

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

**6B01513-Биология білім беру бағдарламасы
«Биология пәнінен көрнекі құрал дайындау әдістемесі»
пәні бойынша лекция жинағы**

Лекция жинағы жоғары оқу орнындағы білім беру бағдарламаларының білім алушыларына арналған.

Лекция жинағын дайындаған: аға оқытушы Б.З.Умиров

Лекция жинағы 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

№1 Лекция тақырыбы: Биология пәнінен көрнекі құрал дайындау әдістемесінің мақсаттары мен міндеттері. Көрнекі құрал принциптері, көрнекілік оқыту құралы ретінде және көрнекі құрал ұғымдары

Лекцияның 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.

Лекция мазмұны:

Білім беру құрылымын жетілдіру, жалпы білім, еңбек және кәсіптік даярлық сапасын арттыру, оқытудың белсенді формалары мен әдістерін, техникалық құралдарды кеңінен қолдану бүгінгі күннің талабы.

Көптеген ғалымдардың психология-педагогикалық зерттеу жұмыстарының нәтижелеріне шолу жасайтын болсақ, оқыту құралдарының көмегімен өткізілетін сабақта білім алушылардың жалықпайтындығын, жаңа оқу материалдарын қабылдау процесіне олардың әр-түрлі сезім мүшелері барынша толық қатысатындығын, соның нәтижесінде оқушылардың оқуға қызығушылығы артып, түсіндірілген материалдарды олардың берік қабылдануына мүмкіндік туғызатындығы дәлелденді.

Дегенмен, оқыту құралдары мұғалімнің ролін атқара алмайды. Ол тек мұғалімге көмекші құрал ғана бола алады. Өйткені мұғалім оқушылар үшін білімнің көзі, оқу процесінің жетекшісі ғана емес, еліктейтін үлгісі де. Сондықтан педагогикалық процесте орын алатын мұғалім әлі де негізгі тұлға болып саналады.

Оқу-тәрбие жұмысында әр-түрлі оқыту құралдарын пайдалану, олардың дидактикалық мүмкіншіліктерін одан әрі жетілдіру үлкен мәселе.

Мектеп жабдықтарының классификациясы. Биология сабақтарындағы оқыту құралдары.

Оқыту құралдары – оқыту міндеттері мен мақсаттарына сәйкес оқыту әрекетінің пәменділігінің көтерілуіне әсер ететін әртүрлі заттар, құбылыстар, деректер және оқытушы бағдарламалары. Биологияны оқытудың сапасын арттыру үшін оған қолайлы жағдай туғызу қажет, ол дегеніміз оқытудың материалдық базасын ұйымдастыру биология кабинеті, оқу тәрбие алаңы және тірі табиғат мүйісі, бұлар бір-бірімен өте тығыз байланысты және оқыту мен тәрбие міндеттерін кешенді түрде жүзеге асыруда бірін-бірін өзара толықтырып отырады. Оқытудың негізгі түрі сабақ болғандықтан, ол негізінен сыныпта өтеді.

Биология кабинеті – биологиядан оқу-тәрбие үрдісін ұйымдастыру үшін арнайы жабдықталған бөлме. Биология пәнінің ерекшелігіне байланысты биология кабинеті де соған сай болуы тиіс. Пән мұғалімі үшін кабинет, тек қана сабақ өткізуге арналған немесе тек жұмыс орны емес, ол әр-түрлі өсімдіктерді және жануарларды кездестіретін табиғаттың бір мүйісі болуы тиіс. Онда зертханалық, сарамандық сабақтар, тәжірибелер көрсету, тірі табиғат нысандарын бақылау, сыныптан тыс шаралар жүргізіледі.

Биология кабинетінің оқыту құралдарымен жабдықталуы ұстаз бен оқушының біріккен әрекетінің қаншалықты жетістікте болатынын анықтайды. Көпшілік жағдайда «нені оқыту?» және «қалай оқыту?» керек екенін біле тұра, қолында құрал жабдық болмаса мұғалім «жалаң қолмен» өз қызметін толық мәнді етіп, жоғары тиімділікте жүзеге асыра алмайды. Әйткенмен кабинеттің толық, дұрыс жабдықталуына қарамай, оның құрал жабдықтарының тиімді пайдалануы әр-түрлі болуы мүмкін. Әдістемелік әдебиеттерде негізгі көңіл, мұғалімнің жаңа материалдарды хабарлау үрдісі кезінде кабинеттегі қайсы-бір оқыту құралдарын пайдалануға бөлінеді. Ұстаз сабақ барысында оқыту құралдарымен оқушылардың оқу әрекетін ұйымдастырған кезде, білім мен біліктілікті игеру еңбегі бала үшін шығармашылық еңбекке айналуы керек. Практика көрсеткендей, сабақтарда көпшілік жағдайда оқушылар тек енжарлы түрде тыңдаушы және пайымдаушы ғана, ал егер сабақта әр-түрлі білім көздерімен, мысалы, кабинетте бар құралдармен өзіндік жұмыс жүргізілсе оқыту үрдісінің пәрменділігі жоғары болады.

Кабинетті ұйымдастыруды оның сатылап даму жоспарын құрудан бастаған орынды. Жоспардағы алғашқы зертханалық жұмыстар және тәжірибелер жүргізу үшін материалдар оқушылардың көмегімен табиғатқа танымжорықтар кезінде жиналады және жиналған материалдар жіктеліп, осы материалдарды сабақта пайдалану үшін қажетті әдістемелік ақпараттар (нұсқаушы карточкалар, тапсырмалар, сұрақтар) жасалады.

Биология кабинетін ұйымдастыруда негізгі көңіл бөлінетін жағдай оның эстетикалық және гигиеналық жоғары талапқа жауап беруі. Себебі, кабинет базасында үнемі оқу-тәрбие үрдісі ұйымдастырылады.

Кабинетті ұйымдастырғанда басты назарда болатын мәселе мектеп биологиясының барлық бөлімдері арқылы өтетін үш негізгі идея: эволюция, экология және табиғатты қорғау, систематика. Сондықтан кабинетті жабдықтағанда басты стендтер осы бағытты қамтыса орынды болады. Эволюциялық даму жалпы планетамыздың жалпы көрінісін береді, егер жасалынатын стенд Жердің, тіпті Күннің жүйесінің пайда болуынан бастап қамтыса, онда оқушыларға ғылыми әлем бейнесі қалыптасып, материалистік дүние танымы дамиды.

Оқыту мен тәрбиелеудің материалдық базасын жасау және ондағы жабдықтарды тиімді орналастыру көпшілік жағдайда білім мен біліктілікті игеруге және биология ғылымына деген танымдық қызығушылықтың дамуына әсерін тигізеді.

Оқыту жүйесінде көрнекілік принципінің алатын орны ерекше. Оқушылардың дүние танымы негізінен көрнекілік арқылы жүзеге асырылады. Ол заттардың өзін немесе бейнесін, көлемін тікелей көріп байқауға мүмкіндік береді.

Көрнекілік принципінің мақсаты оқытылып тақырыпқа сай оқушылардың білім көлемін тереңдету, қызығушылығын орнату және есте сақтау қабілетін шыңдау; мұғалімнің өз ойын оқушыларға нақтылы дәлелдеуі үшін қолдану.

Көрнекілік принципінің міндеті, біріншіден заттың немесе құбылыстар мен оқиғалардың бейнелерін, көлемін түр – түстерін көрнекілік құралдарын пайдалану арқылы оқушыларға жеткізу.

Бұл принциптің екінші міндеті оқушылардың алатын білімін нақтылау үшін сабақтар жүйесінде қолданылатын көрнекі құралдары мен оқудың барлық мазмұнын практика мен өмірмен байланысын қамтамасыз етуді көздейді.

«Көрнекілік құралдары» ұғымының мазмұны психологиялық және педагогикалық әдебиеттерде түрліше сипатталады.

«Көрнекілік терминінің түбірі көру» естігеннен шықса да, қазіргі уақытта ол түрліше сезім мүшелері арқылы санаға әсер ету керектігін білдіреді.

Себебі біз оқушылардың білімді қабылдануда сезім мүшелерінің қызметі жайлы жоғарыда айтқанбыз. Оқушылар тікелей түйсіну, көру, есту мүшелері арқылы әртүрлі заттардың формасын, түсін, көлемін, бейнесін көріп, дыбысын естиді.

Осылардың негізінде оларда түйсінуі арқылы ой пайда болады, нақтылы құбылыстарды байқауға, қабылдауға деген ынтасы оянады, дағды қалыптасады.

Ұғыну - тікелей сезіну процесінен бастау алса, тікелей сезіну - түйсіну, қабылдау, елестеу арқылы іске асады.

Қабылдаудың ерекше түрі - бақылау. Бақылау – тікелей сезіну процесінің күрделі түрі. Мұғалім сабақтар жүйесінде көрнекілікті пайдалану барысында оқушыларды бақылай білуге, салыстыра, қатар қоя білуге, қабылдаған ұғымдарын дамытып, оларды жетілдіре беруге дағдыландырады.

Я. А. Коменский көрнекілік принципін оқу материалын меңгеру құралы ретінде қарастырса, И. Г. Пестолци бойынша ол - логикалық ойлаудың дамыту құралы деп қарастырады.

Осы жөнінде К. Д. Ушинский, оқушылардың бойында бақылағыштық, танымдылық белсенділікті дамыту үшін көрнекі оқытуды талдау негізінде оқушыларда айқын обрыздар тудыратын өзіне таныс заттардың жаңа жақтарын ашатын, оқу материалын неғұрлым берік шешуіне көмектесетін көрнекі құралды көрсетуге кеңес береді. Өйткені, олар бір жағынан оқушылардың ой - өрісін, ауыз екі тілін, жазу дағдысын, айналасындағы өмір туралы түсінігін

кеңейтеді және оқушының деңгейіне сай саралап жасалғанда нәтижелі болады. Демек, оқу озаттарын тежемейді. Әрі үлгерімі төмен оқушыны ескерусіз қалып қоймай олардың теориялық білімі мен дағдыларын дамытуға әсер етеді.

В.Шаталов «Жинақы әдеттен тыс тірек сигналдары оқушыларды қызықтырып, оларды белсенді еңбекке, ізденіске бастайды, сонымен қатар оқу проблеммаларына аударады.

Осыған орай баланың бойында аса маңызды қасиет қалыптасады, күнделікті, сан мәрте көз алдынан өтіп жатқан құбылыстар мен заттарды өзінен әдеттегіден тыс жәйтті аңғарады» десе, көрнекі құралды пайдаланудың танымдық тиімділігі В.Занковтың пікірінше «оқушыларға объектімен оның қасиеттерін көрсету - бұл сөз бен көрнекі образдың оқушының тиісті дәрежеде қабысуына қол жеткізу деген сөз емес. Егер оқушы объектінің қасиетін өзі айыра алса және оған сөзбен өзі сипаттама берсе оның бойында объекті туралы түсінік қалыптасады және қасиеттердің сөздік белгілері анықталып байланысқа түседі».

Көрнекі құралдар мен мұғалім сөзін ұштастыру проблеммалары Л. В.Занковтың («Мұғалімнің сөздері мен көрнекі құралдардың оқыту ішіндегі көрне клікпен оқушылар белсенділігін көрсету ») деген еңбегінде анағұрлым толық талданған.

Л.В. Занковтың пікірінше, мұғалім сөзімен көрнекі құралдарды ұштастырудың алты формасы бар, атап айтқанда:

1 – форма: Мұғалім сөздің көмегіме оқушыларға жүргізілетін бақылауға жетекшілік жасайды, объектінің бейнесі туралы оның тікелей қабылданатын қасиеттері мен қатынастары туралы білімді оқушылар бақылау процесінде көрнекі объектінің өзінен алады.

2 - форма: Мұғалім сөздің көмегімен оқушылардың өздері көрнекі объектілерге жасалған бақылаулары негізінде және олардың бұрынғы білетіндері негізінде балаларды құбылыстар арасындағы қабылдау процесінде көзге көріне қоймайтын байланыстарды саналы түрде ұғынуға және тұжырымдауға бастайды;

3 – форма: Объектінің бейнесі туралы, оның тікелей қабылданатын қасиеттері мен қатынастары турал мәліметтерді оқушылар мұғалімнің сөз мәлімдемесінен алады ал көрнекі құралдар сөзбен берілген мәліметтерді дәлелдеу қызметін атқарады.

4 - форма: Оқушылар көрнекі объектіге жасаған бақылауына сүйене отырып, педагог құбылыстар арасындағы оқушылар тікелей қабылдай алмайтын байланыстар туралы хабарлайды, яки қорытынды жасайды, жекелеген деректрді біріктіреді, жинақтайды.

5 – форма: Не сөз жәрдемімен, немесе көрнекі түрде көрсете отырып, мұғалім оқушыларға қолда бар объектілері мен жұмыс

істегенде орындауға тиісті іс әрекеттерге қатысты, сондай – ақ ол іс - әрекеттердің орындалу әдістеріне қатысты нұсқау береді.

6 – форма: Педагог сөздің жәрдемімен, оқушыларға қолда бар объектілер мен олар жасауға тиісті іс - әрекеттерді орындау әдістері жайында нұсқау береді, мұның өзінде мұғалімнің нұсқауы қолма – қол көрсетіліп отырады.

Сонымен, оқуда көрнекілікті қолдану арқылы оқушылардың білімі нанымды, дәлелді болады, ойлауы тереңдей түседі. Сонымен бірге көрнекілік оқылатын нәрсе заттардың негізгі белгілерімен ерекшеліктерін білуді жеңілдетеді. Нәрсе заттардың әр жағының, салаларының байланыстары мен өзара қатынастарын түсінуге көмектеседі. Көрнекілік нәрсе заттар жөніндегі мәліметтерді, деректерді есте сақтауға ықпал жасайды.

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

Лекция оқудың тәртібі, оқыту әдістері мен түрлері: баяндау, топпен жұмыс, миға шабуыл, модульдік оқыту технологиясы, пікір алмасу, сын тұрғысынан ойлау.

Әртүрлі күрделілік деңгейдегі тапсырмалар (сұрақтар) және оларды бағалаудағы ұпайлардың үлестірілуі:

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?

БӨЖ және ОБӨЖ тапсырмалары, олардың түрлері мен орындалуына қойылатын ұпайлардың үлестері: Зертханада қолданатын дидактикалық материалдар дайындау және сабақты талдау

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

Негізгі:

1. Исаев Ғ.И., Халикова Ғ.С., Алпамысова Ғ.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.

№2 Лекция тақырыбы: Мектеп жабдықтарының классификациясы.

Лекцияның 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.

Лекцияның мазмұны:

Қазіргі биологиялық сабақтарға қойылатын заманауи талаптар оқушылардың білімді жан-жақты меңгеруіне, сондай-ақ ғылыми ойлау қабілеттерін дамытуға бағытталған. Бұл талаптар оқытудың сапасын арттыруға және оқушыларды қазіргі заманғы әлемге бейімдеуге көмектеседі. Міне, осы талаптардың кейбіреулері:

1. Цифрлық технологияларды пайдалану

Интерактивті құралдарды қолдану: Электронды оқулықтар, виртуалды лабораториялар, оқыту бағдарламалары мен мобильді қосымшаларды пайдалану.

Онлайн ресурстарға қолжетімділік: Оқушыларға зерттеу жұмыстары үшін қажетті ақпаратты іздеу және пайдалану мүмкіндігін беру.

2. Практикалық дағдыларды дамыту

Лабораториялық жұмыстар: Тәжірибелік жұмыстар арқылы оқушылардың теориялық білімдерін практикаға қолдануы.

Зерттеу жобалары: Оқушылардың өздерінің зерттеу жобаларын жүргізуі, бұл олардың сыни ойлау қабілеттерін және шығармашылығын дамытады.

3. Сыни ойлау мен шешім қабылдау дағдыларын дамыту

Проблемалық оқыту: Оқушыларға шынайы өмірден алынған мәселелерді шешу үшін білімдерін қолдану мүмкіндігін беру.

Талқылау және дебаттар: Оқушылардың әртүрлі пікірлерді талқылауы және ғылыми дәлелдерге негізделген шешімдер қабылдауы.

4. Білім беруде инклюзивтілік пен әмбебаптық

Әртүрлі оқу қажеттіліктерін ескеру: Оқу материалдары мен әдістерін оқушылардың жеке қажеттіліктеріне сай бейімдеу.

Қол жетімді оқыту материалдары: Барлық оқушылар үшін материалдардың қолжетімді болуын қамтамасыз ету.

5. Қоршаған ортаны қорғау және тұрақты даму

Экологиялық сана-сезімді қалыптастыру: Оқушылардың экологиялық проблемалар туралы білімін арттыру және олардың қоршаған ортаны қорғауға деген жауапкершілігін дамыту.

Тұрақты даму ұғымдарын енгізу: Оқушыларға тұрақты даму маңыздылығын түсіндіру және олардың бұл бағыттағы әрекеттерін ынталандыру.

6. Әртүрлілік пен алуантүрлілікті құрметтеу

Ғылыми білімнің мәдени және әлеуметтік контекстін ескеру: Биологиялық тақырыптарды оқыту кезінде әртүрлі мәдени және әлеуметтік перспективаларды қамту.

Қазіргі заманғы биология сабақтары оқушыларды білім алуға, зерттеуге және қоршаған әлемді түсінуге ынталандыруы тиіс. Бұл талаптар оқыту процесінің тиімділігін арттырып, оқушылардың қазіргі және болашақтағы сын-қатерлерге дайын болуына көмектеседі.

Мектеп жабдықтарының классификациясы. Биология сабақтарындағы оқыту құралдары.

Оқыту құралдары – оқыту міндеттері мен мақсаттарына сәйкес оқыту әрекетінің пәменділігінің көтерілуіне әсер ететін әртүрлі заттар, құбылыстар, деректер және оқытушы бағдарламалары. Биологияны оқытудың сапасын арттыру үшін оған қолайлы жағдай туғызу қажет, ол дегеніміз оқытудың материалдық базасын ұйымдастыру биология кабинеті, оқу тәрбие алаңы және тірі табиғат мүйісі, бұлар бір-бірімен өте тығыз байланысты және оқыту мен тәрбие міндеттерін кешенді түрде жүзеге асыруда бірін-бірін өзара толықтырып отырады. Оқытудың негізгі түрі сабақ болғандықтан, ол негізінен сыныпта өтеді.

Биология кабинеті – биологиядан оқу-тәрбие үрдісін ұйымдастыру үшін арнайы жабдықталған бөлме. Биология пәнінің ерекшелігіне байланысты биология кабинеті де соған сай болуы тиіс. Пән мұғалімі үшін кабинет, тек қана сабақ өткізуге арналған немесе тек жұмыс орны емес, ол әр-түрлі өсімдіктерді және жануарларды кездестіретін табиғаттың бір мүйісі болуы тиіс. Онда зертханалық, сарамандық сабақтар, тәжірибелер көрсету, тірі табиғат нысандарын бақылау, сыныптан тыс шаралар жүргізіледі.

Биология кабинетінің оқыту құралдарымен жабдықталуы ұстаз бен оқушының біріккен әрекетінің қаншалықты жетістікте болатынын анықтайды. Көпшілік жағдайда «нені оқыту?» және «қалай оқыту?» керек екенін біле тұра, қолында құрал жабдық болмаса мұғалім «жалаң қолмен» өз қызметін толық мәнді етіп, жоғары тиімділікте жүзеге асыра алмайды. Әйткенмен кабинеттің толық, дұрыс жабдықталуына қарамай, оның құрал жабдықтарының тиімді пайдалануы әр-түрлі болуы мүмкін. Әдістемелік әдебиеттерде негізгі көңіл, мұғалімнің жаңа материалдарды хабарлау үрдісі кезінде кабинеттегі қайсы-бір оқыту құралдарын пайдалануға бөлінеді. Ұстаз сабақ барысында оқыту құралдарымен оқушылардың оқу әрекетін ұйымдастырған кезде, білім мен біліктілікті игеру еңбегі бала үшін шығармашылық еңбекке айналуы керек. Практика көрсеткендей, сабақтарда көпшілік жағдайда оқушылар тек енжарлы түрде тыңдаушы және пайымдаушы ғана, ал егер сабақта әр-түрлі білім көздерімен, мысалы, кабинетте бар құралдармен өзіндік жұмыс жүргізілсе оқыту үрдісінің пәрменділігі жоғары болады.

Кабинетті ұйымдастыруды оның сатылап даму жоспарын құрудан бастаған орынды. Жоспардағы алғашқы зертханалық жұмыстар және

тәжірибелер жүргізу үшін материалдар оқушылардың көмегімен табиғатқа танымжорықтар кезінде жиналады және жиналған материалдар жіктеліп, осы материалдарды сабақта пайдалану үшін қажетті әдістемелік ақпараттар (нұсқаушы карточкалар, тапсырмалар, сұрақтар) жасалады.

Биология кабинетін ұйымдастыруда негізгі көңіл бөлінетін жағдай оның эстетикалық және гигиеналық жоғары талапқа жауап беруі. Себебі, кабинет базасында үнемі оқу-тәрбие үрдісі ұйымдастырылады.

Кабинетті ұйымдастырғанда басты назарда болатын мәселе мектеп биологиясының барлық бөлімдері арқылы өтетін үш негізгі идея: эволюция, экология және табиғатты қорғау, систематика. Сондықтан кабинетті жабдықтағанда басты стендтер осы бағытты қамтыса орынды болады. Эволюциялық даму жалпы планетамыздың жалпы көрінісін береді, егер жасалынатын стенд Жердің, тіпті Күннің жүйесінің пайда болуынан бастап қамтыса, онда оқушыларға ғылыми әлем бейнесі қалыптасып, материалистік дүние танымы дамиды.

Оқыту мен тәрбиелеудің материалдық базасын жасау және ондағы жабдықтарды тиімді орналастыру көпшілік жағдайда білім мен біліктілікті игеруге және биология ғылымына деген танымдық қызығушылықтың дамуына әсерін тигізеді.

Оқыту құралдарының үш түрін бөліп қарастыруға болады: табиғи нысандар, нақты нысандарды алмастырушы көрнекі белгілер /бейнелеуші/, сөздік немесе вебальды құралдар.

Осындай үш түрге бөлу таным теориясы тұжырымдамасына және ойлаудың даму сатысына сәйкес. Алғашқы кезеңде нақты нысандармен, нақтылы жағдайда тікелей практикалық әрекет жасау жүретін көрнекі - әрекеттік, практикалық ойлау жетекші болып саналады. Екінші кезеңде оқушылар тәжірибелермен жинақталған, нақты заттармен емес, түсініктер мен қабылдаулардың бейнелі түйсінуі арқылы міндеттерді шешу жүзеге асырылатын көрнекі – бейнелі ойлау. Үшінші, жоғары кезеңде ойлау әрекетінің жетекші ролі болып, абстракциялық – теориялық ойлау есептелінеді. Оқытудың барлық құралдары оқу танымдық әрекетін ұйымдастырудың және биология мазмұнының басқаша көрсетілуін береді.

Табиғи немесе нақты нысандар – оқушылар тікелей сабақ үстінде немесе топсеруен кезінде пайдаланатын және қарым –қатынаста болатын заттар. Олар а) тірі табиғи нысандар б) өңделген табиғи нысандар болып екі топқа бөлінеді.

Тірі табиғи нысандарға: арнайы таңдалған өсімдіктер – бөлме өсімдіктері, аквариум, террариум және тірі табиғат мүйісіндегі өсімдіктер мен жануарлар жатады.

Табиғи оқыту құралдарын сабақта қолдана отырып, мұғалім оқушылардың білімінің нақтылы бейнеден абстрактлы ойға шындалуына жәрдемдеседі. Мұндай құралдардың көмегімен оқушылар заттың мөлшерін, формасын, түсін толық бақылап толық мәлімет ала отырып, олардың эстетикалық ұнату қабілеті де қалыптасады.

Өңделген табиғи нысандарға: ботаника пәні бойынша – кеппе шөп, практикалық сабақтарға арналған өсімдіктердің бүтіндей (демонстрациялы) және жеке жеке мүшелерінің (таратпа) оқу құралы ретінде қолданылатын түрлері жатады;

зоология пәні бойынша жәндіктердің коллекциясы, жануарлардың дамуы бойынша ылғалды препараттар, әр-түрлі систематикалық топтағы омыртқалылардың қаңқасы мен тұлпы (демонстрациялы), жануарлардың жеке бөлімдері (таратпа) және сүйек, балық қабыршақтары, құс қауырсыны т.б.

анатомия, адам гигиенасы мен физиологиясы пәні бойынша адам қаңқасы (демонстрациялы), жеке сүйектер, микропрепараттар.

Оқылатын нысандардың нақты қасиеттері тек қана көру арқылы ғана емес, иіс сезім, есту және сипап сезу мүшелерімен де қабылдана алады.

Бейнелеуші оқыту құралдарына таблицалар және әр курс бойынша сызба- нұсқалар мысалға; жасуша құрлысы, ағзалар экожүйелер, заттар айналымы жөніндегі суреттер, фотосуреттер, үрдістер мен нысандардың материалданған нобайлары; ДНҚ нобайы, жүрек жобасының нобайы, қазба жануарлардың нақпіншіндері жатады. Көрнекіліктің ерекше тобы болып компьютерлік мультимедиялық оқыту құралдары есептеледі.

Сөздік немесе вебральды құралдар – олар кітаптар, оның ішінде оқулық, мұғалімнің сөзі, кино немесе телекөрсетілімдерді түсіндіретін дикторлық мәтін, компьютермен жұмыс істеуді қамтамасыз ететін бағдарламалық құралдар (бейнекадрлар, нобайлар) тестілер мен жұмыс дәптерлері. Оқушылардың нақты нысандарды немесе суреттерді тікелей бақылауын қамтамасыз ету бақылаулар мен практикалық әрекеттер түрінде болады.

Биология сабақтарында оқыту құралдарының кең ауқымы пайдаланылады, олар оқушылардың білімді түсінуін және есте сақтауын жақсартады, сондай-ақ практикалық дағдыларды дамытуға көмектеседі. Мұндай құралдар оқыту мазмұнын байытып, оқу процесін тартымды және тиімді етеді. Міне, биология сабақтарында қолданылатын негізгі оқыту құралдарының тізімі:

1. Дидактикалық материалдар

Кітаптар және оқулықтар: Биологиялық теориялар мен концепцияларды түсіндіру.

Жұмыс дәптерлері: Оқушылардың білімін бекітуге арналған тапсырмалар мен жаттығулар.

Суреттер және плакаттар: Өсімдіктер, жануарлар, адам ағзасының құрылымы сияқты тақырыптарды визуалды түрде көрсету.

Слайдтар және презентациялар: Тақырыпты тереңірек түсіндіру үшін визуалды және анимациялық материалдарды қолдану.

2. Лабораториялық жабдықтар

Микроскоптар: Кішігірім объектілерді және жасушаларды зерттеу.

Жасанды орта: Өсімдіктердің өсуін зерттеу үшін жарық пен температура жағдайларын реттеу.

Лабораториялық реактивтер мен кіттер: Биохимиялық тәжірибелер жүргізу.

Диссекция құралдары: Жануарлардың ішкі құрылымын зерттеу.

3. Интерактивті және цифрлық құралдар

Электрондық оқулықтар және онлайн ресурстар: Үйде немесе мектепте оқу үшін қолжетімді.

Оқыту бағдарламалары және мобильді қосымшалар: Биологиялық процестерді модельдеу және симуляциялау.

Виртуалды лабораториялар: Тәжірибелерді виртуалды ортада жүргізу мүмкіндігі.

4. Тірі объектілер

Өсімдіктер мен жануарлар: Табиғи ортадағы өмір процестерін зерттеу.

Бактерия мәдениеттері: Микробиологиялық зерттеулер.

5. Оқыту ойындары және модельдер

Биологиялық модельдер: Адам ағзасының модельдері, жасушалық құрылымдар.

Оқыту ойындары: Тақырыптық кроссвордтар, пазлдар, тіршілік иелерінің тізбектерін құру ойындары.

Осы құралдардың барлығы биологияны оқытудың түрлі аспектілеріне қолдау көрсетеді, оқушылардың білімдерін кеңейтеді және түсінігін тереңдетеді. Оқыту құралдарының дұрыс таңдалуы мен пайдаланылуы оқыту процесінің сапасын арттырып, оқушылардың белсенділігін және мотивациясын көтереді.

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

Лекция оқудың тәртібі, оқыту әдістері мен түрлері: баяндау, топпен жұмыс, миға шабуыл, модульдік оқыту технологиясы, пікір алмасу, сын тұрғысынан ойлау.

Әртүрлі күрделілік деңгейдегі тапсырмалар (сұрақтар) және оларды бағалаудағы ұпайлардың үлестірілуі:

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?

БӨЖ және ОБӨЖ тапсырмалары, олардың түрлері мен орындалуына қойылатын ұпайлардың үлестері: Мектепте биология пәнінен сабақ берудің материалдық базасын ұйымдастыру.

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.

№3 Лекция тақырыбы: Биология пәнінен тірі табиғи, жасанды нысандар және ылғалды препараттар. Коллекциялар және құрғақ препараттар.

Лекцияның 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.

Лекция мазмұны:

Биология пәнінде қолданылатын әртүрлі нысандар мен материалдар тірі табиғи, жасанды нысандар, ылғалды және құрғақ препараттарды, сондай-ақ өсімдіктердің гербарийлерін қамтиды. Әрқайсысын қалай жинау және дайындау керектігін қарастырайық.

Тірі Табиғи және Жасанды Нысандар

Тірі табиғи нысандар биологиялық түрлілікті зерттеу үшін пайдаланылады және оларды табиғаттан жинау керек. Бұл әртүрлі өсімдіктер, жануарлар және микроорганизмдер болуы мүмкін. Тірі нысандарды жинағанда, олардың табиғи ортасын мүмкіндігінше аз бұзуға тырысу керек.

- **Өсімдіктер:** Үйде өсірілетін өсімдіктер: Сабақта оқушыларға фотосинтез процесін түсіндіруге көмектесетін кез келген үй өсімдігі. Тұқымдар мен өсіп келе жатқан өсімдіктер: Өсімдіктің даму кезеңдерін көрсету үшін, мысалы, бұршақ немесе жүгері тұқымдарын өсіру.

- **Жануарлар:** Аквариум балықтары: Су астындағы тіршіліктің әртүрлілігін көрсетеді. Қарапайым жәндіктер: Көбелектер, шегірткелер немесе құмырсқалар сияқты жәндіктердің өмір циклін түсіндіру. Ұлулар мен жыландар: Табиғаттағы жыртқыш-аулап жеу қатынастарын көрсету үшін, дегенмен оларды сыныпта ұстау қауіпсіздік шараларын қажет етеді.

- **Микроорганизмдер:** Бактериялар мен зең - Микроскоп арқылы зерттелетін, қарапайым микробиологиялық эксперименттер үшін. Протистер: Амеба, парамеция немесе эвглена сияқты суда тіршілік ететін микроорганизмдер.

Бұл тірі нысандарды биология сабағында көрсету оқушыларға табиғат әлемінің кереметтігін және күрделілігін түсінуге көмектеседі. Алайда, тірі нысандарды ұстау және көрсету кезінде олардың өмір сүру ортасын жасанды

түрде қалпына келтіруге және оларға қамқорлық жасауға мүмкіндік беретін шарттарды қамтамасыз ету маңызды.

Жасанды нысандар биологиялық процестерді зерттеуде қолданылатын жасанды жүйелерді білдіреді. Мысалы, ДНҚны көбейту үшін қолданылатын ПЦР реакторы немесе жасанды ортада өсірілген клеткалар. Мысалы:

1. Модельдер және Кейстер:

1.1. Адам ағзасының моделі: Адам ағзасының ішкі құрылысын, мүшелерінің орналасуын және функцияларын көрсетуге арналған 3D модельдер.

1.2. ДНҚ моделі: ДНҚ молекуласының құрылымын көрсететін киттер, олардың қосылысы мен генетикалық ақпаратты сақтау рөлін түсінуге көмектеседі.

1.3. Гүлдің құрылымы моделі: Гүлдің құрылымын және гүлдену өсімдіктерінің көбею процесін көрсететін модельдер.

2. Интерактивті Құралдар

2.1. Виртуалды лабораториялар: Компьютерлік симуляциялар арқылы биологиялық тәжірибелерді жасауға мүмкіндік беретін программалық құралдар.

2.2. Электронды микроскоптар: Нақты уақыттағы микроскопиялық зерттеулерді көрсетуге мүмкіндік беретін құралдар, олар шағын нысандарды үлкен экранда көрсетеді.

3. Оқулықтар және Визуалдық Материалдар

3.1. Диаграммалар және плакаттар: Биологиялық процестерді және концепцияларды түсіндіру үшін пайдаланылатын визуалдық құралдар.

3.2. Интерактивті тақталардағы бағдарламалар: Тақырыпты тереңірек түсіндіру үшін визуалдық және интерактивті элементтерді қосатын оқыту бағдарламалары.

4. Тәжірибелік Комплектер

4.1. Экологиялық тізбекті модельдеу кейстері: Экосистемалардағы тіршілік иелерінің арасындағы өзара қатынастарды көрсететін кейстер.

4.2. Физиологиялық тәжірибелер кейстері: Өсімдіктердің немесе жануарлардың физиологиялық реакцияларын зерттеуге мүмкіндік беретін тәжірибелік жиынтықтар.

Ылғалды және Құрғақ Препараттар

Ылғалды препараттар белгілі бір ортада (мысалы, спирт немесе формалин) сақталатын биологиялық үлгілер. Олардың негізгі мақсаты - үлгінің тіршілік қабілетін сақтау және зерттеу үшін қолжетімді ету.

Ылғалды препараттар ретінде бұл белгілі бір консервант ерітіндісінде сақталатын биологиялық үлгілерді алайық. Бұл әдіс үлгілердің бұзылуын баяулатады және олардың құрылымын сақтауға көмектеседі.

Формалинде сақталған жүрек, бауыр немесе бүйрек: Адам немесе басқа жануарлардың ішкі мүшелерінің құрылымын және олардың қалай жұмыс істейтінін көрсетуге арналған.

Спиртте сақталған жәндіктер: Өртүрлі жәндіктердің анатомиясын және түрлер арасындағы айырмашылықтарды көрсетуге мүмкіндік береді.

Құрғақ препараттар - бұл кептірілген немесе басқа әдіспен консервацияланған биологиялық үлгілер. Мысалы, бұлқын еттердің құрғақ үлгілері немесе терілер. Бұл әдіс биологиялық материалдың құрылымын ұзақ уақыт бойы сақтауға мүмкіндік береді.

Өсімдіктердің гербарий үлгілері: Өсімдіктердің құрғақ жапырақтары мен гүлдері, олардың түрлерін, құрылымдарын және экологиялық ерекшеліктерін зерттеуге арналған.

Құрғақ скелеттер немесе сүйектер: Жануарлардың скелет құрылымын, сүйектерінің пішіндерін және олардың функционалдық маңызын көрсетеді.

Таксидермияланған жануарлар: Жануарлардың сыртқы келбетін, мекен ету ортасын және морфологиялық ерекшеліктерін көрсетуге мүмкіндік береді.

Өсімдіктерді Гербарий үшін жинау

Өсімдіктерді коллекция үшін жинау дала-таным жорықтарында жүзеге асырылады. Өсімдіктерді жинау барысында бірнеше ережелерді білу қажет:

- өсімдіктерді бақтарда, саябақтарда жұлға тыйым салынады;
- егер де өсімдіктің бір – екі ғана түрі өсіп тұрса, олардың одан ары көбейтіп дамуына мүмкіндік беру қажет;
- өсімдіктерді тек бір мақсатпен ғана жинау керек; яғни қоршаған ортаға зиян тигізбеу керек.

Өсімдіктерді қолдану мақсатына қарай кептірудің бірнеше тәсілдерін қолданады.

Сабақ барысында таратпа немесе демонстрациялы құралдар дайындау;

2. Әр-түрлі мақсатта дайындалатын гүлдестелер;

Өсімдіктерді жинау үшін қажетті құрал саймандар;

1. Ботанизирка - өсімдіктерді жинау үшін арналған, сонымен қатар өсімдіктерді жинауға кез – келген жәшік немесе сөмке пайдалынады.

2. Гербарийге арналған папка немесе пресс – ботанизиркаға қарағанда өте ыңғайлы.

Гербарий үшін өсімдіктерді кептіру бірнеше күнге созылады.

Өсімдіктерді гербарий үшін жинау - бұл өсімдіктердің құрғақ препараттарын дайындау процесі, оларды зерттеу және білім беру мақсатында сақтау үшін жасалады. Гербарий үлгілерін дұрыс жинау және дайындау үшін келесі қадамдарды орындалады:

Жинау: Өсімдіктің барлық маңызды бөліктерін (гүл, жапырақ, сабақ, тамыр) жинаңыз, өйткені бұл оларды анықтау үшін қажет.

Кептіру: Жиналған өсімдіктерді мұқият кептіріңіз. Бұл үшін оларды қағаз арасына салып, басымдық беріп, желдеткішпен немесе күн сәулесінде кептіріңіз.

Консервациялау: Кептірілген өсімдіктерді картонға немесе қатты қағазға жабыстырып, олардың атауын, жиналған орнын және күнін жазыңыз.

Өсімдіктерді гербарий үшін дұрыс жинау және сақтау биологиялық зерттеулер үшін маңызды, себебі бұл әдіс ғылыми зерттеулер үшін бағалы ақпарат көзі болып табылады.

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

Лекция оқудың тәртібі, оқыту әдістері мен түрлері: баяндау, топпен жұмыс, миға шабуыл, модульдік оқыту технологиясы, пікір алмасу, сын тұрғысынан ойлау.

Әртүрлі күрделілік деңгейдегі тапсырмалар (сұрақтар) және оларды бағалаудағы ұпайлардың үлестірілуі:
Жеңіл деңгей

Зертханалық жұмыстар арқылы оқушылардың биологиялық білімін тиімді қалыптастыру жолдары қандай?

Орта деңгей

Өсімдіктердің жынысты және жыныссыз көбею ерекшеліктері

Күрделі деңгей:

Ылғалды және Құрғақ Препараттар жасау

БӨЖ және ОБӨЖ тапсырмалары, олардың түрлері мен орындалуына қойылатын ұпайлардың үлестері: Оқу тәжірибе учаскесінде зертханалық сабақтарды қолданудың ерекшеліктері.

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.

**№4 лекция тақырыбы: Зоология курсы бойынша оқыту құралдары.
Омыртқасыздар зоологиясы бойынша тірі және өңделген табиғи
нысандар.**

Лекцияның 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.

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

Лекция мазмұны:

Зоология - бұл өте кең ауқымды сала, сондықтан оқыту құралдары әртүрлі тақырыптарды қамтуы мүмкін, мысалы, жануарлардың анатомиясы, физиологиясы, экологиясы, эволюциясы және сақтау биологиясы. Биология кабинетіндегі демонстрациялық құралдарға көрнекілік құралдар, препараттар, бейнелеу көрнекі құралдары жатады. Н. Абылайханова биология сабақтарында қолданылатын көрнекті құралдарды табиғи (тірі және препаратталған) және бейнелеуші болып бөлген. Табиғи тірі құралдар – арнайы алынған бөлмелік және мектеп учаскесінен немесе экскурсиядан әкелінген өсімдіктер, тірі табиғат мүйісіндегі тордағы, терариумдағы және аквариумдағы жануарлар пайдаланылады. Табиғи препаратталған құралдарға: ботаникадан-гербарий, гербарийлік кестелер, практикалық жұмыстар үшін көптеген бүтін өсімдіктен және мүшелерінен үлестірілетін материал; зоологиядан бунақденелілердің коллекциясы, омыртқасыздар типінің фиксацияланған өкілдері жануарлар дамуының сулы препараты, тұлыптары және омыртқалылардың әртүрлі жүйелік топтары өкілдерінің қаңқалары, құстардың қауырсындары, балықтың қабыршағы, сүйегі, жануарлардың жеке бөліктері, т.б. сияқты үлестірілетін материалдар: адам анатомиясы, физиологиясы және гигиенасынан адам қаңқасы, жеке сүйектері, микропрепараттар, жануарлардың жекелеген мүшелері (жүрек, ми, өкпе, бүйрек, бауыр, көз) жатады.

Оқыту құралдары ретінде келесідей ресурстарды қарастыруға болады:

Онлайн курстар:

- Coursera және edX сияқты платформаларда университеттер мен колледждер ұсынған зоология бойынша түрлі курстар бар. Бұл курстар жануарлардың биологиясының кең ауқымын қамтиды және көбінесе тегін негізде немесе сертификат алу үшін ақылы түрде қолжетімді.

- Khan Academy сияқты ресурстарда да биология бойынша, соның ішінде зоология тақырыптары бойынша негізгі материалдар бар.

Кітаптар және оқулықтар:

- Догель, В. А. Зоология беспозвоночных (Мәскеу, 1975ж., 560 бет) - бұл оқулық жануарлардың биологиясының негіздерін түсіндіреді және студенттерге зоологияның кең ауқымын ұсынады.
- Дәуітбаева, К. Ә. Омыртқасыздар зоологиясы, Алматы, 2005ж., 892 бет, - бұл кітап омыртқасыз жануарлардың мінез-құлқының эволюциялық тұрғыдан қалай дамығанын, құрылымы мен физиологиясын зерттейді.
- Олжабекова, К. Б. Омыртқалылар зоологиясы, Алматы, 2007, 768 бет, - бұл кәтапта омыртқалылар жануарлардың физиологиясы, генетикасы анатомия мен морфологиясы толқ қамтылып жазылған.

Аталмыш кітаптар университетіміздің кітапханасында кездеседі.

Веб-сайттар және онлайн ресурстар:

- National Geographic және BBC Nature сияқты сайттар жануарлар әлемі туралы тереңірек білуге мүмкіндік беретін бай визуалды контентті ұсынады.
- iNaturalist және eBird сияқты азаматтық ғылым платформалары жануарларды бақылау және олардың таралуы туралы мәліметтерді жинауға мүмкіндік береді.

Бейнелер және дәрістер - YouTube каналдары, мысалы, CrashCourse Biology немесе SciShow, зоологияның әртүрлі аспектілері бойынша қызықты және ақпаратты бейнелер ұсынады.

Омыртқасыздарды зерттеу үшін қосымша ресурстар.

- *Фотосуреттер мен видеолар:* Табиғи мекендеу ортасында немесе лабораторияда түсірілген омыртқасыздардың фотосуреттері мен видеолары. Бұл визуалды материалдар омыртқасыздардың мінез-құлқын, көбеюін және тіршілік ету стратегияларын зерттеуге пайдалы.
- *Табиғи тарих мұражайлары:* Мұражайларда сақталған омыртқасыздардың үлгілері мен экспонаттары. Бұл олардың түрлілігін, эволюциялық дамуын және жер шарының әртүрлі бөліктерінде таралуын көрсетеді.

Омыртқасыздар зоологиясын зерттеу үшін жоғарыда аталған ресурстар мен әдістерді қолдану, табиғи әлемнің бұл керемет сегментін түсінуге және құрметтеуге көмектеседі.

Омыртқасыздар зоологиясын зерттеу үшін тірі және өңделген табиғи нысандарды пайдалану өте маңызды. Мұндай нысандар студенттерге және зерттеушілерге омыртқасыздардың алуан түрлілігін, анатомиясын, физиологиясын және экологиясын түсінуге көмектеседі. Міне, осы мақсаттар үшін пайдаланылуы мүмкін кейбір ресурстар мен әдістер:

Тірі нысандар

Аквариумдар және террариумдар. Суда тіршілік ететін және құрлықта мекендейтін омыртқасыздарды ұстау үшін қолданылады. Бұл орталар омыртқасыздардың табиғи мекендеу ортасын имитациялай алады, бұл олардың мінез-құлқын, өсуін және көбеюін бақылауға мүмкіндік береді. Аквариумдар мен террариумдар оқыту құралы ретінде пайдалану, оқушылар мен студенттерге табиғат ғылымдарын, атап айтқанда биологияны және экологияны тереңірек түсінуге көмектеседі. Аквариумда су асты әлемінің көптүрлілігін, су ортасындағы тіршілік иелерінің өмір сүру әдістерін және экожүйелердің өзара байланыстылығын көрсетуге мүмкіндік береді. Террариум – бұл шағын, жабық орта, онда өсімдіктер мен кейде кішігірім жәндіктер немесе басқа да құрлық тіршілік иелері өмір сүреді, бұл орта олардың табиғи мекендеу ортасын модельдейді. Аквариумдар мен террариумдарды сабақ барысында қолдану келесі аспектілерді біріктіреді:

Тірі организмдерді зерттеу: Аквариумдар студенттерге тірі балықтарды, өсімдіктерді және басқа да су асты тіршілік иелерін тікелей бақылауға мүмкіндік береді. Бұл олардың мінез-құлқын, өсу үдерістерін және өзара әрекеттесулерін түсінуге көмектеседі.

Экожүйелерді түсіну: Аквариумдар су асты экожүйесінің моделі ретінде қызмет етеді, бұл оқушыларға экологиялық тепе-теңдіктің маңыздылығын және организмдер арасындағы өзара әрекеттесудің күрделілігін түсінуге көмектеседі.

Ғылыми тәжірибелер: Аквариумдарда жүргізілген тәжірибелер оқушыларға ғылыми зерттеу процесін тікелей қатысу арқылы түсінуге мүмкіндік береді. Мысалы, су температурасының немесе химиялық құрамының өзгеруі су асты тіршілігіне қалай әсер ететінін зерттеу.

Биологиялық құрылымдарды оқыту: Аквариумдар балықтардың, қосмекенділердің және су өсімдіктерінің анатомиясын және физиологиясын тікелей зерттеуге мүмкіндік береді.

Экологиялық тұрақтылық тақырыптары: Аквариумдарды пайдаланып, экологиялық тұрақтылық пен ресурстардың тиімді пайдаланылуы туралы тақырыптарды талқылауға болады.

Ғылыми зерттеу дағдыларын дамыту: Студенттер аквариумдарда әртүрлі ғылыми тәжірибелер жүргізе алады, мысалы, су параметрлерінің өзгеруіне жауап ретінде тіршілік иелерінің мінез-құлқын бақылау.

Бұл оқыту құралдары ретінде пайдалану оқушылардың ғылыми ойлауын, сыни тұрғыдан ойлау қабілеттерін және табиғатты құрметтеу сезімін дамытуға үлкен үлес қосады.

Сыртқы орта бақылауы: Табиғатқа шығып, омыртқасыздарды олардың табиғи ортасында бақылау. Бұл экологиялық зерттеулер үшін өте маңызды және омыртқасыздардың өмір салты мен тіршілік ету ортасы туралы түсінік береді.

Өңделген табиғи нысандар:

Препараттар және слайдтар. Омыртқасыздардың дене құрылысын микроскоп арқылы зерттеу үшін дайындалған. Бұл әдіс омыртқасыздардың

ішкі құрылымдарын, тіндерін және жасушаларын детальді зерттеуге мүмкіндік береді.

Өңделген табиғи нысандар, атап айтқанда препараттар мен слайдтар, зоология сабағында оқыту материалы ретінде қолдану, студенттерге жануарлардың морфологиясын, анатомиясын және тіндерінің құрылымын тереңдете түсінуге мүмкіндік береді. Бұл әдістер ғылыми білім берудің негізгі элементтері болып табылады, өйткені олар студенттерге тікелей, көрнекі түрде ұсынылады және зерттеу объектілерінің нақты құрылымдарын көрсетеді.

Препараттар мен слайдтарды сабақ барысында қолдану арқылы жануарлардың дене құрылымдарын нақты көрсетеді, бұл студенттерге теориялық білімді нақты мысалдар арқылы түсінуге көмектеседі. Анатомиялық құрылымдарды және тіндерді зерттеу арқылы студенттер жануарлардың функционалдық аспектілерін және олардың тіршілік әрекеттерін түсінуге қол жеткізеді. Препараттар әртүрлі зерттеу объектілерін, соның ішінде микроскопиялық организмдерден бастап ірі жануарларға дейінгі кең ауқымды қамтиды. Микроскопиялық слайдтар тіршілік иелерінің тіндері мен жасушаларының құрылымын зерттеуге мүмкіндік береді, бұл молекулалық және клеткалық деңгейде тіршілік процестерін түсінуге көмектеседі. Слайдтар ғылыми зерттеулерде қолданылатын стандартты әдістемелерді қолдану арқылы дайындалады, бұл студенттерге зертханалық дағдыларды меңгеруге мүмкіндік береді.

Консервіленген нысандар. Формалин немесе басқа консерванттарда сақталған омыртқасыздар. Бұл нысандарды зерттеу анатомияны және морфологияны түсінуге көмектеседі, сондай-ақ оқыту мақсаттарында кеңінен қолданылады.

Консервіленген нысандарды зоология сабағында оқыту материалы ретінде қолдану, студенттерге жануарлар әлемінің кең ауқымдылығын және түрлілігін түсінуге мүмкіндік беретін тиімді әдіс болып табылады. Консервіленген нысандар, жануарлардың дене құрылымын, морфологиясын және анатомиясын тереңірек зерттеуге мүмкіндік береді, сонымен қатар, табиғи ортадағы олардың ролі туралы түсініктерді кеңейтеді.

Консервіленген нысандар уақыт өте келе бұзылмайды, бұл оларды оқу жылдары бойы қайта-қайта пайдалануға мүмкіндік береді. Консервіленген нысандар арқылы әртүрлі жануарлар топтарын (сүтқоректілер, құстар, балықтар, өсімдіктер және микроорганизмдер) оқытуға болады, бұл студенттерге биологиялық түрліліктің кең ауқымын түсінуге көмектеседі. Консервіленген нысандар студенттерге жануарлардың дене құрылымдарын тікелей зерттеу мүмкіндігін береді, бұл теориялық білімді нақты, көрнекі тәжірибемен байланыстыруға мүмкіндік береді.

Консервіленген нысандарды пайдалану арқылы студенттер жануарлардың ішкі органдарының құрылымын және олардың функцияларын зерттей алады. Мысалы, жүрек-қан тамырлары жүйесі немесе ас қорыту жүйесі сияқты маңызды жүйелерді талдау. Әртүрлі жануарлар топтарының

консервіленген нысандарын пайдаланып, студенттер олардың анатомиялық айырмашылықтарын және ортақ белгілерін зерттей алады, бұл эволюциялық биология тұрғысынан түсініктерді тереңдетуге көмектеседі.

Консервіленген нысандарды зоология сабағында оқыту материалы ретінде қолдану, студенттердің жануарлар әлемінің күрделілігін түсінуге және биологиялық ғылымдардағы маңызды дағдыларды дамытуға үлкен үлес қосады.

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

Лекция оқудың тәртібі, оқыту әдістері мен түрлері: баяндау, топпен жұмыс, миға шабуыл, модульдік оқыту технологиясы, пікір алмасу, сын тұрғысынан ойлау.

Әртүрлі күрделілік деңгейдегі тапсырмалар (сұрақтар) және оларды бағалаудағы ұпайлардың үлестірілуі:

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?

БӨЖ және ОБӨЖ тапсырмалары, олардың түрлері мен орындалуына қойылатын ұпайлардың үлестері: Зоология пәнінен зертханалық сабақтарға арналған тапсырмалар.

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.

№5 лекция тақырыбы: Омыртқалылар зоологиясы бойынша табиғи препаратталған оқыту құралдары. Табиғи препаратталған оқыту құралдарын өңдеу және сақтау.

Лекцияның 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.

Лекция мазмұны:

Омыртқалылар зоологиясы – бұл омыртқалы жануарлардың құрылысын, дамуын, экологиясын және түрлерін зерттейтін биологияның бір саласы. Табиғи препаратталған оқыту құралдары дегеніміз – жануарлардың дене құрылысын, ішкі мүшелерін және басқа да ерекшеліктерін тереңірек түсінуге мүмкіндік беретін, консервацияланған нағыз жануарлар немесе олардың бөліктері.

Осындай оқыту құралдарының қолданылуы студенттер мен оқушыларға күрделі биологиялық құрылымдарды көрнекі түрде зерттеуге, сонымен қатар жануарлардың өзара қарым-қатынасы мен тіршілік ету ортасына бейімделу ерекшеліктерін түсінуге көмектеседі. Оқыту құралдары ретінде қолданылатын табиғи препараттарды даярлау процесі әдетте консервациялау, кептіру, формалинге батыру немесе басқа да химиялық әдістерді қамтиды.

Мұндай оқыту құралдарын пайдалану артықшылықтарының бірі – теориялық білімді нақты, көрнекі тәжірибе арқылы тереңдете түсіну мүмкіндігі. Бұл әсіресе күрделі анатомиялық құрылымдарды оқып үйренген кезде маңызды.

Егер сіз омыртқалылар зоологиясы бойынша нақты табиғи препаратталған оқыту құралдары туралы ақпарат іздесеңіз, университеттердің немесе ғылыми-зерттеу институттарының кітапханаларындағы оқулықтар мен нұсқаулықтарды қарастыруды ұсынамын. Сонымен қатар, кейбір заманауи ресурстар 3D модельдер мен виртуалды реалдық технологияларын қолдану арқылы білім алуға мүмкіндік беретінін ескерген жөн.

Омыртқалы жануарлардың құрылысын оқып үйрену үшін сабақтарда препаратталған қаңқалар (балықтардың, бақаның, кесірткенің, жыланның, тауықтың және мысықтың) және олардың бөлшектері пайдаланылады. Сабаққа жануарлардың тұлыптары да пайдаланылады. Жануарлар тұлыптарына ерекше күтім керек, әйтпесе олар кеуіп кетуі немесе қарақұйе түсіп жарамсыз болуы мүмкін. Олар арнайы қораптарда не шыныланған шкафтарда сақталуы керек, сонда өздерінің табиғи түр-түстерін жоғалтпай

ұзаққа шыдайды, тек сабақтарда көрсету үшін ғана алып пайдалану керек, тұлыптарды биология кабинетін безендіруге пайдаланған дұрыс емес екенін мектеп тәжірибесі көрсеткен сондықтан олар тек кабинеттің екінші, препаратторлық (ұстаздың жұмыс бөлмесінде) бөлмесінде сақталуы керек.

Бейнелі құралдар алуан түрлі болады. Оларға көлемді нақпішіндер мен нобайлар; салынған немесе құрастырылған таблицалар, географиялық карталар ғалымдар портреттері, дидактикалық таратпалы материалдар жатады.

Нақпішіндер - бұл табиғи нысанды дәл көшірме етіп жасаған құралдар. Фабрикадан жасалып шыққан муляждар: «Гибридтік және полиплоидтық өсімдіктер жемістерінің жиынтығы», «Қалпақшалы саңырауқұлақтардың жемісті денесі» т. б. Олар табиғи нысандардың көлемін, формасын, түр-түсін көрсетеді. Осындай нақпішіндерді табиғи нысанды көрсету мүмкіндігі жоқ кезде пайдаланады.

Нобайлар табиғи нысандардың бейнелері болып табылады, бірақ олар нысанның тікелей көшірмесі емес, олардың басты қасиеттерін сызбанұсқалар түрде көрсетеді.

Жазғы практика сабағына керекті құрал-жабдықтар – дүрбі, GPS (garmin position systems) не компас, сағат, ағаш қақпан, темір қақпан, тірілей ұстайтын аспаптар (тірілей ұстағыштар-живоловушки, цилиндр, фототұтқырлар-фотоловушки), фотоаппарат, түнде бақылау аппараты (прибор ночного видения), қолшам (фонарик), зоологиялық шелек, айыртаяқ, қысқыш (пинцет), қаққыш (су қаққышы), дорба, қағаз, қарындаш және т.т.

Омыртқалылар зоологиясы бойынша табиғи препаратталған оқыту құралдарын жасаудың әдістемесі.

Омыртқалылар зоологиясы бойынша табиғи препаратталған оқыту құралдарын жасаудың әдістемесі бірнеше кезеңдерден тұрады. Мұнда қолданылатын негізгі әдістердің қысқаша шолуын ұсынамын:

1. Дайындық жұмыстары

Жануарды таңдау: Зерттелетін түрдің қолайлы үлгісін таңдау.

Қажетті құрал-жабдықтарды дайындау: Скальпельдер, пинцеттер, кесетін құралдар, консервациялауға арналған ерітінділер (мысалы, формалин) және басқа да зертханалық құрал-жабдықтар.

2. Консервация

Формалинмен өңдеу: Жануарлардың денелерін формалин ерітіндісінде батырып, олардың шіріп кетпеуін қамтамасыз ету. Бұл әдіс бактериялардың өсуін тоқтатады және тіндердің сақталуын қамтамасыз етеді.

Басқа консервациялау әдістері: Спирт ерітінділерін, глицеринді немесе басқа консерванттарды қолдануға болады, олардың таңдауы зерттелетін жануар түріне және қажетті консервация ұзақтығына байланысты.

3. Диссекция (лат. dissectio, dissecare — ден, диссекция) - жануарлардың мәйіттерін мәйітті кесу, ашу, анатомиялық зерттеу.

Анатомиялық құрылымдарды ашу: Дене қабығын, ішкі мүшелерді және басқа да маңызды құрылымдарды анық көрсету үшін жүргізілетін диссекция.

Мүмкіндігінше сақтау: Қажетті анатомиялық құрылымдарды мүмкіндігінше табиғи күйінде сақтай отырып, диссекциялау.

4. Кептіру және бекіту

Ішкі мүшелерді бекіту: Консервацияланған мүшелердің пішінін сақтау үшін оларды кептіру және арнайы ерітінділермен өңдеу.

Сыртқы пішінді қалыптастыру: Жануардың сыртқы пішінін табиғи күйінде сақтау үшін кейде қосымша материалдар (мысалы, ватта немесе полистирол) қолданылады.

5. Экспонатты орналастыру

Лабелдер мен ақпараттық тақталарды дайындау: Препараттың не туралы екенін және оның қандай анатомиялық ерекшеліктерді көрсететіні туралы ақпарат беру.

Көрме үшін орналастыру: Препаратты оқыту үшін немесе көрме залдарында қолдануға арналған қауіпсіз және қолайлы орында орналастыру.

Осы әдістемелерді қатаң сақтау арқылы омыртқалылар зоологиясы бойынша тиімді және білім беру мақсатында қолданылатын табиғи препаратталған оқыту құралдарын жасауға болады. Бұл процестер барысында жануарларға деген құрмет пен этикалық қағидаларды ұстану маңызды.

Табиғи препаратталған оқыту құралдарын өңдеу және сақтау омыртқалылар зоологиясын оқыту кезінде маңызды рөл атқарады. Бұл процесс препараттардың ұзақ мерзімді сақталуын қамтамасыз етеді және олардың білім беру мақсаттары үшін тиімділігін арттырады. Келесі кезеңдер мен ұсыныстар осы процесті жүзеге асыруда көмектеседі:

1. Консервациялау және өңдеу

Формалин ерітіндісімен өңдеу: Препараттарды формалин ерітіндісінде консервациялау олардың шіріп кетуін болдырмайды. Формалинді қолдану кезінде жақсы желдетілетін орынды таңдаңыз, себебі ол улы болуы мүмкін.

Алкоголь ерітіндісінде сақтау: Кейбір жағдайларда, әсіресе кішігірім немесе жұмсақ денелі организмдер үшін, 70%-дан 95%-ға дейінгі этанол ерітіндісінде сақтау тиімді болуы мүмкін.

2. Сақтау ортасы

Температура және ылғалдылық: Препараттардың сақталуы үшін оптималды температура мен ылғалдылық деңгейін сақтау қажет. Температураның күрт өзгеруі немесе жоғары ылғалдылық препараттардың бүлінуіне әкеп соғуы мүмкін.

Жарықтан қорғау: Тікелей күн сәулесінен немесе жарқын жасанды жарықтан аулақ болыңыз, себебі бұл түстердің солуына және материалдардың әлсіреуіне әкеп соғуы мүмкін.

3. Қорғау және қауіпсіздік

Контейнерлер мен қаптама: Препараттарды тозудан қорғау үшін оларды тығыз жабылатын контейнерлерде сақтаңыз. Қаптама материалы оларды механикалық зақымданудан, шаңнан және басқа да сыртқы әсерлерден қорғауы тиіс.

Химиялық заттарды қолдану: Бөлмедегі зиянкестер мен микроорганизмдердің өсуін тежеу үшін химиялық заттарды қолдануға болады, бірақ олардың препараттарға зиян тигізбеуін қамтамасыз ету қажет.

4. Бақылау және күтім

Регулярлы тексеру: Препараттардың жағдайын регулярлы тексеріп, кез келген зақым немесе бүліну белгілерін анықтау маңызды. Керек болса, қосымша консервациялау немесе реставрация жүргізілуі мүмкін.

Қауіпсіздік шаралары: Химиялық заттармен жұмыс істеген кезде қауіпсіздік шараларын сақтаңыз, соның ішінде қорғаныш киім, қолғап және көзілдірік кию қажет.

Табиғи препаратталған оқыту құралдарын өңдеу және сақтау – күрделі процесс, ол ұқыптылықты, дұрыс қоршаған орта шарттарын қамтамасыз етуді және үнемі күтімді талап етеді. Бұл препараттардың ұзақ мерзімді сақталуын және оқыту мақсаттары үшін тиімділігін қамтамасыз етуге көмектеседі.

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

Лекция оқудың тәртібі, оқыту әдістері мен түрлері: баяндау, топпен жұмыс, миға шабуыл, модульдік оқыту технологиясы, пікір алмасу, сын тұрғысынан ойлау.

Өртүрлі күрделілік деңгейдегі тапсырмалар (сұрақтар) және оларды бағалаудағы ұпайлардың үлестірілуі:

Жеңіл деңгей

Омыртқасыздар коллекциясын көркемдеу жолдары қандай

Орта деңгей

Құрттарды сақтаудың жолдары

Күрделі деңгей:

Табиғи препаратталған оқыту құралдарын өңдеу және сақтау

БӨЖ және ОБӨЖ тапсырмалары, олардың түрлері мен орындалуына қойылатын ұпайлардың үлестері: Омыртқасыздар тарауындағы зертханалық практикасын жүргізуге әдістемелік нұсқаулардың негізгі компоненттері.

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.

№6 лекция тақырыбы: Зертханалық жұмыстарды жүргізуге арналған құрал жабдықтардың түрлері мен қауіпсіздік ережелері.

Лекцияның 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.

Лекция мазмұны:

Зертханалық жұмыстарды жүргізуге арналған құрал-жабдықтарға микроскоптар, центрифугалар, автоклавтар, ПЦР аппараттары, электрофорез жүйелері және басқалары жатады. Қауіпсіздік ережелеріне киім кодексін (қорғаныш көзілдірігі, қолғаптар, лабораториялық халаттар), химикаттармен жұмыс істеу кезіндегі сақтық шараларын, өрт қауіпсіздігі және жедел жәрдем көрсету туралы нұсқауларды қамтуы қажет. Осы ережелерді сақтау зертханалық жұмыстың тиімділігін және қауіпсіздігін қамтамасыз етеді.

Биологиядағы мектептегі зертханалық жұмыстар, әдетте, университеттік немесе ғылыми зертханалармен салыстырғанда қарапайым және қол жетімді жабдықты қажет етеді. Міне, биология бойынша мектеп зертханаларына арналған жабдықтардың негізгі тізімі:

Микроскоптар:

Әр түрлі үлкейтуге арналған линзалар жиынтығы бар оптикалық микроскоптар.

Препараттарды дайындауға арналған слайдтар мен жабындар.

Негізгі құралдар:

Сұйықтықты тасымалдауға арналған пипеткалар.

Кішкентай заттармен жұмыс істеуге арналған пинцеттер.

Жіңішке кесінділерді дайындауға арналған скальпельдер немесе ұстаралар.

Сұйықтықтарды алуға арналған шприцтер мен инелер.

Реагенттерді араластыруға және сақтауға арналған өлшеуіш колбалар мен түтіктер.

Шығын материалдары:

Микроорганизмдерді өсіруге арналған түтіктер, Петри табақтары.

РН анықтауға арналған индикатор қағазы.

Сүзгі қағазы.

Инкубаторлар:

Бақыланатын температурада микроорганизм дақылдарын өсіруге арналған қарапайым инкубаторлар.

Центрифугалар:

Суспензияларды фракцияларға бөлуге арналған үстел центрифугалары.

Модельдер мен көрнекі құралдар:

Жануарлар мен адамдардың анатомиялық модельдері, жасушалар мен микроорганизмдердің модельдері.

Өсімдіктер, жануарлар, жасуша құрылымдары бейнеленген плакаттар мен кестелер.

Реактивтер және мәдени орта:

Эксперименттер жүргізуге арналған химиялық Реактивтердің негізгі жиынтығы (мысалы, крахмалды анықтауға арналған йод).

Микробиологиялық тәжірибелер үшін дайын мәдени орта.

Зертханалық журналдар мен нұсқаулар:

Эксперименттердің барысын, нәтижелерін және қорытындыларын жазу үшін.

Қорғау құралдары:

Зертханалық қауіпсіздік ережелерін сақтауға арналған қолғаптар, қорғаныш көзілдіріктер, халаттар.

Зертханалық таразы:

Реагенттерді өлшеуге арналған аналитикалық және техникалық таразылар

Негізгі зертханалық құралдар мен материалдар:

Пипетка (Автоматты және механикалық)

Түтіктер, колбалар, өлшеуіш цилиндрлер

Шпательдер, пинцеттер, скальпельдер

Петри табақшалары, микротитрлік планшеттер

Химиялық реактивтер және культура орталары

Суды тазарту жүйелері:

Ионсыздандырылған және ультра таза су алу үшін

Желдету және қауіпсіздік жүйелері:

Сорғыш шкафтар

Ауаны тазарту жүйелері

Жеке қорғаныс құралдары (қолғап, көзілдірік, халат)

Мектеп микроскопымен жұмыс істеу кезінде оны дұрыс пайдалану принциптері мен қауіпсіздік шараларын сақтау өте маңызды. Мұнда микроскопты қолдануға арналған негізгі ұсыныстар мен қауіпсіздік ережелері берілген.

Микроскоппен Жұмыс Істеу Принциптері

Дайындық Жүргізу:

Микроскопты таза, құрғақ және жарық жеткілікті жерге орналастырыңыз.

Әрбір пайдалану алдында микроскоптың объективтері мен окулярларын мінсіз таза екендігін тексеріңіз.

Сақтау және Көтеру:

Микроскопты көтергенде, оның негізі мен тұтқасынан ұстаңыз.

Микроскопты қолданбаған кезде қорғаныш қабығын қолданыңыз.

Пайдалану:

Микроскопты қосар алдында жарық көзінің дұрыс орналасқанын тексеріңіз.

Төменгі объективті (әдетте 4x немесе 10x) пайдаланып, өзіңіздің сынамаңызды орналастырыңыз.

Объективті ауыстырғанда, микроскоптың тубусын тым төмен түсіріп алмаңыз, бұл препаратты бүлдіруі мүмкін.

Фокустау:

Әрқашан алдымен ірі фокустық бұранданы пайдаланып, содан кейін ұсақ фокустық бұранданы қолданыңыз.

Объективті препаратқа тым жақындатпаңыз.

Қауіпсіздік Шаралары

Жеке Қорғаныс Құралдары:

Қолданыстағы химикаттармен жұмыс істеген кезде қолғап киіңіз.

Көзді қорғау үшін қорғаныш көзілдірігін пайдаланыңыз.

Электр Қауіпсіздігі:

Микроскопты қолданбаған кезде жарық көзін сөндіріп, шнурды ажыратыңыз.

Электр желілері мен шнурларының зақымданбағанын тексеріңіз.

Химиялық Қауіпсіздік:

Химиялық заттарды пайдаланған кезде абай болыңыз және тек мұғалімнің нұсқауларын орындаңыз.

Төккен химикаттарды дереу тазартыңыз.

Тазалық:

Микроскопты пайдаланған соң, объективтер мен окулярларды арнайы тазартқыш ерітіндімен сүртіңіз.

Жұмыс орнын үнемі таза ұстаңыз.

Микроскоппен жұмыс істеу кезінде осы қағидалар мен қауіпсіздік шараларын сақтау, зерттеу жұмыстарын сәтті және қауіпсіз жүргізуге көмектеседі.

Зоология курсында қолданылатын микропрепараттар әртүрлі тірі организмдердің құрылысын зерттеу үшін қажет. Бұл препараттар студенттерге жануарлардың ішкі және сыртқы құрылымдарын микроскоп арқылы танып білуге мүмкіндік береді. Микропрепараттардың кең таралған түрлеріне мыналар жатады:

1. Тіндер мен Жасушалар:

- Жануарлардың әртүрлі тіндерінің кесінділері, мысалы, бұлшық ет, нерв, эпителий және қан тіндері.

- Жасушалық құрылымдар, жасуша ядросы, митохондриялар, лизосомалар және басқа да органеллалар.
- 2. **Қан Смазкалары:**
 - Жануарлардың қанының смазкалары, оларда қызыл және ақ қан жасушалары, тромбоциттер көрсетілген.
- 3. **Паразиттер:**
 - Ішек паразиттерінің личинкалары мен жұмыртқалары, мысалы, асқазан-ішек жолдарының гельминттері.
 - Тері паразиттерінің кесінділері, мысалы, биттер, кенелер.
- 4. **Эмбрионалдық Даму Сатылары:**
 - Жануарлардың эмбрионалдық дамуының әртүрлі кезеңдері, мысалы, балықтардың, амфибиялардың және құстардың эмбриондары.
- 5. **Инфузориялар мен Басқа Микроорганизмдер:**
 - Су тіршілігінің микроорганизмдері, мысалы, инфузориялар, амёбалар.
 - Жасыл су жасылдары және басқа су жасылдарының кесінділері.
- 6. **Эктодермальды, Мезодермальды және Эндодермальды Тіндер:**
 - Жануарлардың дамуындағы негізгі үш жапырақшаның өкілдерінің тіндік кесінділері.
- 7. **Сүйек және Сүйектен тыс Құрылымдар:**
 - Сүйекті және сүйектен тыс бағаналардың кесінділері, мысалы, қабыршақтар, түктер, тырнақтар.

Зоология курсындағы микропрепараттарды пайдалану арқылы студенттер жануарлар әлемінің кең ауқымындағы биологиялық құрылымдар мен процестерді тереңірек түсінуге мүмкіндік алады. Бұл әдістер болашақта зерттеулер мен биологиялық білімдерді кеңейтуге негіз қалайды.

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

Лекция оқудың тәртібі, оқыту әдістері мен түрлері: баяндау, топпен жұмыс, миға шабуыл, модульдік оқыту технологиясы, пікір алмасу, сын тұрғысынан ойлау.

Әртүрлі күрделілік деңгейдегі тапсырмалар (сұрақтар) және оларды бағалаудағы ұпайлардың үлестірілуі:

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.

БӨЖ және ОБӨЖ тапсырмалары, олардың түрлері мен орындалуына қойылатын ұпайлардың үлестері: Биологияны оқытуда зертханалық жұмыстардың құрылымдық мазмұндық үлгісі

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

Негізгі:

1. Исаев Ғ.И., Халикова Ғ.С., Алпамысова Ғ.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 Ғ.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.

№7 лекция тақырыбы: Биология курсына сыныптық, сыныптан тыс сабақтарда қолданылатын көрнекі құралдардың сыни тұрғыдан және креативті ойлау дағдысын арттырудағы рөлі және іс шаралар кешені.

Композиция құрастырудың, икебана жасаудың техникасы мен принциптері.

Лекцияның 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.

Лекция мазмұны:

Биология курсына сыныптық және сыныптан тыс сабақтарда қолданылатын көрнекі құралдардың маңызы зор. Осы құралдар арқылы оқушылардың білімін тереңдету, олардың креативті ойлау дағдыларын дамыту және табиғат құбылыстарын түсінуге деген қызығушылығын арттыруға болады.

Көрнекі Құралдардың Сыни Тұрғысынан Рөлі

1. **Түсініктілікті арттыру:** Көрнекі құралдар арқылы күрделі биологиялық үрдістер мен құрылымдарды жеңіл түсінуге болады. Мысалы, ДНҚ молекуласының моделі немесе экожүйенің схемасы.
2. **Қызығушылықты арттыру:** Көрнекі материалдар оқушылардың қызығушылығын оятады, бұл олардың пәнге деген ынтасын арттырады.
3. **Есте сақтау қабілетін жақсарту:** Визуалды ақпаратты есте сақтау оңайырақ болғандықтан, көрнекі құралдар ақпараттың ұзақ мерзімді жадында қалуына көмектеседі.

Креативті Ойлау Дағдысын Арттырудағы Рөлі

1. **Проблемалық жағдайларды шешу:** Көрнекі құралдар арқылы оқушылар әртүрлі биологиялық проблемаларды талдау және оларды шешу жолдарын іздестіре алады.
2. **Жобалау жұмыстары:** Оқушылар көрнекі материалдарды пайдаланып, өз жобаларын жасау кезінде креативті ойлау дағдыларын дамытады.
3. **Тәжірибелік жұмыстар:** Тәжірибелік жұмыстар кезінде оқушылар бақылау, болжау және қорытынды жасау арқылы өз ойларын дамытады.

Іс Шаралар Кешені

- **Табиғатты бақылау сапарлары:** Оқушыларға әртүрлі экожүйелерді зерттеу үшін далаға шығу ұсынылады.
- **Жобалық жұмыс:** Оқушыларға белгілі бір тақырыпта жоба жасау тапсырылады, мұнда олар зерттеу жүргізіп, нәтижелерін көрнекі түрде ұсынады.
- **Жарыстар мен көрмелер:** Оқушылар өз жобаларын, постерлерін немесе модельдерін көрсете алады.

Композиция Құрастыру және Икебана Жасау

Композиция құрастыру және икебана жасау – бұл креативті ойлау дағдыларын дамытудың тамаша тәсілдері. Бұл үрдістерде:

- **Техника мен принциптер:** Теңгерім, үйлесімділік, ритм сияқты әсемдік принциптері қолданылады.
- **Шығармашылық:** Жеке стильді және бірегей шешімдерді қалыптастыру.
- **Табиғатты бағалау:** Өсімдіктер мен гүлдер арқылы табиғаттың сұлулығын таныту.

Бұл қызметтер оқушыларға креативті ойлау, эстетикалық қабілеттерін және табиғатпен байланысын нығайтуға мүмкіндік береді.

Зоология пәнінен Композиция құрастырудың әдістемесі

Зоология пәнінен композиция құрастырудың әдістемесі оқушыларға жануарлар әлемін тереңірек түсінуге, сондай-ақ олардың биологиялық алуан түрлілігі мен экожүйедегі рөлдерін бағалауға көмектеседі. Бұл әдістеме оқушылардың зерттеу дағдыларын, шығармашылық ойлауын және презентация жасау қабілеттерін дамытуға бағытталған.

1. Тақырыпты Таңдау

- **Қызығушылық негізінде таңдау:** Оқушылар өздерінің қызығушылығы негізінде жануарлар әлемінен бір тақырыпты таңдауы керек. Мысалы, су астындағы өмір, құстардың көші-қон үрдістері, жыртқыштар мен олардың аулалары арасындағы қарым-қатынас.
- **Зерттеу:** Тақырыпты таңдағаннан кейін, оқушылар ақпаратты зерттеуі керек. Бұл кезеңде кітапхана, интернет ресурстары, ғылыми мақалалар пайдаланылады.

2. Материалдарды Жинау және Дайындау

- **Суреттер мен иллюстрациялар:** Жануарлардың суреттері, фотосуреттері және иллюстрацияларын жинау керек, бұл олардың мінез-құлқын, түрлер арасындағы айырмашылықтарды көрсетуге көмектеседі.
- **Модельдер:** Қағаздан, пластилиннен немесе басқа материалдардан жануарлар модельдерін жасауға болады.

3. Композицияны Құрастыру

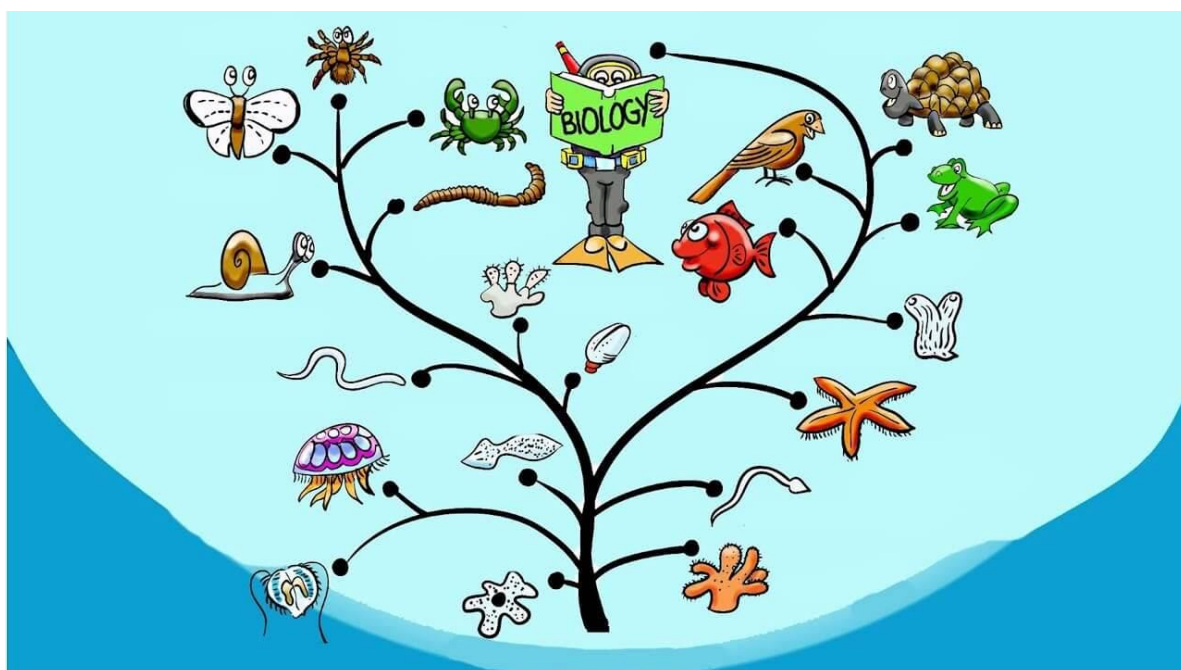
- **Логикалық құрылым:** Композиция жоспарын құру керек, ол жануарлардың тіршілік ету ортасы, мінез-құлқы және экожүйедегі рөлі сияқты аспектілерді қамтуы керек.

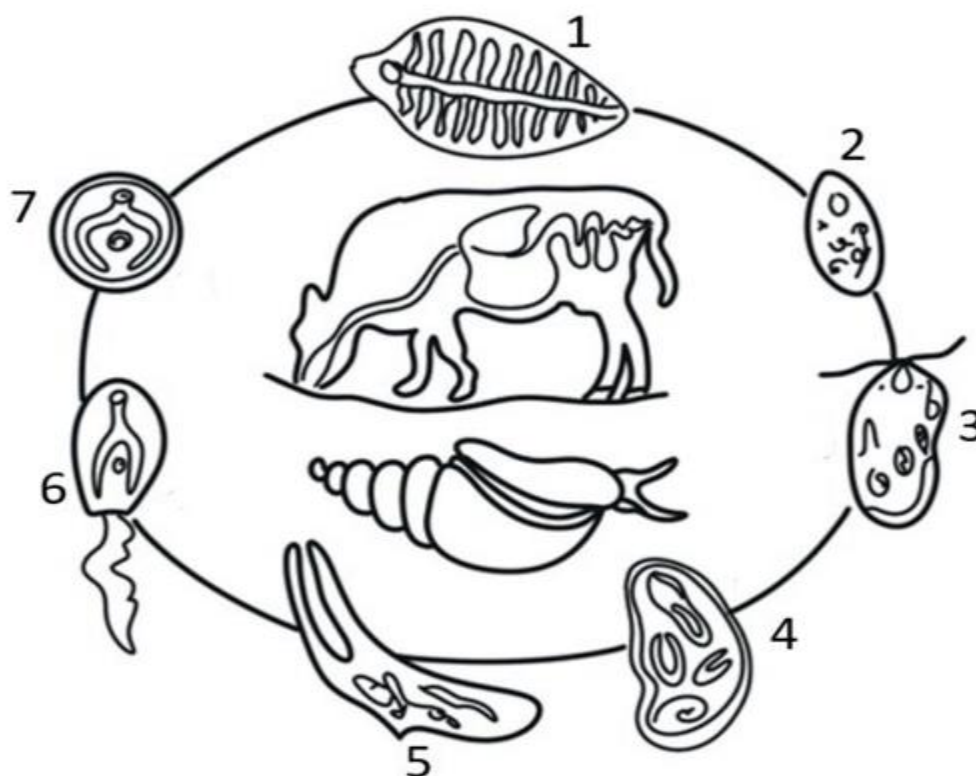
- **Визуалды әсер:** Композицияда визуалды әсер маңызды, сондықтан оның түсі, түрі және орналасуын мұқият ойластыру керек.

4. Презентация

- **Ауызша баяндау:** Композицияның маңызын, оны құру барысында алынған білімді және қызықты фактілерді ауызша баяндау керек.
- **Көрнекілік:** Композицияны оқушыларға немесе аудиторияға көрсету үшін слайдтар, постерлер немесе видеоматериалдарды пайдалануға болады.

Композиция құрастыру процесі оқушылардың зоологияны түсінуін тереңдетеді, сонымен қатар олардың зерттеу және презентация жасау қабілеттерін дамытады. Бұл үрдіс оқушыларға зерттеу жұмысын жүргізуге, ақпаратты сыни тұрғыдан бағалауға және креативті ойлауға ынталандырады.





Ботаника пәнінен икебана жасаудың техникасы

Икебана, яғни жапон гүл өрнектеу өнері, ботаника пәнінен тамаша практикалық қосымша болып табылады, өйткені ол оқушыларға өсімдіктердің құрылымын, әртүрлілігін және олардың эстетикалық құндылығын түсінуге көмектеседі. Икебана жасаудың негізгі техникасы мен принциптері өсімдік материалдарын ұқыпты тандауды, құрылымды құрастыруды және кеңістікті толтыруды қамтиды.

Икебананың Негізгі Принциптері

1. **Шин (天) - Аспан:** Ең ұзын бұтақ немесе гүл. Ол өмірдің ұзақтығын білдіреді және композицияның негізгі бағытын көрсетеді.
2. **Соэ (人) - Адам:** Орташа ұзындықтағы бұтақ. Шинге қарағанда біршама қысқа болып, ол аспан мен жерді байланыстырады.
3. **Хикаэ (地) - Жер:** Ең қысқа бұтақ. Бұл композицияның негізін қалайды және табиғаттың түбін бейнелейді.

Икебана Жасаудың Негізгі Техникалары

1. **Материалдарды Дайындау:**
 - Гүлдерді, жапырақтарын және басқа да өсімдік бөліктерін таңдаңыз.
 - Қажетсіз жапырақтарды және бұтақтарды алып тастаңыз.
 - Сабақтарды су сіңірімділігін арттыру үшін кесіңіз.
2. **Композицияның Негізгі Бағытын Анықтау:**

- Шин, соэ және хикаэ элементтерінің ұзындығы мен бағытын анықтаңыз.
- Бұл элементтер бір-біріне қатысты үшбұрыш құруы керек.

3. Кеңістікті Пайдалану:

- Кеңістік пен тыныштықтың маңыздылығын түсініңіз. Икебанада бос кеңістік те маңызды элемент болып табылады.
- Әрбір элементтің арасындағы қашықтықты сақтаңыз, олардың арасында ауа ағынын қамтамасыз етіңіз.

4. Түстер мен Пішіндерді Үйлестіру:

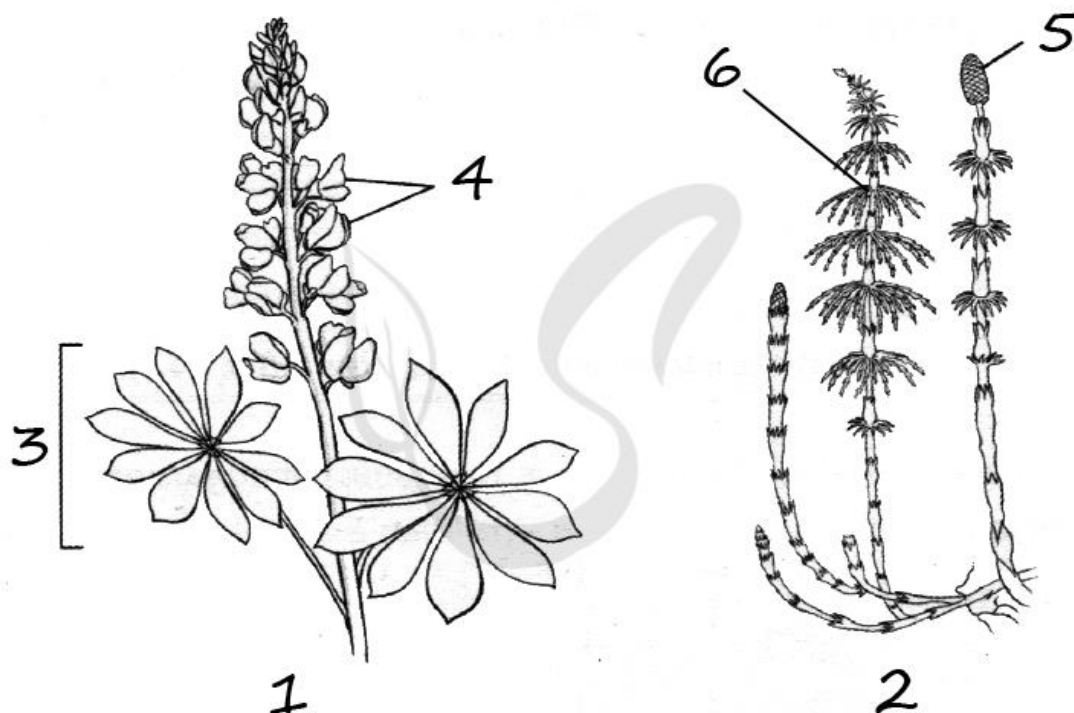
- Түрлі-түсті гүлдер мен жапырақтарды пайдаланып, визуалды қызығушылықты арттырыңыз.
- Пішіндердің әртүрлілігін пайдаланып, динамикалық және балансты композиция жасаңыз.

Практика

- **Жаттығулар:** Бастауыш деңгейден бастап, күрделі композицияларға дейін әртүрлі жаттығулар жасаңыз.
- **Сыни Ойлау:** Өз жұмысыңызды және басқалардың жұмыстарын талдаңыз, олардың құрылымы мен эстетикалық құндылығын бағалаңыз.

Икебана жасауды үйрену арқылы оқушылар өсімдіктердің құрылымы мен әсемдігін бағалауды үйренеді, сондай-ақ кеңістікті түсіну және оны шығармашылықпен пайдалану дағдыларын дамытады.





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

Лекция оқудың тәртібі, оқыту әдістері мен түрлері: баяндау, топпен жұмыс, миға шабуыл, модульдік оқыту технологиясы, пікір алмасу, сын тұрғысынан ойлау.

Әртүрлі күрделілік деңгейдегі тапсырмалар (сұрақтар) және оларды бағалаудағы ұпайлардың үлестірілуі:

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.

БӨЖ және ОБӨЖ тапсырмалары, олардың түрлері мен орындалуына қойылатын ұпайлардың үлестері: Биологияны оқыту барысында белсенді әдістемелердің түрлерін қолдану жолдары.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

Негізгі:

1. Исаев Ғ.И., Халикова Ғ.С., Алпамысова Ғ.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.

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

Лекцияның 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.

Лекция мазмұны:

Мультимедиялық көрнекі құралдардың классификациясы мен сипаттамасы биология сабақтарын өткізу кезінде маңызды рөл атқарады. Олар оқу материалын түсіндіруді жеңілдетеді және оқушылардың зерттеу жұмыстарына қызығушылығын арттырады. Мультимедиялық көрнекі құралдардың негізгі классификациясы және олардың сипаттамалары

Мультимедиялық Көрнекі Құралдардың Классификациясы

1. **Текстілік Материалдар:** Электрондық кітаптар, оқу құралдары, слайдтар. Оқушыларға ақпаратты оқу арқылы үйренуге мүмкіндік береді.
2. **Графикалық Материалдар:** Суреттер, сызбалар, диаграммалар. Күрделі биологиялық процестерді немесе құрылымдарды көрсетуде пайдалы.
3. **Аудио Материалдар:** Дыбыстық жазбалар, музыка. Әсіресе, табиғаттың дыбыстарын (жануарлардың дауысы, су ағыстары) оқу процесінде пайдалануға болады.
4. **Видео Материалдар:** Оқушыларға биологиялық процестерді немесе эксперименттерді тікелей көру мүмкіндігін береді. Видеолар әртүрлі экосистемаларды, жануарлар мен өсімдіктердің өмір сүру ортасын көрсетуге өте қолайлы.
5. **Интерактивті Құралдар:** Оқушыларға виртуалды лабораториялық жұмыстарды жүргізуге, тесттер мен жаттығуларды орындауға мүмкіндік беретін бағдарламалық қамтамасыз ету. Олардың көмегімен оқушылар өз білімдерін тексеріп, түсінігін кеңейте алады.
6. **Виртуалдық Шынайылық:** Бұл технология оқушыларға виртуалды ортада биологиялық объектілермен тікелей әрекет етуге мүмкіндік береді. Мысалы, виртуалдық саяхаттар арқылы әртүрлі экосистемаларды зерттеуге болады.

Қолданылуы

Мультимедиялық көрнекі құралдардың қолданылуы оқыту әдістемесін толықтырады және оқушылардың зейінін арттырады. Олар биологиялық ұғымдарды түсінуді жеңілдетіп, оқушылардың ойлау қабілеттерін дамытады. Бұл құралдардың көмегімен мұғалімдер дәрістерді тартымды және тиімді өткізе алады, оқушылардың биология пәніне деген қызығушылығын арттыра алады.

Биология сабақтарында мектеп курсына қолданылатын бейне, таспа және баспа оқу құралдары оқушылардың пәнді тереңірек түсінуіне және ғылыми ойлау дағдыларын дамытуға көмектеседі. Мұндай құралдар оқыту процесін көрнекілікпен байытып, теориялық ақпаратты нақты мысалдар арқылы көрсетуге мүмкіндік береді.

Бейне Материалдар

Бейне материалдары биологиялық процестерді, табиғи құбылыстарды және түрлі организмдердің өмір сүру ортасын көрсету үшін қолданылады. Олар оқушылардың көргендік қабілеттерін дамытып, күрделі ғылыми концепцияларды түсінуге көмектеседі.

- **Документалды фильмдер:** Табиғатты, жануарлар мен өсімдіктер әлемін таныстырады.
- **Оқу видеолары:** Әртүрлі биологиялық процестер мен эксперименттерді қадамдық нұсқаулық ретінде көрсетеді.
- **Виртуалды экскурсиялар:** Ғылыми зертханаларға, табиғи резерваттарға және басқа да ғылыми мекемелерге виртуалды саяхаттарды ұйымдастырады.

Таспа Материалдары

Аудио таспалар биологиялық құбылыстардың дыбыстық аспектілерін зерттеуде қолданылады. Олар оқушылардың есту қабілеттерін пайдаланып, ақпаратты қабылдауға көмектеседі.

- **Дыбыстық жазбалар:** Жануарлардың дауыстары, табиғат дыбыстары (су ағысы, жел соғысы) оқушыларға табиғи ортаның атмосферасын сезінуге мүмкіндік береді.

Баспа Оқу Құралдары

Баспа оқу құралдары – бұл биология пәні бойынша білім берудің негізгі компоненті. Олар теориялық материалды зерттеу үшін және өз бетімен жұмыс істеу кезінде қажет.

- **Оқулықтар:** Биологияның негізгі ұғымдары мен теорияларын қамтиды.
- **Жұмыс дәптерлері:** Оқушыларға өз білімдерін бекіту және практикалық дағдыларын жетілдіру үшін тапсырмалар береді.
- **Анықтамалық материалдар:** Энциклопедиялар, сөздіктер, атлас-суреттер. Оқушыларға күрделі терминологияны түсінуге және әртүрлі организмдер мен құбылыстар туралы тереңірек білуге көмектеседі.

Осы құралдардың көмегімен мұғалімдер оқушыларға биология пәнін тартымды және тиімді түрде үйрете алады, сондай-ақ олардың ғылыми ойлау дағдыларын дамытады.

Биология сабақтарында мектеп курсында қолданылатын нақпіндер, кестелер және нобайлар оқушылардың күрделі ғылыми ақпаратты түсінуіне көмектесетін маңызды оқу құралдары болып табылады. Осы құралдардың көмегімен мұғалімдер оқыту материалын жүйелі түрде ұсына алады, ал оқушылар қажетті ақпаратты тез табу және түсіну үшін пайдалана алады.

Нақпіндер (Модельдер)

Нақпіндер – бұл әртүрлі биологиялық құрылымдар мен процестердің көлемдік көшірмелері. Олар организмдердің ішкі және сыртқы құрылымын түсінуге көмектеседі.

- **Анатомиялық модельдер:** Адам немесе басқа жануарлардың ішкі органдарының және жүйелерінің нақпіндері. Олар анатомияны оқығанда қолданылады.
- **Өсімдіктердің құрылымдық модельдері:** Өсімдіктердің жапырақтары, гүлдері, тамырлары сияқты құрылымдарының модельдері. Фотосинтез процесін немесе өсімдіктердің су алу жүйесін түсіндіру үшін қолданылады.

Кестелер

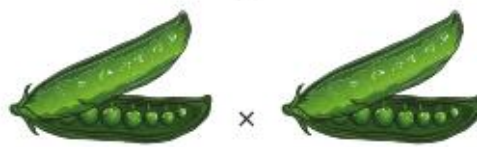
Кестелер биологиялық деректерді ұйымдастыру және көрсету үшін қолданылады. Олар оқушыларға ғылыми зерттеулерден алынған ақпаратты түсінуге көмектеседі.

- **Түрлердің жіктелуі кестелері:** Түрлердің классификациясын көрсететін кестелер.

	Human	Fruit fly	Pteropod	Gynoecium
Domain	Eukarya	Eukarya	Eukarya	Eukarya
Kingdom	Animalia	Animalia	Animalia	Animalia
Phylum	Chordata	Arthropoda	Morphopodia	Morphopodia
Class	Mammalia	Insecta	Prehensilia	Triphyodont
Order	Primates	Diptera		
Family	Hominidae	Drosophilidae	Climbalia	Absorbia
Genus	<i>Homo</i>	<i>Drosophila</i>		
Species	<i>H. sapiens</i>	<i>D. melanogaster</i>	Pteropod	Gynoecium

- **Генетикалық кестелер:** Менделдің генетикалық заңдарын түсіндіруге арналған кестелер, доминантты және рецессивті белгілердің таралуы.

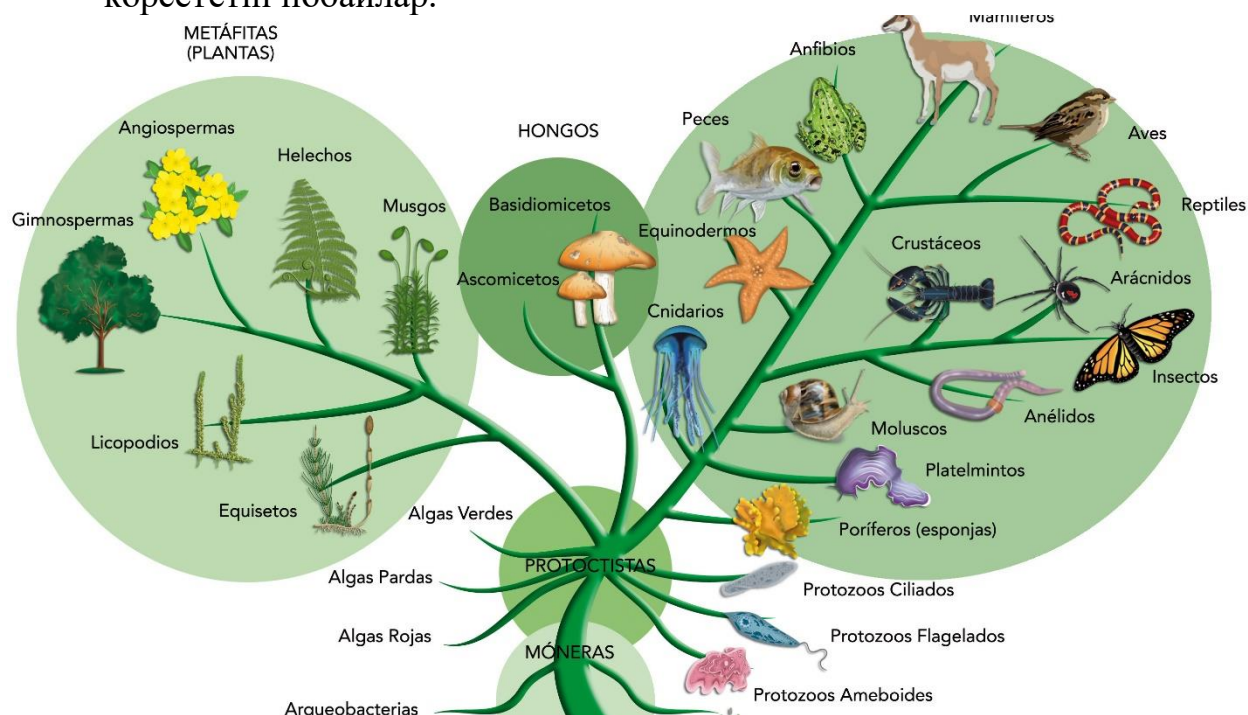
P Generation

F₁ GenerationF₂ Generation

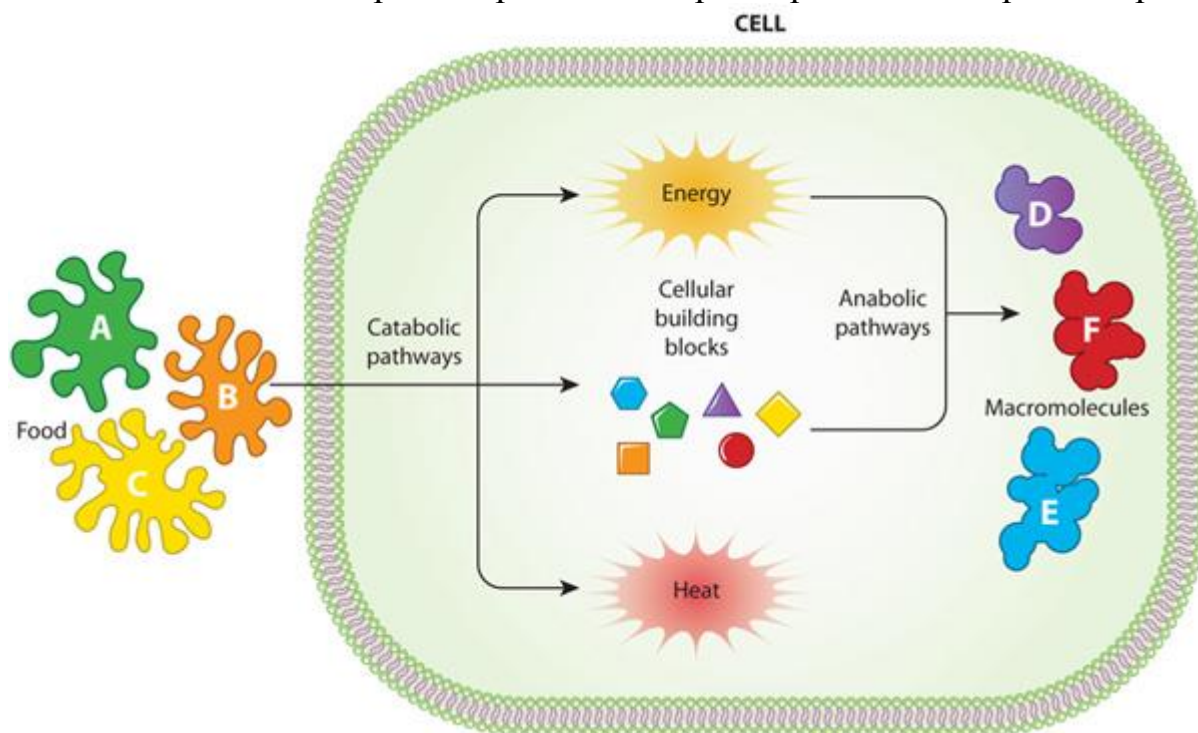
Нобайлар

Нобайлар – бұл биологиялық процестердің немесе құбылыстардың кезеңдерін суреттейтін диаграммалар. Олар күрделі процестерді қарапайым түрде көрсетуге арналған.

- **Эволюциялық ағаштар:** Түрлердің эволюциялық байланыстарын көрсететін нобайлар.



- **Биохимиялық жолдардың нобайлары:** Фотосинтез немесе қан айналымы сияқты процестердің кезеңдерін көрсететін диаграммалар.



Бұл құралдарды пайдалану арқылы мұғалімдер оқушыларға биологиялық ұғымдар мен процестерді түсінікті және қол жетімді түрде ұсына алады, бұл оқушылардың пәнге деген қызығушылығын арттырып, білімдерін тереңдетуге ықпал етеді.

Биология сабақтарында мектеп курсына аппликация дайындау техникасы, оқушыларға биологиялық құрылымдар мен процестерді тереңірек түсінуге, сондай-ақ олардың визуалды және практикалық дағдыларын дамытуға көмектеседі. Аппликация – бұл қағаз, мата немесе басқа материалдардан жасалған бөлшектерді қолданып, белгілі бір суретті немесе модельді жасау әдісі. Биология сабақтарында бұл әдіс түрлі тақырыптарды, мысалы, өсімдіктердің құрылымын, жануарлардың мүшелерін, экологиялық жүйелерді және т.б. қамти алады.

Аппликация Дайындау Техникасы

1. Жоспарлау

- **Тақырыпты таңдау:** Оқушылар биологиялық объект немесе процесс таңдайды.
- **Суретті зерттеу:** Таңдалған объектінің құрылымы мен ерекшеліктері туралы ақпарат жинау.
- **Дизайн жасау:** Қажетті материалдар мен түстерді анықтау.

2. Материалдарды Дайындау

- **Қағаз, мата, фетр:** Түрлі түсті және қалыңдықтағы материалдар.
- **Желім, қайшы, қалам:** Кесу және жабыстыру үшін қажет құралдар.

3. Дайындау Процесі

- **Негізгі формаларды кесу:** Таңдалған материалдан объектінің негізгі формаларын кесіп алу.
- **Детальдарды қосу:** Кішігірім детальдарды қосып, объектінің құрылымдық ерекшеліктерін айқындау.
- **Жинақтау:** Бөлшектерді негізге желіммен немесе басқа жабыстырғышпен бекіту.

4. Талдау және Талқылау

- **Процесті талқылау:** Оқушылар жұмыс барысындағы өз ойлары мен қиыншылықтары туралы айтады.
- **Биологиялық контексті талқылау:** Жасалған аппликацияның биологиялық маңызын талқылау.

Қолданылуы

Биология сабақтарында аппликация дайындау:

- **Құрылымдық ұғымдарды түсінуге көмектеседі:** Өсімдік және жануарлар құрылымын зерттеу.
- **Экологиялық білімді дамытады:** Экосистемалар мен табиғи ортаның элементтерін бейнелеу.
- **Ғылыми ойлау дағдыларын қалыптастырады:** Биологиялық процестерді модельдеу арқылы.

Аппликация дайындау әдісі оқушылардың шығармашылық әлеуетін аша отырып, биологиялық тақырыптарды тереңірек түсінуге мүмкіндік береді.



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

Лекция оқудың тәртібі, оқыту әдістері мен түрлері: баяндау, топпен жұмыс, миға шабуыл, модульдік оқыту технологиясы, пікір алмасу, сын тұрғысынан ойлау.

Әртүрлі күрделілік деңгейдегі тапсырмалар (сұрақтар) және оларды бағалаудағы ұпайлардың үлестірілуі:

Жеңіл деңгей

Мультимедиялық көрнекі құралдардың классификациясы айтыңыз

Орта деңгей

Микроскоптық препараттардың ерекшеліктерін көрсетіңіз.

Күрделі деңгей

Зертханалық жұмысты орындау кезеңдеріндегі атқарылатын жұмыстарды нақтылаңыз.

БӨЖ және ОБӨЖ тапсырмалары, олардың түрлері мен орындалуына қойылатын ұпайлардың үлестері: Ботаника тарауындағы зертханалық практикасын жүргізуге әдістемелік нұсқаулардың негізгі компоненттері.

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.

№9 лекция тақырыбы: Биология сабақтарында ақпараттық технологияларды пайдалану бағыттары.

Лекцияның 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.

Лекция мазмұны:

Биология сабақтарында АТ пайдалану бағыттары

Ақпараттық технологиялардың маңызы мен олардың білім беру саласындағы қолданылуы. Биология пәнін оқытуда АТ пайдаланудың маңызы.

1. Интерактивті тақталар мен смарт-құрылғыларды пайдалану
2. Виртуалды және аугменттік шындық
3. Онлайн ресурстар мен платформалар
4. Сандық лабораториялық жұмыстар
5. Зоологиялық коллекцияларды жинауға және дайындауға арналған құрал-саймандар.
6. Биология үйірмелері мен жас натуралистер клубының жұмыс жоспарлары.

Қорытынды

Бұл лекция материалы ақпараттық технологиялардың биология сабақтарында қалай пайдаланылатынын терең түсінуге көмектеседі және оқытушыларға өз сабақтарын тиімдірек және қызықтырақ етуге арналған идеялар ұсынады.

Ақпараттық технологиялардың (АТ) білім беру саласындағы маңызын және қолданылуын айтар болсақ, оның басты мақсаты — оқыту процесін жақсарту және оқу материалдарын жеткізуді тиімдірек ету.

1. Оқу процесін жаңғырту

АТ әр түрлі интерактивті элементтерді, оның ішінде мультимедиялық контентті, оқу ойындарын және басқа да құралдарды қосу арқылы оқу процесін байыта алады. Мұндай элементтер студенттердің назарын арттырады және қызығушылықты ұстап тұруға көмектеседі.

2. Оқу материалдарына қолжетімділік

Ақпараттық технологиялар студенттерге кез келген уақытта және кез келген жерден оқу материалдарына қол жеткізуге мүмкіндік береді. Бұл

онлайн кітапханалар, электрондық оқулықтар және оқу басқару жүйелері арқылы іске асады.

3. Қарым-қатынас пен ынтымақтастықты жақсарту

Ақпараттық технологиялар форумдар, чаттар, желілік және видео конференциялар секілді құралдар арқылы студенттер мен оқытушылар арасындағы қарым-қатынасты жеңілдетеді. Бұл құралдар ынтымақтастықты күшейтеді және бірлескен жобалар мен талқылаулар үшін маңызды.

4. Деректерді талдау және бағалау

АТ мүмкіндіктері оқытушыларға студенттердің оқу үлгерімін талдау және бағалау үшін құнды деректер жинауға көмектеседі. Бұл арқылы оқытушылар оқыту стратегияларын жақсартып, әрбір студенттің қажеттіліктеріне сәйкес келетін оқу жоспарларын жасай алады.

5. Технологиялық сауаттылық

АТ мүмкіндіктері оқытушыларға студенттердің технологиялық сауаттылығын арттырады.

Биология пәнін оқытуда ақпараттық технологияларды (АТ) пайдалану өте маңызды болып табылады. Бұл технологиялар оқыту үрдісін жаңғыртуға және оқушылардың биологиялық ұғымдарды тереңірек түсінуге көмектеседі.

1. Күрделі биологиялық процестерді көрнекілік арқылы түсіндіру

Биологиялық процестер көп жағдайда күрделі және оларды тек сөзбен түсіндіру қиын болуы мүмкін. АТ құралдары, мысалы, интерактивті анимациялар мен 3D модельдеу арқылы мұндай процестерді нақтылап, оқушылардың визуалды түсінігін арттыра алады. Бұл, әсіресе, фотосинтез сияқты күрделі молекулалық және клеткалық әрекеттерді түсінуге көмектеседі.

2. Интерактивті және ойын-сауық элементтерін қосу

Ақпараттық технологиялар интерактивті элементтер мен оқыту ойындарын қосу арқылы оқыту процесіне қызығушылық пен тартымдылықты қосады. Бұл оқушылардың мотивациясын арттырады және олардың биологиялық концепцияларды тереңірек зерттеуге ынтасын оятып, оқу үрдісін қызықты етеді.

3. Деректерді талдау және зерттеу мүмкіндіктері

Биологиялық деректерді жинау, сақтау және талдау үшін АТ құралдары маңызды роль атқарады. Оқушылар эксперименттерден алынған деректерді талдау және оларды түсіну үшін компьютерлік программаларды қолдана алады. Мысалы, электрондық кестелер және статистикалық бағдарламаларды пайдалана отырып, оқушылар ғылыми зерттеулердің нәтижелерін дұрыс түсініп, оны қолдана алады.

1. Интерактивті тақталар мен смарт-құрылғыларды пайдалану

Интерактивті тақталар мен смарт-құрылғылар биология сабақтарында оқыту процесін жаңғыртуға және студенттердің білім алуын тиімдірек етуге көмектеседі. Осындай технологияларды пайдалану білім беру ортасындағы

оқыту мен үйрену үдерістерін өзгертеді және оқушыларға заманауи және ыңғайлы тәсілдермен білім алуға мүмкіндік береді.

Интерактивті тақталар

1. Визуалдық материалдарды көрсету:

- Интерактивті тақталар биологиялық процестерді және құрылымдарды (мысалы, клеткалық құрылым, мүшелердің анатомиясы) анық және көрнекі түрде көрсетуге мүмкіндік береді. Оқушылар процестерді реал уақыт режимінде көре алады, бұл олардың түсінігін жақсартады.

2. Интерактивті сабақтар:

- Мұғалімдер интерактивті тақтаны пайдаланып, оқушыларды сабаққа тарту үшін түрлі оқыту әдістерін (топтық жұмыстар, тапсырмалар, викториналар) қолдана алады. Бұл үдеріс оқушыларға әріптестерімен бірге оқуға және білімдерін тексеруге мүмкіндік береді.

Смарт-құрылғылар - мобильді қосымшалар: Смартфондар мен планшеттер арқылы биологиялық тақырыптарды зерттеу үшін арнайы қосымшалар пайдаланылады. Бұл қосымшалар оқушыларға түрлі биологиялық деректер базаларына қолжетімділік береді, сондай-ақ олардың зерттеу дағдыларын дамытады.

2. Виртуалды және аугменттік шындық

Виртуалды және аугменттік шындық технологиялары (VR және AR) биология сабақтарында қолданылған кезде оқушыларға күрделі биологиялық концепциялар мен процестерді жаңа және өзекті тәсілдермен зерттеуге мүмкіндік береді. Бұл технологиялардың қолданылуы оқытушыларға теориялық білімді тәжірибелік түсінікпен байланыстыруға және оқушылардың түсіну деңгейін көтеруге көмектеседі.

Виртуалды Шындық (VR virtual reality)



1. Иммерсивті өтілімдер:

- VR ортасында оқушылар биологиялық орталарды, мысалы, океандарды, тропикалық ормандарды немесе адам денесінің ішкі құрылымдарын виртуалды түрде "саяхаттай" алады. Бұл оларға әртүрлі биологиялық процестерді және экосистемаларды шынайы түрде бағдарлауға көмектеседі.

2. Тәжірибелік зерттеулер:

- VR арқылы студенттер қауіпсіз және бақыланатын ортада эксперименттер жүргізе алады. Олар мутациялардың әсерлерін немесе генетикалық өзгерістердің нәтижелерін симуляциялау арқылы зерттей алады.

Аугменттік шындық (AR augmented reality)



1. Интерактивті модельдер:

- AR технологиясы арқылы оқушылар адам денесінің модельдерін немесе өсімдік және жануарлар құрылымдарын өздерінің қолындағы смарт-құрылғылар арқылы көре алады. Мысалы, оқушылар адам жүрегінің қалай жұмыс істейтінін немесе фотосинтез процесін үйрене алады.

2. Күрделі мәліметтерді түсіндіру:

- AR оқушыларға күрделі биологиялық деректерді немесе процестерді жеңілрек түсінуге мүмкіндік береді. Мысалы, клеткалық деңгейдегі реакцияларды немесе вирустың денеге әсерін көрсету арқылы студенттердің түсініктерін тереңдетеді.

3. Онлайн ресурстар мен платформалар

Биология сабақтарында қолданылатын онлайн ресурстар мен платформалар студенттердің білім алуын кеңейтуге және оқу процесін жетілдіруге мүмкіндік береді. Бұл ресурстар биологиялық концепцияларды тереңірек түсінуге және студенттердің ғылыми зерттеу дағдыларын дамытуға көмектеседі.

Khan Academy - бұл биологиядан бастап басқа да пәндерге дейінгі кең спектрлі тақырыптарды қамтитын тегін онлайн оқу платформасы.

Coursera - дүниежүзілік университеттермен және колледждермен серіктестікте жүзеге асырылатын онлайн курстар ұсынады.

EdX - дүниежүзілік университеттермен бірлесіп, онлайн курстар мен сертификаттық бағдарламалар ұсынады.

YouTube Educational Channels - YouTube-да биология және ғылымға арналған көптеген білім беру арналары бар. Мысалы, CrashCourse, Bozeman Science.

Google Scholar - студенттерге және зерттеушілерге ғылыми мақалаларға, конференция материалдарына және басқа да академиялық ресурстарға қол жеткізуге мүмкіндік береді.

BioInteractive - Howard Hughes Medical Institute-тің BioInteractive бағдарламасы интерактивті ресурстар мен оқу материалдарын ұсынады.

MOOCs (Massive Open Online Courses) — бұл көпшілікке арналған онлайн курстар, олар жоғары білім беру мекемелерімен және оқу платформаларымен серіктестікте ұсынылады. Бұл курстар әлемнің кез келген нүктесіндегі адамдарға қолжетімді және көбінесе тегін немесе өте төмен

бағамен қол жеткізуге болады. Биология саласындағы MOOCs студенттерге кең ауқымды тақырыптарды, соның ішінде молекулярлық биология, экология, генетика және т.б. зерттеу мүмкіндігін береді.

4. Сандық лабораториялық жұмыстар

Сандық лабораториялық жұмыстар - бұл биология сабақтарында оқу процесін жетілдіру және студенттердің тәжірибелік дағдыларын дамыту үшін қолданылатын инновациялық әдіс. Бұл жұмыстар зертханалық эксперименттерді виртуалды ортада жүргізуге мүмкіндік береді, бұл студенттерге кез келген уақытта және кез келген жерден тәжірибелер жасауға мүмкіндік береді:

- тәжірибелік дағдыларды дамыту - сандық лабораториялар студенттерге әртүрлі биологиялық процестерді зерттеуге және эксперименттер жүргізуге мүмкіндік береді. Олар молекулярлық биология, клеткалық биология, анатомия және экология сияқты салаларда виртуалды эксперименттер жасай алады;

- ресурстарды үнемдеу - сандық лабораториялық жұмыстар нақты лабораториялық материалдар мен реактивтерді қажет етпейді, бұл білім беру мекемелері үшін шығындарды азайтады және экологиялық таза болып табылады;

- қауіпсіздікті арттыру - сандық лабораториялар студенттерге қауіпті химиялық заттармен немесе биологиялық үлгілермен жұмыс істеу кезіндегі қауіп-қатерсіз эксперименттер жасауға мүмкіндік береді. Мысалы, вирустардың таралуын немесе генетикалық инженерияны зерттеу кезінде;

- өз бетінше зерттеу мүмкіндіктері - студенттер сандық лабораторияларды пайдалана отырып, өз бетінше зерттеулер жүргізе алады, бұл олардың зерттеу дағдыларын дамытуға және әртүрлі гипотезаларды тексеруге мүмкіндік береді;

- педагогикалық әдістерді жетілдіру - мұғалімдер сандық лабораторияларды пайдалана отырып, тәжірибелік зерттеулердің нәтижелерін талдауға және оқу процесіне интеграциялауға мүмкіндік алады, осылайша оқу материалдарын бағалау мен түсіндіруді жақсарты алады.

Деректерді талдау және ғылыми зерттеу биология сабақтарында маңызды орын алады. Бұл процестер студенттердің теориялық білімдерін практикалық тәжірибемен байланыстыруға көмектеседі және олардың зерттеу және сыни ойлау дағдыларын дамытады. Ақпараттық технологиялардың көмегімен студенттер түрлі биологиялық деректерді жинау, сақтау, талдау және түсіндіру жұмыстарын орындай алады. Биологиялық деректерді жинау электрондық жүйелер мен сенсорлар, онлайн деректер базалары арқылы жүзеге асырылады. Мысалы, экологиялық зерттеулерде орта қоршаған ортаның параметрлерін (температура, ылғалдылық, жануарлар популяциясы) автоматты түрде жинау үшін сенсорлар қолданылады. Жиналған деректерді бұлтты сақтау жүйелеріне немесе жергілікті серверлерге сақтауға болады. Деректерді талдау нәтижелерін қолдана отырып, студенттер ғылыми зерттеулер жүргізе алады.

Мысалы, биологиялық деректер базасынан алынған деректер арқылы бір түрдің популяциялық өзгерістерін зерттеу немесе экологиялық факторлардың әсерін анықтау мүмкін.

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

Лекция оқудың тәртібі, оқыту әдістері мен түрлері: баяндау, топпен жұмыс, миға шабуыл, модульдік оқыту технологиясы, пікір алмасу, сын тұрғысынан ойлау.

Әртүрлі күрделілік деңгейдегі тапсырмалар (сұрақтар) және оларды бағалаудағы ұпайлардың үлестірілуі:

Жеңіл деңгей

Ақпараттық технология құралдардың мағызы туралы айтыңыз

Орта деңгей:

Онлайн ресурстар мен платформалар туралы жазыңыз

Күрделі деңгей:

Сандық лабораториялық жұмыстардың ерекшеліктері туралы ақпарат беріңіз.

БӨЖ және ОБӨЖ тапсырмалары, олардың түрлері мен орындалуына қойылатын ұпайлардың үлестері: 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.

№10 лекция тақырыбы: Биология үйірмелері мен жас натуралистер клубының жұмыс жоспарлары.

Лекцияның 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.

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

Лекция 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.

Биология үйірмелері — мектептер мен колледждерде оқушылардың биология пәніне деген қызығушылығын арттыру, ғылыми-зерттеу дағдыларын қалыптастыру және экологиялық сана-сезімді дамытуға бағытталған қосымша білім беру түрі.

Биология үйірмесінің мақсаты:

- Оқушылардың биология пәніне деген қызығушылығын арттыру;
- Табиғат құбылыстарын бақылау мен зерттеу дағдыларын дамыту;
- Ғылыми ойлау қабілетін қалыптастыру;
- Шығармашылық қабілеттерін, жобалық және зерттеушілік икемін жетілдіру;
- Экологиялық тәрбиені нығайту.

2. Міндеттері:

- Биология ғылымының түрлі салаларымен таныстыру (ботаника, зоология, экология, анатомия, т.б.);
- Зертханалық және практикалық жұмыстар жүргізу;
- Мектеп және қала деңгейіндегі байқауларға, олимпиадаларға дайындық жүргізу;
- Жоба және рефераттар жазу дағдыларын қалыптастыру;
- Өлкетану және табиғат қорғау бағытындағы шараларға қатысу.

Календарно-тематическое планирование кружка «Юный натуралист»

№	Дата запл.	Дата факти- ческая	Кол- во часов	Тема занятия	Примечания
Тема 1 Введение 1 час					
1			1	1. Введение. 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.	Умные 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 географии.	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, прикамей).	
20			1	10. Серболлия (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.

Лекция оқудың тәртібі, оқыту әдістері мен түрлері: баяндау, топпен жұмыс, миға шабуыл, модульдік оқыту технологиясы, пікір алмасу, сын тұрғысынан ойлау.

Әртүрлі күрделілік деңгейдегі тапсырмалар (сұрақтар) және оларды бағалаудағы ұпайлардың үлестірілуі:

Жеңіл деңгей

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

Орта деңгей

1. Тірек - сызбаның оқушыға тиімділігін түсіндіріңіз.

Күрделі деңгей

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

БӨЖ және ОБӨЖ тапсырмалары, олардың түрлері мен орындалуына қойылатын ұпайлардың үлестері: Өсімдіктер

морфологиясы мен анатомиясының мазмұны және құрылысына арналған зертханалық жұмыстарды ұйымдастыру.

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.

№11 лекция тақырыбы: Көрнекіліктердің оқушының оқу жетістіктерін бағалаудағы рөлі. Таратпа материалдарды жасау техникасы. Фотосессия.

Лекцияның 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.

Лекция мазмұны:

Көрнекіліктердің оқушының оқу жетістіктерін бағалаудағы рөлі. Таратпа материалдарды жасау техникасы туралы ақпараттар беру.

Көрнекіліктер – бұл көрнекі материалдар, оларды пайдалану арқылы оқытушылар оқу материалын түсіндіре алады және оқушылардың түсінігін арттыра алады. Көрнекіліктердің биология пәнінде алар орны ерекше, мысалы:

Визуализация арқылы түсінікті қамтамасыз етеді – яғни, визуалды материалдар, мысалы, диаграммалар, графиктер, суреттер және видеолар, оқушыларға күрделі концепцияларды немесе процестерді түсінуге көмектеседі. Осы арқылы олардың оқу материалдарына деген түсінігі артады.

Қызығушылықты арттырады - көрнекіліктер оқу материалын қызықтырақ етеді және оқушылардың назарын аударуға көмектеседі. Олардың қызығушылығы артқан сайын, олардың оқуға деген мотивациясы да жоғарылайды.

Түсінікті бекітеді - көрнекіліктер ақпаратты еске сақтауды жеңілдетеді. Визуалды көмекшілерді қолдану оқушылардың есте сақтау қабілеттерін жақсартып, олардың оқу жетістіктеріне оң әсерін тигізеді.

Жеке айырмашылықтарды ескереді - көрнекіліктер әртүрлі оқу стильдеріне ие оқушылар үшін пайдалы. Кейбір оқушылар аудио немесе мәтіндік ақпараттардан гөрі визуалды ақпаратты жақсы қабылдайды.

Бағалау құралы ретінде жиі қолданылады - визуалды материалдар оқушылардың түсінігін және олардың оқу материалдарын қалай меңгергенін бағалауда пайдалы бола алады.

Биология пәнін оқыту кезінде көрнекіліктерді пайдалану оқушылардың табиғи үдерістерді, организмдердің құрылымдарын және өмір сүру тіршіліктерін түсінуге көмектеседі. Мұнда көрнекіліктердің кейбір түрлерін қарастырайық:

Интерактивті тақталар:

Интерактивті тақталар арқылы оқушылар виртуалды экскурсияларға шыға алады, мысалы, адам ағзасының ішкі құрылымдарын зерттеу немесе экосистемаларды қарастыру.

3D модельдер:

Адам ағзасының, өсімдіктердің немесе жануарлардың мүшелерінің 3D модельдері оқушыларға күрделі биологиялық құрылымдарды жақсы түсінуге мүмкіндік береді.

Суреттер және плакаттар:

Клеткалық құрылым, тірі организмдердің эволюциясы, экологиялық пирамидалар сияқты тақырыптар бойынша суреттер мен плакаттар, оқу материалын көзбен көру арқылы оңай түсіндіруді қамтамасыз етеді.

Микроскоптар:

Микроскоптар арқылы оқушылар микроорганизмдерді, клеткаларды және басқа да микроскопиялық құрылымдарды тікелей зерттей алады.

Видеолар мен анимациялар:

Видеолар мен анимациялар арқылы оқушылар қиын тақырыптарды, мысалы, фотосинтез процесін немесе клетка бөлінуін көрнекі түрде үйрене алады.

Интерактивті бағдарламалар:

Биологиялық процестерді модельдеу, генетикалық тәжірибелер жүргізу сияқты интерактивті бағдарламалар оқушыларға теориялық білімді практикалық түрде қолдануға мүмкіндік береді.

Осындай көрнекі құралдардың көмегімен оқушылар биологиялық ұғымдарды жан-жақты түсініп, олардың қызығушылығын арттыра алады, сондай-ақ нақты ғылыми зерттеулерге қатысуға дайын болады.

Биология пәнінен көрнекіліктердің мектеп оқушыларының оқу жетістіктерін бағалаудағы рөлі өте маңызды. Көрнекіліктер арқылы оқыту оқушылардың теориялық білімдерін тәжірибе арқылы тексеруге және олардың түсінігін нақтылауға мүмкіндік береді. Мұның бірнеше әдістемелік бағалау критерийлері бар:

- түсінікті тексеру:

Көрнекіліктерді пайдалану арқылы мұғалімдер оқушылардың биологиялық концепцияларды қаншалықты жақсы түсінгенін бағалай алады. Мысалы, клеткалық құрылымды түсіндіру кезінде 3D модельдер немесе интерактивті диаграммалар қолданылуы мүмкін, ал мұғалім оқушылардан әрбір құрылымның функциясын түсіндіруді сұрауы мүмкін.

- білімді қолдану:

Видеолар, интерактивті ойындар немесе симуляциялар арқылы оқушылар биологиялық процестерді модельдей алады. Мұғалімдер бұл қызметтер арқылы оқушылардың қандай білімдерді меңгергенін және оларды қалай қолдана алатынын бағалай алады.

- проект жұмыстары:

Оқушылардың жеке немесе топтық проект жұмыстарында көрнекіліктерді пайдалану, олардың зерттеу дағдыларын және креативтілігін

бағалауға мүмкіндік береді. Мысалы, экосистемалардың өзгеруін бақылау жобасында оқушылар видео, суреттер мен диаграммаларды жасап, өз бақылауларының нәтижелерін көрсете алады.

- өзін-өзі бағалау және өзара бағалау:

Көрнекі құралдарды пайдалана отырып, оқушылар өздерінің және басқа оқушылардың жұмыстарын бағалай алады, мысалы, постерлер қорғау немесе презентациялар жасау кезінде. Бұл өз кезегінде сыни ойлау және өзара өсу мүмкіндіктерін арттырады.

- практикалық сабақтар:

Микроскопиялық зерттеулер немесе эксперименттер сияқты практикалық сабақтарда оқушылардың нақты ғылыми тәсілдерді меңгеру дәрежесін бағалауға болады. Бұл тәжірибелер оқушыларға нақты білімдерді қолдануға мүмкіндік береді.

Осылайша, көрнекіліктер биология пәнін оқыту процесінде оқушылардың білімдерін бағалаудың тиімді құралы болып табылады және олардың оқу жетістіктерін арттыруға үлкен үлес қосады.

Биология пәні үшін таратпа материалдарды жасау кезінде қолданылатын ақпарат көздері мен визуалды элементтердің кең ауқымы бар. Бұл материалдар оқушыларға күрделі биологиялық түсініктерді жеңілдірек түсінуге көмектеседі және олардың білімдерін тереңдетуге ықпал етеді. Мұнда биология пәні үшін жиі қолданылатын таратпа материалдарының бірнеше мысалын келтірейік:

1. Брошюралар және жадынамалар:

- Тақырып бойынша негізгі ақпараттарды қысқаша баяндауға арналған. Мысалы, фотосинтез процесі, митоз және мейоз сияқты күрделі процестерді түсіндіретін брошюралар.

2. Инфографикалар:

- Күрделі биологиялық деректерді немесе статистиканы визуалды түрде қарапайым етіп көрсетеді. Экосистемалар, тіршілік тізбегі, генетикалық ақпараттарды бейнелеуге өте қолайлы.

3. Оқу парақтары:

- Тапсырмалар мен жаттығулар жиынтығын қамтиды, оқушыларға өз бетінше немесе сыныпта жұмыс істеуге мүмкіндік береді.

4. Постерлер:

- Сынып бөлмесінде ілулі тұратын, көзге түсетін визуалды материалдар. Мысалы, адам ағзасының мүшелері, өсімдіктердің құрылысы, жануарлардың тіршілік орталары туралы ақпараттарды қамтуы мүмкін.

5. Электрондық оқу материалдары:

- PDF форматындағы оқулықтар, презентациялар, оқу видеолары. Бұлар оқушыларға интернет арқылы қол жеткізуге болатын, кез келген уақытта пайдалануға ыңғайлы материалдар.

6. Қысқа мерзімді курстар мен вебинарлар:

- Әртүрлі биологиялық тақырыптар бойынша қосымша білім алуға арналған онлайн форматтағы білім беру сессиялары.

Бұл материалдар оқушыларға биологиялық ұғымдарды түсінуге көмектесіп қана қоймай, сонымен қатар, олардың сыни ойлау қабілеттерін дамытуға және әр тақырыпты тереңірек зерттеуге ынталандырады.



Мектеп биологиясын оқытуда таратпа материалдарды жасау кезінде оқу мақсаттарына жету үшін аудиторияның қажеттіліктеріне сай, білім беру мазмұнын жеткізу үшін түрлі стратегиялар мен құралдарды қолдану қажет. Мұнда мектеп биологиясын оқыту үшін таратпа материалдарын жасау техникасының жолдары қарастырайық:

1. Мақсатты анықтау:

- Не үшін жасалып жатқанын (түсінікті, есте сақтауға көмек, тақырып бойынша тереңірек зерттеу).
- Қандай биологиялық тақырыптарды қамту керектігін (мысалы, экосистемалар, генетика, клеткалық биология).

2. Аудиторияны зерттеу:

- Оқушылардың жас ерекшеліктеріне, алдыңғы білім деңгейлеріне және оқу стилдеріне сай материалдар дайындау.

3. Контентті дайындау:

- Қысқа және нақты ақпарат беру.
- Қажетті биологиялық концепцияларды түсіндіретін кілт сөздер мен анықтамаларды енгізу.
- Жаттығулар мен тапсырмаларды қосу оқушылардың өз бетінше ойланып, талдау жасауына мүмкіндік беру үшін.

4. Визуалды дизайн:

- Суреттер, диаграммалар, инфографика және бейнелерді пайдалану.
- Түс схемасын таңдау, оқушылардың назарын аударатындай етіп.

5. Құралдарды таңдау:

- Графикалық дизайн бағдарламаларын (мысалы, Adobe InDesign немесе Canva) пайдалану.
- Электрондық нұсқаларды жасау үшін PDF редакторларын қолдану.

6. Басып шығару және тарату:

- Материалдың сапасын қамтамасыз ету үшін жоғары сапалы басып шығару құралдарын таңдау.

Биология пәнінен фотосессия ұйымдастыру — бұл оқушылардың табиғатты бақылау және зерттеу дағдыларын дамытуға арналған тиімді әдіс. Мұндай фотосессия өсімдіктер, жануарлар, экосистемалар және басқа да табиғи объектілердің суреттерін түсіру арқылы оқушылардың биологиялық түсініктерін кеңейтеді. Фотосессияны ұйымдастыру кезінде келесі аспектілерді ескеру қажет:

1. Мақсатты анықтау:

- Фотосессияның мақсатын айқындаңыз. Мысалы, жергілікті өсімдіктер мен жануарлардың түрлерін таныстыру, экологиялық тізбекті зерттеу, немесе микроорганизмдердің өмір сүру ортасын бақылау.

2. Орынды таңдау:

- Фотосессия үшін орынды мұқият таңдаңыз. Мектеп ауласындағы бақ, жергілікті парк, ботаникалық бақ, немесе табиғи қорық арасынан таңдау жасауға болады.



3. Жабдыктарды дайындау:

- Қажетті фотоаппараттарды, стативтерді және басқа да құралдарды дайындаңыз. Смартфондардың камералары да сапалы суреттер түсіру үшін жеткілікті болуы мүмкін.



4. Оқушыларды дайындау:

- Оқушыларға фотосессияның мақсатын түсіндіріңіз және оларды фотосурет түсіру техникаларымен таныстырыңыз. Сондай-ақ, табиғатта қауіпсіз жүру ережелерін ескертіңіз.

5. Тапсырмалар беру:

- Әр оқушыға нақты тапсырма беріңіз, мысалы, белгілі бір өсімдіктер тобын, жануарларды немесе экологиялық процестерді суретке түсіру.



6. Фотосуреттерді талдау:

- Фотосессиядан кейін, суреттерді бірге қарап шығып, олардың биологиялық маңызын талқылаңыз. Бұл оқушылардың бақылау дағдыларын және түсініктерін бағалауға көмектеседі.

7. Жоба нәтижелерін көрсету:

- Оқушылардың жұмыстарын көрсету үшін көрме ұйымдастыру немесе суреттерді мектептің веб-сайтында немесе әлеуметтік медиада жариялау.

Фотосессия — бұл оқушылардың ғылыми білімдерін практикалық тұрғыдан кеңейтіп, табиғатқа деген қызығушылығын арттырудың тамаша тәсілі. Бұл олардың биологиялық білімдерін тереңдетуге және олардың өмірлік дағдыларын дамытуға ықпал етеді.



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

Лекция оқудың тәртібі, оқыту әдістері мен түрлері: баяндау, топпен жұмыс, миға шабуыл, модульдік оқыту технологиясы, пікір алмасу, сын тұрғысынан ойлау.

Әртүрлі күрделілік деңгейдегі тапсырмалар (сұрақтар) және оларды бағалаудағы ұпайлардың үлестірілуі:

Жеңіл деңгей

Таратпа материалдарды жасау техникасының ерекшелігін түсіндіріңіз.

Орта деңгей

- 1.Тірек - сызбаның оқушыға тиімділігін түсіндіріңіз.
- 2.Көрнекілік әдіске түсіндірме беріңіз.

Күрделі деңгей

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

БӨЖ және ОБӨЖ тапсырмалары, олардың түрлері мен орындалуына қойылатын ұпайлардың үлестері: Таксидермиялық әдіспен биология базасының қорын толықтыру.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

Негізгі:

1. Исаев Ғ.И., Халикова Ғ.С., Алпамысова Ғ.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.

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

Лекцияның 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.

Лекция мазмұны:

Зоология курсы бойынша оқушы білімін бағалау құралдарын дайындау әдістемесін жасау үшін бірнеше маңызды қадамдарды ескерген жөн. Мұндай құралдар әр түрлі білім беру мақсаттарын қамтамасыз етуі тиіс және оқушылардың білім деңгейлерін дәл бағалай алуы керек. Зоология курсының бөлімдері бойынша оқушы білімін бағалау құралдарын дайындау әдістемесі мына аспектілерді қамтуы керек:

1. **Оқыту мақсаттарын анықтау:** Бірінші қадам ретінде, зоология пәні бойынша қандай білімдер мен дағдыларды оқушылардың меңгеруі қажет екендігін нақтылап, осыған сәйкес оқыту мақсаттарын белгілеу қажет.
2. **Бағалау критерийлерін жасау:** Оқыту мақсаттарына сәйкес келетін, нақты, өлшенетін және түсінікті бағалау критерийлерін анықтаңыз. Бұл критерийлер оқушылардың қандай білімдік деңгейге жеткенін анықтау үшін негіз болып табылады (мысалы, зоологиялық терминологияны білу, түрлерді ажырата алу, экологиялық байланыстарды түсіну)..
3. **Бағалау әдістерін таңдау:** Әр түрлі бағалау әдістерін қарастырыңыз. Мысалы, жазбаша емтихандар, ауызша сұрақ-жауап, зертханалық жұмыстар, жобалар, т.б. Әр әдіс әр түрлі білімді және дағдыларды бағалауға ыңғайлы. Теориялық сұрақтар, практикалық тапсырмалар, зертханалық жұмыстар, жобалар және басқа да түрлі бағалау әдістерін қарастырыңыз. Әрбір бөлім үшін ең үйлесімді бағалау әдісін таңдау маңызды.
4. **Бағалау құралдарын дайындау:** Тест сұрақтары, зертханалық жұмыс нұсқаулары, бағалау парақтары және т.б. сияқты бағалау құралдарын дайындаңыз. Бұл құралдар белгіленген критерийлерге сай болуы тиіс және оқу мақсаттарына жетуге бағытталған.
5. **Бағалаудың ашықтығын қамтамасыз ету:** Оқушыларға бағалау процесінің қалай жүргізілетіндігі туралы түсініктеме беру маңызды. Мұның арқасында оқушылар бағалау критерийлері мен өз жетістіктеріне қалай қол жеткізуге болатындығын түсінеді.

6. Бағалаудың үнемі жетілдіру: Бағалау құралдарын дайындау мен жетілдіру жұмыстарын жүргізу. Оқушылардың нәтижелеріне сүйене отырып, бағалау құралдарының тиімділігін үнемі талдау және қажет болған жағдайда оларды жаңарту қажет.

Бұл әдістеме оқу процесінің барлық кезеңдерінде оқушылардың білімі мен дағдыларын нақты және объективті бағалауға мүмкіндік береді. Осындай жүйелі тәсіл арқылы оқушылардың өз білімдерін дамытуға деген мотивациясы артады және олардың зоология пәні бойынша терең білім алуына ықпал етеді.

Ботаника курсы бойынша оқушы білімін бағалау құралдарын дайындау үшін теориялық, практикалық және жоба бағыттарын қамтитын әртүрлі әдістерді қолдану қажет. Мұнда бірнеше мысалдар келтірілген:

1. Теориялық бағалау

- *Жазбаша емтихан:* Оқушыларға өсімдіктер анатомиясы, физиологиясы және экологиясы бойынша жазбаша тест тапсыру. Мысалы, "Фотосинтез процесін сипаттаңыз және оның экосистемадағы рөлін түсіндіріңіз."
- *Онлайн викториналар:* Тақырыптар бойынша бірнеше таңдаулы сұрақтардан тұратын онлайн викториналар дайындау, мысалы, өсімдік клеткаларының құрылысы туралы сұрақтар.

2. Практикалық бағалау

- *Зертханалық жұмыстар:* Оқушылар өсімдіктердің физиологиялық процестерін зерттеу үшін зертханалық тәжірибелер жасайды. Мысалы, транспирацияны өлшеу және оның нәтижелерін талдау.
- *Дала зерттеулері:* Оқушылар жергілікті экосистемада өсімдіктердің түрлілігін және олардың ортамен өзара әрекеттесуін зерттеу.

3. Жоба бағыттары

- *Презентациялар:* Оқушылар белгілі бір өсімдіктер тобын таңдап, олардың биологиялық және экологиялық маңыздылығы жөнінде презентация дайындайды. Мысалы, шөптесін өсімдіктердің аймақтық экосистемадағы рөлі.
- *Өсімдіктер коллекциясы:* Оқушылар жергілікті аймақтан өсімдіктерді жинақтап, олардың аттарын, түрлерін және экологиялық маңыздылығын сипаттайтын коллекция жасайды.

4. Бағалау кезіндегі критерийлер

Бағалау құралдарын дайындау және пайдалану кезінде нақты критерийлерге негізделген және оқу мақсаттарына сай болуы тиіс. Мысалы:

- *Теориялық білімді бағалау:* Дұрыстығы, толықтығы және айқындылығы.
- *Практикалық дағдыларды бағалау:* Тапсырмаларды орындаудағы дәлдік, тәжірибе кезіндегі қауіпсіздік нормаларын сақтау және байқалған құбылыстарды түсіндіру.
- *Жобаларды бағалау:* Зерттеу тақырыбының таңдалуы, деректерді жинау және талдау қабілеті, жұмыс нәтижесінің ұсынылуы.

Бағалау құралдарының тиімділігін арттыру үшін мұғалімдер оқушылардың жауаптарын талдап, олардың оқу процесінде кездескен қиындықтарын анықтауы керек. Сонымен қатар, оқу материалдарын және бағалау құралдарын үнемі жаңартып отыру оқушылардың білім сапасын жақсартады және олардың ботаника саласындағы білімдерін тереңдетуге ықпал етеді.

Адам биологиясы курсы бойынша оқушы білімін бағалау құралдарын дайындау әдістемесі әртүрлі бағалау әдістерін қамти алады және оқу мақсаттарына сай болуы тиіс. Мұндай әдістеме келесі негізгі компоненттерді қамтуы мүмкін:

1. Оқу мақсаттарын анықтау Алдымен, курстың басты мақсаттары анықталуы керек. Мысалы, оқушылар адамның физиологиялық процестерін, мүшелер жүйесінің құрылымы мен қызметін түсіне алатын болуы тиіс.

2. Бағалау критерийлерін жасау Курстың мақсаттарына сай келетін бағалау критерийлерін анықтау қажет. Мысалы, оқушылардың тірек-қимыл жүйесінің құрылымын және жұмыс істеу принциптерін білуі мүмкін.

3. Бағалау әдістерін таңдау Әр түрлі бағалау әдістерін қарастырыңыз:

- Теориялық сынақтар: Денсаулықты сақтау, аурулардың алдын алу және жеке гигиена туралы сұрақтар.
- Практикалық бағалау: Зертханалық жұмыстарда адам мүшелерінің модельдерімен жұмыс істеу.
- Жобалық жұмыс: Денсаулықты нығайту бойынша жеке жоспар құру және оны талдау.

4. Бағалау құралдарын дайындау

- Жазбаша емтихандар: Адам организмнің құрылымы және қызметі туралы сұрақтар.
- Практикалық тапсырмалар: Анатомиялық модельдерді пайдаланып, мүшелердің орналасуын көрсету.
- Жобалар: Денсаулықты сақтау бойынша ақпараттық брошюраларды дайындау.

5. Бағалаудың ашықтығын қамтамасыз ету

Бағалау құралдары мен критерийлері туралы оқушыларға толық мәлімет беру маңызды. Бұл олардың оқу процесін түсініп, өз білімдерін бағалауға мүмкіндік береді. Бағалау кезінде ашықтық және әділдік қамтамасыз етілуі тиіс.

6. Қайталама бағалау және жетілдіру

Бағалау құралдарын үнемі жетілдіріп, олардың тиімділігін арттыру қажет. Оқушылардың жауаптары мен берген бағалары бойынша талдау жасап, қажет болған жағдайда өзгерістер енгізу қажет.

Мысалдармен келтірілетін бағалау құралдары

Теориялық бағалау

- Мысал: "Адам денесіндегі қан айналым жүйесін сипаттап, оның маңызын түсіндіріңіз."

- Бағалау критерийлері: Жүйенің құрылымын дұрыс сипаттау, қан айналымының негізгі функцияларын нақты көрсету.

Практикалық бағалау

- Мысал: Зертханалық тәжірибе арқылы оқушылар өздерінің тыныс алу жүйесінің моделін жасайды.
- Бағалау критерийлері: Модельдің дұрыстығы, жүйенің элементтерінің анықтығы, тәжірибенің ұйымдастыру деңгейі.

Жобалық жұмыс

- Мысал: Оқушылар адамның денсаулығына пайдалы әдеттер туралы бейнеролик жасайды.
- Бағалау критерийлері: Ақпараттың толықтығы, креативтілік, жеткізілім сапасы.

Адам биологиясы курсы бойынша оқушы білімін бағалау құралдарын дайындау әдістемесі оқу мақсаттарына жету үшін теориялық білімді, практикалық дағдыларды және шығармашылық қабілеттерді дамытады.

Биология кабинетіндегі көрнекіліктердің инвентарь кітабы мен құжаттары мектептің оқу жабдықтарын басқару жүйесінің маңызды бөлігі болып табылады. Осындай кітап пен құжаттарды дұрыс ұстау оқу құралдарының жағдайын бақылауда ұстауға, сонымен қатар оларды тиімді пайдалануға мүмкіндік береді. Мұнда негізгі қағидалар мен құжаттардың тізімі келтірілген:

Инвентарь кітабының мазмұны:

1. Жабдықтардың тізімі: Барлық көрнекіліктер мен оқу құралдарының толық тізімі, оның ішінде модельдер, шарттар, диаграммалар, интерактивті тақталар және басқа да оқу материалдары.
2. Жабдықтардың сипаттамасы: Әрбір заттың жай-күйі, алу күні және оның құны.
3. Жауапты тұлғалар: Кім жабдықтардың жай-күйіне жауапты екенін көрсететін бөлім.

Құжаттар:

1. Жабдықтарды сатып алу туралы шарттар: Сатып алу шарттары мен келісімдердің көшірмелері.
2. Жөндеу және күтім журналы: Жабдықтарды жөндеу және оларға күтім жасау жұмыстары туралы жазбалар.
3. Пайдалану нұсқаулықтары: Әрбір жабдықты қалай пайдалану керектігі туралы нұсқаулықтар. Құжаттарды сақтау тәртібі келесідей.

Құжаттар мектептің архивінде немесе биология кабинетінің жауапты мұғалімнің жұмыс орнында сақталуы мүмкін. Барлық құжаттарды заңға сәйкес ресми тіркеуден өткізу керек.

Бұл құжаттар мен кітаптар білім беру процесінің тиімділігін арттыруға жәе көмектеседі, сондай-ақ мұғалімдерге және басқарушыларға оқу ресурстарын басқаруда көмек береді. Оларды дұрыс және тұрақты түрде жүргізу оқу ортасының сапасын жақсартуға ықпал етеді және керек кезінде жабдықтарды жөндеуге немесе ауыстыруға мүмкіндік береді.

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

Лекция оқудың тәртібі, оқыту әдістері мен түрлері: баяндау, топпен жұмыс, миға шабуыл, модульдік оқыту технологиясы, пікір алмасу, сын тұрғысынан ойлау.

Әртүрлі күрделілік деңгейдегі тапсырмалар (сұрақтар) және оларды бағалаудағы ұпайлардың үлестірілуі:

Жеңіл деңгей

- 1.Әңгімелесу әдісінің артықшылықтары туралы айтып беріңіз.
- 2.Оқу пікірталастарын сипаттаңыз.

Орта деңгей

- 1.Биология кабинетін жабдықтылуы туралы түсіндіріңіз.

Күрделі деңгей

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

БӨЖ және ОБӨЖ тапсырмалары, олардың түрлері мен орындалуына қойылатын ұпайлардың үлестері: Биология кабинетіндегі көрнекіліктердің инвентарь кітабы және құжаттары.

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.

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

Лекцияның 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.

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

Лекция мазмұны:

Бүгінгі күні білім беруді дамытуда мемлекеттік бағдарламасында оқыту сапасын түпкілікті өзгертулерге нақты қадамдар жасалуы, күн сайын өзгеріп, дамып отыратын қоғам талаптары арқылы туындап отыратындықтан, мемлекетіміздегі білім беру саласындағы түрлі өзгерістер, жаңалықтар, реформалар, жаңа идеялар мен тың жүйелермен жұмыс істеуіне негіз болып отыр. Сондықтан қазіргі ақпараттық қоғам мен технологиясының ғасырында – білім алушылардың дамуының жаңа технологиялық кезеңінде білім беру мен оқытудың заманауи үлгілері сәйкес келуі керек. Бұл жоғарыда аталғандар, болашақ мамандарымыздың білімділігі мен тәжірибелілігінен көрініс береді. Осы орайда қазіргі білім беру саласындағы пандемиялық ақуал өзекті мәселелердің бірі болып отыр. Бұл мәселелерді шешуде платформалық оқытудың ең жақсы бағдарламалық жасақтамасы қарапайым, бірақ сонымен бірге күшті болуы керек. Ол нәтижелердің сәйкестігін қамтамасыз ете отырып, өзгеріп отыратын оқу қажеттіліктерін қанағаттандыру үшін жеткілікті икемді болуы керек. Сонымен қатар, ең жақсы оқу бағдарламасы қосымша құралдарға жүгінбестен онлайн режимінде оқытудың барлық аспектілерін қанағаттандыруға көмектесетін толық шешімдерді ұсынуы керек.

Биология пәні бойынша заманауи білім беру үрдісінде интернет ресурстар мен платформалар өте тиімді қолданылады.

Платформа / сайт	Мүмкіндіктері	Қолдану тәсілі
BilimLand (bilimland.kz)	Видео сабақтар, тесттер, тәжірибелер, интерактивті жаттығулар.	Тақырыпты бекітуге, үй тапсырмасына, қашықтан оқуға пайдаланылады.

Платформа / сайт	Мүмкіндіктері	Қолдану тәсілі
Kundelik.kz	Мұғалім мен оқушы арасындағы кері байланыс, бағалау.	Оқу үлгерімін бақылау, файл және сілтемелермен алмасу.
Mektep Online	Онлайн сабақтар, бейне және тест материалдар.	Қашықтан оқыту кезінде тиімді.
Google Classroom / Microsoft Teams	Онлайн тапсырма, құжат, тест ұйымдастыру.	Мұғалім мен оқушы арасында байланыс орнату, топтық жұмыс.
YouTube (білім арналары)	Биология тәжірибелері, анимациялар.	Тәжірибелерді көрсету немесе күрделі процестерді түсіндіру.
PhET Simulations (phet.colorado.edu)	Интерактивті модельдер, симуляциялар.	Биологиялық процестерді тәжірибе жүзінде бейнелеу.

Платформалардың әрқайсысы оқытудың тиімділігін арттыру үшін қолданылады. Олардың комбинациясы білім алушылардың білім алуына қолайлы жағдай жасап, мұғалімнің жұмысын жеңілдетеді. Аралас оқытуда бұл платформаларды тиімді біріктіріп пайдалану мұғалімнің уақыты мен күшін үнемдейді, білім алушылардың нәтижесін жақсартады және білім беру процесін заманауи талаптарға сәйкестендіреді.

Аралас оқыту әдістерін енгізу кезінде әртүрлі онлайн платформаларды пайдалануға болады, мысалы:

Moodle - оқытуды ұйымдастыруға және қолдауға арналған еркін таратылатын жүйе, ашық платформа. Moodle - танымал электронды оқыту жүйелерінің бірі. Ол 100-ден аса тілге аударылған. Ол әлемдегі ірі университеттерде қолданылады. Moodle-дің ақылы әріптесі-iSpring Learn. Жүйе басқаруға оңай және оның көптеген мүмкіндіктері бар. Moodle негізгі мүмкіндігі ол – онлайн курстар ұйымдастыру. Moodle-дегі мәтіндік құжаттар, презентациялар мен бейнелерді барлық оқушыларға немесе жеке сыныпқа қолжетімді болатындай оқу курсы етуге болады. Оқытуды ұйымдастыру және қолдау процесінде осы жүйені пайдалану мүмкіндіктер береді. Ол курстар құру, тапсырмаларды беру, бағалау және қосымша плагиндерді орнату сияқты мүмкіндіктер ұсынады. Сонымен қатар, Google, Microsoft, Zoom сияқты қосымшалармен оңай интеграцияланады. Мәліметтерді жеке серверде сақтау мүмкіндігіне ие, бірақ хостинг пен конфигурация шығындары болуы мүмкін. Негізінен барлық функциялары тегін.

Google Classroom - мектеп мұғалімдері мен білім алушыларға арналған оқытуды басқару жүйесі, ол білім беру процесін ұйымдастыру мен басқарудың негізгі құралдарын ұсынады. Оқу орындарында аралас оқыту

моделін құрудың ең жақсы нұсқасы - оқу орнын осы платформада тіркеу және оқу процесінің барлық қатысушыларының аутентификациясы бар бірыңғай оқу ортасын құру. Жүйе арқылы мұғалімдер тапсырмалар беріп, оларды бағалай алады және оқушылардың оқу процесін бақылап отырады. Google Classroom Google Workspace-пен толықтай интеграцияланған, бұл құжаттармен, кестелермен және басқа да құралдармен оңай жұмыс істеуге мүмкіндік береді. Барлық мәліметтер Google серверлерінде сақталады, ал жүйе толығымен тегін болып табылады. Осы қолдау жүйесі арқылы оқу процесін ұйымдастыру үшін Gmail-де тіркелген поштаның болуы жеткілікті.

Human - білім беру мекемелерінде оқу процесін ұйымдастырудың ең көп таралған жүйелері. Бұл жүйе шартты түрде еркін таратылады, бұл оқу орындарының оқу мүмкіндіктерін арттырады. Бұл жүйеде барлық мектеп құжаттарын жүргізу, әкімшіліктің сыныптар құру, оларды кіші топтарға бөлу, оқушылардың оқу жетістіктерін бақылау мүмкіндігі, оқушылармен және ата-аналармен жылдам байланыс, әр түрлі форматтағы сабаққа оқу материалдарын жасау мүмкіндігі: презентациялар, кестелер, фотосуреттер және бейнематериалдар, тесттерді құрастыру мүмкіндігі, оқушылардың орындаған жұмыстарының дұрыстығын тексеруді орындау, ата-аналардың балаларының оқу жетістіктерін бақылауы, олардың барлық жұмыс түрлерін орындауы, оқу процесінің динамикасы, бүкіл оқу процесінің ашықтығы.

Электронды кітапханамен жұмыс істеу қадамдары:

1. Кітапхана сайтына **тіркелу немесе кіру**.
2. **Іздеу жүйесіне** тақырып не автор атын енгізу.
3. **Қажетті кітап не мақаланы таңдау**, жүктеу немесе онлайн оқу.
4. **Қажет беттерді белгілеу, сілтемелер мен дереккөздерді** жазып алу.
5. **Ақпаратты жинақтап, конспект немесе презентацияда пайдалану.**

. Электронды кітапхана Мүмкіндігі Қолдану тәсілі

kitap.kz Қазақ тіліндегі кітаптар мен оқулықтар.

Онлайн оқу, аудио кітап тыңдау.

National Digital Library of Kazakhstan (ndl.kz) Ғылыми мақалалар, Ғылыми жұмыс пен диссертациялар, оқулықтар. реферат дайындауға.

Google Books / eLIBRARY.ru / Academia.edu

Ғылыми еңбектер, Қосымша биология халықаралық әдебиеттер. деректерін іздеуге.

Әдебиет порталы (adebiportal.kz)

Энциклопедиялық және танымдық материалдар.

Танымдық зерттеу жұмыстарында қолдану.

Кеспе қағаздармен, ермексазбен және қолжетімді құралдармен көрнекіліктер жасау техникасы

а) Кеспе қағаздармен жұмыс

Мақсаты: оқушылардың есте сақтауын, танымдық белсенділігін арттыру.

Техникасы:

1. Кеспе қағазға негізгі ұғымдар, суреттер, анықтамалар жазылады.
2. Оқушылар оны сәйкестендіреді немесе топтастырады.

3. Тақырып мысалы: «Жасушаның құрылымы», «Жануарлар типтері», «Фотосинтез кезеңдері».

4. Түрлері:

- Сәйкестендіру кеспелері;
- Сұрақ–жауап карталары;
- Жүйелеу кестелері;
- Суретті карточкалар.

ә) Ермексазбен жұмыс (модель жасау)

Мақсаты: оқушылардың кеңістіктік ойлау қабілетін дамыту және биологиялық құрылымдарды нақты елестету.

Мысалдар:

- Жасуша моделі (ядро, цитоплазма, органоидтар).
- ДНК спиралының моделі.
- Гүл құрылысы, жануар мүшелер жүйесі.

Техникасы:

1. Түрлі түсті ермексаз немесе пластилин пайдалану.
2. Әр бөлікке өз түсін беру (мысалы, ядро – көк, митохондрия – қызыл).
3. Әр бөлікті атау жапсырмаларымен белгілеу.
4. Дайын үлгіні сабақта көрсету немесе сынып көрмесіне қою.

б) Қолжетімді құралдармен көрнекілік жасау

Материалдар: қағаз, картон, мата, ағаш бұйымдар, бөтелке қақпақтары, табиғи материалдар (жапырақ, тұқым, гүл күлтелері).

Мысалдар:

- Өсімдік анатомиясы макеті – түрлі түсті қағаздан.
- Ас қорыту жүйесінің үлгісі – картон мен жіптер арқылы.
- Қан айналым сызбасы – түтікшелер мен боялған су көмегімен.

Артықшылығы:

- Көрнекілік пен қызығушылық арттырады;
- Сабақтың практикалық бағытын күшейтеді;
- Шығармашылық қабілетті дамытады;
- Қолжетімді және экологиялық таза құралдар қолданылады.

Қорытынды

Бағыт	Мақсаты	Нәтижесі
Білім платформалары	Цифрлық оқыту, интерактивті тәжірибе	Ақпаратты іздеу және қолдану дағдысы қалыптасады
Электронды кітапханалар	Ғылыми дереккөздермен жұмыс	Зерттеу және реферат дағдылары дамиды

Бағыт	Мақсаты	Нәтижесі
Көрнекілік құралдар (кеспе қағаз, ермексаз)	Практикалық, көрнекі оқу процесі	Танымдық белсенділік пен шығармашылық қабілет артады

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

Лекция оқудың тәртібі, оқыту әдістері мен түрлері: баяндау, топпен жұмыс, миға шабуыл, модульдік оқыту технологиясы, пікір алмасу, сын тұрғысынан ойлау.

Өртүрлі күрделілік деңгейдегі тапсырмалар (сұрақтар) және оларды бағалаудағы ұпайлардың үлестірілуі:

Жеңіл деңгей

Биология пәнінде білім платформалары мен сайттарды атаңыз?

Орта деңгей

Кеспе қағаздармен, ермексазбен және басқа да қолжетімді құралдармен көрнекіліктер жасау техникасын атаңыз?

Күрделі деңгей

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

БӨЖ және ОБӨЖ тапсырмалары, олардың түрлері мен орындалуына қойылатын ұпайлардың үлестері: 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.

14 лекция тақырыбы: Биология кабинетін безендіру, тірі табиғат мүйісінде тірі объектілерді сабақта қолдану талаптары. Коллекция үшін жануарларды тандау. Жинаған жәндіктерді түзету және сақтау.

Лекцияның 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.

Лекция мазмұны:

Биология кабинеті ақпараттық-пәндік білім беру ортасы және негізгі жалпы білім беретін мектептің оқу-көрнекілік құралдары туралы ақпарат беру.

Биология кабинеті ақпараттық-пәндік білім беру ортасы және негізгі жалпы білім беретін мектептің оқу-көрнекілік құралдарымен, оқу жабдықтарымен, жиһаздармен, ұйымдастыру техникасымен және теориялық және практикалық, аудиториялық, сабақтан тыс сабақтарды өткізуге арналған құрылғылармен жабдықталған оқу бөлімшесі ретінде құрылған. Сынып психологиялық, гигиеналық және эргономикалық қажеттіліктерге жауап беруі, табысты оқытуға, оқушылардың психикалық дамуына және мәдениетін қалыптастыруға, олардың биологиядан берік білім, білік және дағдыларды меңгеруіне барынша ықпал ету үшін қолайлы жағдай туғызу керек.

Мектеп кабинеті мұғалімнің өз пәні бойынша шығармашылық жұмысын, сыныптан тыс және тәрбие жұмыстарына, педагогикалық шеберлігін арттыруға, әдістемелік жұмыс тәжірибесін талдауға, жалпылауға арналған.

Биология кабинетінің міндеттері:

Нормативтік-ұйымдастырушылық (білім бөлімінің, оқу орны басшылығының шешімдері мен нұсқауларын және білім беру және тәрбиелеу мәселелері бойынша педагогикалық кеңестің шешімдерін насихаттау).

Дидактикалық-әдістемелік (сабақтарды, жалпы мектепішілік іс-шараларды ұйымдастыруда, дайындауда және өткізуде, оқушылардың ғылыми-зерттеу жұмыстарын ұйымдастыруда).

Ақпараттық-проблемалық (педагогика, психология, оқыту және тәрбиелеу әдістері мәселелері бойынша әдебиеттерді жинауды, сақтауды және танымал етуді қамтамасыз ету).

Практикалық (студенттерге әр түрлі сабақ түрлерін дайындауға және өткізуге көмектесу, жүйелі әдістемелік әзірлемелер мен шығармашылық

жұмыс үлгілерін ұсыну, үлгерімі төмен оқушыларға консультациялар ұйымдастыру).

Биология кабинетін безендіру үшін сізге бірнеше қызықты идеяларды ұсынылады. Мұндай кабинетте оқушылардың ғылымға деген қызығушылығын арттыру үшін ғылыми элементтер мен табиғи ортаны бейнелейтін декорациялар болуы маңызды.

1. **Табиғи элементтер:** Биология кабинетінде табиғи элементтерді қолдану арқылы оқушылар табиғатпен жақын араласады. Мысалы, өсімдіктер, тас коллекциялары, табиғи материалдардан жасалған бұйымдар қосуға болады.
2. **Интерактивті тақталар:** Қабырғаларға қызықты биологиялық диаграммалар мен схемалар іліңіз. Мысалы, адам ағзасының, өсімдіктер мен жануарлардың құрылымын көрсететін постерлер.
3. **Бұрыштар жасау:** Түрлі тақырыптар бойынша бұрыштар жасаңыз. Мысалы, микроскопия бұрышы, генетика, экология және эволюция бұрыштары. Әр бұрышта тақырыпқа сай құралдар мен материалдар болуы керек.
4. **Өмір сүру ортасын құру:** Аквариум немесе террариум орнатып, оқушыларға тірі организмдерді зерттеу мүмкіндігін беріңіз. Бұл оқушылардың табиғатпен тікелей байланысын нығайтады.
5. **Өнер элементтері:** Ғылыми суреттер мен фотосуреттер іліп, кабинеттің визуалдық әсерін күшейтіңіз. Табиғатты бейнелейтін өнер туындылары оқушылардың шабытттануына ықпал етеді.
6. **Технологиялық құралдар:** Заманауи технологияларды пайдалану, мысалы, интерактивті тақталар немесе планшеттер арқылы оқу материалдарын қолжетімді етіп, оқу процесін тартымды етеді.

Мұндай идеяларды қолдану арқылы сіз биология кабинетін қызықты және тартымды етіп безендіре аласыз.

Биология кабинетіндегі тірі табиғат мүйісінде тірі объектілерді сабақта қолдану кезінде бірнеше маңызды талаптарға назар аудару керек. Мұндай талаптар тірі объектілердің қауіпсіздігін, оқушылардың қауіпсіздігін және тиісті ғылыми мақсаттарға сай пайдалануды қамтамасыз етеді.

1. **Тірі организмдерді күтім жасау стандарттары:** Тірі организмдерге қамқорлық жасауға арналған стандарттарды орнату керек. Мысалы, жануарлар мен өсімдіктердің дұрыс тамақтануы, жеткілікті жарық, температура және ылғалдылықты қамтамасыз ету маңызды.
2. **Қауіпсіздік ережелері:** Оқушыларға тірі объектілермен жұмыс істегенде қолданылатын қауіпсіздік ережелерін ұсыну қажет. Мысалы, қолғап кию, жеке қорғаныс құралдарын пайдалану және жануарлармен байланыста болғаннан кейін қол жуу.
3. **Этикалық мәселелер:** Тірі организмдерді пайдалануда этикалық қағидаларды сақтау маңызды. Оқушыларға тірі объектілерге қамқорлық жасау және оларды зардап шеккізбеу керектігін үйрету қажет.

4. **Оқыту мақсатындағы пайдалану:** Тірі объектілерді тек қана оқыту мақсатында және ғылыми тұрғыдан маңызды жағдайларда пайдалану керек. Оқушыларға организмдерді зерттеу процесінде нені білу керек екенін түсіндіру маңызды.
5. **Тіршілік ортасын құру:** Тірі организмдерді ұстау үшін олардың табиғи ортасына ұқсас жағдай жасау қажет. Бұл организмдердің денсаулығын және өмір сүру сапасын жақсартады.
6. **Жауапкершілік және күтім:** Мұғалімдер мен оқушылар тірі объектілердің дұрыс күтіміне жауапкер болуы тиіс. Бұл жауапкершілік олардың денсаулығына және жағдайына байланысты маңызды.

Бұл талаптарды орындау арқылы биология кабинетінде тірі табиғат мүйісінде тірі объектілерді қолдану ғылыми және қауіпсіз тұрғыдан маңызды болады.

Биология кабинеті үшін жануарлардың коллекциясын жасағанда, оқушыларға ғылыми тұрғыдан пайдалы болатын, күтімі жеңіл және кабинет жағдайына сай келетін түрлерді таңдау маңызды. Міне, осы мақсатта ұсынылатын кейбір жануарлар:

1. **Аквариум балықтары:** Аквариумдағы балықтар – биология кабинеті үшін тамаша таңдау. Олар әртүрлі су орталарын зерттеуге мүмкіндік береді және күтімі жеңіл. Мысалы, гуппи, зебрафиш немесе тетра сияқты түрлер жақсы нұсқа бола алады.
2. **Құрлық жәндіктері:** Тарақандар, қоңыздар немесе шаяндар сияқты жәндіктер де биологиялық процестерді түсіндіру үшін пайдалы. Олардың өсу циклін бақылау және олардың экологиялық рөлдерін зерттеу үшін қолдануға болады.
3. **Үй жануарлары:** Түйеқұстар мен кеміргіштер сияқты үй жануарлары да биология кабинетіне жарамды. Мысалы, қояндар, тиіндер немесе гербилдер. Бұл жануарлар генетикалық және физиологиялық зерттеулер үшін қолданылуы мүмкін.
4. **Террариум жануарлары:** Террариумдағы жануарлар, мысалы, бауырмен жорғалаушылар, жәндіктер немесе ұсақ қосмекенділер. Бұл жануарлардың экологиялық адаптациялары мен тіршілік ету орталарын зерттеуге болады.
5. **Бөлме өсімдіктері:** Қарапайым, бірақ тиімді таңдау – бөлме өсімдіктері. Олар фотосинтез процесін, өсімдіктердің өсуін және дамуын көрсету үшін пайдалы.

Коллекцияны жинақтағанда, жануарлардың күтіміне және олардың кабинеттегі ортаға бейімделуіне назар аударыңыз. Сонымен қатар, оқушылардың жануарлармен қауіпсіз және жауапты түрде жұмыс істеуін қамтамасыз етіңіз. Бұл жануарлардың қолданылуы оқушылардың биологиялық ұғымдарды тереңірек түсінуіне көмектеседі.

Жәндіктер коллекциясын жинақтау, түзету және сақтау биология кабинеті үшін маңызды ғылыми құрал болып табылады. Мұндай

коллекцияны дұрыс жасау және күтіп ұстау үшін келесі қадамдарды қолдануға болады:

1. Жәндіктерді жинау:

- Жәндіктерді жинау үшін түрлі әдістерді қолдануға болады, мысалы, торлар, түзеуіштер және қаптамалар.
- Жинау кезінде жәндіктердің түрлерін және олардың табиғи ортасын жазып алу маңызды.

2. Жәндіктерді өлтіру және дайындау:

- Этанол немесе ацетон сияқты химиялық заттарды пайдаланып, жәндіктерді жұмсақ және гигиеналық түрде өлтіруге болады.
- Жәндіктердің денесін бүлінбейтіндей етіп мұқият өңдеу қажет.

3. Таңбалау:

- Әрбір жәндікке ақпараттық таңба қою керек, онда жинау күні, орын, жинаушының аты және түрдің атауы жазылады.
- Бұл ақпарат болашақта зерттеулер үшін маңызды болады.

4. Сақтау:

- Жәндіктерді сақтау үшін кептірілген немесе спирттік ерітіндіде сақтауға болады. Кептірілген жәндіктер үшін энтомологиялық ине мен картонды қолдануға болады.
- Спирттік ерітінді жәндіктердің тіндерін сақтауға көмектеседі, бірақ бұл әдіс басқа маңызды биологиялық ақпараттарды жояды.

5. Көрсетілімді ұйымдастыру:

- Жәндіктер коллекциясын түрлеріне қарай жіктеу және жүйелеу маңызды. Мысалы, тұқымдастыққа, отрядқа немесе түрге қарай бөлу.
- Коллекцияны жиі қолданылатын және оқу үшін қолжетімді орналастыру керек.

6. Қорғау және күтім:

- Коллекцияны күн сәулесінен, ылғалдан және зиянкестерден қорғау қажет.
- Коллекцияны уақытылы тексеріп, зиянкестерден қорғау үшін мұқият күтім жасау қажет.

Жәндіктер коллекциясын дұрыс жасау және сақтау арқылы оқушыларға табиғи әлемнің әртүрлілігін түсінуге және зерттеуге мүмкіндік беріледі. Бұл үрдістер биологиялық білім берудің негізгі бөлігі болып табылады.

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

Лекция оқудың тәртібі, оқыту әдістері мен түрлері: баяндау, топпен жұмыс, миға шабуыл, модульдік оқыту технологиясы, пікір алмасу, сын тұрғысынан ойлау.

Әртүрлі күрделілік деңгейдегі тапсырмалар (сұрақтар) және оларды бағалаудағы ұпайлардың үлестірілуі:

Жеңіл деңгей

1. Ойын - оқыту әдісінің мағынасын сипаттаңыз.
2. Ой майданы деп аталатын әдіске анықтама беріңіз.

Орта деңгей

1. Оқу процесіне жаңа техникалық құралдарды енгізу маңыздылығын түсіндіріңіз.
2. Оқытудың көрнекілік әдісінің шарттарын атап, деректер келтіріңіз.

Күрделі 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.

БӨЖ және ОБӨЖ тапсырмалары, олардың түрлері мен орындалуына қойылатын ұпайлардың үлестерілуі: Оқушыларға жасушаның химиялық құрылымымен таныстыруға бағытталған зертханалық жұмыстар

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.

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

Лекцияның 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.

Лекция мазмұны:

Биология пәні бойынша оқу тәжірибе алаңындағы ғылыми зерттеу жұмыстары – бұл оқушылардың табиғат пен биологиялық объектілерді зерттеу үшін арнайы ұйымдастырылған және жабдықталған алаңда жүргізілетін зерттеу әрекеттері. Бұл жұмыстар оқушыларға биологиялық білімдерін тереңдетуге, ғылыми зерттеу дағдыларын қалыптастыруға және қоршаған ортаны тануға мүмкіндік береді.

Зерттеу жұмыстарын дұрыс ұйымдастыру және нәтижелерді дәл тіркеу мен өңдеу оқушылардың ғылыми танымын кеңейтуге және биология пәні бойынша білімдерін тереңдетуге мүмкіндік береді. Оқу тәжірибе алаңы – бұл оқушыларға теориялық білімдерін тәжірибе арқылы пысықтау үшін маңызды орын, сондықтан зерттеу жұмыстарын жүйелі және сапалы түрде жүргізу өте маңызды.

Ғылыми зерттеу жұмыстарын ұйымдастыру келесі пункттерден құралады:

1. Жоспарлау.
 - а) Зерттеу мақсатын анықтау.
 - б) Зерттеу объектілерін таңдау (өсімдіктер, жануарлар, микроорганизмдер).
 - с) Зерттеу әдістерін таңдау (бақылау, эксперимент, үлгілерді алу және талдау).
2. Әдістеме дайындау.
 - а) Құрал-жабдықтарды және материалдарды дайындау.
 - б) Зерттеу әдістерін сипаттау.
 - с) Зерттеу мерзімдерін және кезеңдерін жоспарлау.
3. Тәжірибе алаңын дайындау.
 - а) Тәжірибе алаңын анықтау және белгілеу.
 - б) Қажетті құралдарды орналастыру.
 - с) Қауіпсіздік шараларын қабылдау.

Биология пәні бойынша зерттеу жұмыстарын жүргізу келесі бабтардан құралады:

1. Деректер жинау.
 - а) Тәжірибелер жүргізу және бақылаулар жасау.
 - б) Өсімдіктердің өсуін, жануарлардың мінез-құлқын және басқа да зерттелетін объектілердің ерекшеліктерін тіркеу.
 - с) Фото және бейнематериалдар жинау.
2. Үлгілерді жинау және талдау:
 - а) Өсімдіктерден, топырақтан немесе судан үлгілер алу.
 - б) Лабораториялық талдаулар жүргізу (микроскопия, химиялық талдау).

Биология пәні бойынша зерттеу жұмыстарын жүргізгеннен кейін ғылыми нәтижелерді тіркеу мен өңдеу жолдарының алгоритмі:

1. Деректерді тіркеу.
 - а) Жиналған деректерді журналға немесе арнайы формаларға енгізу.
 - б) Бақылау нәтижелерін күнделікке жазу.
2. Деректерді өңдеу.
 - а) Деректерді талдау және кестелер, графиктер құрастыру.
 - б) Статистикалық өңдеу әдістерін қолдану.
 - с) Нәтижелерді салыстыру және қорытынды шығару.
3. Есеп беру және презентация.
 - а) Ғылыми есеп дайындау.
 - б) Нәтижелерді презентациялау (графиктер, слайдтар, баяндамалар).
 - с) Зерттеу жұмыстарының қорытындысын жасау және ұсыныстар беру.

Мектеп биологиясының ғылыми зерттеу жұмыстарының түрлері оқушылардың биология пәні бойынша білімдерін тереңдетуге және ғылыми-зерттеу дағдыларын қалыптастыруға бағытталған әртүрлі әдістер мен тәжірибелерді қамтиды. Төменде мектеп биологиясындағы ғылыми зерттеу жұмыстарының негізгі түрлері келтірілген:

- Бақылау:

Өсімдіктер мен жануарлардың өмірлік циклі: Оқушылар өсімдіктер мен жануарлардың дамуын, өсуін және көбеюін бақылайды.

Қоршаған ортаны бақылау: Температура, ылғалдылық, жарықтандыру және басқа да экологиялық факторларды бақылау.

- Эксперимент:

Топырақтың құнарлылығын зерттеу: Әртүрлі тыңайтқыштардың өсімдіктерге әсерін зерттеу.

Фотосинтез процесін зерттеу: Жарықтың өсімдік фотосинтезіне әсерін бақылау.

- Үлгілерді жинау және талдау:

Өсімдік және жануар үлгілерін жинау: Өсімдік жапырақтарын, гүлдерін немесе топырақ үлгілерін алу және талдау.

Лабораториялық зерттеулер: Микроскоппен клеткаларды зерттеу, химиялық құрамын анықтау.

- Экологиялық зерттеулер:

Табиғи ортадағы биоәртүрлілікті зерттеу: Әртүрлі экожүйелерде өсімдіктер мен жануарлардың түрлерін анықтау және санын есептеу.

Су көздерінің сапасын зерттеу: Су құрамындағы химиялық элементтерді анықтау, су флорасы мен фаунасын зерттеу.

- Фенологиялық зерттеулер:

Метеорологиялық бақылаулар: Ауа райы жағдайларын бақылау және олардың өсімдіктер мен жануарларға әсерін талдау.

Маусымдық өзгерістерді зерттеу: Жыл мезгілдерінің өзгерістерімен байланысты өсімдіктер мен жануарлардың өмірлік циклдерін зерттеу.

- Генетикалық және селекциялық зерттеулер:

Генетикалық ерекшеліктерді зерттеу: Өсімдіктер мен жануарлардың генетикалық сипаттамаларын анықтау.

Селекциялық жұмыстар: Жаңа өсімдік немесе жануар түрлерін шығару мақсатында селекция жасау.

- Физиологиялық зерттеулер:

Организмдердің физиологиялық процестерін зерттеу: Жануарлардың тыныс алу, қан айналымы, ас қорыту жүйелерін зерттеу.

Өсімдік физиологиясы: Өсімдіктердің су, қоректік заттарды қабылдау, транспирация процестерін зерттеу.

- Биохимиялық зерттеулер:

Биохимиялық талдау: Өсімдіктер мен жануарлардың химиялық құрамын анықтау, витаминдер, ферменттер және басқа биологиялық белсенді заттарды зерттеу.

- Микробиологиялық зерттеулер:

Микроорганизмдерді зерттеу: Бактериялар, саңырауқұлақтар және вирустарды анықтау және олардың қасиеттерін зерттеу.

Антибиотиктердің әсерін зерттеу: Әртүрлі антибиотиктердің микроорганизмдерге әсерін анықтау.

Бұл зерттеу жұмыстары оқушыларға биология пәнін тереңірек түсінуге, ғылыми-зерттеу дағдыларын дамытуға және ғылыми жаңалықтар жасауға мүмкіндік береді.

Биология ғылымдары бағытындағы шығармашылық қолөнер бұрышы оқушылардың табиғат пен биологиялық процестер туралы білімдерін шығармашылық тұрғыдан тереңдетуге арналған. Бұл бұрышта оқушылар өздерінің шығармашылық және ғылыми қабілеттерін дамытуға, сондай-ақ биологияның әртүрлі аспектілерімен танысуға мүмкіндік алады. Төменде шығармашылық қолөнер бұрышының бірнеше мысалдары мен идеялары келтірілген:

1. Гербарий жасау.

- Өсімдік жапырақтарын, гүлдерін жинау және кептіру: Оқушылар өсімдіктердің әртүрлі түрлерін жинап, оларды кептіріп, гербарий жасайды.

- Өсімдіктерді анықтау және сипаттау: Жинақталған өсімдіктердің түрлерін анықтап, олардың атауын және сипаттамасын жазу.

2. Табиғи материалдардан коллаж жасау:

- Жапырақтар, гүлдер, тұқымдар және басқа да табиғи материалдарды пайдалану: Оқушылар табиғи материалдардан әдемі коллаждар жасайды.

- Табиғи экожүйелерді бейнелеу: Коллаждар арқылы орман, көл, дала сияқты экожүйелерді көрсету.

3. Топырақ және минералдар коллекциясы:

- Әртүрлі топырақ үлгілерін жинау және сипаттау: Оқушылар әртүрлі жерлерден топырақ үлгілерін жинап, олардың құрамын зерттейді.

- Минералдарды анықтау: Табылған минералдардың түрлерін анықтау және олардың сипаттамаларын жазу.

4. Жануарлардың модельдерін жасау:

- Пластилиннен немесе басқа материалдардан жануарлардың модельдерін жасау: Оқушылар пластилин, саз, қағаз және басқа материалдарды пайдаланып, жануарлардың модельдерін жасайды.

- Анатомиялық ерекшеліктерді көрсету: Модельдер арқылы жануарлардың ішкі және сыртқы құрылыстарын көрсету.

5. Экологиялық тақырыптағы суреттер және постерлер:

- Табиғатты қорғау және экология тақырыптарында суреттер салу: Оқушылар табиғатты қорғау және экология тақырыптарына суреттер салып, постерлер дайындайды.

- Экологиялық мәселелер туралы ақпарат: Суреттер мен постерлерде экологиялық мәселелер және олардың шешімдері туралы ақпарат беру.

6. Микроорганизмдер мен жасушалардың модельдерін жасау:

- Көрнекі құралдар арқылы жасушалар мен микроорганизмдердің модельдерін жасау: Оқушылар микроскоп арқылы көрінетін жасушалар мен микроорганизмдердің модельдерін жасайды.

- Жасуша құрылымын зерттеу: Жасушаның әртүрлі органеллаларын көрсету және олардың қызметін түсіндіру.

7. Биологиялық зерттеулер күнделігі:

- Күнделікті бақылаулар мен зерттеулерді жазу: Оқушылар күнделікті биологиялық бақылаулар мен зерттеулерін күнделікке жазып отырады.

- Зерттеу нәтижелерін талдау: Күнделікте жиналған деректерді талдау және қорытынды жасау.

8. Табиғаттың көркемдік бейнелері:

- Құстардың, жәндіктердің, өсімдіктердің суреттерін салу: Оқушылар табиғаттың әртүрлі элементтерін суретке салып, олардың сұлулығын көрсетеді.

- Табиғат туралы әңгімелер жазу: Табиғаттың көркемдік бейнелері негізінде қысқа әңгімелер немесе өлеңдер жазу.

Бұл шығармашылық қолөнер бұрышы оқушыларға биологияны қызықты әрі танымды түрде оқып үйренуге көмектеседі, сондай-ақ олардың шығармашылық және ғылыми қабілеттерін дамытуға мүмкіндік береді.

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

Лекция оқудың тәртібі, оқыту әдістері мен түрлері: баяндау, топпен жұмыс, миға шабуыл, модульдік оқыту технологиясы, пікір алмасу, сын тұрғысынан ойлау.

Әртүрлі күрделілік деңгейдегі тапсырмалар (сұрақтар) және оларды бағалаудағы ұпайлардың үлестірілуі:

Жеңіл деңгей

«Жаратылыстану» білім саласы пәндерінің сабақтарында пәнаралық байланысты сипаттаңыз.

Орта деңгей

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

Күрделі деңгей

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

БӨЖ және ОБӨЖ тапсырмалары, олардың түрлері мен орындалуына қойылатын ұпайлардың үлестерілуі: Өсімдіктану пәнінің құрылымы мен мазмұны, оқыту әдістемелері және зертханалық жұмыстары.

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.