

«БИОЛОГИЯЛЫҚ МҰРАЖАЙ ҰЙЫМДАСТЫРУ» ПӘНІН ОҚЫТУДАҒЫ ПРАКТИКАЛЫҚ ТАПСЫРМАЛАРДЫ ДАЯРЛАУ

***Г.Қ. Пазылова, Р.Х. Курманбаев, Р.А. Шынжырбай**

Қорқыт Ата атындағы Қызылорда Университеті,

Қызылорда қаласы, Қазақстан

**kanatkyzy_gulsim@mail.ru*

Аңдатпа

Биологияны зерттеуге практикалық сабақтарды енгізу: білім алушылардың оқу-танымдық жұмысын ынталандыруды жүзеге асыруға мүмкіндік береді, олардың оқу-танымдық уәждемесін арттырады, болашақ биолог мамандардың оқушылардың биология бойынша сапалы білім алуына кепілдік береді. Мақалада биолог білім алушының «Биологиялық мұражай ұйымдастыру» пәнін оқытуда қолданатын практикалық тапсырмаларды даярлайтын әдістемесі және оны қалыптастыру принципі толық қарастырылады. Пәннің мақсаты мен міндеттеріне, өзектілігі мен практикалық маңызына сәйкес мамандар әдістемелік құралды пайдалана отырып, болашақта сұранысқа ие және жұмыс жасайтын білім беру ұйымдарында табиғат мұражайларын еркін ұйымдастыруға мүмкіндік береді. Болашақ биология пәні мұғалімдері үшін осындай практикалық тапсырмалар биология курсына пәнішілік және пәнаралық байланыстарды жүзеге асыруға әдістемелік көмек көрсетеді. «Биологиялық мұражай ұйымдастыру» пәні практикалық сабақтардан құрастырылады және бір-бірінен сабақта орындалатын жұмыстармен өзіндік ерекшеленеді. Біз ұсынған практикалық жұмыстар материалдарды жинауды да, табиғат аясында және зертханалық эксперименттерді ұйымдастыруды да талап етеді. Соның есебінен білім алушылардың білім деңгейі тексеріледі және зерттеу дағдыларын қалыптастыруға өзіндік ықпал етеді.

Түйінді сөздер: *Биологиялық мұражай, сабақ, практика, тапсырмалар.*

Кіріспе. Практикалық сабақтар – бұл оқытушы ұйымдастырып, бағыттайтын сөздің, көрнекілік пен практикалық жұмыстың күрделі өзара әрекет. Практикалық сабақтарды қолдану білім алушылардың белсенді әрекетімен, олардың жалпы еңбек әрекетінің дамуымен де байланысты. Тәжірибелік жұмыстарды орындауға арналған тапсырмалардың оқу-тәрбиелік тұрғыдан ерекше құндылығы бар, оларда сұрақ, тапсырма студенттер бұрын алған білімдерін іс жүзінде қолдану арқылы шешу дағдылар механикалық түрде емес, білімге негізделеді. Дәл осы жағдайда практикалық тапсырмалар білімнің қайнар көзі болады.

Практикалық тапсырмалар түрлеріне мыналар жатады:

- 1) табиғи объектілерді тану және анықтау бойынша жұмыстарды;
- 2) құбылысты кейіннен тіркей отырып, бақылаулар;
- 3) эксперимент жүргізу (тәжірибе бойынша шешім);
- 4) үлестірмелі материалдармен жұмыс;
- 5) модельдеу.

Биологияны дамыту әдістемесінің қалыптасуы мен дамуы барысында практикалық тапсырмалар сөздік және көрнекі әдістерге қарағанда кеш қолданыла бастады. Оқытуда көрнекі әдістерді қолдану таза сөздік әдістермен салыстырғанда артта болды. Бірақ жүргізіліп жатқан зерттеулер визуалды әдістерді пайдаланған кезде бала

негізінен пассивті ойлаушы болып қалатынына, ал белсенді әрекет оған тән екеніне барған сайын сенімді болды. Сондықтан білім алушалардың белсенді, зерттеуші, жасаушы, жұмысшыға айналдыратын әдістер қажет. Практикалық тапсырмалар осылай пайда болды. Оларды пайдаланған кезде заттар, құбылыстар, құрылғылар студенттердің өз бетінше зерттеу үшін өз қолдарына беріледі.

Оқытудың практикалық тапсырмалары оқу үрдісінде үлкен маңызы бар, өйткені олар дидактиканың маңызды принциптерін жүзеге асыруға мүмкіндік береді: белсенділік тәсілі және оқу процесін ізгілендіру. Бала оқу объектісінен өзінің табиғатына барынша сәйкес келетін өз іс-әрекетінің субъектісіне айналады. Сонымен қатар, бұл баланың субъективті позициясы дамыта оқытудың сипатты белгісі болып табылады.

Практикалық тапсырмалар оқуға деген қызығушылықты дамытады, балалардың шығармашылық қабілеттерін қалыптастырады, оқушылардың теориялық және практикалық танымдық әрекетін белсендіреді, олардың ойлауын, практикалық дағдыларын, оқу-тәрбие жұмысының дағдыларын дамытады.

Оқыту тәжірибесінде практикалық тапсырмалар не сабақтар кезең-кезеңімен жүзеге асырылады.

1. Білім алушылар оқуға арналған пәнді алады.

2. Алынған пәндермен іс-әрекет түрін анықтайтын тапсырмалар орындайды.

3. Өзіндік зерттеу жұмысы. Мұнда ол әдістердің алғашқы екі тобын қолданғанға қарағанда әртүрлі, күрделі және ұзақ.

4. Қорытындыларды талқылау. Практикалық әдістермен, көрнекі әдістермен салыстырғанда, балалардың көзқарастары көбінесе әртүрлі, тіпті қарама-қайшы, сондықтан талқылаулар сирек емес. Демек, бұл жерде талқылау

белсендірек, көбінесе объектілерді қосымша зерттеуді қажет етеді. Соңғысы өз бетінше зерттеу кезеңіне қайта оралу қажеттілігін тудырады.

5. Қорытындыларды тұжырымдау [1].

Материалдар мен әдістер.

Практикалық сабақтың мақсаты студенттерге жобалау, дамыту, түсіну, мектепте заманауи әдістер мен технологияларды қолдану және нәтижесінде – мұғалімнің әдістемелік құзыреттілігін қалыптастыру. Бұл тәуелсіз әрекет жобалау, құрастыру және бүкіл әдістемені қолдану мектеп биологиясын оқыту жүйесі оқушылардың кәсіби қызметке дайындығы. Бірақ бұл да күрделі. Жас биология мұғалімінің қалыптасқан тұлғалық қасиеттері: әдістемелік және психологиялық-педагогикалық білім; кәсіби дағдылары мен құзыреттері, сондай-ақ шығармашылық қызмет тәжірибесі пәндік кәсіпке дайындықты қалыптастырады қазіргі мектептегі іс-шаралар. Сондықтан әдістемеліктің дамуы оқушылардың іс-әрекеті шығармашылық іс-әрекет тәжірибесін жетілдіре отырып, құзыреттілік және жеке шығармашылық тәсілдермен толықтырылады. Олардың интеграция жеке тұлғаның өзін-өзі дамытуға жағдай жасайды, сияқты танымдық белсенділік және сияқты негізгі механизмдерге негізделген шығармашылық өзін-өзі жүзеге асыру (Дж. Роджерс). Жеке тұлғаның табиғи және әлеуметтік, табиғи қасиеттерін және жоғары мотивтерді білдіретін, олар оқушы-мұғалімнің құзыреттілігін арттырудың қозғаушы күштері биологияны педагогикалық практикаға дайындауда да, болашақта да кәсіби жұмыс [2].

Зерттеу нәтижелерін талқылау.

Жоғарғы оқу орындарында оқытылатын практикалық сабақтардың бірі «Биологиялық мұражай ұйымдастыру» пәні. Кредит саны-5, сағаттардың жалпы

саны-150. Соның ішінде практикалық сабақтар саны-45, БАӨЖ-10, БӨЖ-95.

«Биологиялық мұражай ұйымдастыру» пәні - жалпы биологиялық мұражай дайындаудың іргетасы, ғылыми дүние тануды қалыптастырады, болашақ маманның шығармашылық ойлауын дамытады.

Пәнді құрастырудың шеңберінде мемлекеттік бағдарламалар мен жолдаулар негізге алынған:

1. Мемлекет басшысы Қасым-Жомарт Тоқаевтың 2020 жылғы 1 қыркүйектегі Қазақстан халқына Жолдауында «Қоршаған ортаны қорғау және экологиялық даму – еліміз үшін алдыңғы кезекте тұрған мәселе. Бүкіл өркениетті әлем жұртшылығы осы мәселемен айналысуда, бізге де мұндай жаппай үрдістен шет қалуға болмайды. Мектептер мен жоғары оқу орындарында өскелең ұрпаққа экологиялық тәрбие беру ісіне жеткілікті назар аудару қажет» делінген.

Сондай-ақ, Қазақстан Республикасының тұрақты дамуының маңызды мақсаттарының бірі - құрлық экожүйелерін қорғау, қалпына келтіру және оларды ұтымды пайдалануға ықпал ету, ормандарды ұтымды басқару, шөлейттенуге қарсы күрес, жердің тозу процесін тоқтату менкері қайтару және биологиялық алуантүрлілікті жоғалту процесін тоқтату болып табылады [3].

2. Флора мен фауна туралы жаңартылған ғылыми деректерді алуға, экологиялық сананы жаңғыртуға, өлкетанудың құрамдас бөлігі басым болатын заманауи білім беру технологияларын пайдалану негізінде "Жасыл Қазақстан" ұлттық жобасының контекстінде ашық білім беру контентін дайындау және енгізу туралы айтылған [4].

3. «Өлкетану» қосымша білім беру ресурсы 2018 жылдан бері білім беру мекемелерінде оқытылып келе жатыр. Өлкетану пәні Биологиялық мұражай

ұйымдастыру пәнін құрастыруға негіз болды.

Пәннің негізгі мақсаты – орта мектептерде биология мұражайын тиімді ұйымдастыру этаптарын айқындау және биология пәндерін оқытуда мұражай мәліметтерін пайдалану әдістемесін жасау және биология мұражайы материалдарын пайдалану арқылы оқушылардың биологиялық білімін тереңдету, мұражай материалдары негізінде оқушылардың бойында туған өлкеге деген сүйіспеншілік сезімді ұялату.

Пәннің негізгі міндеттері:

1. Биология мұражайының құрылымдық бөлімдерін анықтау;

2. Биология мұражайын қалаптастыру этаптарын теориялық негіздеу;

3. Мектептегі биология мұражайын биология пәнін оқытуда пайдалану әдістемесін жасау;

4. Мектептің биология мұражайының моделін және оның биологиялық білім берудегі мақсатын айқындау;

5. Биология мұражайының тиімді экспозицияларын жасауды білу.

«Биологиялық мұражай ұйымдастыру» пәнінің құзыреттілігі биология мұражайларын қалыптастыруды реттеу, мұражай коллекцияларын жинақтау туралы білім игеру, әртүрлі биологиялық мұражай объектілерін жіктеу және жүйелеу. «Биологиялық мұражай ұйымдастыру» пәнінен күтілетін нәтиже: Биология мұражайларын қалыптастыруды реттеу, мұражай коллекцияларын жинақтау туралы білім игереді, әртүрлі биологиялық мұражай объектілерін жіктеу және жүйелеуге қабілетті.

«Биологиялық мұражай ұйымдастыру» пәнінің қысқаша мазмұны: Жаратылыстану-ғылыми мұражайы және оның қазіргі мектептердің биология кешенінде алатын орны ерекше. Экспозиция – мұражай коммуникациясының маңызды бөлігі онда тау жыныстары мен минералдардың үлгілері бар. Экс-

позиция геологиялық классификацияға сәйкес ұйымдастырылады.

«Биологиялық мұражай ұйымдастыру» пәнін білім алушыларға оқыту арқылы теориялық бәлімдерін практикада қолдануға зор мүмкіндік туады. Әр сабақта практикалық тапсырмалар жасау арқылы білім алушылар биологиялық көрнекіліктер жасап қана қоймай, әр-түрлі биологиялық және химиялық қоспалармен жұмыс жасайды. Жануарлардың ішкі органдарын өз көздерімен көру арқылы мүшелердің жұмысымен танысады. Жалпы «Биологиялық мұражай ұйымдастыру» пәнін құрастыру табиғиғылыми топтамаларды пайдалана отырып практикалық сабақтар жүргізуге мүмкіндік берді. Деректер бойынша практикалық тапсырмаларды барлық биология курстарында жүргізуге болады. Өсімдіктің жеке бөліктерін, жануарлар мүшелерін, содан кейін тұтас өсімдіктер мен жануарларды ажырата отырып, оқушылар организмдер туралы жалпы түсінікке келеді, соның негізінде оларды белгілі бір белгілеріне қарай ажыратып, жіктеуді үйренеді.

Зерттеу және анықтау жұмыстары тек сабақта ғана емес, табиғатқа экскурсияда да жүргізіледі. Мұғалім өсімдіктерді ажырату және жинау, өсімдіктердің жасын, вегетативтік көбею әдістерін, топырақ бөлімдерін, бейімделгіштігін, өзгергіштігін анықтауға тапсырмалар береді. Осы бөлімдердің ішінен ботаника пәніне қатысты практикалық тапсырма дайындауға болады:

Тақырыбы: Ботаникалық және фитопатологиялық экспонаттардың сақтау үшін дайындалатын ерітінді құрамы (Б.З. Жумадилов, Н.Е.Тарасовская бойынша) [5].

Ерітінді биология, агрономия және мұражай салаларына, атап айтқанда,

өсімдік заттарының ылғалды препараттарын жасауға және сақтауға арналған құралдарға қатысты.

Натрий хлоридінің гиперқаныққан ерітіндісін, екі валентті мыс сульфатын және келесі компоненттік арақатынастағы су (мас.%):

натрий хлориді – 26,0-28,0;

мыс сульфаты – 0,5-3,0;

дистилденген су.

Ертіндіні қолдану мақсаты - жасыл бөліктердің табиғи бояуын сақтай отырып, ботаникалық және фитопатологиялық объектілерді сақтау үшін қауіпсіз, қарапайым, экономикалық тұрғыдан тиімді, далалық және зертханалық жағдайда қол жетімді консервілеу құрамын жасау, минималды бояу және оптикалық мөлдірлік пен бекіту ерітіндісінің оңтайлы консистенциясына қол жеткізу.

Қойылған міндетті шешу үшін мыс сульфаты қосылған, аса қаныққан тұзды ерітінді негізінде құрамға 0,3-1,0% массалық үлесінде тағамдық желатиннің енгізу ұсынылады.

Ерітіндінің техникалық нәтижелері келесідей ұсынылады (Кесте 1).

1) өсімдіктердің жасыл бөліктерінің, оның ішінде ерекше ботаникалық және фитопатологиялық объектілердің табиғи түс реңктеріне қол жеткізу және ұзақ уақыт сақтау.

2) желатиннің қасиеттеріне байланысты консервілеу ерітіндісінің оптикалық мөлдірлігіне қол жеткізу.

3) қоршаған ерітіндінің көк немесе жасыл түсінің қарқындылығын жою немесе азайту.

4) желатиннің коллоидты ерітінділерінің тұтқырлығы есебінен экспонат бөліктерінің кеңістіктік орналасуын сақтау үшін консервілеу құрамының оңтайлы консистенциясына қол жеткізу.

Кесте -1. Ботаникалық және фитопатологиялық экспонаттарды сақтауға арналған мәлімделген құрамға компоненттердің келесі қатынасы кіреді (мас.%):

Мысал 1.	Мысал 2.	Мысал 3.
Натрий хлор – 26,0; Мыс сульфаты – 0,5; Желатин – 0,3; Су.	Натрий хлор – 28,0; Мыс сульфаты – 1,0; Желатин – 0,5; Су.	Натрий хлор –30,0; Мыс сульфаты – 1,5; Желатин – 1,0; Су.

Кесте -2. Ботаникалық және фитопатологиялық объектілерді сақтауға арналған композицияның сынақ нәтижелері келесі кестеде келтірілген:

Мысалы	Компоненттердің құрамы	Сақталған материалдар	Сақтау мерзімі	Қорытынды
1	2	3	4	5
1	Натрий хлор – 26,0; Мыс сульфаты – 0,5; Желатин – 0,3; Су.	Өсімдіктердің көлемдік қатынасы және фиксаторы 1:4 болатын жіп тәрізді балдырлар.	3 ай	Спирогирадағы талломның түсі түпнұсқадан табиғи немесе сәл ашық, сақталуы жақсы, ерітіндіден иіс жоқ. Зертханалық зерттеулерде қолдану жасушалардағы барлық микроскопиялық құрылымдардың толық сақталуын көрсетті. Ерітіндінің тұтқырлығы төмен, балдырлар негізінен ыдыстың төменгі жартысында орналасады.
		Hornwort 0,5 л ерітіндіге батырылады, өсімдіктердің көлемдік қатынасы мен консервант 1:10.	3 ай	Қоңыр-қоңыр жапырақтар жасыл түске ие болды (әдеттегіден сәл жеңіл). Тұзды ерітіндідегі экспонаттар алдымен жоғарыға көтерілді, содан кейін ыдыстың төменгі және ортаңғы бөліктеріне таратылды. Қауіпсіздік жақсы.
		Жапырақ қоңызымен зақымдалған терек қашу, 1 литр ерітіндіде, жапырақтардың көлемдік қатынасы және фиксатор 1:10.	3 ай	Қалыпты түсті немесе сәл ашық түсті терек жапырақтары, ерітіндінің тұтқырлығы қалыпты, өсімдік бөліктерінің кеңістікте орналасуы табиғи. Желатин ісінген алғашқы 3-5 күнде ерітінді сәл бұлтты болды, содан кейін ол көкшіл реңктерсіз толығымен мөлдір болды.

2-Кестенің жалғасы

1	2	3	4	5
2	Натрий хлор – 28,0; Мыс сульфаты – 1,0; Желатин – 0,5; Су.	Тот саңырау-құлақтарынан зардап шеккен мия жапырақтары, материал мен ерітіндінің көлемдік қатынасы 1:8.	3 ай	Экспонаттың барлық бөліктері өздерінің бастапқы түсін - жапырақ тақтасы мен тат саңырауқұлақтарының қоңыр конидияларын сақтап қалды. Ерітінді мөлдір, дерлік жасыл реңктерсіз. Микроскопияда паразиттік саңырауқұлақтардың құрылымдары жақсы сақталған.
		Материалдың көлемдік қатынасы мен 1:5 ерітіндісі бар 1 литр фиксатордағы тамаша тоған.	3 ай	Суға батырылған өсімдіктің жапырақтарының түсі табиғиға жақын, экспонаттың ыдысқа біркелкі таралуы бір аптадан кейін орнатылды. Ерітінді мөлдір және дерлік түссіз.
		Өсімдік материалы мен фиксатордың көлемдік қатынасы 1:4 болатын өтпен зақымдалған ақ талдың жапырақтары.	3 ай	Жапырақтардың түсі мен өттердің пішіні жақсы сақталған. Өсімдік объектілері ерітіндімен бірге ыдыста біркелкі бөлінеді. Қоршаған ерітінді мөлдір, түссіз дерлік.
		1 литр ерітіндіде су ранункуласы, материал мен консерванттың қатынасы 1:8.	2 ай	Экспонат ыдыстың көлемі бойынша біркелкі бөлінген, жасыл бөліктерінің түсі, жемістері мен гүлдері жақсы сақталған. Ерітінді мөлдір, түссіз.

Кестеден көрініп тұрғандай, 1-мысалдағы заттардың концентрациясы (ең төменгі) ботаникалық материалдың барлық түрлерін сақтау үшін жеткілікті; бұл жасыл бөліктердің жеткілікті ашық түсі бар су организмдері мен өсімдіктері үшін ең оңтайлы. Бұл концентрацияны пайдаланған кезде, ерітіндінің шектеулі

көлеміне тым көп өсімдік материалын бекітпеу керек.

Өсімдік шикізатының барлық түрлері үшін оңтайлы концентрация 2-мысалдағы құрамдастардың концентрациясы болып табылады. 3-мысалда көрсетілген ең жоғары концентрацияны гидроморфты және қараңғы

қондырғылар үшін шектеулі ерітінді көлемінде материалдың үлкен көлемін сақтау кезінде қолданған жөн. Бірақ желатиннің тым жоғары массалық үлесі, ерітіндінің айтарлықтай тұтқырлығына жеткенде, әлі де өсімдік тіндерінің жұмсартылуына әкеледі, бұл препараттың сыртқы көрінісінің эстетикасын біршама бұзады. Сонымен қатар, дымқыл препараттарды дайындаған кезде, балдырлар мен су астындағы өсімдіктер мыс тұздарын вегетативтік денесіне тезірек және толық қабылдайтынын ескеру керек, соның арқасында олар ашық немесе қарқынды түске ие болады, ал суды бекіту кезінде ерітінді өсімдіктер әрқашан жердегі өсімдіктердің экспонаттарын өндіруге қарағанда ашық болады.

Осы практикалық тапсырманы білім алушыларға ұсыну арқылы сауанама жүргізіледі. Яғни теориялық білім есте қалама әлде практикалық тапсырма есте жақсы сақталады ма деп.

Сауалнама нәтижесі бойынша білім алушалардың 90%-на практикалық тапсырмаларды орындау арқылы сабақ өту қызықты және есте сақтау қабілеттерінеде жақсы әсер ететініне тоқталғым келеді.

Практикалық сабақтар білім алушылардың практикалық міндеттерді шешу үшін алынған білімін қолдану дағдысын қалыптастыруда ерекше орынға ие. Практикалық сабақтардың мақсаты – дәрісте жалпыланған формада алынған білімді тереңдету, кеңейту, бөлшектеу және кәсіби іс-әрекеттің дағдыларын қалыптастыруға жағдай жасау. Олар ғылыми ой және сөзді дамытады, студенттердің білімін тексеруге мүмкіндік береді және кері байланыс құралы болып табылады. Практикалық сабақтардың жоспары дәріс курсының жалпы идеяларына және бағытына сәйкес құрылады. Практикалық сабақтардың әдістемесі әртүрлі, ол оқытушының жеке ерекшелігіне байланысты болып келеді.

Дәріс және Практикалық сабақтар аралығында студенттердің өздік жұмысы жоспарланады. Практикалық сабақтардың құрылымы көбінесе бәріне ортақ: - оқытушының кіріспе сөзі; - белгісіз, анық емес материал бойынша студенттердің сұрақтарына жауап беру; - практикалық бөлімі (реферат талдау, пікірталас, есеп шығару, баяндамалар, жаттығу жұмыстары, бақылау, эксперимент және т.б.); - оқытушының қорытынды сөзі. Бұнда жеке тұрғыдан келу және педагогикалық қарым-қатынас ерекше мәнге ие. Студенттер өз мүмкіншіліктерін, қабілеттерін, тұлғалық әлеуетін ашуға мүмкіндік алуы тиіс [6].

Қорытынды. Зерттеу нәтижелері бойынша практикалық сабақтарда тәжірибелік әдістерді қолдана отырып келесідей қорытынды жасауға болады:

1. Қазақстан Республикасының мемлекеттік бағдарламалары мен орта білім берудің жаңа бағыттарын негізге алып енгізілуі болашақ биология пәнінің мұғалімінің сапасын арттырады;
2. Практикалық сабақтарды немесе тапсырмаларды орындау арқылы білім алушылардың қызығушылығын жоғарылатады;
3. Теориялық білімдерін практикада қолдану білім алушылардың құзыреттілігін арттыруға оң нәтижесін береді;
4. Болашақ биология пәні мұғалімдері агробиологиялық оқу-тәжірибе учаскесінде, тірі мүйіс бұрышында, экскурсияда, ауыл шаруашылығы өндірісінде жұмыс істей алады;
5. Білім алушалар кез-келген биологиялық элементерді модельдей алады және виртуалды эксперименттерді орындайды.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Арбузова, Е. Н. *Теория и методика обучения биологии: учебник и практикум для вузов* / Е. Н. Арбузова. — 2-е изд., испр.

и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 519 с.

2. Цикало Е.С. Практикум по методике обучения биологии (инновационные методика подготовки учителя биологии). Учебное пособие. – Владимир: ВлГУ, 2013.– 78 с.

3. Мемлекет басшысы Қасым-Жомарт Тоқаевтың Қазақстан халқына Жолдауы. 2020 жылғы 1 қыркүйек. https://www.akorda.kz/kz/addresses/addresses_of_president/memleket-basshysy-kasym-zhomart-tokaevty-n-kazakstan-halkyna-zholdauy-2020-zhylgy-1-kyrkuiek

4. «Жасыл Қазақстан» ұлттық жобасы. <https://primeminister.kz/kz/nationalprojects/zhasyl-kazakstan-ulattyk-zhobasy-159626>

5. Жумадилов Б.З., Тарасовская Н.Е. К проблеме хранения фитопатологического материала для научных и учебно-методических целей//KazNU Bulletin. Biology series. №1/1 (60). 2014.

6. Ерниязов О.Н. Дәріс мазмұны: Семинар, практикалық және лабораториялық сабақтың ерекшелігі. Оқыту әдістемесі.- М. Өтемісов атындағы Батыс Қазақстан мемлекеттік университеті, 2014.-35 с. <https://allrefrs.ru/1-9340.html>

Материал баспаға 17.04.23 түсті.

References

1. Arbuzova. E. N. Teoriya i metodika obucheniya biologii: uchebnik i praktikum dlya vuzov / E. N. Arbuzova. - 2-e izd.. ispr. i dop. - Moskva: Izdatelstvo Yurayt. 2023. - 519 S.

2. Tsikalo E. S. Praktikum po metodike obucheniya biologii (innovatsionnyye metody podgotovki uchitelya biologii). Uchebnoye posobiye. - Vladimir: VIGU. 2013. - 78 S.

3. Poslaniye glavy gosudarstva Kasym-Zhomarta Tokayeva narodu Kazakhstana. 1 sentyabrya 2020 goda. https://www.akorda.kz/kz/addresses/addresses_of_president/memleket-basshysy-kasym-zhomart-tokaevty-n-kazakstan-halkyna-zholdauy-2020-zhylgy-1-kyrkuiek

4. Natsionalnyy proyekt "Zelenyy Kazakhstan". <https://primeminister.kz/kz/>

nationalprojects/zhasyl-kazakstan-ulattyk-zhobasy-159626

5. Zhumadilov B.Z., Tarasovskaya N.E. K probleme khraneniya fitopatologicheskogo materiala dlya nauchnykh i uchebno-metodicheskikh tseley//KazNU Bulletin. Biology series. №1/1 (60). 2014.

6. Erniyazov O. N. Soderzhaniye leksii: spetsifika seminarского.prakticheskogo i laboratornogo zanyatiya. Metodika obucheniya.- Zapadno-Kazakhstanskiy gosudarstvennyy universitet im. M. Utemisova. 2014. -35 S. <https://allrefrs.ru/1-9340.html>

Подготовка практических заданий по преподаванию предмета «Организация биологического музея»

Аннотация

Внедрение практических занятий в изучение биологии: позволяет осуществлять стимулирование учебно-познавательной работы обучающихся, повышает их учебно-познавательную мотивацию, гарантирует будущим специалистам-биологам качественное образование учащихся по биологии. В статье подробно рассматривается методика подготовки практических заданий, используемых биологом при изучении дисциплины «Организация биологического музея», и принцип ее формирования. В соответствии с целями и задачами, актуальностью и практической значимостью дисциплины специалисты, используя методическое пособие, позволяют свободно организовывать музеи природы в образовательных организациях, востребованных и функционирующих в будущем. Для будущих учителей биологии такие практические задания окажут методическую помощь в реализации внутрипредметных и междисциплинарных связей в курсе биологии. Дисциплина «Организация биологического музея» строится на практических занятиях и по-своему отличается друг от друга работами, выполняемыми на уроке. Предлагаемые нами практические работы требуют как сбора материалов, так и организации экспериментов на природе и в лабораторных условиях. За счет этого проверяется уровень знаний обучающихся и самостоя-

тельно способствует формированию исследовательских навыков.

Ключевые слова: Биологический музей, урок, практика, задания.

Материал поступил в редакцию
17.04.2023.

**Preparation of practical tasks for teaching
the subject «Organization of a biological
museum»**

Summary

The introduction of practical classes in the study of biology: allows to stimulate the educational and cognitive work of students, increases their educational and cognitive motivation, guarantees future biologists a high-quality education of students in biology. The article discusses in detail the methodology of preparing practical tasks used by a biologist in the study of the discipline «Organization of a biological museum», and the principle of its

formation. In accordance with the goals and objectives, relevance and practical significance of the discipline, specialists, using the methodological manual, allow freely organizing nature museums in educational organizations that are in demand and functioning in the future. For future biology teachers, such practical tasks will provide methodological assistance in the implementation of intra-subject and interdisciplinary connections in the biology course. The discipline «Organization of a biological museum» is based on practical classes and differs from each other in its own way by the work performed in the lesson. The practical work we offer requires both the collection of materials and the organization of experiments in nature and in the laboratory. Due to this, the level of knowledge of students is checked.

Key words: Biological Museum, lesson, practice, tasks.

Material received on 17.04.23.