

ӘОЖ 378.147.88: 597/599; МҒТАР 14.35.17:34.33.27
<https://doi.org/10.47526/2022-3/2664-0686.16>

А.М. БОСТАНОВА¹, А.Т. САТТАРБАЕВА^{2✉}

¹биология ғылымдарының кандидаты,

Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университетінің доценті м.а.
(Қазақстан, Түркістан қ.), e-mail: ardak.bostanova@ayu.edu.kz

²Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университетінің магистранты
(Қазақстан, Түркістан қ.), e-mail: aruzhan.sattarbayeva@ayu.edu.kz

СТУДЕНТТЕРГЕ ҒЫЛЫМИ-ЗЕРТТЕУ ЖҰМЫСТАРЫН ЖҮРГІЗУ ӘДІСТЕМЕСІН ҮЙРЕТУДІҢ ПЕДАГОГИКАЛЫҚ НЕГІЗДЕРІ (зоология пәні мысалында)

Аңдатпа. Жоғары оқу орнында болашақ биологтарды ғылыми-практикалық іс-әрекетке бейімдеу, өзін-өзі жетілдіру, білім беру мен ғылымның интеграциялануы, танымдық және ғылыми-зерттеу қызметіне кірістіру арқылы заманауи педагогтарды даярлау қазіргі заманның талабы.

Бұл мақалада биолог студенттердің ғылыми-зерттеу іс-әрекетін ұйымдастыру және зерттеу жұмыстарының орындалу кезеңдері, COOPERATIVE LEARNING әдісінің ғылыми-зерттеу дағдысын дамытудағы рөлін көрсететін ғылыми-педагогикалық зерттеу жұмысының нәтижелері берілген.

Тақырып аясында ғылыми-зерттеулерді жүргізуде эмпирикалық, статистикалық әдістер, зерттеу объектісін ғылыми зертханалық әдіс-тәсілдер мен педагогикалық іс тәжірибелер, өзін-өзі бағалау картасы қолданылды.

Зерттеу нәтижесінде ғылыми-зерттеу жұмыстары студенттердің ойлауын дамытуға, олардың ғылыми-зерттеулер жүргізуіне, жана ойларды ұсынуына мүмкіндік берді. COOPERATIVE LEARNING әдісі арқылы студенттер ғылыми-ақпараттарды талдап, өңдеп, жинақтап, жүйеледі, белгілі бір мәселені шешті. Осылайша студенттердің зерттеушілік, тұлғалық, танымдық қабілеттері дамыды. Ғылыми зерттеулер нәтижесінде зертханалық жұмыс кезіндегі биолог студенттердің зертханалық ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізуінің маңызы анықталды. Омыртқалылар зоологиясы пәнінен «Сүйекті балық пен қосмекенділердің ішкі құрылысы» тақырыбында зертханалық тәжірибе жүзінде студенттер назарына ұсынылып, зерттеу дағдысын қалыптастырды.

Ғылыми-зерттеулер нәтижесі студенттердің омыртқалылар зоологиясы пәнінде ғылыми-зерттеу жұмыстарын меңгеруде әдістемелік нұсқау ретінде қолданыла алады.

Кілт сөздер: ғылыми зерттеу дағдысы, зерттеу іс-әрекетін ұйымдастыру технологиясы, зерттеушілік құзыреттілік, COOPERATIVE LEARNING әдісі, биолог студенттері, балықтар класы, қосмекенділер класы.

*Бізге дұрыс сілтеме жасаңыз:

Бостанова А.М., Саттарбаева А.Т. Студенттерге ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізу әдістемесін үйретудің педагогикалық негіздері (зоология пәні мысалында) // *Ясауи университетінің хабаршысы*. – 2022. – №3 (125). – Б. 188–199. <https://doi.org/10.47526/2022-3/2664-0686.16>

*Cite us correctly:

Bostanova A.M., Sattarbaeva A.T. Studentterge gylymi-zertteu jumystaryn jurgizu adistemesisin uiretudin pedagogikalıyq negizderi (zoologiiia pani mysalynda) [Pedagogical Bases of Teaching Students the Methodology of Conducting Research Work (on the Example of the Subject Zoology)] // *Iasauı universitetinin habarshysy*. – 2022. – №3 (125). – B. 188–199. <https://doi.org/10.47526/2022-3/2664-0686.16>

A.M. Bostanova¹, A.T. Sattarbayeva²

¹*Candidate of Biological Sciences, Acting Associate Professor
of the Khoja Akhmet Yassawi International Kazakh-Turkish University
(Kazakhstan, Turkistan), e-mail: ardak.bostanova@ayu.edu.kz*

²*Master Student of Khoja Akhmet Yassawi International Kazakh-Turkish University
(Kazakhstan, Turkistan), e-mail: aruzhan.sattarbayeva@ayu.edu.kz*

Pedagogical Bases of Teaching Students the Methodology of Conducting Research Work (on the Example of the Subject Zoology)

Abstract. The training of modern teachers in higher education through the adaptation of future biologists to scientific and practical activities, self-improvement, integration of education and science, their involvement in cognitive and research activities is a modern requirement.

This article presents the results of scientific and pedagogical research, reflecting the organization of research activities of biological students and the stages of research, the role of COOPERATIVE LEARNING in the development of research skills.

In the process of researching on the topic, empirical, statistical methods, scientific and laboratory methods and the pedagogical experience of the object of study, a self-assessment map were used.

As a result of the research, the research work allowed students to develop their thinking, make them scientific research, and present new thoughts. Using the method of COOPERATIVE LEARNING, students analyzed, processed, summarized, systematized scientific information, and solved a specific problem. Thus, students' research, personal, and cognitive abilities were developed. As a result of research, the importance of teaching and research activities of biological students during laboratory workshops was revealed. In the discipline of vertebrate zoology on the topic «Internal structure of bony fish and amphibians, students were presented with a laboratory and developed research skills.

The results of scientific research can be used as methodological guidelines when students master research work of the vertebrate zoology.

Keywords: research skills, technology of organization of research activities, research competence, COOPERATIVE LEARNING method, biology students, fish class, amphibian class.

A.M. Бостанова¹, А.Т. Саттарбаева²

¹*кандидат биологических наук, и.о. доцента
Международного казахско-турецкого университета имени Ходжи Ахмеда Ясави
(Казахстан, г. Туркестан), e-mail: ardak.bostanova@ayu.edu.kz*

²*магистрант Международного казахско-турецкого университета имени Ходжи Ахмеда Ясави
(Казахстан, г. Туркестан), e-mail: aruzhan.sattarbayeva@ayu.edu.kz*

Педагогические основы обучения студентов методике проведения научно-исследовательской работы (на примере предмета зоология)

Аннотация. Подготовка современных педагогов в вузе через адаптацию будущих биологов к научно-практической деятельности, самосовершенствованию, интеграции образования и науки, вовлеченности в познавательную и исследовательскую деятельность является современным требованием.

В данной статье представлены результаты научно-педагогического исследования, отражающие организацию исследовательской деятельности студентов-биологов и этапы исследования, роль метода COOPERATIVE LEARNING в развитии научно-исследовательских навыков.

При проведении исследования по теме использовались эмпирические, статистические методы, научно-лабораторные методы и педагогические практики объекта исследования, карта самооценки.

В результате исследования научно-исследовательская работа позволила развить мышление студентов, проводить научные исследования, представить новые мысли. С помощью метода COOPERATIVE LEARNING студенты анализировали, редактировали, обобщали и систематизировали научную информацию, решали определенную проблему. Таким образом, развивались исследовательские, личностные, познавательные способности студентов. В результате научных исследований установлено значение выполнения студентами-биологами лабораторных научно-исследовательских работ при выполнении лабораторных практикумов. Лабораторная практика по дисциплине зоология позвоночных на тему «Внутреннее строение костной рыбы и земноводных» была представлена студентам и сформировала навыки исследования.

Результаты научных исследований могут быть использованы в качестве методических указаний при освоении студентами научно-исследовательской работы по дисциплине зоология позвоночных.

Ключевые слова: навыки научного исследования, технология организации исследовательской деятельности, исследовательская компетентность, метод COOPERATIVE LEARNING, студенты-биологи, класс рыб, класс земноводных.

Кіріспе

Қазіргі таңда елімізде, жастарға бағыт-бағдар беріп, олардың ғылыми-зерттеушілік дағдыларын қалыптастыру мақсаты басты кезеңде тұр. Сол мақсатқа жету үшін мектеп оқушылары мен университет студенттеріне де жобалық-зерттеу қызметін ұйымдастыру білім беру бағдарламасы құрылымында негізгі талаптардың бірі болып табылады. Бұл қызмет бастауыш оқыту кезеңінен басталып, білім берудің барлық сатысында үздіксіз жалғасып, тұлғаның жан-жақты дамуына әсер ететін маңызды қозғаушы күшке айналды. Оның айқын дәлелі бүгінгі таңда 4–11-сынып оқушылары немесе студенттер арасындағы жыл сайынғы ғылыми жобалар конкурсын айта аламыз. Зерттеу жұмыстары аясындағы білім, білік, дағды, қабілет болашақ биолог мамандардың дамуында ерекше орын алады.

Осы тұста біз педагогикалық зерттеуді жаңаша көзқараста сыни тұрғыдан байқап, іс-әрекетті жоспарлай білу, педагогика ғылымының және басқа ғылымдардың жаңалықтарын өз тәжірибесінде пайдалана білу, педагогикалық құбылыстар мен фактілерді іріктеу, мәселені шешу, ғылыми болжамдар жасап, практикада қолдану, өңдеу, талдау және қорытынды жасау, инновациялық педагогикалық технологияны меңгеру, оны жетілдіру және тәжірибеде қолдану, сондай-ақ авторлық бағдарламаны, авторлық әдістемелік оқулықтар мен әдістерін, құралдарын жарыққа шығаруды ұсынып отырмыз. Бұл ұсыныстардың кейбір элементтерін биология пәнінің мұғалімі үнемі өзінің зоология сабағында не болмаса басқа пәндерінде қолданатын болса, студенттің не оқушының зоология сабағына, зерттеу мақсатына деген қызығушылығының артары сөзсіз.

Биология пәнінде білім берудің ажырамас маңызды бөлігі студенттердің жобалық әрекеті болып табылады. Жобалау педагогикалық ұйымдастыру қажеттілігінен туындаған практикалық тұрғыдан студенттердің іс-әрекетін қамтитын зертханалық сабақ өткізудің бір түрі. Жобалау бұл проблеманы қоюдан басталып, алынған нәтижелерді өңдеуге және қорытындылар мен ұсыныстар жасауға дейінгі барлық ғылыми-зерттеу элементтерін қамтитын оқу зерттеуінің ең жоғары түрі. Бұл кезде студенттің зерттеушілік дағдылары шығармашылық әрекеттері бірлесіп, педагогикалық процестің логикалық орталығына айналады [1]. Студенттер білімдерін, дағдыларын, біліктерін пайдалана отырып, оқытушымен бірге белгілі тақырыптың мәнін ашуға, бақылауға кіріседі. Осылайша бұл әдіс

студенттердің белсенді болуын қамтамасыз етеді. Студенттерге іс-қимылдарын жекелей ұйымдастыруға, жоспарлауға, өңдеуге, ізденуге мүмкіндік береді.

Г.Р. Унгарбаева биолог студенттің зерттеушілік іс-әрекетін тұлғаның интегративті сипаттамасы ретінде анықтайды. Зерттеушілік – зерттеу нысанының құрылысы мен арақатынасын барлық жағынан зерттеуге, студент үшін пайдалы нәтижелерді алуға және тәжірибеге енгізуге бағытталған білім беру үдерісіндегі маңызды қызмет. Бұл дегеніміз, студент зерттеушілік іс-әрекетке қажетті қабілеттерді, әдіснамалық білімдерді, зерттеу іс-әрекетінің технологиясын меңгеруді көздеп, оларды білім беру үдерісінде пайдалануға дайын мықты маман иесі болады [2].

Давид Ханауэр, Джастин Николс, Фанг-Ю Ляо, Арон Бизли, Хизер Хентер сияқты ғалымдардың пайымдауынша университет қабырғасындағы әдеттегі лабораториялық курстар, зерттеушілік әрекеттер университеттің 1, 2-курс студенттеріне эксперименттер жасауда нақты нұсқаулар береді [3]. Мұнда топтық жұмыстың маңызы зор екенін ескере кеткен жөн. Студенттер теория жүзінде алған білімдерін эксперимент түрінде баяндайды. Осы тұрғыда ғылыми-зерттеу жұмысы мен кредиттік оқу жүйесінің бірлескендегі тиімділігі айқын байқалады.

Жобалау жұмыстары мақсат қою, ұйымдастыру, зерттеуді іске асырудың әдіс-тәсілдерін таңдау, оны орындау, жасалған зерттеу жұмысына қорытынды жасау сияқты кезеңдерден тұрады. Алдымен студент мәселені анықтайды, шешу жолдарын жоспарлайды, әдебиеттік талдау жүргізеді, әдіс таңдайды, тәжірибе жасайды, қорытындылайды, жобаны ұсынады, қорғайды. Бұл арада оқытушы мәселе береді, бағыт-бағдар көрсетеді, бақылайды, көмектеседі, студенттердің жүргізген зерттеу жұмысын тыңдап, дұрыс немесе қате екеніне баға береді. Жобалау жұмыстары есеп берумен, презентация түрде аудитория алдында баяндаумен аяқталады. Білім берудегі жобалық оқытудың мақсаты – білім алушыларға білімді өздігінен меңгеруге мүмкіндік беру, барлық пәндер бойынша білім беру өнімдерін жасау, туындаған мәселелерді өз бетінше шешуге үйрету [4].

Б.Т. Барсай Республикалық ғылыми-әдістемелік конференциясында: «студент ЖОО-да ғылыми-зерттеу жұмыстарына қатыса отырып, алған білімдерін бойларына сіңіреді, өз бетімен COOPERATIVE LEARNING әдісін, эксперименттерді меңгереді, мәліметтер алып қорытады, нәтижесінде білімі, біліктілігі, тәжірибесі болашақта кәсіби шыңдалуына үлкен үлес қосады», - деп пікір білдірді [5]. Себебі, ғылыми зерттеушілікте еңбекке, ғылымға, таңдаған мамандығына деген сүйіспеншіліктің ерекше мәні мен маңыздылығы зор.

А.А. Сатбекова өзінің еңбегінде оқу үрдісіне COOPERATIVE LEARNING әдісін енгізудің 5 себебін көрсетеді:

1. Студенттің білім деңгейін жетілдіруге көмектеседі, себебі студент өз бетінше әрекет етіп, ізденеді.

2. COOPERATIVE LEARNING әдісі кезінде ынтымақтастықта, бірлікте жұмыс істей алады.

3. Шығармашылық, ізденушілік, әдістемелік, тәжірибелік қабілеттері дамиды.

4. Студентке жауапкершілік жүктей отырып, сенімділігін арттырады.

5. COOPERATIVE LEARNING әдісі өзара жарысты, пікір-таласты, белсенділікті дамытады, ұйымдастырады, бойларына сіңіреді [6].

Ш.Д. Абдиева COOPERATIVE LEARNING әдісі кезінде белгілі бір мәселені шешу және қорытынды жасау үшін студент пен оқытушының бірлесіп жұмыс жасайтын әрекеттерін тұжырымдаған. Мысалы, өзіне көйлек тіккен қызды алайық. Егер ол жанын аямай және үлкен қызығушылықпен өзін өлшеп, пішіп, тігіп, көйлек үлгісін ойлап тапса, үлкен жетістікке жетеді, – бұл жобалау технологиясының нақты мысалы болады [7]. Оқыту үдерісінде студент теориялық білімді практикамен ұштастырып, өз бетімен ізденіп, әрекеттенген де ғана, алған білімдерін өмірде тиімді қолдана алады.

А.Д. Сыздықбаева мен Н.Н. Хан зерттеушілік қабілет ұғымын - студенттің іс-әрекетінің мәнін функционалды қайта құру мақсатында көрінетін өз қызметінде және зерттеушілік позициясында білінетін біртұтас интегралдық сипаттама ретінде қарастырды. Ғалымдар студенттердің зерттеушілік қабілеттерін жетілдіру үшін жеке оқыту бағдарламасын жасап, тәжірибе жүзінде тексерді [8].

А.М. Дуйсебекова, Ж.Қ. Серікбай секілді ғалымдардың зерттеу жұмыстарында COOPERATIVE LEARNING әдісін студенттердің ғылыми-шығармашылық, сонымен қатар танымдық, креативтілік, тұлғалық қабілеттерін дамытуда әсері зор деп есептейді [9]. Себебі оқытушы тек кеңесші, бақылаушы, жәрдем беруші ретінде ғана қатысады.

COOPERATIVE LEARNING әдісімен оқыту студенттердің іскерлік, жігерлілік, басшылық, жауапкершілік қасиеттерін дамытуға, қабілеттері мен даралығын көрсетуге, практикалық іс-әрекеттің дағдылары мен біліктерін меңгеруге, зерттеушілік қабілеттерін қалыптастыруға мүмкіндік береді [10]. Зерттеуші тұлғаның бойында ұстамдылық, шыдамдылық, жұмысты орындауға деген ынта, жігер, фактілерді жинақтай білу, бүкіл өмірін ғылымға арнауға дайын болу және т.б. қасиеттер болу керек. COOPERATIVE LEARNING әдісі оқытушының білім берудегі орнын, оқытушы мен студент арасындағы қарым-қатынасқа да өзгеріс енгізеді. Студенттер жоғары оқу орнында ғылыми-зерттеу жұмыстарына машықтанады, жоғары курстарда интеграцияланған білім алады, тәжірибелер жасай алады, ғылым мен тәжірибені жүргізу әдістемесін терең меңгереді [11].

О.А. Абдуллина болашақ педагогтардың білім беру мәселелері бағытында ғылыми-зерттеулерге ат салысуы, олардың зерделей және шығармашыл ойлауын, ғылым мен мектеп тәжірибесіне қызығушылығын дамытатындығын анықтаған. Ғылыми-зерттеу жұмыстарын теориялық білімді жылдам сараптап терең меңгеруінің негізгі бір тәсілі ретінде қарастырды [12].

Түсіндірме-иллюстрациялық және репродуктивті оқыту студенттерді үнемі өзгеріп отыратын кәсіби қызметке, үлкен көлемдегі ақпаратпен жұмыс істеуге, оны талдай білуге және практикада қолдануға, сонымен қатар жобалау жұмыстарын жүргізуге дайындайтын құзіреттіліктерді қалыптастыруы мүмкін емес. Студент өзінің білімін арттыру үшін қажетті ақпаратты өз бетінше ізденуге, оны дұрыс ұйымдастыруға, атқарылған жұмыстың нәтижелерін ұсынуды үйренуі керек, себебі бұл болашақ педагог маман үшін маңызды мәселе. Сол себепті біз студенттерге ғылыми-зерттеу жұмыстарын жүргізу әдістемесін үйретуді зерттеу жұмысымызға арқау еттік.

Зерттеудің мақсаты: болашақ биолог мамандардың зерттеушілік дағдыларын қалыптастыруды теориялық негіздеу, жобалау әдістемесін меңгерту арқылы оның тиімділігін тәжірибеде дәлелдеу.

Зерттеудің міндеті:

- жобалау технологиясын омыртқалылар зоологиясы пәнінде қолдану маңыздылығы мен әдістемесі туралы ғылыми-педагогикалық зерттеулерге теориялық шолу жасау;
- омыртқалылар зоологиясы пәнінде студенттердің ғылыми-зерттеу тәжірибелерін ұйымдастыру;
- талдау, салыстыру, жіктеу, жүйелеу мен жалпылау әдістерін меңгеру.
- заманауи және терең біліммен қаруланған, шығармашылық, зерттеушілік қабілеті бар, алған білімін іс жүзінде қолдана алатын, ізденімпаз, бәсекеге қабілетті тұлға дайындау.

Зерттеу әдістері

Зерттеу жұмыстары Түркістан облысы, Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университетінде жүргізілді. Зерттеуге биология кафедрасының 2 курс ЖБИ-011 тобының студенттері қатысты (студенттердің жалпы саны 31 адамды құрайды). Ғылыми-зерттеу жұмысы барысында теориялық, эмпирикалық, диагностикалық, эксперименттік әдістер қолданылды.

Теориялық әдіс студенттерге жобалау бойынша әдеби деректерді жалпылау және жүйелеуге мүмкіндік береді. Эмпирикалық әдіс ретінде жалпы оқу үдерісін және зоология курсына жобалаудың мәнін, жобалауға дайындығын анықтау мақсатында биолог студенттеріне сауалнама және бақылау қолданылды.

Сауалнамаға ЖБИ, ЖБЛ-011 тобынан 60 студент қатысты. Сауалнама 15 сұрақтан Google платформасында жасалынып, онлайн сілтеме арқылы алынды. Сауалнамада жауаптардың біреуін немесе бірнешеуін таңдау және өз нұсқасында жауап жазу мүмкіндігі қарастырылды.

Бақылау әдісі алдын-ала жоспарланған (студент немесе оқытушы тарапынан) тәжірибе жүзінде мәліметтердің сенімділігін айқындауға бағытталған ұзақ уақыт жүзеге асатын эмпирикалық әдістің бір түрі. Бұл әдіс бақаның ішкі құрылысын сою барысында қолданылды.

Эксперименттік әдіс зерттеу объектісіне қарай практикаға негізделген, арнайы бақыланатын, зерттеуге бағытталған білімнің қолжетімді, тиімді әдістің бір түрі. Студенттер бақа мен сүйекті балықтың анатомиялық-морфологиялық құрылыс айырмашылықтарын анықтауда эксперименттік әдіспен жұмыс жасады.

Өзін-өзі бағалау картасы арқылы алынған нәтижелердің диагностикасы жасалынды. Студенттерге төрт балдық шкала бойынша бағалау берілді: 1 ұпай – зерттеушілік білімі қалыптаспаған; 2 ұпай – зерттеушілік білімі студенттің іс-әрекетінде жиі көрінеді; 3 ұпай – зерттеушілік білімі қалыптасқан, бірақ студенттің іс-әрекетінде анық көрінбейді; 4 ұпай – зерттеушілік білімі жеткілікті түрде қалыптасқан, болашақта қолдана алады.

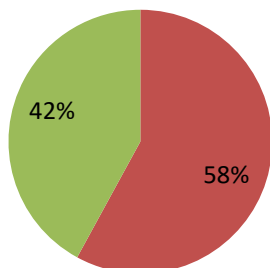
Талдау мен нәтижелер

Зерттеу жұмысының бастамасы ретінде Қожа Ахмет Ясауи атындағы Халықаралық қазақ-түрік университеті биология кафедрасы ЖБИ, ЖБЛ-011 тобының студенттерінен сауалнама алынды. Сауалнама жүргізуден мақсатымыз: биолог студенттердің жоба жүргізудің маңызы, жобалауға дайындығы және жобалау кезінде тәжірибеде кездесетін қиындықтары анықтау. Екінші кезеңде болашақ педагогтердің зерттеушілік қабілеті мен құзыретін, ойлау дағдыларын қалыптастыру мақсатында жобалап оқыту технологиясына негізделіп жасалған омыртқалылар зоологиясы пәні бойынша «Сүйекті балық пен қосмекенділердің ішкі құрылысы» тақырыбында зерттеушілік жұмыс жүргізілді. Үшінші кезеңде студенттердің жобалау қызметін жүзеге асыруға қажетті дағдылары мен білімдерінің қалыптасу деңгейін бағалау мақсатында өзін-өзі бағалау картасы алынды.

Студенттердің жоба жасаудың маңызын, жобалауға дайындығын анықтау мақсатында жүргізілген сауалнаманың нәтижелері 1-диаграммада көрсетілгендей орташа деңгейде болды. Студенттердің 84%-ы университетте студенттерге ғылыми-зерттеу жұмыстарын ұйымдастыру өте жоғары деңгейде қанағаттаннатынын көрсетті. Университеттегі ғылыми іс-шаралар, үйірмелер жоғары деңгейде жұмыстар атқаратындығын алға тартты. Осылайша студенттер олимпиадаларға, байқауларға, студенттік конференцияларға қатысады және зерттеу барысында әртүрлі жұмыстарды қызығушылықпен орындайтындарын атап өтті. Студенттердің 9%-дан астамы жоғары оқу орнында студенттерді ғылыми-зерттеу жұмыстарына ынталандыру үшін жеткілікті жағдайлар жасалмаған деп ойлайды. Себебі студенттердің ізденушілік, шығармашылық қабілеттерін дамытуға бағытталған жұмыстарды ұйымдастыру мен өткізу орташа деңгейде өтетіндігіне сенімді. Студенттердің қалған 7%-ы «жауап беруге қиналамын» деп белгілеген. Университеттегі ғылыми жұмыстар, ғылыми-зерттеу жобаларды дамытып студенттерді тарту керектігін анықтадык.

Университетте ғылыми-зерттеу және зертханалық жұмыстарды ұйымдастыру деңгейі сізді қанағаттандыра ма?

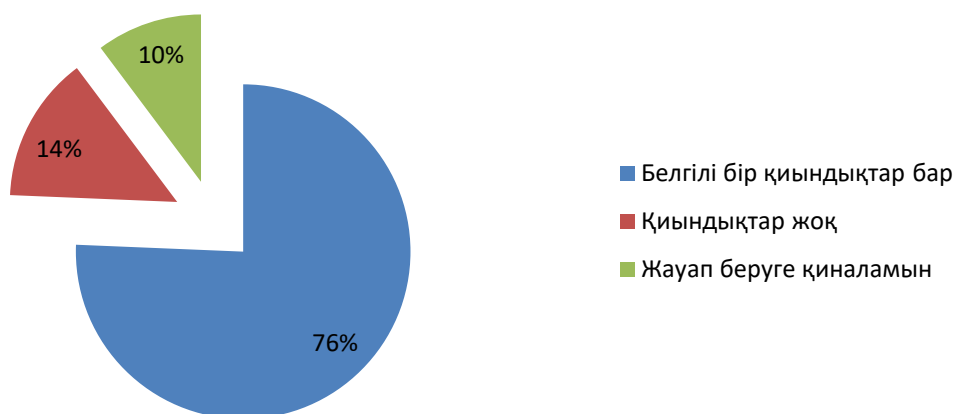
■ Ия, өте қанағаттанарлық ■ Жоқ, қанағаттандырмайды ■ Жауап беруге қиналамын



1-диаграмма – Студенттердің ғылыми-зерттеу жұмысын ұйымдастыру бойынша сауалнама нәтижелері

Студенттердің зерттеу жұмыстарын жүргізуге дайындығының нәтижесі бойынша 2-диаграммада көрсетілгендей «Зерттеу жұмыстарын жүргізуде сізде қиындықтар туындайды ма?» сұрағына респонденттердің 76%-ы белгілі бір қиындықтар барын, 14%-ы қиындықтар жоқ екенін, ал 10%-ы «жауап беруге қиналамын» деп жауап берген. Студенттердің зерттеудің мақсаты мен міндеттерін тұжырымдау, зерттеу әдістерін анықтау, зерттеу нәтижелерін жинақтауда қиналатындығын анықтадық. Сонымен қатар қажетті ақпараттарды өңдеу, тексеру және осы ақпарат көздерін басқа студенттерге түсіндіру барысында қиындықтар туындайтынын және бұл қиындықтар білім алуға ынталандырудың болмауына байланысты болатындығын байқадық. Бұл мәліметтер бізге студенттердің танымдық, зерттеушілік қабілеттерін анықтауға, ғылыми-зерттеу жұмыстарын тиімді ұйымдастыруға бағыт-бағдар берді.

Зерттеу жұмыстарын жүргізуде сізде қиындықтар туындайды ма?



2-диаграмма – Студенттердің зерттеу жұмыстарын жүргізуге дайындығының көрсеткіштері

Омыртқалылар зоологиясы пәнінде «Сүйекті балық пен қосмекенділердің ішкі құрылысы» тақырыбында студенттердің ғылыми-зерттеу дағдысын дамытуға бағытталған жұмыс мына кезеңдерден тұрады (3-диаграмма):



3-диаграмма – Омыртқалылар зоологиясы пәнінде «Сүйекті балық пен қосмекенділердің ішкі құрылысы» тақырыбында ақпараттарды бекітіп, дамытуға бағытталған жұмыс кезеңдері

I кезең. «Сүйекті балық пен қосмекенділердің ішкі құрылысы» тақырыбы негізінде іске асырылатын жобаға дайындау кезеңі:

- жобаның мақсатын айқындау;
- жобалық тапсырманы құрастыру.

II кезең. Креативті топтар құру кезеңі:

- топтағы студенттер өзара әрекеттестікте тапсырмаларды орындауы үшін зерттеуді ұйымдастыру (Г.Ғ. Еркибаеваның «Деңгейлеп-саралап оқыту технологиясын» негізге алу);
- зерттеу мақсатын анықтау;
- міндеттерді белгілеу.

III кезең. Ғылыми-зерттеу жұмыстарын жоспарлау кезеңі:

- зерттеу жұмысына қажетті ақпарат көздерін әзірлеу (Л.С. Выготскийдің «Сыни тұрғысынан ойлау технологиясын» негізге алу);
- тапсырмаларды жіктеп, студенттер арасында бөлу;
- стратегияларды сұрыптау, таңдау.

IV кезең. Жобаны жасау кезеңі:

- студенттердің жұмысын қадағалау, ақыл-кеңес беру.
- студенттердің әрекетін мадақтау, жақтау («Миға шабуыл», «Джигсо», «Шолып шығу (skimming) және сканерлеу», «Kahoot» белсенді әдіс-тәсілдерді негізге алу).

V кезең. Талдау кезеңі:

- нәтижелерді өңдеу, шығару;
- жобаны рәсімдеу;

- әрі қарай жасалынатын жұмыстарға нұсқау беру (М.М. Жанпейісованың «Модульдік оқыту технологиясын» негізге алу).

VI кезең. Қорытынды жасау кезеңі:

- презентация арқылы жасалынған зерттеуді қорғау;
- сарапшы ретінде ғылым магистрі мен PhD докторын, профессор-оқытушыларын шақырып, жасалынған жұмысқа баға беру.

VII кезең. Бағалау;

- оқытушы студенттердің ғылыми-зерттеу жұмысын бағалайды;
- бағалау критерийлері (3-диаграмма) мен өзін-өзі бағалау картасы зерттеу барысында берілуі керек.

Жеті этаптан тұратын жобаны жүзеге асыру барысында студенттер:

- Теория жүзінде алған білімдерін, практикада қолданады;
- Әртүрлі дереккөздерді өз бетінше оқып талдауға, қолдануға үйренеді;
- Жаңа білім мен қабілетке ие болады;
- Топта жұмыс істеп үйренеді;
- Зерттеушілік, танымдық, пәндік, зияткерлік біліктерін қалыптастырады;
- Зоология курсына қызығушылығы артады;
- Жанашылдыққа, жетістікке ұмтылады;
- Креативті ойлауды дамытады;
- Аудитория алдында дәлелді жеткізуге, өзіне қарата білуге машықтанады;
- Өз бетімен зерттеу жүргізудің әдіс-тәсілдерін меңгереді;
- Топпен тиімді жұмыс жасауды, әрекет етуді, жауапкершілікті сезінуді қалыптастырды;
- Құзыретті маман болуға ұмтылады;
- Ғылыми-зерттеу жұмыстарына қызығушылықтары артады.



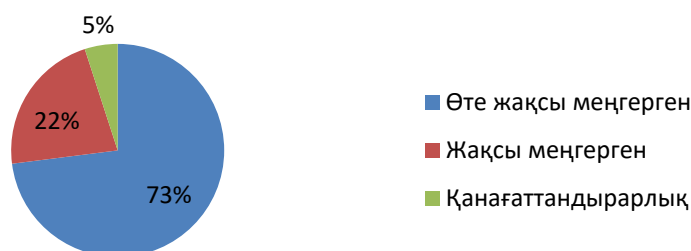
4-диаграмма – «Сүйекті балық пен қосмекенділердің ішкі құрылысы» тақырыбында зерттеуді бағалау критерийлері

Сабақты пысықтау мақсатында студенттерге дидактикалық тапсырма берілді. Көрсетілген дидактикалық тапсырмада бақаның ішкі құрылысы берілген, осы ішкі құрылысында 14 мүше көрсетілген. Тәжірибелік сабақты жүргізу барысында студенттер бақаны сойып, ішкі мүшелерін ажырата алды және зерттеу дағдысын қалыптастырды, бақа мен сүйекті балықтың ішкі құрылысындағы айырмашылықты анықтай алды. Зертхана барысында студенттер скапель, микроскоп, лупа, әртүрлі препараттармен танысып, атқаратын қызметтерін ұғынды. Бақа мен сүйекті бақаның пайдасы анықталды. Алдымен шыны банкіге эфир сіңірілген мақта салу арқылы бақаны жансыздырды. Бақаны шалқасынан

аяғын жазып аналь тесігінен ауыз тесігіне дейін кесіп, морфо-анатомиялық құрылысымен танысты. Бақа мен сүйекті бақаның ас қорыту, қан айналым, тыныс алу, зәр шығару, нерв, жыныс жүйесін салыстыра отырып талдады. Студенттер теориялық тұрғыда алған білімдерін практикада белсенді қолданды, оқытушы тарапынан бақылана отырып, ізденіс әдістемелерін меңгерді.

Студенттердің білімді меңгеру деңгейін бағалау мақсатында өзін-өзі бағалау картасы алынды. Зерттеу нәтижесінде 5-диаграммада көрсетілгендей студенттердің 73%-ы жобаға нақты мақсат, міндет құрастыра алды. Жұмыстың құрылымын құрып, қажетті ақпараттарды пайдаланып, мәселені шешу жолдарын көрсетті, зерттеудің тәжірибесін қорытындылады, берілген жобаны жоғары деңгейде қорғады. Студенттердің 22%-дан астамы ақпаратты тез тауып, оларды пайдалануда және топтың алдында баяндауда аздап қиналды, дегенмен жобаны қорғау барысында қойылған сұрақтарға еркін жауап берді. Ал қалған студенттердің 5%-ы жобаға қажетті ақпараттарды тек оқытушы жетекшілігімен ғана таба алды. Оларды өңдемей бұрынғы қалпында пайдалады, жеке тапсырманы толығымен орындай алмады, сұрақтарға жауап беруде төмен көрсеткіш көрсетті.

Студенттердің өзін-өзі бағалау картасының көрсеткіштері



5-диаграмма – Студенттердің ғылыми-зерттеу жұмысын меңгеру дәрежесі

Қорытынды

Біздің зерттеуімізде ғылыми-зерттеу жұмыстары инновациялық білім берудің негізгі құралы ретінде қарастырылды. Студенттердің зерттеушілік құзыреттілігін қалыптастыру бір күнгі жұмыс емес. Ол әрдайым ізденісті, шеберлікті, күш-жігерді талап етеді. Сондықтан да, студенттердің зерттеушілік қабілеті алған білімдерін тәжірибемен ұштастырғанда ғана байқалады. Бұл жоғары оқу орындарында болашақ биолог мамандарды дайындауда COOPERATIVE LEARNING әдісін кеңінен қолдануға негіз болды. Жүргізілген зерттеу нәтижесінде студенттер орындаушы, жоспарлаушы, ұйымдастыру қызметін атқарды. Осылайша олардың пәндік, танымдық, жобалық, тұлғалық құзыреттіліктері қалыптасты.

Студенттер «Сүйекті балық пен қосмекенділердің ішкі құрылысы» тақырыбында ғылыми ақпараттарды талдап, өңдеп, жинақтап, жүйеледі. Студенттердің танымдық және шығармашылық қабілеттері артты. Алынған нәтижелерге статистикалық талдау жүргізілді. 31 студенттен 22-сі ғылыми зерттеу жұмысын, тақырыпты өте жоғары көрсеткіште, 6 студент жақсы көрсеткіште, 3 студент зерттеуді меңгермегені анықталды. Тәжірибе барысында алған білімдерін кез келген жағдайда тиімді пайдалана алды.

COOPERATIVE LEARNING әдісі арқылы студент ақпаратты іздеп қана қоймай, белгілі бір мәселені шешті. COOPERATIVE LEARNING әдісі студенттердің қажетті ақпаратты іздеу кезінде де, лабораториялық жұмысты орындау барысында да, белсенділікті қамтамасыз етті. Студенттердің ғылыми әдебиеттерге, қоршаған ортаның әртүрлі құбылыстарын зерттеуге, биология пәніне деген қызығушылықтарының артқанын байқадық. Сондай-ақ студенттердің мынандай зерттеушілік дағдылары жетілді: мәселені дұрыс анықтау, сипаттау, зерттеу

әрекетінің гипотезасын құру, шешу жолдарын қарастыру, әртүрлі ақпарат көздерінен мәліметтерді саралау, әдіс-тәсілдерді қолдану, қорытынды жүргізу.

Ұсынылып отырған зерттеу жұмысы студенттердің теориялық білімдерін кеңейтіп, зерттеушілік дағдыларын қалыптастырудың тиімді құралы екенін дәлелдедік. Студенттерді ғылыми-зерттеу жұмыстарына тарту, оқыту, зерттеушілік дағдыларын қалыптастыру сапалы білімнің кепілі ретінде бағаланды. Студенттердің білім беру және ғылыми-зерттеу әрекетінің арасындағы байланыстың маңыздылығын көрсетті. Қорыта айтқанда, сараптамалық талдаудың нәтижелері зерттеуіміздің болжамының дұрыс екендігін көрсетті. Бұл зерттеу жұмысы басқа да ғылыми зерттеулерге мүмкіндіктер ашады. Зерттеу нәтижелерін биология кафедрасының оқу бағдарламасына енгізуге және студенттердің зертханалық жұмыстар жасауына ұсыныс жасалынды.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Amantayeva A., Karbayeva S., Childibayev Z., Turlybekova G., Issayev G., Stankevich P. Forming environmental competence in future biology teachers through project tasks // *Cypriot Journal of Educational Sciences*. – 2022. – №17(2). – P. 664–675.
2. Унгарбаева Г.Р. Білім алушылардың зерттеушілік құзыреттілігін биологиядан лабораториялық практикумдарда қалыптастыру технологиялары // *ҚазҰлтҚызПУ Хабаршысы*. – 2020. – №2(82). – Б. 15–24.
3. Hanauer D., Nicholes J., Liao F., Beasley A., Henter H. Short-Term Research Experience in the Traditional Lab: Qualitative and Quantitative Data on Outcomes // *CBE Life Sciences Education*. – 2018. – №17(4). – P. 64–75.
4. Abishova G., Andreeva N., Issayev G., Issayev A., Mynbayeva B. The application problem of project-based learning technology in higher education of Kazakhstan // *EurAsian Journal of BioSciences*. – 2020. – №14. – P. 781–789.
5. Барсай Б.Т. Болашақ мұғалімнің кәсіби құзыреттілігін университеттік білім беру жүйесінде қалыптастыру: монография. – Атырау: «Атырау-Ақпарат» ЖШС, 2016. – 325 б.
6. Сатбекова А.А. Қазақ тілін оқыту әдістемесі және жобалау технологиясы: Оқу құралы. – Алматы: Қыздар университеті, 2013. – 210 б.
7. Абдиева Ш.Д. Жобалау әдісін қолдану арқылы студенттердің тіл үйренуге деген белсенділігі мен қызығушылығын арттыру // *Қазақ тілі мен әдебиеті*. – 2010. – №3. – Б. 39–43.
8. Сыздықбаева А.Д., Хан Н.Н. Исследовательская компетентность будущего учителя начальных классов // *Вестник ЕНУ им. Л.Н. Гумилева*. – 2015. – № 3(106). – С. 335–340.
9. Дәулетбекова Ж.Т. Жалпы білім беретін орта мектептерде қазақ тілінен сөз мәдениетін оқытудың ғылыми-әдістемелік негіздері: пед. ғыл. канд. ... дисс. – Алматы: ҚазҰПУ, 2008. – 290 б.
10. Дуйсебекова А.М., Серікбай Ж.Қ. Жоба әдісін биология курсында қолданудың зерттеушілік дағдыны қалыптастырудағы тиімділігі // *ҚазҰлтҚызПУ Хабаршысы*. – 2020. – №1(81). – Б. 8–13.
11. Salybekova N., Issayev G., Abdrassulova Z., Bostanova A., Dairabaev R., Erdenov M. Pupils' research skills development through project-based learning in biology // *Cypriot Journal of Educational Science*. – 2021. – №16(3). – P. 1106–1121.
12. Абдуллина О.А. Общепедагогическая подготовка учителя в системе высшего педагогического образования: учебное пособие для педагогических специальностей высших учебных заведений. – М.: Просвещение, 1990. – 141 с.

REFERENCES

1. Amantayeva A., Karbayeva S., Childibayev Z., Turlybekova G., Issayev G., Stankevich P. Forming environmental competence in future biology teachers through project tasks // *Cypriot Journal of Educational Sciences*. – 2022. – №17(2). – P. 664–675.
2. Ungarbaeva G.R. Bilim alyshylardyn zertteushilik quzyrettiligin biologiadan laboratorialyq praktikyrdarda qalyptastyru tehnologialary [Technologies for the formation of research competencies

- of students in laboratory workshops in biology] // QazUltQyzPU Habarshysy. –2020. – №2(82). – B. 15–24. [in Kazakh]
3. Hanauer D., Nicholes J., Liao F., Beasley A., Henter H. Short-Term Research Experience in the Traditional Lab: Qualitative and Quantitative Data on Outcomes // CBE Life Sciences Education. – 2018. – №17(4). – P. 64–75.
 4. Abishova G., Andreeva N., Issayev G., Issayev A., Mynbayeva B. The application problem of project-based learning technology in higher education of Kazakhstan // EurAsian Journal of BioSciences. – 2020. – №14. – P. 781–789.
 5. Barsai B.T. Bolashaq mugalimnin kasibi quzyrettiligin universitettik bilim beru juiesinde qalyptastyru: monografia [Formation of professional competencies of a future teacher in the system of university education: monograph]. – Atyray: «Atyray-Aqqarat» JShS, 2016. – 325 b. [in Kazakh]
 6. Satbekova A.A. Qazaq tilin oqyty adistemesi jane jobalay tehnologiasy: Oqu quraly [Methodology of teaching the Kazakh language and design technology: a textbook]. – Almaty: Qyzdar yniuersiteti, 2013. – 210 b. [in Kazakh]
 7. Abdieva Sh.D. Jobalay adisin qoldanu arqyly stydentterdin til uirenyge degen belsendiligi men qyzygushylygyn arttyry [Increasing the activity and interest of students in language learning through the use of the design method] // Qazaq tili men adebieti. – 2010. – №3. – B. 39–43. [in Kazakh]
 8. Sizdikbaeva A.D., Han N.N. Issledovatel'skaya kompetentnost budushego uchitel'ia nachal'nykh klassov [Research competence of the future primary school teacher] // Vestnik ENU im. L.N. Gumileva. – 2015. – № 3(106). – S. 335–340. [in Russian]
 9. Dayletbekova J.T. Jalpy bilim beretin orta mektepterde qazaq tilinen soz madenietin oqytudyn gylymi-adistemelik negizderi: ped. byl. kand. ... diss. [Scientific and methodological foundations of teaching the culture of words in the Kazakh language in general education secondary schools: dissertation]. – Almaty: QazUPU, 2008. – 290 b. [in Kazakh]
 10. Duisebekova A.M., Serikbai J.Q. Joba adisin biologia kursynda qoldanudyn zertteushilik dagdyny qalyptastyrudagy tiimdiligi [The effectiveness of using the project method in the biology course in the formation of research skills] // QazUltQyzPU Habarshysy. – 2020. – №1(81). – B. 8–13. [in Kazakh]
 11. Salybekova N., Issayev G., Abdrassulova Z., Bostanova A., Dairabaev R., Erdenov M. Pupils' research skills development through project-based learning in biology. // Cypriot Journal of Educational Science. – 2021. – №16(3). – P. 1106–1121.
 12. Abdullina O.A. Obshepedagogicheskaiia podgotovka uchitel'ia v sisteme vysshego pedagogicheskogo obrazovaniia [General pedagogical teacher training in the system of higher pedagogical education]: Uchebnoe posobie dlia pedagogicheskikh specialnostei vysshih uchebnykh zavedenii. – M.: Prosveshenie, 1990. – 141 s. [in Russian]