

**ОРТА ЖӘНЕ ОРТА БІЛІМНЕН KEЙІНГІ БІЛІМ БЕРУ: ОҚЫТУ МЕН
ТӘРБИЕЛЕУДІҢ ӨЗЕКТІ МӘСЕЛЕЛЕРІ**

**СРЕДНЕЕ И ПОСЛЕСРЕДНЕЕ ОБРАЗОВАНИЕ: АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ
ОБУЧЕНИЯ И ВОСПИТАНИЯ**

МРНТИ 14.27.09

<https://doi.org/10.51889/2021-2.1728-5496.10>

К.М. Токпаев^{1}, З.К. Канаева¹, О.Г. Ярошенко^{2*}*

*¹"І. Жансүгіров атындағы Жетісу университеті" КЕАҚ
Талдықорған қ., Қазақстан*

*²Жоғары білім және жоғары білім институтының ғылым интеграциясы
Педагогика ғылымдарының Ұлттық академиясы,
Киев, Украина*

**ОҚУШЫЛАРДЫҢ ЗЕРТТЕУ ҚҰЗЫРЕТТІЛІГІН БИОЛОГИЯНЫ ОҚЫТУ
АРҚЫЛЫ ҚАЛЫПТАСТЫРУ**

Аңдатпа

Отандық білім беруді дамытудың қазіргі кезеңінде негізгі міндет шығармашылыққа қабілетті белсенді, тәуелсіз, Құзыретті адамды қалыптастыру болып табылады. Оқушылардың өнімділігімен, проблематизациясымен, жеке танымдық қажеттіліктерін жүзеге асырумен, олардың шығармашылық зерттеулеріне бағдарлануымен сипатталатын зерттеу қызметі үлкен мүмкіндіктер береді.

Қазақстандағы оқу орындары қызметінің негізгі ережелері оқыту мазмұнының практикалық бағытын нығайту және білім беру қызметінің неғұрлым жан-жақты әдістерін енгізу жолымен оқушылардың биологиялық тәрбиесіне біліктілік дағды негізінде енгізу қажеттілігін көрсетеді. Зерттеу құзыреттілігі-мектептің қазіргі түлегі үшін міндетті білім мен іс-әрекет әдістерінің жиынтығы. Оның қалыптасуы сабақ барысында да, сабақтан тыс уақытта да қолданылатын бірқатар әдістердің көмегімен жүзеге асырылады. Мақалада биологияны зерттеуде зерттеу дағдыларын қалыптастыру шарттары, танымдық қызығушылықтың даму ерекшеліктері және биологиялық білім беруді жақсарту үшін оқушылардың шығармашылық белсенділігінің тұрақтылығын арттыру талқыланады.

Түйін сөздер: зерттеу құзыреттілігін қалыптастыру, оқушылар, біліктілік, дамыту, зерттеу дағдылары.

К.М. Токпаев^{1}, З.К. Канаева¹, О.Г. Ярошенко².*

*¹ НАО "Жетысуский университет имени И. Жансугурова"
г. Талдықорған, Қазақстан*

*²Интеграция высшего образования и науки института высшего образования
Национальный академии педагогических наук,
Киев, Украина*

**ФОРМИРОВАНИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ УЧАЩИХСЯ
В ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ БИОЛОГИИ**

Аннотация

На современном этапе развития отечественного образования основной задачей является формирование активного, независимого, компетентного человека, способного к творчеству. Широкие возможности предоставляет исследовательская деятельность, характеризующаяся продуктивностью, проблематизацией учащихся, реализацией индивидуальных познавательных потребностей, ориентацией на их творческие исследования.

Основные положения деятельности учебных заведений Казахстана свидетельствуют о необходимости внедрения на основе навыков и подходов к биологическому воспитанию учащихся путем укрепления практической направленности содержания обучения и внедрения более разносторонних методов образовательной деятельности. Исследовательская компетенция-совокупность знаний и способов деятельности, обязательных для современного выпускника школы. Его формирование осуществляется с помощью ряда методов, используемых как в ходе урока, так и во внеурочное время. В статье обсуждаются условия формирования исследовательских навыков в изучении биологии, особенности развития познавательного интереса и повышения устойчивости творческой активности учащихся для улучшения биологического образования.

Ключевые слова: формирование исследовательской компетенции, учащиеся, формирование, развитие, исследовательские навыки.

K. Tokpayev¹, Z. Kanayeva¹, O. Yaroshenko².

*¹NAO "Zhetysu University named after I. Zhansugurov"
Taldykorgan, Kazakhstan*

*²Integration of Higher Education and Science of the Institute of Higher Education of the
National Academy of Pedagogical Sciences,
Kiev, Ukraine.*

FORMATION OF RESEARCH COMPETENCE OF SCHOOLCHILD IN THE PROCESS OF STUDYING BIOLOGY

Abstract

At the present stage of the development of domestic education, the main task is to form an active, independent, competent person capable of creativity. Research activities that are characterized by productivity, problematization of students, realization of individual cognitive needs, and orientation to their creative research provide ample opportunities.

The main provisions of the activities of educational institutions in Kazakhstan indicate the need to introduce skills-based approaches to biological education of students by strengthening the practical orientation of the teaching content and introducing more versatile methods of educational activities. Research competence is a set of knowledge and methods of activity that are mandatory for a modern school graduate. Its formation is carried out using a number of methods used both during the lesson and during extracurricular time. The article discusses the conditions for the formation of research skills in the study of biology, the features of the development of cognitive interest and increasing the stability of creative activity of students to improve biological education.

Keywords: formation of research competence, students, formation, development, research skills.

Кіріспе. Қазіргі кезең мектеп түлектеріне де, университет студенттеріне де, әр түрлі қызмет салаларындағы болашақ мамандарға да бірқатар талаптар қояды. Бұл білім алу және игеру қабілеті ғана емес, сонымен бірге шығармашылық, ерекше ойлау, түбегейлі жаңа өнімді жасау мүмкіндігі. Бұл дағдыларды қалыптастыру қазіргі заманғы мектеп мұғалімдерінің іске асыруына қарастырылған бірқатар құзыреттерге және, ең алдымен, зерттеу құзіреттілігіне бағытталған.

Зерттеу құзыреті-белгілі бір саладағы білім жиынтығы, гипотезаларды ұсыну және негіздеу негізінде проблемаларды көру және шешу, мақсат қою және іс-әрекеттерді жоспарлау, қажетті ақпаратты жинау және талдау, ең оңтайлы әдістерді таңдау, эксперимент жүргізу, зерттеу нәтижелерін ұсыну. Биология сабақтары зерттеу құзіреттілігін жүзеге асыру үшін кең мүмкіндіктер береді, өйткені қазіргі заманғы мұғалім зерттеу дағдыларын дамытуға бағытталған әртүрлі әдістер мен әдістердің айтарлықтай бағажына ие. Сонымен, биология сабақтарында оқушылардың зерттеу дағдылары мен шығармашылық қабілеттерін дамытуға көмектесетін әртүрлі проблемалық жағдайларды жасауға болады. Оқушылардың зерттеу дағдыларын қалыптастыру проблемалары контекстінде биологиялық білім беруді талдау және ғылыми түсіну келесі өнімді аудандарды анықтады, оның функциялары: білім беру бағдарын күшейту орталығы оқушының зияткерлік, шығармашылық және адамгершілік әлеуетін дамытуға; білім беру нәтижесі болып табылатын Дағдылар мен Мета-пәндік дағдыларды қалыптастыру; оқу іс-әрекетінің негізгі құрылымдық компоненті ретінде әмбебап дидактикалық құралдарды құру [1,2].

Қазақстан Республикасының 2007 жылғы 27 шілдедегі № 319-III "білім туралы" Заңына сәйкес негізгі білім беру бағдарламасының мазмұны бөлімі жалпы бастауыш білім берудің мазмұнын анықтайды және жеке, нақты және метапәндік нәтижелерге қол жеткізуге бағытталған білім беру бағдарламаларын, оның ішінде әмбебап оқу іс-шараларын дамыту бағдарламасын, оның ішінде оқушылардың құзыреттілігін қалыптастыруды қамтиды [3].

Зерттеу материалдары мен әдістемесі. Білім алушылардың әмбебап оқу іс-әрекеттерін меңгеруі жаңа білімді, іскерлікті және құзыреттілікті өз бетінше табысты меңгеруіне мүмкіндік береді. Жоғарыда айтылғандар "биологияны оқу процесінде оқушылардың зерттеу құзыреттілігін қалыптастыру"тақырыбын зерттеудің маңыздылығын көрсетеді. Біздің зерттеуіміздің міндеті – жоғары сынып оқушыларының биологияны зерттеудегі зерттеу дағдыларын дамыту әдістемесін жасау.

Бұл процестің тиімді көздерінің бірі – микроорганизмдермен эксперименттер мен тәжірибелер жүргізу әдістемесі. Осыған байланысты біздің зерттеуіміздің мақсаты - жоғары сынып оқушыларының Микробиология мен заманауи микробиологиялық технологияларға деген қызығушылығын ояту және оқушыларға микробиологияның мақсаты, мәні және болашағы туралы қажетті білім беру. Біз оқушылармен теориялық дайындық өткіздік. Осыған байланысты жоғары сынып оқушылары микроорганизмдерді микроскопия, культивациялау және егу және қайта себу (таза дақылдарды өндіру), микроорганизмдерді тығыз және сұйық қоректік ортада өсіру, сапалы зерттеу қызметін жүргізу үшін қажетті мөлшерді анықтау сияқты бірқатар арнайы дағдыларды игерді [4, 5, 6, 7].

Зерттеу нәтижелері. Жаратылыстану – ғылыми пәндердегі зерттеулеріміздің педагогикалық функциясы химия, биология және басқа да әдістерді игеруде көрінеді. Оларға мыналар жатады: эксперименттік дағдылар, әр түрлі деңгейдегі әдеби көздермен жұмыс істеу, есептеулер жүргізу, алынған мәліметтерді математикалық өңдеу, жаратылыстану ғылымдарында ғылыми терминологияны қолдану және модельдеу. Педагогикалық функция - бұл бірқатар жеке қасиеттерді қалыптастыру: ауыр жұмыс, қиындықтарды жеңу қабілеті, табандылық, өзіне деген сенімділік, көмек және коммуникативті белсенділік. Даму функциясы – бұл оқушыда тәуелсіздіктің дамуы, өзін-

өзі бақылау сияқты зияткерлік қабілеттер, ең маңызды нәрсені баса көрсете білу, сонымен қатар түсіну болып табылады.

Нәтижелерді талқылау. Зертханалық зерттеулер жүргізу ең алдымен біз оқушыларға микробиологиялық зертхана дегеніміз не және қалай жұмыс жасау керек екенін түсіндірдік. Оқу орындарында тірі патогенді микроорганизмдермен жұмыс істеуге рұқсат етілмейді. Сапрофитті микроорганизмдерді қоршаған ортадан себу кезінде патогендік микрофлораны кездейсоқ енгізуге болатындығын есте ұстаған жөн. Сонымен қатар, сапрофиялық бактериялармен жұмыс кейбір жағдайларда сенімді тәжірибе алу үшін абсолютті стерильділікті қажет етеді. Микробиологиялық тәжірибеде негізінен микроорганизмдердің таза дақылдары қолданылады. Бір түрдің микроорганизмдері бар дақыл таза деп аталады. Егер культурада микроорганизмдердің бірнеше түрі болса, оны аралас деп атайды. Микробиологиялық зертхана микроорганизмдермен жұмыс жасайтын немесе оған дайындалатын бірқатар үй-жайларды қамтиды. Үстелдердің беті мен барлық зертханалық бөлмелердің едені оңай жуылатын материалмен жабылады. Негізгі жұмыс бөлмесінде жабдықтар, ыдыс-аяқ және реактивтер бар. Үстелдер электр қуатымен қамтамасыз етілген және газ оттықтарымен жабдықталған. Зертхананың негізгі жұмыс бөлмесінен басқа, зарарсыздандыру бөлмесі бар, онда автоклавтар мен кептіру шкафтары, бокс, жуу, Тоңазытқыш бөлмесі, термостаттар немесе микроорганизмдерді өсіруге арналған термостатталған бөлмелер, дақылдарды сақтауға арналған бөлме және т.б. микробиологиялық зертхананы жұмысқа дайындау ауадағы және әртүрлі беттердегі микроорганизмдердің санын азайту үшін зертханалық бөлмелерде дезинфекцияның әртүрлі әдістері қолданылады. "Дезинфекция" сөзі залалсыздандыруды, яғни сыртқы орта объектілерінде инфекциялық аурулардың қоздырғыштарын жоюды білдіреді. Микробиологиялық зертханадағы еден, қабырғалар мен жиһаз әртүрлі дезинфекциялық заттардың ерітінділерімен сүртіледі, олар көбінесе 2 - 3% сода ерітіндісі (натрий бикарбонаты), 3-5% фенол ерітіндісі (карбол қышқылы) немесе лизол (жасыл сабын қосылған фенол препараты), 0,5 - 3% Сулы хлорамин ерітіндісі және басқа да дезинфекциялық заттар қолданылады. Зертханадағы ауаны желдету арқылы дезинфекциялау оңай. Желдеткіш арқылы бөлмені ұзақ уақыт желдету (кем дегенде 30-60 минут) ауадағы микроорганизмдер санының күрт төмендеуіне әкеледі, әсіресе сыртқы ауа мен бөлменің ауасы арасындағы температураның айтарлықтай айырмашылығы кезінде. Ауаны дезинфекциялаудың тиімді және жиі қолданылатын әдісі-толқын ұзындығы 200-ден 400 нм-ге дейін ультра күлгін сәулелермен сәулелену. Ультракүлгін сәулелер әлсіз ену қабілетіне ие, сондықтан ауаның ластану дәрежесіне байланысты оны зарарсыздандыру үшін 30 минуттан бірнеше сағатқа дейін сәулелену қажет. Ультракүлгін сәулелер көзге қатты зақым келтіруі мүмкін екенін есте ұстаған жөн. Сондықтан бактерицидті шамдармен жұмыс істеу кезінде тікелей де, шағылысқан ультракүлгін сәулелер де көзге түспеуін қатаң бақылау керек. Бактерицидті шам қосылған шағын бөлмелерде болуға болмайды. Микроорганизмдер дақылдарымен тікелей жұмыс жүргізілетін жұмыс орны ерекше мұқият өңдеуді талап етеді. Жұмыс үстелін жұмыс басталғанға дейін ғана емес, ол аяқталғаннан кейін де зарарсыздандыру керек. Үстелдің бетін сүрту үшін лизол мен хлорамин ерітінділерін, сондай-ақ изопропил немесе этил спиртінің 70% (көлемі бойынша) ерітінділерін қолдануға болады.

Қорытынды. Зерттеу жұмыстарын ұйымдастыру бүгінде қуатты инновациялық білім беру технологиясы ретінде қарастырылады. Ол білім беру және даму мәселелерін кешенді шешу құралы ретінде қызмет етеді. Бүгінгі таңда әрбір білім алушыға зияткерлік және шығармашылық қабілеттерін жүзеге асыру, үздіксіз өзін-өзі тәрбиелеу қажеттілігін қалыптастыру, белсенді азаматтық ұстаным, әлеуметтік бейімделу және шығармашылық өзін-өзі көрсету қабілеті үшін қажетті қызмет саласын ұсыну қажет. Жоғарыда айтылғандардың негізінде мынадай қорытынды жасауға болады, бұл:

1. Зерттеу құзыреттілігі-бұл тиімді оқу-зерттеу және ғылыми-зерттеу жұмысына дайындық, өздігінен білім алуға және өзін-өзі жетілдіруге дайындық, зерттеу әрекеттерін орындаушылықтан шығармашылық және шығармашылық қызметке көшу динамикасын анықтайтын біртұтас тұтастыққа біріктіру.

2. Зерттеу құзыреттілігі белгілі бір құзыреттердің өзара байланысты кешенін білдіреді (білімді, қабілеттерді, іскерлікті, іс-әрекетті, оқу немесе ғылыми зерттеу саласындағы тәжірибені және мәселелер мен проблемаларды шешуді үйлестіретін әмбебап сипаттамалар). Бұл оқушыға оқу процесінде де, ересек өмірге шығу кезінде де қажет.

3. Оқу орнында зерттеу құзыреттілігін қалыптастыру процесі бірнеше жылға есептелген, мектеп оқушылары мен ересектердің ынтымақтастық жүйесінде жұмыс істейтін, сабақ пен сабақтан тыс іс-әрекеттің әртүрлі формаларын біріктіретін ойластырылған, мақсатты, ұжымдық болуы керек.

Осылайша, бүгінгі түлек үшін міндетті ғылыми-зерттеу құзыреттілігін қалыптастырудың әдістері өте әртүрлі болуы мүмкін және олардың дұрыс үйлесімімен олар бірқатар әмбебап оқу әрекеттерінің пайда болуына және шоғырлануына ықпал етіп қана қоймайды, сонымен қатар пәнді тереңдетіп оқуға деген ынтаны арттырады.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі

1. Бережная, О. В. Экспериментальная методика формирования исследовательской компетенции учащихся на основе познавательных универсальных учебных действий при обучении биологии / Н. З. Смирнова, О. В. Бережная // Вестник Красноярского государственного педагогического университета им. В. П. Астафьева. 2015. № 3 (33). С. 32–37.

2. Бережная, О. В. Формирование исследовательской компетенции учащихся на основе познавательных универсальных учебных действий по предмету «Биология» / О. В. Бережная // Вестник Красноярского государственного педагогического университета им. В. П. Астафьева. 2014. № 2 (28). С. 138–141.

3. Закон Республики Казахстан «Об образовании» № 319-III от 27 июля 2007 г.: [Электронный ресурс]. URL: https://online.zakon.kz/document/?doc_id=30118747#pos=1992;-58

4. Беляев С.А. Микробиология: Учебное пособие / С.А. Беляев. СПб.: Лань П, 2016. 496 с.

5. Блинов Л.Н. Санитарная микробиология : учебное пособие КИТ / Л.Н. Блинов, М.С. Гутенев, И.Л. Перфилова [и др.]. СПб. : Лань КИТ, 2016. С. 2

6. Микробиология : учебник / под ред. Зверева В.В. М. : ГЭОТАР-Медиа, 2015. 384 с.

7. Белясова, Н.А. Микробиология : учебник / Н.А. Белясова. Мн.: Вышэйшая шк., 2012. 443 с.

Referense:

1. Berejnaya, O. V. Eksperimentalnaya metodika formirovaniya issledovatel'skoi kompetensii uchaihsya na osnove poznavatel'nykh universalnykh uchebnykh deistvii pri obuchenii biologii / N. Z. Smirnova, O. V. Berejnaya // Vestnik Krasnoyarskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta im. V. P. Astafeva. 2015. № 3 (33). S. 32–37.

2. Berejnaya, O. V. Formirovanie issledovatel'skoi kompetensii uchaihsya na osnove poznavatel'nykh universalnykh uchebnykh deistvii po predmetu «Biologiya» / O. V. Berejnaya // Vestnik Krasnoyarskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta im. V. P. Astafeva. 2014. № 2 (28). S. 138–141.

3. Zakon Respubliki Kazahstan «Ob obrazovanii» № 319-III ot 27 ilya 2007 g.: [Elektronnyy resurs]. URL: https://online.zakon.kz/document/?doc_id=30118747#pos=1992;-58

4. Belyaev S.A. Mikrobiologiya: Uchebnoe posobie / S.A. Belyaev. SPb.: Lan P, 2016. 496 s.

5. Blinov L.N. Sanitarnaya mikrobiologiya : uchebnoe posobie KPT / L.N. Blinov, M.S. Gutenev, I.L. Perfilova [i dr.]. SPb. : Lan KPT, 2016. S. 2
6. Mikrobiologiya : uchebnik / pod red. Zvereva V.V. M. : GEOTAR-Media, 2015. 384 c.
7. Belysova, N.A. Mikrobiologiya : uchebnik / N.A. Belysova. Mn.: Vyşeişaya şk., 2012. 443 c.

МРНТИ 14.27.09

<https://doi.org/10.51889/2021-2.1728-5496.11>

К.Б. Аскарбекова^{1*}, З.К. Канаева¹, О.Г. Ярошенко² *

¹"І. Жансүгіров атындағы Жетісу университеті" КЕАҚ
Талдықорған қ., Қазақстан

² Жогары білім және жоғары білім институтының ғылым интеграциясы
Педагогика ғылымдарының Ұлттық академиясы,
Киев, Украина

ФАКУЛЬТАТИВТІК ОҚЫТУ 6-7 СЫНЫП ОҚУШЫЛАРЫНЫҢ ЗЕРТТЕУ ҚҰЗЫРЕТТІЛІГІН ДАМУ ТУРАЛЫ РЕСУРСЫ РЕТІНДЕ

Аңдатпа

Бұл мақалада жеке дамудың категориясы мен факторы ретінде биология бойынша факультативті сабақтарда қалыптасқан студенттердің ғылыми-зерттеу қабілеттерінің мәні қарастырылады. Сондай-ақ, биология бойынша оқу жоспарының мазмұны қарастырылған, дағдыларды дамытумен байланысты оқу мақсаттарына қол жеткізуге бағытталған іс-шаралар кіреді.

Қазақстанның қазіргі орта білімінде соңғы жылдар ішінде табысты іске асырылып келе жатқан жаңғырту процестері оны әлемдік білім беру кеңістігіне интеграциялау және жалпы білім беру ұйымдарының түрлері бойынша оқушылардың зерттеу дағдыларын мақсатты қалыптастырудың үлгілік қағидаларын бекіту туралы халықаралық білім беру стандарттарына жақындату мақсатында жүзеге асырылады, ол заңнамалық деңгейде " А.В. Хуторский классификациясындағы зерттеу құзыреттілігі әдіснамалық, пәннен тыс, логикалық қызмет элементтерін, мақсат қоюды ұйымдастыру, жоспарлау, талдау, рефлексия әдістерін қамтитын танымдық құзыреттіліктің құрамдас бөлігі ретінде қарастырылады.

Түйін сөздер: табыстылық, әдістеме, факультатив, биология, оқушылар, сабақтар, оқу бағдарламасы, қалыптастыру, дамыту, зерттеу дағдылары.

К.Б. Аскарбекова¹, З.К. Канаева¹, О.Г. Ярошенко².

¹ НАО "Жетысуский университет имени И. Жансугурова"
г. Талдықорған, Қазақстан

² Интеграция высшего образования и науки института высшего образования
Национальный академии педагогических наук,
Киев, Украина

ФАКУЛЬТАТИВНОЕ ОБУЧЕНИЕ КАК РЕСУРС РАЗВИТИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ КОМПЕТЕНТНОСТИ УЧАЩИХСЯ 6-7 КЛАССОВ