

**Information about the authors:**

*Karmanova Zhanat Alpyssovna – Doctor of Pedagogical Sciences, Professor of the Department of preschool and psychological-pedagogical training, Karaganda Buketov University, Republic of Kazakhstan, 100028, Karaganda, 28 Universitetskaya Str., tel.: 87003026327, e-mail: karmanovazh@mail.ru.*

*Tuganbekova Kenzhekul Mediyevna – Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor of the Department of special and inclusive education, Karaganda Buketov University, Republic of Kazakhstan, 100028, Karaganda, 28 Universitetskaya Str., tel.: 87019781668, e-mail: klaratuganbekova@mail.ru.*

*Sadvakassova Nurgul Amanzholovna\* – Master of Pedagogical Sciences, Senior Lecturer of the Department of special and inclusive education, Karaganda Buketov University, Republic of Kazakhstan, 100028, Karaganda, 28 Universitetskaya Str., tel.: 87477908269, e-mail: nurqul.sadvakasova@mail.ru.*

*Карманова Жанат Алпысовна – доктор педагогических наук, профессор, профессор кафедры дошкольной и психолого-педагогической подготовки, Карагандинский университет имени Е.А. Букетова, Республика Казахстан, 100028, г. Караганда, ул. Университетская, 28, тел.: 87003026327, e-mail: karmanovazh@mail.ru.*

*Туганбекова Кенжекул Медиевна – кандидат педагогических наук, доцент, ассоциированный профессор кафедры специального и инклюзивного образования, Карагандинский университет имени Е.А. Букетова, Республика Казахстан, 100028, г. Караганда, ул. Университетская, 28, тел.: 87019781668, e-mail: klaratuganbekova@mail.ru.*

*Садвакасова Нургуль Аманжоловна\* – магистр педагогических наук, старший преподаватель кафедры специального и инклюзивного образования, Карагандинский университет имени Е.А. Букетова, Республика Казахстан, 100028, г. Караганда, ул. Университетская, 28, тел.: 87477908269, e-mail: nurqul.sadvakasova@mail.ru.*

*Карманова Жанат Алпысовна – педагогика ғылымдарының докторы, профессор, мектепке дейінгі және психологиялық-педагогикалық даярлық кафедрасының профессоры, Е.А.Букетов атындағы Қарағанды университеті, Қазақстан Республикасы, 100028, Қарағанды қ., Университетская көш., 28, тел.: 87003026327, e-mail: karmanovazh@mail.ru.*

*Туганбекова Кенжекул Медиевна – педагогика ғылымдарының кандидаты, доцент, арнайы және инклюзивті білім беру кафедрасының қауым. профессоры, Е.А.Букетов атындағы Қарағанды университеті, Қазақстан Республикасы, 100028, Қарағанды қ., Университетская көш., 28, тел.: 87019781668, e-mail: klaratuganbekova@mail.ru.*

*Садвакасова Нургуль Аманжоловна\* – п.ғ.м., арнайы және инклюзивті білім беру кафедрасының аға оқытушысы, Е.А.Букетов атындағы Қарағанды университеті, Қазақстан Республикасы, 100028, Қарағанды қ., Университетская көш., 28, тел.: 87477908269, e-mail: nurqul.sadvakasova@mail.ru.*

УДК 578.083

МРНТИ 34.01.45

[https://doi.org/10.52269/22266070\\_2023\\_3\\_198](https://doi.org/10.52269/22266070_2023_3_198)

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ УЧЕБНО-ОПЫТНОГО УЧАСТКА ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ БИОЛОГО-ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ У УЧАЩИХСЯ СЕЛЬСКИХ ШКОЛ**

*Кожанова А.Е.\* – докторант кафедры биологии, Павлодарский педагогический университет им. Ә.Марғұлан, г. Павлодар, Республика Казахстан.*

*Исакаев Е.М. – кандидат биологических наук, доцент, Костанайский региональный университет им. А.Байтурсынова, г. Костанай, Республика Казахстан.*

*Хамзина Ш.Ш. – кандидат педагогических наук, профессор кафедры географии и химии Павлодарский педагогический университет им. Ә.Марғұлан, г. Павлодар, Республика Казахстан.*

*Байдалинова Б.А. – кандидат биологических наук, профессор кафедры биологии, Павлодарский педагогический университет им. Ә.Марғұлан, г. Павлодар, Республика Казахстан.*

*В данной статье рассматриваются актуальные вопросы использования базы учебно-опытного участка сельской школы, которая является частью школы, где способствуют развитию личности учащихся путем осуществления творческой, проектной деятельности, регулярных наблюдений, экспериментов и творческих проектов.*

*Современных школьников в процессе обучения следует подготовить к самостоятельной жизни в обществе, занимаясь экспериментальной и проектной деятельностью в ходе которой учащиеся получают представление о своих возможностях и способностях к планированию и осуще-*

ствлению деятельности. То есть учебно-опытная площадка школы в данный период должна быть максимально преобразована, чтобы позволить обучающимся вести экспериментальную работу.

Учебно-опытная экспериментальная работа на территории школы играет особую роль в повышении качества обучения школьников по биологии и естествознания, пробуждает и развивает разнообразные познавательные интересы детей. Она знакомит с методикой применения в исследованиях и опытах, работает как средство обучения школьников к творческому решению и синтезу полученных знаний, позволяет оптимизировать свои практические навыки, вводит в курс сельскохозяйственного дела, усиливает внимание к сельскому хозяйству. Кроме определенных навыков школьники овладевают умениями работать с учебником, научно-популярной и справочной литературой. Особую роль в этом занимает поиск новых знаний и материалов, результаты которых используются не только на занятиях, но и внеклассной работе по биологии.

**Ключевые слова:** пришкольный участок, опытническая работа, образовательная программа, биолого-экологические знания, учебно-опытный участок, экспериментальная площадка, педагогические компетенции, исследовательская работа, летняя практика.

### АУЫЛ МЕКТЕП ОҚУШЫЛАРЫНДА БИОЛОГИЯЛЫҚ БІЛІМДЕРДІ ҚАЛЫПТАСТЫРУ ҮШІН ОҚУ- ТӘЖІРИБЕЛІК ОРНЫНЫҢ МҮМКІНДІКТЕРІН ПАЙДАЛАНУ

Кожанова А.Е.\* – биология кафедрасының докторанты, Ә.Марғұлан атындағы Павлодар педагогикалық университеті, Павлодар қ., Қазақстан Республикасы.

Исакаев Е.М. – биология ғылымының кандидаты, А.Байтұрсынов атындағы Қостанай өңірлік университеті, Қостанай қ., Қазақстан Республикасы.

Хамзина Ш.Ш. – Ә.Марғұлан атындағы Павлодар педагогикалық университетінің, география және химия кафедрасының профессоры, биология ғылымдарының кандидаты, Павлодар қ., Қазақстан Республикасы.

Байдалинова Б.А. – Ә.Марғұлан атындағы Павлодар педагогикалық университетінің, биология кафедрасының профессоры, биология ғылымдарының кандидаты, Павлодар қ., Қазақстан Республикасы.

Оқу-тәжірибелік учаскесі шығармашылық, жобалық қызметті, тұрақты бақылау, эксперимент және шығармашылық жобаларды жүзеге асыру жолымен оқушылардың тұлғасын дамытуға мүмкіндік беретін мектептің бөлігі болып табылады.

Қазіргі заманғы мектеп оқушыларын қоғамда өз бетінше өмір сүруге дайындаған жөн, эксперименттік және жобалық қызметпен айналыса отырып, білім алушылар қызметті жоспарлау және жүзеге асыруға өзінің мүмкіндіктері мен қабілеттері туралы түсінік алады. Яғни мектептің оқу-практикалық алаңы ағымдағы кезеңде оқушылар эксперименттік жұмыс жүргізу үшін максималды түрде қайта құрылуы тиіс.

Мектеп аумағындағы оқу-тәжірибелік – эксперименттік жұмыс биология және жаратылстану пәндерінен оқушылардың оқыту сапасын арттыруда маңызды рөл атқарады, балаларда түрлі танымдық қызығушылықты оятады және дамытады. Ол өзінің білімдерін өздігіне іздеу және жинақтауға оқушыларды оқыту құралы қызметін атқарады, оларды адами тәжірибеде ғылымды қолдану әдістерімен таныстырады, практикалық дағдыларды жетілдіруге мүмкіндік береді, ауыл шаруашылығына ісінің ғылыми негіздерімен таныстырады, ауыл шаруашылығына қызығушылықты арттырады. Зерттеу дағдыларынан басқа, оқушылар оқулықпен, ғылыми- танымал және анықтамалық әдебиеттермен жұмыс істеу дағдыларын игереді. Бұл жерде жаңа білімді іздеу тапсырмаларыны ерекше орын алады, олардың материалдары мен нәтижелері тек сабақтарда ғана емес, сонымен қатар биология бойынша сыныптан тыс жұмыстарда да қолданылады.

**Түйінді сөздер:** мектеп жанындағы учаске, тәжірибелік жұмыс, Білім беру бағдарламасы, биологиялық-экологиялық білім, оқу-тәжірибелік учаске, эксперименттік алаң, педагогикалық құзыреттілік, зерттеу жұмысы, жазғы практика.

### USING THE POSSIBILITIES OF THE TRAINING AND EXPERIMENTAL SITE FOR THE FORMATION OF BIOLOGICAL KNOWLEDGE AMONG RURAL SCHOOLS PARTICIPANTS

Kozhanova A.Y.\* – PhD student of the Department of biology, A.Margulan Pavlodar Pedagogical University, Republic of Kazakhstan.

Issakayev Y.M. – Candidate of Biological Sciences, Associate Professor, A.Baitursynov Kostanay Regional University, Republic of Kazakhstan.

Khamzina Sh.Sh. – Candidate of Pedagogical Sciences, Professor of the Department of geography and chemistry, A.Margulan Pavlodar Pedagogical University, Republic of Kazakhstan.

Baidalinova B.A. – Candidate of Biological Sciences, Professor of the Department of biology, A.Margulan Pavlodar Pedagogical University, Republic of Kazakhstan.

*This article reviews the topical issues of using the educational and experimental site, which is a part of the school and contributes to the development of the personality of students through the implementation of creative, project activities, regular observations, experiments and creative projects.*

*Modern schoolchildren should be prepared for independent life in society, engaging in experimental and project activities, students will get an idea of their capabilities and abilities for planning and implementing activities. That is, the educational and practical site of the school in the current period should be maximally transformed in order to allow students to conduct experimental work.*

*Educational-experimental-experimental work on the school territory plays an important role in improving the quality of teaching students biology and natural science, awakens and develops a variety of cognitive interests in children. It acquaints with the methodology for application in research and experiments, functioning as a tool for educating students in creative problem-solving and the synthesis of acquired knowledge. It enables the refinement of practical skills, introduces students to agricultural practices, and fosters a heightened awareness of agriculture. Beyond specific skills, students develop the ability to work with textbooks, scientific literature, and reference materials. A pivotal aspect of this process involves seeking out new knowledge and materials, the outcomes of which are utilized not only in classroom settings but also in extracurricular activities pertaining to biology.*

**Key words:** school site, experimental work, educational program, biological and ecological knowledge, educational and experimental site, experimental site, pedagogical competencies, research work, summer practice.

### **Введение**

Одна из существенных задач нового образования в средней общеобразовательной школе сводится к поиску нового, более исключительных способов передачи информации, которые предоставили бы учащимся, с одной стороны, более полную и точную информацию об изучаемом явлении, а с другой усилили, авторизировали бы сам процесс обучения [1, с.222]. За последние годы в социальной жизни общества произошли значительные изменения, потребовавшие пересмотра прежней системы образования. Одной из компетенций современного учащегося должна стать компетенция, связанная со способностью ставить и решать определенные учебные, научные задачи находить пути решения и средства достижения формулировать и анализировать. Биология, как мы знаем, школьная дисциплина, которая нуждается в взаимодействии учебного материала с живыми организмами. Эта самая отличительная особенность от других дисциплин, которая допускает выдвигать поставленные этапы по включению живых объектов пришкольных участков в общеобразовательный процесс.

Актуальность работы позволяет наиболее полно выявлять и развивать как интеллектуальные, так и потенциально творческие способности учащихся сельских школ, умение организовать исследовательскую работу школьников с использованием учебно-опытного участка.

Задача каждой организации образования – создание образовательной среды, благоприятной для гармоничного становления и развития личности обучающегося, сочетающего в себе национальные и общечеловеческие ценности, умеющего проявлять функциональную грамотность и конкурентоспособность в любой жизненной ситуации.

Экологическое образование школьников является одним из приоритетных направлений решения задач, обозначенных в концепции перехода к «зеленой экономике» Республике Казахстан. Ведущим направлением перехода к «зеленой экономике» является обеспечение подготовки, переподготовки и повышения квалификации педагогических кадров [2, с. 257]. Решение современных задач образования, интереса личности учащегося в процессе получения знаний желает от учителя изменение учебно-воспитательного процесса по биологии. При этом огромное значение имеет развитие биологических и экологических знаний обучающихся на базе пришкольной-опытнической площадки, что позволяет более значительному пониманию и усвоению общетеоретического материала и его использование в определенных условиях. Это создает условия для реализации интеллектуального потенциала каждого обучающегося [3, с.15].

Анализ литературных источников определил, что в процессе обучения биологии в Республике Казахстан уделяется незначительное внимание вопросу использования базы пришкольной опытнической площадки для формирования биологических и экологических знаний учащихся. Хотя эколого-практическое значение естественных курсов необходимо для работы на учебном опытном участке. Неэффективные процессы использования занятий на практике приводят к поверхностному формированию у учащихся биологических и экологических знаний.

Так, один из мыслителей XX века Джон Дьюи исследовал принцип «обучением-деланием», в котором теоретический материал подается ученикам уже после того, как они попробуют свои силы в практической деятельности. Само теоретическое содержание предмета, согласно Дьюи, не должно подаваться как догма. Он считал, что материал обучения – это стимул к дальнейшему познанию, и оно должно быть связано с личным опытом ученика, находиться в «его мире», помогать ребёнку

решить какой-либо жизненный вопрос. Он находил необходимой рефлексию учеников, развитие у них критического мышления, умения анализировать, рассуждать и прогнозировать.

Задача каждой организации образования – создание образовательной среды, благоприятной для гармоничного становления и развития личности обучающегося, сочетающего в себе национальные и общечеловеческие ценности, умеющего проявлять функциональную грамотность и конкурентоспособность в любой жизненной ситуации.

Целью нашего исследования является формирование биологических и экологических знаний учащихся на основе учебно-опытного участка в условиях сельской школы, а также определить педагогические условия и методику организации уроков на учебно-опытном участке.

Приоритетным направлением работы учителей биологии в системе школьного образования стали типовые учебные планы, направленные на формирование у учащихся естественно-научных знаний, понятий и законов, единого понимания взаимосвязи природы и общества, умения использовать полученные знания, объяснять, описывать, прогнозировать природные явления и процессы, встречающиеся в повседневной жизни [4]. Одной из которых является формирование исследовательской компетентности учащихся через проектную технологию обучения. Проектная деятельность получила широкое распространение, так как объединяет теоретическую и практическую часть, что позволяет установить связь между его составляющими. Исследовательская компетентность это неотъемлемая черта личности учащегося, которая проявляется в готовности занимать активную исследовательскую позицию [5, с. 307]. Обучающиеся должны усвоить процесс понимания и интегрирования приобретенных знаний, принять определенные умения практической работы и связать это все это со своим жизненным опытом. Этим местом и является учебно-опытный участок – как основная материальная база для исследования естественных наук в сельской школе.

#### **Материалы и методы исследования**

Особое значение в сельской школе можно уделить пришкольному опытному участку, который развивает и оберегает живые организмы, исполнение которого имеет важное значение в обучении биологии, поскольку натуральные объекты передают яркие зрительные образы растений и животных. Для этого территория школы должна представлять собой экспериментальную площадку, где можно организовать учебно-опытный участок для учащихся и проводить не только практические, но и лабораторные работы [6, с.255].

При организации опытнической работы наиболее важными являются два условия: деятельность должна быть разнообразной, интересной и посильной. Такой подход к организации опытнической работы позволит увлечь школьников и дать им возможность на практике убедиться в значении их деятельности, ввести их в круг актуальных проблем, мобилизовать знания учащихся на планирование и организацию своей исследовательской работы, качественное его выполнение, расширить кругозор.

В ходе работы использовались эмпирические и теоретические методы исследования. При применении эмпирического метода мы наблюдаем, как накапливаются и устанавливаются определенные факты, наблюдения и связи между ними. При применении теоретического метода, который связан с осмыслением эмпирического метода, раскрываются закономерности, их взаимодействие и обусловленность.

Особую роль в формировании навыков обучающихся на уроках биологии занимают лабораторные работы. Они выполняются с использованием необходимого оборудования, натуральных, живых объектов, что позволяет легко и визуально получить нужные результаты.

Целесообразная деятельность формируется в соответствии с темой урока и в объеме, учтённым образовательным учебным планом предмета. Преподаватель вызывает у детей внимание, любовь и потребность к предмету, как к востребованности этих знаний в обыденной жизни.

Система занятий на практике устанавливается его значением и методикой подачи, но на каждом уроке должны осуществляться определенные моменты.

1. Организационные и вводные моменты, когда педагог разъясняет общенаучные и практические аспекты заданного урока и взяв за основу знания учащихся по естественным дисциплинам, дает теоретическую базу для экспериментальной работы.

2. Выдает определенный материал по разъяснению предоставленных заданий, указывает систему работы, рассматривает и анализирует умения учащихся.

3. Дает возможность сформулировать задания для каждой группы и обеспечивает нужными инструментами и материалами для работы.

4. Контролирует практические действия учащихся по проведению заданных заданий

5. Завершающий момент: результат учащихся [7, с. 200].

Как показало наше исследование, кроме уроков на практике, на пришкольном участке школы могут проводиться также демонстрации (где можно использовать живые объекты); экскурсии (которые отличаются от занятий в кабинете).

Самая простая форма работы – это опытническая-исследовательская работа учащихся которую можно проводить на территории школы, в данном случае у обучающихся развиваются уме-

ния и навыки с живыми объектами. Также можно использовать летнюю практику и коллекционирование, которые направлены на развитие определённых знаний по предмету [8, с. 250].

Примером такой внеурочной деятельности является наша работа на пришкольном участке школы, где учащиеся вместе с педагогом работали на опытнической площадке. Апробация исследовательской работы проводилась в период 2021–2022 учебного года на базе ГУ Мичуринской СОШ Павлодарского района, Павлодарской области.

При планировании опытного участка опирались на то, что он должен быть полезным, красивым, удобным. На данном участке появились лекарственный, овощной, полевой, цветочно-декоративный, плодово-ягодный отделы.

Общая площадь пришкольного участка составляет 3 гектара. Из них яблони высажены на площади 6 соток: там размещены 40 молодых деревьев трех сортов: уралка, наливное, феликс Алтая. Вишневый сад (36 кустов) занимает 5 соток, ирга (30 кустов) – 4 сотки. Отдельно 8 соток занимает смешанный сад из разных плодово-ягодных древесно-кустарниковых растений. В нем представлены яблоня, слива, вишня, смородина черная и красная, малина. Садовая земляника сорта Фестивальная, высаженная в 4 ряда, занимает 2 сотки.

Овощной отдел пришкольного участка расположен на площади 6 соток. Три овощные культуры, выращиваемые на нем, занимают каждая по две сотки: помидоры (высаженные в два ряда), огурцы (2 ряда), картофель (10 рядов). Лук занимает две небольших грядки.

Под отдел цветочно-декоративных растений выделено 2,5 сотки. На нем представлены ирисы, пионы, бархатцы, циннии, петунии, георгины, а также на лето высаживали 10 растений герани. Газон с луговыми травами занимает 20 соток. Из древесно-кустарниковых декоративных растений на участке представлены клен, тополь, дуб, черемуха, карагач (вяз перистоветвистый и мелколистный).

В работе на пришкольном участке приняли участие учащиеся 5-7 классов в возрасте 11-14 лет, количество учащихся составляло 137 человек. При проведении уроков биологии использовалась база пришкольного участка сельской школы для более тщательного и качественного усвоения основных понятий, изучения биологических и экологических возможностей живых организмов, использования знаний на практике в разведении культурных растений, применение приобретенных знаний по выращиванию культурных растений на участке, а также формирования как педагогических, так и нравственных качеств у обучающихся, приобщение и уважение к труду при работе с живыми объектами.

На период летних каникул была организована летняя практика, где школьники на пришкольном участке выполняли опытническую и исследовательскую работу. Основными критериями действий учащихся на участке были: разведение растений, контроль за их за ростом и развитием. Учащиеся учились фиксировать, собирать, пикировать, анализировать, сопоставлять собранный материалы излагать результаты исследований.

Методы исследования – это руководство учителя, которое проводится при конкретно поставленном действии в рамках сложившейся системы обучения с использованием активных форм и методов обучения [9, с.272].

Учитывая ведущую роль содержания при выборе методов, специфика учебного материала в процессе обучения учащихся на базе участка требует преимущественно использования практических и наглядных методов (наблюдение, эксперимент, распознавание и определение объектов; демонстрация: опытов, натуральных объектов, изобразительных пособий). При проведении опытнической работы использовались определенные методы (таблица 1).

Таблица 1 – Методы применяемые во время эксперимента

№	Способы изучения	Использование
1	Распознавание	Анализ фенологических изменений выращиваемых растений
2	Зрительный	Показатель состояния посева, пришкольных участков
3	Сравнительный	Статистическая подготовка: оценка показателей с контрольных и экспериментальных участков
4	Обзор	Изучение морфологических признаков растений
5	Систематика и классифицирование	Ранжирование показателей, растений
6	Дегустация	Установление вкусовых качеств
7	Фотосъемка	Снимки растений
8	Литературный обзор	Сведения о живых объектах, описание его характерные особенности
9	Метод учета урожая	Коммерциализация, использование собственной продукции в школьной столовой

На опытном участке осенью и весной проводятся уроки, экскурсии и практические занятия согласно программам по естествознанию, биологии, внеурочные летние работы учащихся, занятия юннатских объединений и другие мероприятия.

Перед началом работы на опытном участке педагог вместе с учащимися продумывает все ее этапы, уточняет содержание, а также экологические аспекты предстоящей деятельности.

Для этого была разработана технологическая карта работы учащихся на опытном участке школы (таблица 2).

Таблица 2 – Технологическая карта работы на пришкольном экспериментальном участке

Проводимые работы	Правила выполнения и требования к качеству	Сроки проведения
Организация посевной работы	Подготовка семян. Замочить семена в 1% растворе KMnO4 на 20 мин и тщательно промыть водой; на влажной основе до появления носика растения	Весна март-апрель
Приготовление почвы для посева подкормка удобрениями	Добавить в почву перегной, установить дату посева семян, определить состояние почвы а именно влажность, температура	Апрель-май
Содержание и эксплуатация (полив, подкормка, обработка пикировка)	Прорастание семян, влияние условий погоды, плодоношение растений, наблюдение за их состоянием	Весь сезон
Сбор урожая	В солнечную погоду	Август сентябрь

Далее формируется план работы на учатке, распределение материала для опыта по классам, план работы учащихся в летнее время, необходимость в инструментах, семенах и материал для посадки, удобрения и т.д.

На экспериментальной площадке обучающиеся исследовали все виды растений, которые высажены на участке, ознакомились с полевыми и техническими культурами, сорняками, вредителями, осваивали определенные навыки по уходу за растениями. С этой целью предусмотрели участок для определенных культур в открытом грунте, парники и теплицы для культур закрытого грунта. Важным значением являлось изучение культурных растений и сельскохозяйственных процессов. Для этого на пришкольном участке разводили гербарий разных культурных растений и проводили опыты по увеличению урожайности, установлению идеальных условий выращивания, сортоиспытанию и др.

В зависимости от природных условий и количества учащихся для учебно-опытной работы в постоянное использование относится участок площадью от 0,5- до 5,0 га и более.

Учебно-экспериментальные занятия с натуральными объектами на опытническом участке создают пополнение нравственных качеств школьников, развивают кругозор бережного отношения к живой природе, уважение к трудовой деятельности. Продолжительные и различные опыты содействуют развитию таких качеств, как стремление продолжить тот или иной опыт до конца, вовремя выполнить наблюдения и зафиксировать их [10, с. 216].

В течение летних каникул учащиеся среднего звена были привлечены к опытнической работе в овощном и цветочном отделах.

Последовательность выполнения опытнической работы была следующей:

1. Определение объекта.
2. Выбор участка и его обработка.
3. Составление рациональной схемы опыта.
4. Обдумывание системы сопутствующих наблюдений в зависимости от цели опыта.
5. Подготовка посевного (посадочного материала).
6. Закладка опыта в соответствии с разработанной схемой.
7. Уход за растениями, наблюдение.
8. Уборка и учет урожая, анализ результатов и выводы.

За каждым из отделов были закреплены учащиеся. На каждом участке имелось нужное количество орудий труда, оформлялся дневник наблюдений (таблица 3).

Таблица 3 – Форма дневника наблюдений

Дата	Тема опыта	Цель проведения опыта	Схема опыта	Размер участка	Биологические особенности опытного растения	Краткая характеристика культуры	Календарный план проведения опытов	Наименование работы, как выполнить, срок выполнения	Наблюдения за растениями	Оценка работы
------	------------	-----------------------	-------------	----------------	---	---------------------------------	------------------------------------	---	--------------------------	---------------

**Результаты исследования и их обсуждение**

Для выявления качества знаний учащихся классы были разделены на контрольные и экспериментальные группы, которым были предложены письменные работы. Задания выполнялись до изучения темы и после ее изучения и показали определенные знания. Предложенные задания содержали вопросы, ответы которых позволяли проверить объем усвоенных знаний, а также их применение. У участников контрольных групп были определены слабые стороны: у учащихся не проявляются навыки определения причинно-следственных связей в процессе наблюдения за ростом и развитием растений, при проведении экспериментальной работы без посещения опытного участка. Таким образом теоретический материал не закрепляется на практических уроках.

Продуктивность работы показывают итоги проведенных проверок знаний учащихся (таблица 4).

Таблица 4 – Результаты индивидуальных работ контрольных и экспериментальных групп

Классы	Количество учащихся		Ответы учащихся в %			
	Контроль-К	Эксперимент - Э	правильные		неправильные	
			к	э	к	Э
5	15	18	34,8	65,2	52,5	31,5
6	18	22	25,6	81,3	65,2	20,9
7	13	15	21,5	79,3	73,4	14,6

Полученные нами данные свидетельствуют о том, что учащиеся экспериментальной группы освоили темы, процент правильных ответов больше, что свидетельствует о более глубоком понимании учебного материала. В ответах контрольной группы имеются затруднения, это говорит об продуктивности избранной методики.

Качественное исследование показало увеличение роста повышения полноты объема полученных знаний на 36%, понимание явлений и законов природы на 31 % и решение практических заданий, правильность их выполнения на 41% в экспериментальных классах по сравнению с контрольными (таб 5).

Таблица 5 – Сравнительный анализ ответов учащихся

Классы	Количество работ	Полнота	Осознанность	Действенность
		без ошибок %/ с ошибками %		
Контрольный	61	42/54	37/59	39/57
Экспериментальный	55	75/23	67/30	78/19

Эффективность решения первичных экспериментальных работ учащихся на уроках биологии зависит от ряда педагогических компетенций:

- Подготовленность и возможности школьников к проведению экспериментальной работы с учетом возрастных индивидуальностей;
- Развитие экологического мышления учащихся и потребности выполнения конкретных действий в процессе исполнения заданного задания;
- Простое изложение поставленных целей и задач, которые обучающиеся должны решать самостоятельно в процессе учебной и экспериментальной работы;

- Целостность и точность представления структуры сложившегося экспериментального навыка, прямое и правильное указание на то, как выполнять заданные действия;
- Формирование деятельности учащихся по освоению определенными действиями с применением систематизированных вопросов.

Проведенная нами работа показала, что процесс формирования знаний на базе нашего экспериментального участка эффективнее при сочетании следующих методов: словесное объяснение школьников предметов и явлений природы, а также практическое участие учащихся. Возможности развития знаний, порядок чередования этапов устанавливается в зависимости от содержания формирующих биологических и экологических знаний на участке, степени всеобщего развития обучающихся, их предыдущего опыта.

Фактически каждый обучающийся становится в позицию исследователя, экспериментатора. Создавая свои перспективы и личную направленность, учащиеся включаются в аналитическую, эмоциональную, практическую деятельность, которая непрерывно прогрессирует по объему и уровню трудоемкости. В классах постарше учитывались избранная квалификация и исследовательское действие, которые приобретали черты теоретического поиска, новшество и практический характер. Участие школьников сельских школ в исследовательской деятельности считается определенно важным, на итоговом этапе формируются определенные качества, понимание которых становится важнейшим экологическим мышлением. На основе академического мышления сформировывается интеллект, который создает условия для понимания окружающего мира. Полученные знания важно не только воспринимать и усиливать, а творчески модифицировать и использовать их на практике [11].

Также при работе на учебно-опытном участке преобладали натуральные объекты в сочетании с художественной иллюстрацией (рис.1, рис.2, рис.3).



Рис 1 – Посадка яблонь



Рис 2 – Привитые яблони



Рис 3 – Плодово-ягодный сад

В силу возрастных особенностей, учащиеся воспринимали материал с яркими наглядными объектами намного эффективнее, произошли положительные изменения в сознании детей и подростков, повысился уровень общей культуры детей; сформировался опыт совместной работы по приготовлению и реализации своими силами возможного полезного дела. Проведенные уроки на учебно-опытном участке имеют свои особенности и отображают собой определенную взаимосвязь живой наглядности для практической работы (рис 4).



Рис 4 – Работа учащихся на учебно-опытном участке школы

Проведенное нами исследование позволило определить и подтвердить ряд условий к составу и структуре фактических занятий по биологии в сельской школе с использованием базы учебно-опытного участка, качество полученных биологических и естественно-научных знаний, а также практических навыков у учащихся которые будут улучшаться в соответствии с этими требованиями. К таким требованиям относятся: соответствие содержания биологического и естественного образования, а точнее цели и задачи; учет последовательной структуры – предоставления учебной информации, возможностей формирования учебного процесса на экспериментальной площадке; учет педагогических требований с учетом возрастных особенностей школьников 5-7 классов сельской общеобразовательной школы.

В ходе работы был нацелен интерес на моменты создания понятий в формировании знаний, умений и навыков школьников. Для этого нами были извлечены методы и методологические системы, предусматриваемые возможностями содержания занятий на участке и способствующие развитию, раскрытию и обобщению понятий.

Был определен список понятий в соответствии с содержанием преподаваемой темы для каждого конкретного занятия, выбраны методы и методические подходы, определены возможности использования участка в формировании и развитии знаний. Кроме того, при осуществлении занятий

на учебно-опытном участке применялся комплекс различных методов преподавания (беседа, объяснение, демонстрация эксперимента, естественные объемы-наблюдение, опознание и идентификация предметов) – это формирование основ полученных знаний в современной естественнонаучной картине мира и методах, овладение умениями применять, развивать творческие, интеллектуальные способности и критическое мышление для проведения исследований, развития навыков применения в повседневной жизни [4].

При преподавании дисциплины биология с использованием учебно-опытного участка сельской школы с целью определенного формирования базовых понятий применялись понимание биолого-экологических особенностей растений и практического применения знаний при культивировании растений на опытном участке.

Проведенные экспериментальные данные показали наилучшие способы усвоения биолого-экологических знаний и практических умений на уроках при работе с почвой, с посевом семян, при уходе за растениями и уборке полученного урожая.

Из проделанной работы мы видим, что формирование биолого-экологических знаний на базе пришкольной опытной площадки протекает более успешно при внедрении методологии, обеспечивающей:

- 1) Применение натуральных объектов опытного участка, а также результаты проведенных опытов;
- 2) Использование определенного комплекса методов и приемов для развития интеллектуальной деятельности обучающихся;
- 3) Применение предложенной методологии для осуществления школьной программы на опытном участке;
- 4) Применение усвоенных знаний на практике используя опытный участок школы [11].

Сформулированное содержание наблюдений и опытов благоприятствует развитию биолого-экологических знаний учащихся, результативности усвоения материала улучшается при применении базы учебно-опытного участка сельской школы. В процессе нашего исследования было определено, что практические и лабораторные работы желательно проводить в трех направлениях – это изучение абиотических и биотических факторов, а также изучение определенных изменений. Проведенные работы и эксперименты на опытном участке сельской школы стимулируют учащихся получать точные, осознанные биолого-экологические знания. Практические работы на участке должны обязательно применяться в курсе с усвоением знаний учащимися, осмыслением опыта, а также определенных наблюдений, которые открывают возможности для успешного формирования биолого-экологических понятий и использование их на практике [12].

Таким образом, рекомендуется обеспечить создание опытного участка во всех школах. В крупных городах, где часть школ не имеет возможности выделения земельной площади для опытной площадки, необходимо строить теплицы или обеспечить прохождение практики на опытных участках. В содержание летней оздоровительно-воспитательной работы с детьми в каждой школе необходимо предусмотреть опытническую работу на школьных участках, занятия в объединениях юных натуралистов.

### **Выводы**

С педагогической точки зрения будущий педагог должен не только обладать хорошими и точными знаниями, определенными умениями в различной области экологии и биологии, но и отличаться своими деловыми качествами и умениями. Применять их в процессе подготовки. Она должна не только образовывать систему идей об окружающем мире, отношениях в структуре «человек и природа», но и научить способам правильного применения природных ресурсов.

В связи с этим в Павлодарском педагогическом университете был разработан раздел методические основы работы студентов на учебно-опытном участке по дисциплине «Методика преподавания биологии» как вариативный компонент. Данный раздел включен в учебно-методический комплекс дисциплины. Следует отметить, что внедрение вариативного компонента в образовательное пространство было необходимо, в первую очередь, для того, чтобы образовательные организации не отставали от стремительно развивающегося научно-технического прогресса. Новые образовательные технологии в образовании, использующие новейшие достижения, обеспечивают полноценное и качественное освоение знаний, способствуют развитию личности учащегося, являются условием высоко успешной мотивации [13].

Таким образом, используя базу учебно-опытного участка сельской школы, благополучно будут решаться поставленные задачи эстетического, природоохранного воспитания. Постепенно участок станет центром экологического просвещения детей младшего и школьного возраста. Результаты проведенного эксперимента могут быть воспользованы для дальнейшего повышения преподавания биологии на базе пришкольного участка, в совершенствовании профессионально-методической и практической подготовки педагогических кадров области.

Статья выполнена в рамках проекта финансируемый Комитетом науки Министерства образования и науки Республики Казахстан ИРН проекта АР 14872118 «Виртуальная лаборатория и учебно-опытный участок как средства формирования предметной компетенции по биологии учащихся сельских школ».

## ЛИТЕРАТУРА:

1. **Тусупбекова, Г.Т. Методика преподавания биологии: целеполагание в обучении** [Текст] / Г.Т. Тусупбекова. – Алматы.: Лантар Трейд, 2020. – 222 с.
2. **Хамзина Ш.Ш. Кадырова М.С., Жумабекова Б.К. Неформальное экологическое образование в Республике Казахстан на пути к «Зелёной экономике»** [Текст] / Ш.Ш. Хамзина, М.С.Кадырова, Б.К. Жумабекова // Международный журнал экспериментального образования. – Часть 2. – № 3. 2016. – 257 с.
3. **Макарова О.Б., Иашвили М.В., Галкина Е.А. Организация летней практики по биологии на пришкольных учебно-опытных участках в современных условиях** [Текст] / О.Б.Макарова // Вестник Красноярского государственного педагогического университета им В.П. Астафьева. – 2019. – Вып. 3. – С.15-19. – Библиограф с. 251.
4. **Типовая учебная программа по учебному курсу «Естествознание для 5-6 классов» уровня основного среднего образования по обновленному содержанию** [Текст] / 26 марта 2021. №125. – 223 с.
5. **Sholpan S. Khamzina, Aigul M. Utilova, Tattigul Zh. Shakenova, Gulmira A. Suleimenova, Ella Y. Sarsembayeva, Gulomkodir M. Bobizoda Fashioning of Students' Research Competence Through Technology of Project Activities** [Text] / Sholpan S. Khamzina, Aigul M. Utilova, Tattigul Zh. Shakenova, Gulmira A. Suleimenova, Ella Y. Sarsembayeva, Gulomkodir M. Bobizoda // Journal of Intellectual Disability – Diagnosis and Treatment, 2020. – VIII – 307-311p.
6. **Папорков М.А., Клинковская Н.И., Милованова Е.С. Учебно-опытная работа на пришкольном участке** [Текст]: пособие для учителей / М.А.Папорков, Н.И.Клинковская, Е.С.Милованова. – М.: Просвещение, 1980. – 255 с.
7. **Смирнова Н.З., Галкина Е.А. Пришкольный учебно-опытный участок** [Текст]: учебное пособие / Н.З.Смирнова, Е.А.Галкина, М: Красноярск, 1985. – 366 с.
8. **Алексанов В.В., Учебно-опытные участки образовательных организаций как площадки биологических исследований (на примере Калужской области)** [Текст]: В.В. Алексанов // Журнал «Биологическое краеведение: мировые, российские и региональные проблемы», 2017. – Вып. 3. – С. 250-254.
9. **Пономарева И.Н., Соломин В.П., Сидельникова Г.Д. Общая методика обучения биологии** [Текст]. / И.Н.Пономарева, В.П.Соломин. – М.: Академия, 2003. – 272 с.
10. **Трайтак Д.И., Клинковская Н.И. Школьный учебно-опытный участок и организация работы на нем** [Текст] / Д.И. Трайтак Д.И., Клинковская Н.И. // Журнал «Школа и производство», 1985. Вып.4. – С. 336.
11. **Беседина Л.А. Формирование биолого-экологический знаний учащихся на базе учебно-опытного участка** [Текст] : автореф.дис. кан.биолог.наук / Л.А.Беседина. – Москва: МПУ, 1998. – 17с.
12. **Монгуш О.С. Монгуш Б.С. Организация работы на пришкольном учебно-опытном участке** [Текст] / О.С.Монгуш, Б.С.Монгуш // Журнал «Мир науки, культуры, образования». – 2018. – №6 (73) – С. 80-83.
13. **Хамзина Ш.Ш. Специфика построения вариативного компонента элективной дисциплины** [Текст] / Ш.Ш. Хамзина // Вестник Павлодарского Государственного университета, Педагогика. – 2017.– Вып. 4. – С. 359-366.
14. **Кожанова А.Е., Хамзина Ш.Ш. Опыты и проблемы формирования экологического образования в зеленой школе** [Текст] / А.Е.Кожанова, Ш.Ш. Хамзина // Сборник материалов международного-научно практического семинара «Анализ учебных программ в контексте развития «зеленых» учебных заведений», ЕНУ им Л.Гумилева. – 2022. – С.42-Библиограф.:273 с.
15. **Кожанова А.Е., Хамзина Ш.Ш. Модель «Зеленой школы» как опытная площадка биолого-экологического образования в сельской школе** [Текст] / А.Е.Кожанова, Ш.Ш. Хамзина // Сборник материалов VIII Международной научно-практической конференции «Интеграция научного сообщества перед глобальными проблемами современности», г.Кавасаки, Япония – 2023. – Вып.2. – 162с. – Библиограф.: 11 с.

## REFERENCES:

1. **Tusupbekova G.T. Metodika prepodavaniya biologii: celepolaganie v obuchenii** [Methods of teaching biology: goal-setting in teaching]. Almaty, Lantar Trade, 2020, 222 p. (In Russian)

2. **Hamzina Sh.Sh., Kadyrova M.S., Zhumabekova B.K. Neformal'noe e'kologicheskoe obrazovanie v Respublike Kazahstan na puti k «Zelyonoj e'konomie»** [Informal environmental education in the Republic of Kazakhstan underway towards the Green Economy]. *Nauchnyj zhurnal «Mezhdunarodnyj zhurnal e'ksperimental'nogo obrazovaniya»*, ch. 2, 2016, 257 p. (In Russian)
3. **Makarova O.B., Iashvili M.V., Galkina E.A. Organizatsiya letnej praktiki po biologii na prishkol'ny'h uchebno-opyt'ny'h uchastkah v sovremenny'h usloviyah** [Organization of summer biology practice at school educational-experimental plots in the current context]. *Vestnik Krasnoyarskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta im V.P. Astaf'eva*, 2019, iss.3, pp.15-19. (In Russian)
4. **Tipovaya uchebnaya programma po uchebnomu kursu «Estestvoznaniye dlya 5-6 klassov» urovnya osnovnogo srednego obrazovaniya po obnovlennomu soderzhaniyu** [Model curriculum for the "Natural Science for 5-6 grades" program at the level of basic secondary education with updated content]. 2021, no.125, 223 p. (In Russian)
5. **Khamzina Sh., Utilova A., Shakenova T. et al. Fashioning of Students' Research Competence Through Technology of Project Activities.** *Journal of Intellectual Disability, Diagnosis and Treatment*, 2020, VIII, pp. 307-311.
6. **Paporkov M.A., Klinkovskaya N.I., Milovanova E.S Uchebno-opyt'naya rabota na prishkol'nom uchastke** [Educational and experimental work at the school grounds]. Moscow, Prosveshhenie, 1980, 255 p. (In Russian)
7. **Smirnova N.Z., Galkina E.A. Prishkol'nyj uchebno-opyt'nyj uchastok [School-based educational-experimental plot]**. Moscow, Krasnoyarsk, 2009, iss.4, 366 p. (In Russian)
8. **Aleksanov V.V. Uchebno-opyt'ny'e uchastki obrazovatel'ny'h organizacij kak ploshhadki biologicheskikh issledovaniy (na primere Kaluzhkskoj oblasti)** [Educational-experimental plots of educational institutions as biological research sites (using the example of the Kaluga region)]. *Biologicheskoe kraevedenie: mirovy'e, rossijskie i regional'ny'e problemy*, 2017, iss.3, pp. 250-254. (In Russian)
9. **Ponomareva I.N., Solomin V.P., Sidelnikova G.D. Obshhaya metodika obucheniya biologii** [General methodology of teaching biology]. Moscow, Akademiya, 2003, 272 p. (In Russian)
10. **Traitak D.I., Klinkovskaya N.I. Shkol'nyj uchebno-opyt'nyj uchastok i organizatsiya raboty' na nem** [School educational and experimental plot and organization of working with it]. *Shkola i proizvodstvo*, 1985, iss.4, 336 p. (In Russian)
11. **Besedina L.A. Formirovaniye biologo-e'kologicheskij znanij uchashhihsya na baze uchebno-opyt'nogo uchastka** [Formation of biological and ecological knowledge of students based on the educational and experimental plot]. Abstract of PhD thesis, Moscow: MPU, 1998, 17 p. (In Russian)
12. **Mongush O.S., Mongush B.S. Organizatsiya raboty' na prishkol'nom uchebno-opyt'nom uchastke** [Organization of work at the school educational and experimental plot]. *Mir nauki, kul'tury, obrazovaniya*, 2018, no.6 (73), pp.80-83. (In Russian)
13. **Khamzina Sh.Sh. Specifika postroeniya variativnogo komponenta e'lektivnoj discipliny'** [The specifics of developing a variable component of an elective course]. *Vestnik Pavlodarskogo Gosudarstvennogo universiteta, Pedagogika*, 2017, iss. 4, pp. 359-366. (In Russian)
14. **Kozhanova A.E., Khamzina Sh.Sh. Opyty' i problemy' formirovaniya e'kologicheskogo obrazovaniya v zelenoj shkole** [Experiments and problems of formation of ecological education in a "green school"]. *Collection of materials of the international scientific and practical seminar "Analysis of curricula in the context of the development of "green" educational institutions"*, L.Gumilyov ENU, 2022, p.42. (In Russian)
15. **Kozhanova A.E., Khamzina Sh.Sh. Model' «Zelenoj shkoly'» kak opyt'naya ploshhadka biologo-e'kologicheskogo obrazovaniya v sel'skoj shkole** [The model of the "Green school" as an experimental platform of biological and ecological education in a rural school]. *Collection of materials of the VIII International Scientific and Practical Conference "Integration of the scientific community in the face of the global problems of modernity"*, Kawasaki, Japan, 2023, iss.2, 162 p. (In Russian)

#### Сведения об авторах:

*Кожанова Актоты Ермекбаевна\** – PhD докторант кафедры биологии, Павлодарский педагогический университет им. Әлкей Марғұлан, Республика Казахстан, 140000, г. Павлодар, ул. Олжабай батыра, 60, тел.: 87054056813, e-mail: Ka81.pvl@gmail.com.

*Исакаев Ербол Маратович* – кандидат биологических наук, доцент кафедры, Костанайский региональный университет им. А.Байтурсынова, Республика Казахстан, 110000, г. Костанай, ул. Байтурсынова 47, тел.: 87015217329, e-mail: isakaev.em@ksu.edu.kz.

*Хамзина Шолпан Шапиевна* – кандидат педагогических наук, профессор кафедры географии и химии, Павлодарский педагогический университет им. Әлкей Марғұлан, Республика Казахстан, 140000, г. Павлодар, ул. Олжабай батыра, 60, тел.: 87789440449, e-mail: khamzina\_64@mail.ru.

*Байдалинова Бибинур Аскарровна* – кандидат биологических наук, профессор кафедры биологии, Павлодарский педагогический университет имени им. Әлкей Марғұлан, Республика Казахстан, 140000, г. Павлодар, ул. Олжабай батыра, 60, тел.: 87012962961, e-mail: baidalinovaba@mail.ru.

Қожанова Ақтоты Ермекбайқызы\* – биология кафедрасының PhD докторанты, Әлкей Марғұлан атындағы педагогикалық университеті, Қазақстан Республикасы, 140000, Павлодар қ., Олжабай батыр көш. 60, тел.: 87054056813, e-mail: Ka81.pvl@gmail.com.

Исакаев Ербол Маратұлы – биология ғылымдарының кандидаты, А.Байтұрсынов атындағы Қостанай өңірлік университеті, Қазақстан Республикасы, 110000, Қостанай қ., Байтұрсынов көш. 47, тел.: 87015217329, e-mail: isakaev.em@ksu.edu.kz.

Хамзина Шолпан Шапиқызы – педагогика ғылымдарының кандидаты, география және химия кафедрасының профессоры, Әлкей Марғұлан атындағы Павлодар педагогикалық университеті, Қазақстан Республикасы, 140000, Павлодар қ., Олжабай батыр көш. 60, тел.: 87789440449, e-mail: khamzina\_64@mail.ru.

Байдалинова Бибинур Аскарровна – биология ғылымдарының кандидаты, биология кафедрасының профессоры, Ә. Марғұлан атындағы Павлодар педагогикалық университеті, Қазақстан Республикасы, 140000, Павлодар қ., Олжабай батыр көш. 60, тел.: 87012962961 e-mail: baidalinovaba@mail.ru.

Kozhanova Aktoty Yermekbayevna\* – PhD student of the Department of biology, A.Margulan Pavlodar Pedagogical University, Republic of Kazakhstan, 140000, Pavlodar, 60 Olzhabai batyr Str., tel.: 8 705 405 6813, e-mail: Ka81.pvl@gmail.com.

Issakayev Yerbol Maratovich – Candidate of Biological Sciences, Associate Professor of the Department, A.Baitursynov Kostanay Regional University, Republic of Kazakhstan, 110000, Kostanay, 47 Baitursynov Str., tel.: 87015217329, e-mail: isakaev.em@ksu.edu.kz.

Khamzina Sholpan Shapiyevna – Candidate of Pedagogical Sciences, Professor of the Department of geography and chemistry, A.Margulan Pavlodar Pedagogical University, Republic of Kazakhstan, 140000, Pavlodar, 60 Olzhabai batyr Str., tel.: 8 778 944 0449, e-mail: khamzina\_64@mail.ru.

Baidalinova Bibinur Askarovna – Candidate of Biological Sciences, Professor of the Department of biology, A.Margulan Pavlodar Pedagogical University, Republic of Kazakhstan, 140000, Pavlodar, 60 Olzhabai batyr Str., tel.: 8 701 296 2961, e-mail: baidalinovaba@mail.ru.

ӨОЖ 378.147

FTAMP 27.01.45

[https://doi.org/10.52269/22266070\\_2023\\_3\\_210](https://doi.org/10.52269/22266070_2023_3_210)

### **ПАВЛОДАР ҚАЛАСЫНЫҢ ДАРЫНДЫ БАЛАЛАРҒА АРНАЛҒАН МУЗЫКАЛЫҚ МЕКТЕП-ИНТЕРНАТЫНЫҢ БІЛІМ АЛУШЫЛАРЫНДА «ТӨҢКЕРІЛГЕН СЫНЫП» ОҚЫТУ МОДЕЛІН ПАЙДАЛАНУДЫҢ ТИІМДІЛІГІН БАҒАЛАУ**

Корогод Н.П. – биология ғылымдарының кандидаты, жаратылыстану жоғары мектебінің доценті, Ә. Марғұлан атындағы Павлодар педагогикалық университеті, Павлодар қ., Қазақстан Республикасы.

Тулиндинова Г.К\*. – биология ғылымдарының кандидаты, жаратылыстану жоғары мектебінің Биология білім беру бағдарламасының жетекшісі, Ә. Марғұлан атындағы Павлодар педагогикалық университеті, Павлодар қ., Қазақстан Республикасы.

Исакаев Е.М. – биология ғылымдарының кандидаты, академиялық мәселелер жөніндегі проректор, А. Байтұрсынов атындағы Қостанай өңірлік университеті, Қостанай қ., Қазақстан Республикасы.

Вуколова Е.Г. – биология ғылымдарының кандидаты, педагогика кафедрасының доценті, Орал мемлекеттік педагогикалық университеті, Екатеринбург қ., Ресей Федерациясы.

Бұл мақалада Павлодар қаласының дарынды балаларға арналған музыкалық мектеп–интернатының білім алушыларында биология пәнін оқытуда пайдаланылған «Төңкерілген сынып» аралас оқытудың моделі бойынша заманауи технологиясын пайдалануды бағалау бойынша зерттеу нәтижелері келтірілген. Зерттеуге екі тоғызыншы сыныптың 31 оқушысы қатысты. Эксперимент барысында екі топ құрылды: эксперименттік және бақылау. «Төңкерілген сынып» моделі өзін зерттелетін пән бойынша білім арудың және алған дағдыларын бекітудің өте сәтті тәжірибесі ретінде көрсетті. Экспериментті талдау көрсеткендей, білім алушылар білім, түсіну және қолдану үшін базалық деңгейдегі тапсырмаларды 100% орындайды. Жоғары дәрежелі дағдылармен эксперименттік сыныпта оқыған балалар әлдеқайда жақсы жұмыс істейді. Талдауды қажет ететін тапсырмалар эксперименттік сыныпта оқушылардың 88,2%, ал бақылау сыныбында 64,2% орындай алды. Эксперименттік сыныптағы синтез тапсырмаларын оқушылардың 76,4%, ал бақылау сыныбында оқушылардың 57,1% орындады. Зерттеу жұмысының қорытындысы бойынша төңкерілген оқыту оқушыларға жаңа материалды өздеріне ыңғайлы қарқынмен игеруге және сабақ басталғанға дейін өзін-өзі бақылауды жүзеге асыруға мүмкіндік беріп қана қоймай, оқушылардың үлгерімін жақсартып, білім сапасын 17% – ға арттырды.