

Бекенова А.Ө.

магистрант

И. Арабаев атындагы Кыргыз мамлекеттик университети

Бишкек ш.

aigerimabekenovaa@gmail.com

Абдрахманова Б.С.

профессор

И. Арабаев атындагы Кыргыз мамлекеттик университети

Бишкек ш.

Сапарбаева У.Ч.

педагогика илимдеринин кандидаты, доцент

И. Арабаев атындагы Кыргыз мамлекеттик университети

Бишкек ш.

uulais@mail.ru

ЗООЛОГИЯ (ОМУРТКАЛУУ ЖАНЫБАРЛАР) САБАКТАРЫНДА ОКУУЧУЛАРДЫН ИЗИЛДӨӨЧҮЛҮК ЖӨНДӨМДӨРҮН ӨРКҮНДӨТҮҮ

Аннотация. Заманбап билим берүү студенттин өз алдынча таанып-билүү иш-аракеттерине, сынчыл ой жүгүртүүгө жана көйгөйлөрдү чечүүгө чыгармачыл мамиле жасоого жөндөмдүү инсандыгын өнүктүрүүгө багытталган. Бул контекстте, курчап турган дүйнөнү ийгиликтүү изилдөө үчүн зарыл болгон билимдердин, көндүмдөрдүн жана иш-аракеттердин жыйындысы болгон изилдөө жөндөмдөрүнө өзгөчө көңүл бурулат. Изилдөө жөндөмдөрү табигый илимдерди, анын ичинде жаныбарлар дүйнөсүн, анын ар түрдүүлүгүн, түзүлүшүн, функциясын жана экологиялык байланыштарын изилдеген зоологияны изилдөөдө өзгөчө маанилүү. Изилдөө иш-аракеттерин зоологияны окутуу процессине киргизүү мектеп окуучуларында биологиялык процесстерди терең түшүнүүнү, байкоочулукту, аналитикалык ой жүгүртүүнү жана практикалык көндүмдөрдү өнүктүрүүгө өбөлгө түзөт.

Ошентип, изилдөө ыкмасына багытталган зоология сабактары омурткалуу жаныбарлардын биологиясын терең изилдөөгө гана эмес, студенттерге келечектеги билим берүү жана кесиптик иш-аракеттеринде пайдалуу боло турган илимий көндүмдөрдү өнүктүрүүгө көмөктөшөт.

Негизги сөздөр: изилдөө чеберчилиги, зоология, омурткалуу жаныбарлар, анатомия, илимий издөө, критикалык ой жүгүртүү, долбоордук иш-аракеттер, байкоо, эксперимент, экологиялык маданият.

Бекенова А.О.

магистрант

Кыргызский государственный университет имени И. Арабаева

г. Бишкек

aigerimabekenovaa@gmail.com

Абдрахманова Б.С.

профессор
Кыргызский государственный университет имени И. Арабаева
г. Бишкек
Сапарбаева У.Ч.
кандидат педагогических наук, доцент
Кыргызский государственный университет имени И. Арабаева
г. Бишкек
uulai_s@mail.ru

РАЗВИТИЕ У УЧАЩИХСЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ УМЕНИЙ НА УРОКАХ ЗООЛОГИИ (ПОЗВОНОЧНЫЕ)

Аннотация. Современное образование направлено на развитие личности учащегося, способной к самостоятельной познавательной деятельности, критическому мышлению и творческому подходу к решению проблем. В этом контексте особое внимание уделяется исследовательским умениям, которые представляют собой совокупность знаний, навыков и способов деятельности, необходимых для успешного изучения окружающего мира.

Исследовательские умения особенно важны в рамках изучения естественных наук, в том числе зоологии, которая изучает животный мир, его разнообразие, строение, функции и экологические взаимосвязи. Включение исследовательской деятельности в процесс обучения зоологии способствует формированию у школьников глубокого понимания биологических процессов, развитию наблюдательности, аналитического мышления и практических навыков.

Таким образом, уроки зоологии, ориентированные на исследовательский подход, способствуют не только углубленному изучению биологии позвоночных животных, но и развитию научных навыков, которые могут быть полезны учащимся в их будущей образовательной и профессиональной деятельности.

Ключевые слова: исследовательские умения, зоология, позвоночные животные, анатомия, научный поиск, критическое мышление, проектная деятельность, наблюдения, эксперименты, экологическая культура.

Bekenova A.O.
Master's student
Kyrgyz State University named after I. Arabaev
Bishkek c.
aigerimabekenovaa@gmail.com

Abdrakhmanova B.S.
Professor
Kyrgyz State University named after. I. Arabaev
Bishkek c

Saparbaeva Uu.Ch.
Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor
Kyrgyz State University named after I. Arabaev
Bishkek c.
uulai_s@mail.ru

DEVELOPMENT OF STUDENTS' RESEARCH SKILLS IN ZOOLOGY LESSONS (VERTEBRATES)

Annotation. Modern education is aimed at developing the student's personality, capable of independent cognitive activity, critical thinking and a creative approach to problem solving. In this context, special attention is paid to research skills, which are a set of knowledge, skills and activities necessary for successful study of the world around us. Research skills are especially important in the study of natural sciences, including zoology, which studies the animal world, its diversity, structure, functions and ecological relationships. The inclusion of research activities in the zoology teaching process contributes to the formation of a deep understanding of biological processes among schoolchildren, the development of observation, analytical thinking and practical skills.

Thus, zoology lessons focused on a research approach contribute not only to the in-depth study of the biology of vertebrates, but also to the development of scientific skills that can be useful to students in their future educational and professional activities.

Keywords: research skills, zoology, vertebrates, anatomy, scientific search, critical thinking, project activity, observations, experiments, ecological culture.

В процессе обучения зоологии, особенно при изучении позвоночных животных, важнейшую роль играет развитие исследовательских умений учащихся. Эти умения не только способствуют углубленному пониманию биологических процессов, но и формируют у школьников навыки научной работы, аналитического мышления и умения работать с реальными данными. Одним из эффективных способов активизации исследовательской деятельности является использование практических занятий и лабораторных работ [4, С. 189].

Исследовательская деятельность школьников на уроках зоологии предполагает выполнение заданий, направленных на самостоятельное изучение объектов и явлений природы, формулирование выводов и их обоснование. Особое значение имеет использование методов и приемов, которые способствуют активизации познавательной активности учащихся и развитию их исследовательских умений.

Методы активизации исследовательской деятельности. Проблемное обучение. Метод проблемного обучения основывается на постановке перед учащимися задач, требующих самостоятельного поиска решений. Примеры применения на уроках зоологии:

Формулирование проблемного вопроса, например: «Почему позвоночные животные занимают ключевые экологические ниши в природе?»

Разработка гипотез: учащиеся предлагают возможные ответы на вопрос, анализируют их обоснованность.

Поиск решений через выполнение практических заданий, изучение дополнительной литературы или обсуждение в группах.

Проектная деятельность. Проекты помогают учащимся применять знания на практике, развивают навыки планирования и организации работы. Примеры проектов на тему позвоночных животных:

- Исследование разнообразия позвоночных в своем регионе.
- Создание биомодели (например, макета скелета позвоночного животного).
- Изучение адаптаций позвоночных к различным условиям среды.

- Лабораторные и практические работы. Этот метод предполагает изучение биологических объектов и процессов в контролируемых условиях. Примеры заданий: исследование строения скелета птиц или млекопитающих с использованием учебных пособий. Наблюдение за повадками рыб в аквариуме. Сравнительный анализ органов чувств у позвоночных.

Метод наблюдения. Наблюдение позволяет учащимся в естественных условиях изучать особенности поведения и внешнего вида позвоночных.

Организация экскурсий в природные зоны или зоопарки.

Составление дневников наблюдений за поведением птиц или других животных.

Моделирование. Этот метод включает создание учащимися моделей процессов или структур, связанных с позвоночными животными. Примеры:

Изготовление модели кровеносной системы рыб. Построение схем экологических связей, включающих позвоночных животных.

Игровые и интерактивные методы. Интерактивные формы работы мотивируют учащихся и делают процесс обучения более увлекательным. Примеры: Викторины на тему "Кто из позвоночных?".

Ролевые игры, такие как обсуждение экологических проблем от лица различных видов позвоночных. Использование образовательных приложений и виртуальных лабораторий для изучения строения и функций органов.

Приемы активизации исследовательской деятельности.

«Мозговой штурм». Используется для поиска идей и гипотез в начале исследования. Например, учащиеся могут предложить свои версии о том, почему рептилии распространены в засушливых регионах.

Составление диаграмм и таблиц. Этот прием помогает структурировать информацию и анализировать взаимосвязи. Например, таблицы для сравнения особенностей разных классов позвоночных. Диаграммы пищевых цепей с участием позвоночных. Обсуждение результатов в малых группах.

Совместная работа учащихся способствует обмену идеями и выработке коллективных решений. Например, обсуждение наблюдений за поведением птиц или разработка гипотез о миграции животных.

Работа с текстами и мультимедиа. Использование текстов, видео и интерактивных материалов для анализа информации. Пример: изучение документальных фильмов о позвоночных животных и их адаптациях.

Рефлексия и самооценка. Важным приемом является анализ проделанной работы, оценка успехов и поиск путей улучшения. Учащиеся могут отвечать на вопросы: «Чему я научился?», «Какие трудности возникли?».

Значение использования методов и приемов. Применение различных методов и приемов активизации исследовательской деятельности на уроках зоологии способствует:

- углублению знаний о позвоночных животных;
- развитию навыков работы с информацией, формулирования гипотез и проведения анализа;
- повышению интереса к предмету через практическую и творческую деятельность;
- формированию экологического мышления и осознания важности сохранения биоразнообразия.

Эффективное использование методов и приемов активизации исследовательской деятельности позволяет интегрировать теорию и практику, повышает качество обучения и стимулирует личностное развитие учащихся.

Практические занятия и лабораторные работы предоставляют учащимся возможность непосредственно взаимодействовать с объектами исследования, углубленно изучать их особенности, проводить эксперименты и анализировать полученные результаты. В отличие от теоретических уроков, эти виды деятельности активно включают учащихся в процесс познания, развивают навыки самостоятельной работы, повышают интерес к предмету и позволяют применять полученные знания на практике.

В средних общеобразовательных школах планируется проведение следующих лабораторных работ (табл. 1).

Таблица 1. Лабораторные и практические работы в отделе "Позвоночные животные"

№	Тема работы	Цель	Оборудование	Результаты (ожидаемые)
1	Изучение внешнего строения рыб	Изучить особенности адаптации рыб	Схемы	Определение основных признаков
2	Строение кожи амфибий	Определить роль кожи в дыхании	Микроскоп, препараты кожи	Выявление строения кожных покровов
3	Исследование скелета птиц	Установить адаптации к полёту	Макет скелета птицы, таблицы	Понимание особенностей лёгкости
4	Дыхательная система млекопитающих	Исследовать строение и функции	Модель лёгких, видеоэксперименты	Установление связи с обменом газов

Целью нашей опытно-экспериментальной работы являлась практическая проверка гипотезы исследования, предполагающей, что повышение уровня практических знаний и умений, учащихся в процессе полевой практики по биологии животных в основной школе.



Рис.1. Учащиеся 7 класса на уроках зоологии по теме “строение рыб”.

Экспериментальная работа проводилась на базе СОШ «НУР». На первом этапе исследования мы изучили развития практических знаний и умений школьников по зоологии позвоночных, а также их мнение о возможности внедрения элективного курса полевой практики по данной теме.

В эксперименте приняли участие 102 учеников 7-х классов, а также учителя по биологии. Выбрано для экспериментального класса учащиеся 7А класса и для контрольного класса – 7Б, с участием 54 учащегося в возрасте 14-15 лет.

Исследование состояло из трех этапов: констатирующего, формирующего и контрольного. На констатирующем этапе была проведена оценка текущего состояния использования полевой практики и уровня практических навыков учащихся. Для этого мы провели беседы с учителями, анкетирование, а также проанализировали успеваемость по практическим и лабораторным работам. На формирующем этапе была разработана и апробирована программа элективного курса «Полевая практика зоологии позвоночных», в которой были реализованы педагогические условия, выдвинутые в гипотезе исследования [1, С.35]. Проведены уроки развивающие исследовательских умений учащихся 7-х классов по зоологии по некоторым темам.



Рис.2. Учащиеся 7 класса на уроках зоологии по теме “строение земноводных”

На контрольном этапе была оценена эффективность проведенной работы через анализ успеваемости в лабораторных и практических работах (на основе тестирования), а также с помощью тестовой проверки в обеих группах. Результаты показали, что в экспериментальной группе успеваемость улучшилась, что подтверждает эффективность апробации курса.

Заключение. В ходе выполнения магистерской диссертации было проведено исследование, направленное на развитие исследовательских умений у учащихся старших классов в процессе изучения зоологии, с акцентом на позвоночных животных. В ходе работы были рассмотрены как теоретические аспекты формирования исследовательских умений, так и практические методы их развития через различные виды деятельности на уроках зоологии.

Основной целью работы было изучение и апробация методов активизации исследовательской деятельности учащихся на уроках зоологии, что позволило выявить ряд важных факторов, влияющих на успешное развитие исследовательских умений.

В первой главе работы был проведен анализ теоретических основ развития исследовательских умений и их роли в образовательном процессе. Установлено, что развитие таких умений связано с формированием у учащихся навыков самостоятельного исследования, критического анализа и применения научных методов [9, С.168]. Одна из ключевых задач заключается в том, чтобы перевести процесс обучения от простого запоминания фактов к более глубокому пониманию и осмыслению изучаемых явлений, что позволяет учащимся применять полученные знания в новых и нестандартных ситуациях.

Вторая глава сосредоточилась на особенностях преподавания зоологии позвоночных животных, а также на методах и приемах, которые могут активизировать исследовательскую деятельность учащихся. Использование практических и лабораторных работ, проектных заданий и других активных методов обучения показало высокую эффективность в

формировании исследовательских умений [5, С. 212]. Данные методы позволяют учащимся не только углубить знания по предмету, но и развить умения проводить самостоятельные исследования, анализировать информацию и делать научные выводы.

Экспериментальная часть работы продемонстрировала высокую эффективность применения активных методов обучения в практике преподавания зоологии. Учащиеся экспериментальной группы, обучавшиеся с использованием исследовательских методов, показали значительные успехи в развитии исследовательских умений, таких как способность формулировать научные гипотезы, проводить эксперименты, анализировать данные и делать обоснованные выводы. В то время как в контрольной группе, где использовались традиционные методы, уровень развития исследовательских умений оставался на среднем или низком уровне.

На основе полученных данных можно утверждать, что активное вовлечение учащихся в исследовательскую деятельность через проектные работы, лабораторные занятия и самостоятельные исследования существенно улучшает их способность к научному поиску и повышает интерес к предмету. Это не только способствует более глубокому усвоению знаний о позвоночных животных, но и помогает развить навыки научного мышления, критического анализа и самостоятельной работы.

Важность применения активных методов обучения в процессе изучения зоологии, в частности, при изучении позвоночных животных, для формирования исследовательских умений у учащихся.

Необходимость перехода от традиционного пассивного обучения к активному обучению, где учащиеся являются не только получателями знаний, но и их исследователями.

Эффективность использования проектной и лабораторной деятельности как инструментов развития исследовательских навыков и повышения мотивации, учащихся к самостоятельной научной работе.

Результаты исследования могут быть использованы учителями биологии в процессе подготовки и проведения уроков зоологии. Формируют у школьников навыки научной работы, аналитического мышления и умения работать с зоологическими объектами.

Рекомендуется продолжить внедрение и развитие активных методов обучения в практику преподавания зоологии в школе, а также расширять их использование на других предметах, что позволит не только углубить знания учащихся, но и значительно повысить их способности к научному поиску, критическому мышлению и решению нестандартных задач.

Список использованной литературы

1. Абдрахманова Б.С. Учебно-полевая практика по зоологии позвоночных / Б.С. Абдрахманова, С.К. Кендирбаева. – Бишкек, 2013. – С. 35.
2. Артемьева, И. А. Методика преподавания биологии в школе / И. А. Артемьева. – Москва: Просвещение, 2010. – 256 с.
3. Владимирова, Л. Н. Педагогические технологии и инновации в образовательном процессе / Л. Н. Владимирова. – Москва: Академия, 2009. – 256 с.
4. Волкова, И. А. Развитие исследовательских умений учащихся в условиях школьного образования / И. А. Волкова. – Москва: Издательство МГПУ, 2014. – 189 с.
5. Григорьев, Д. В. Технологии активного обучения в школе / Д. В. Григорьев. – Москва: Экспресс-обучение, 2011. – 212 с.
6. Кравцова, Л. А. Преподавание биологии в школе: теоретические и методические аспекты / Л. А. Кравцова. – Санкт-Петербург: Лань, 2008. – 320 с.

7. Левина, М. В. Методы и приемы активного обучения на уроках биологии / М. В. Левина. – Москва: Наука, 2013. – 192 с.
8. Маслова, М. В. Психология учебной деятельности школьников / М. В. Маслова. – Москва: Академия, 2011. – 280 с.
9. Мищенко, Т. Н. Развитие критического мышления через исследовательские задания в школьном обучении / Т. Н. Мищенко. – М.: Педагогика, 2010. – 168 с.
10. Никитина, Н. А. Активные методы обучения на уроках биологии / Н. А. Никитина. – Москва: ВШЭ, 2009. – 240 с.
11. Орлов, И. С. Методика преподавания зоологии в средней школе / И. С. Орлов. – Санкт-Петербург: Просвещение, 2007. – 252 с.
12. Рахманова, Л. И. Теория и методика обучения биологии / Л. И. Рахманова. – Москва: Издательство МГУ, 2012. – 400 с.
13. Сергеева, И. М. Психолого-педагогические основы формирования исследовательских умений у школьников / И. М. Сергеева. – Томск: Томский университет, 2008. – 150 с.

Рецензент: кандидат биологических наук, доцент Кендирбаева С.К.