

УДК 372.857

https://doi.org/10.33619/2414-2948/93/25

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ШКОЛЬНИКОВ КАК СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ОБУЧЕНИЯ БИОЛОГИИ

©*Леонтьева И. А.*, ORCID: 0000-0003-0938-8788, Казанский (Приволжский) федеральный университет, г. Елабуга, Россия, leontjeva.ira@yandex.ru

RESEARCH ACTIVITY OF SCHOOLCHILDREN AS A MEANS OF INCREASING THE EFFICIENCY OF TEACHING BIOLOGY

©*Leonteva I.*, ORCID: 0000-0003-0938-8788, Kazan Federal University, Elabuga, Russia, leontjeva.ira@yandex.ru

Аннотация. В настоящее время к современным образовательным технологиям относят не только использование средств информационно-коммуникационных технологий, а также дистанционных технологий обучения, но и дополнительно обучение школьников навыкам исследовательской деятельности. Изучая вопрос организации массовой практики обучения исследовательской деятельности школьников в биологическом образовании, полезно обратиться к опыту высших учебных заведений. Обязательным атрибутом университетского образования является полевая исследовательская практика. Такая практика призвана тренировать исследовательские умения и развивать компетентность молодых ученых. Экспедиционная деятельность — уникальный инструмент развития личности обучающихся. В связи с вышеизложенным, автором настоящей статьи была предпринята попытка научного анализа и критического осмысления современных образовательных технологий в области научных исследований как средства повышения эффективности обучения биологии.

Abstract. At present, modern educational technologies include not only the use of information and communication technologies, as well as distance learning technologies, but also additionally teaching students the skills of research. When studying the issue of organizing the mass practice of teaching research activities to schoolchildren in biological education, it is useful to refer to the experience of higher educational institutions. A mandatory attribute of university education is field research practice. This practice is designed to train research skills and develop the competence of young scientists. Expeditionary activity is a unique tool for the development of the students personality. The author analyzed and critically reviewed modern educational technologies in the field of scientific research as a means of increasing the effectiveness of teaching biology.

Ключевые слова: исследовательская деятельность, развитие образования, обучение биологии, образовательные технологии, эффективность обучения биологии.

Keywords: research, education development, biology teaching, educational technologies, effectiveness of biology teaching.

Несмотря на то, что применение экспедиционной деятельности в образовательном процессе дает высокие результаты, воспользоваться потенциалом данного дидактического средства непросто. Определенные трудности создает получение разрешений на пребывание обучающихся в полевых условиях. Также существуют проблемы педагогического характера: из соображений безопасности сложно организовать условия для самостоятельной

деятельности каждого обучающегося. Обычно все выходы носят коллективный или групповой характер. В итоге обучающиеся имеют интересные и яркие, но общие, а не индивидуальные наблюдения [1, с. 51].

Безусловно, выездные учебные экспедиции — эффективный инструмент развития исследовательской компетентности высоко мотивированных обучающихся, однако для массового охвата школьников рационально создать условия для исследовательской практики на небольшой территории в пределах города или другого населенного пункта. Это снимет все бытовые проблемы, а также проблемы обеспечения безопасности при работе в полевых условиях, сэкономит время, расходовавшееся на оформление экспедиционного выезда, снижает финансовые затраты, высвобождая ресурсы для творчества в исследовательской деятельности. К тому же, надо отметить, что в городских парках птицы, например, гнездятся с более высокой локальной плотностью, чем в естественных местообитаниях, вследствие чего на единице площади можно наблюдать больше живых объектов, чем в природе.

С целью расширения возможностей для практики исследовательской деятельности обучающихся мы предлагаем ввести в образовательный процесс новое дидактическое средство — «полевой учебный тренажер», так как его главное назначение — отработка умений и формирование практических навыков самостоятельного изучения природных объектов и явлений, относящихся к сфере естественных наук, а также тренировка исследовательских умений у школьников. Более точным можно считать название «полевой учебно-исследовательский тренажер».

Предлагаемое к рассмотрению понятие «учебно-исследовательский тренажер» можно определить как дидактическое средство, обеспечивающее условия для практики исследовательской деятельности обучающихся с целью развития соответствующей компетентности. Полевой учебно-исследовательский тренажер — дидактическая система, включающая педагогический ресурс, методическое сопровождение и экологически мозаичную, находящуюся в шаговой доступности территорию, в отношении которой существует система сбора, хранения и обработки материалов [2, с. 19].

Полевым учебно-исследовательским тренажером может стать пришкольная территория, сквер или парк недалеко от образовательного учреждения. Обязательным условием работы тренажера является наличие квалифицированного руководителя (группы руководителей), который проводит рекогносцировку, разрабатывает пакет методического обеспечения и систему сбора материалов, продумывает экспериментальную часть и канву межпредметных и межличностных коммуникаций. В обозначенных условиях тренажер способен выполнять следующие функции [3, с. 9]:

1. Предоставление возможностей получения практики исследовательской деятельности.
2. Развитие исследовательского потенциала и соответствующей компетентности обучающихся.
3. Отработка применяемых методик научных исследований.
4. Проверка гипотез исследований.
5. Коммуникация, социализация и преемственность поколений обучающихся.

Полевой исследовательский тренажер начинает функционировать с момента педагогической рекогносцировки и дидактической адаптации местности, организации системы предъявления задач и сбора материалов для исследований, а также организации системы предъявления результатов.

Система организации сбора данных может быть представлена в виде электронных таблиц, баз данных, папок с фотографиями; преемственность поколений — через

организацию наставничества, создание баз данных с презентациями и записью выступлений. Последнее также важно для рефлексии и контроля динамики личностного роста обучающихся. Эффективным способом представления научных результатов может выступать внутренняя научно-образовательная конференция, в процессе которой происходит концептуализация и осмысление проделанной работы, осуществляется сотворчество с членами научного общества. Все вместе: сбор материалов, их осмысление и представление на конференции — выступает актом совместного развития образовательной среды, обновления ее ресурсов, целенаправленного общения, сконцентрированного на поиске оптимальных решений учебных задач [4, с. 438].

Понятие «полевой учебно-исследовательский тренажер» является результатом логического развития таких понятий, как «экологическая тропа» и «лаборатория под открытым небом». Общее свойство этих понятий — проведение занятий вне классной комнаты, а точнее в условиях, приближенных к естественным. Однако следует выделить и их отличительные особенности.

Экологическая тропа — это специально оборудованный маршрут, проходящий по различным экосистемам, который служит для реализации образовательных, воспитательных и рекреационных целей. По мнению Д. В. Моргуна, «экологическая тропа — это частная форма экскурсии, сочетающая отдых и познание во время движения по специально разработанному маршруту».

В рамках функционирования учебных экологических троп предусмотрена исследовательская деятельность, однако основное предназначение тропы — демонстрация природных объектов и явлений. Использование экологической тропы предполагает преобразование территории с целью повышения качества экспонирования элементов показа. Таким образом, создание экологической тропы — это большая самостоятельная работа. Основная часть усилий направлена на организацию условий для демонстрации ее объектов, что не имеет прямого отношения к развитию исследовательской компетентности.

Природной лабораторией, или «лабораторией под открытым небом», часто называют заповедники и охраняемые природные территории. Данное выражение носит образный характер, дидактический смысл в нем отсутствует. В педагогике «лабораторией под открытым небом» обычно называют разовые занятия в природных условиях (больше половины публикаций и упоминаний в СМИ), порой никак не связанные с ней, например, химические эксперименты и фокусы, на которые дети смотрят не в классе, а сидя на скамейках в парке. Часто «лабораторией под открытым небом» называют приусадебный участок, на котором проводят эксперименты по выращиванию растений. В этой ситуации первичную значимость имеет поддержание жизни растений, исследовательская же функция вторична [5, с. 45].

Основным преимуществом полевого исследовательского тренажера по отношению к подобным дидактическим практико-ориентированным средствам можно считать преобладание активных форм обучения над пассивными, наличие системы накопления материалов, возможность предоставления поля для исследовательской деятельности систематического характера.

Образовательная активность в рамках полевого исследовательского тренажера может быть реализована в форме разовых мероприятий: экскурсий, исследовательских акций, интеллектуальных игр и турниров. Формами внеурочной деятельности, реализуемыми с использованием исследовательского тренажера на регулярной основе, могут стать факультатив, исследовательской кружок, научное общество и «Школа летних

исследований», целью которых является получение знаний в области биологии и экологии путем собственных исследований [6, с. 102].

Пример №1. Ежегодная трехчасовая исследовательская акция «Найди воробья!» представляет из себя образовательную практику, нацеленную на освоение метода синхронного учета массовых видов птиц в условиях мегаполиса. Помимо образовательного результата, выражающегося в развитии исследовательской позиции и исследовательского опыта, имеют значение также научные цель и результат, выраженные в получении картины изменения численности воробьев в одном из центральных парков города.

Пример №2. Двухнедельная образовательная программа для школьников, реализуемая в формате интеллектуального конкурса «Школа летних исследований» с целью развития исследовательской компетентности обучающихся средствами исследовательской деятельности в области биологии и экологии. Одним из условий реализации данной программы выступает расширение образовательного пространства за счет природной территории, расположенной рядом с образовательным учреждением, собственно полевого исследовательского тренажера, так как его наличие дает неограниченное количество учебных исследовательских задач, решение которых обеспечивает для обучаемого получение индивидуальной исследовательской практики как важного компонента и основы его исследовательской компетентности. Реализация программы проходит в два этапа — рекогносцировочный и собственно исследовательский. Первый этап включает коллективные или групповые установочные экскурсии, целью которых является сбор первичного материала и выявление проблем. На втором этапе происходит конкретизация темы исследования и поиск решения проблемы в форме индивидуального исследования.

В соответствии со сценарным подходом, в последнее время получившем распространение при планировании развития образовательных инициатив, системность в организации исследовательской деятельности школьников рассматривается в качестве сценарного драйвера, или ключевого управляемого фактора, определяющего степень ее продуктивности в учреждении [7, с. 66].

Создание полевого учебного тренажера на базе отдельного образовательного учреждения или ассоциации учреждений, а также использование его как дидактического средства конкретизирует поле деятельности, обеспечивает преемственность поколений и аккумулирует опыт исследовательской деятельности, что может оказать положительное влияние на развитие исследовательской компетентности обучающихся на ступени среднего общего образования.

Список литературы:

1. Лукьянова Е. А., Майорова В. К. Современные педагогические технологии при обучении биологии как средство реализации ФГОС // Наука и Образование. 2022. Т. 5. №3. С. 45-56.
2. Астахова А. Е. Авторское учебное пособие как средство обучения биологии // Методика обучения дисциплинам естественно-научного цикла: проблемы и перспективы: материалы XXI Всероссийской научно-практической конференции. Красноярск, 2022. С. 18-19.
3. Потешина Е. А. Методическая разработка «Практико-ориентированный подход в обучении биологии» // Гуманитарные научные исследования. 2021. №3(115). С. 4-12.
4. Санаева М. И., Олимов Х. А. Виды обучения биологии // Мировая наука. 2020. №3 (36). С. 436-439.

5. Зубанова Л. Н. Игра как метод интерактивного обучения в процессе обучения биологии // Наука через призму времени. 2021. №2. С. 40-41.
6. Расулов С. П. Основные принципы профильного обучения биологии // Вестник Бохтарского государственного университета имени Носира Хусрава. Серия гуманитарных и экономических наук. 2019. №1-1 (59). С. 100-103.
7. Знаменщикова Е. М. Мини-проект как способ достижения метапредметных результатов при обучении биологии // Биология в школе. 2019. №6. С. 62-68.

References:

1. Lukyanova, E. A., & Maiorova, V. K. (2022). *Sovremennye pedagogicheskie tekhnologii pri obuchenii biologii kak sredstvo realizatsii FGOS. Nauka i Obrazovanie*, 5(3), 45-56. (in Russian).
2. Astakhova, A. E. (2022). *Avtorskoe uchebnoe posobie kak sredstvo obucheniya biologii. In Metodika obucheniya distsiplinam estestvenno-nauchnogo tsikla: problemy i perspektivy: materialy XXI Vserossiiskoi nauchno-prakticheskoi konferentsii, Krasnoyarsk*, 18-19. (in Russian).
3. Poteshina, E. A. (2021). *Metodicheskaya razrabotka "Praktiko-orientirovannyi podkhod v obuchenii biologii". Gumanitarnye nauchnye issledovaniya*, (3(115)), 4-12. (in Russian).
4. Sanaeva, M. I., & Olimov, Kh. A. (2020). *Vidy obucheniya biologii. Mirovaya nauka*, (3(36)), 436-439. (in Russian).
5. Zubanova, L. N. (2021). *Igra kak metod interaktivnogo obucheniya v protsesse obucheniya biologii. Nauka cherez prizmu vremeni*, (2), 40-41. (in Russian).
6. Rasulov, S. P. (2019). *Osnovnye printsipy profil'nogo obucheniya biologii. Vestnik Bokhtarskogo gosudarstvennogo universiteta imeni Nosira Khusrava. Seriya gumanitarnykh i ekonomicheskikh nauk*, (1-1(59)), 100-103. (in Russian).
7. Znamenshchikova, E. M. (2019). *Mini-proekt kak sposob dostizheniya metapredmetnykh rezul'tatov pri obuchenii biologii. Biologiya v shkole*, (6), 62-68. (in Russian).

Работа поступила
в редакцию 08.07.2023 г.

Принята к публикации
19.07.2023 г.

Ссылка для цитирования:

Леонтьева И. А. Исследовательская деятельность школьников как средство повышения эффективности обучения биологии // Бюллетень науки и практики. 2023. Т. 9. №8. С. 235-239. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/93/25>

Cite as (APA):

Leonteva, I. (2023). *Research Activity of Schoolchildren as a Means of Increasing the Efficiency of Teaching Biology. Bulletin of Science and Practice*, 9(8), 235-239. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/93/25>