

ИЗ ОПЫТА РАБОТЫ / FROM WORK EXPERIENCE

Обобщение практики / Generalization of practice
УДК 371.311
<https://doi.org/10.24866/2658-5855/2024-1/56-63>



Исследовательская деятельность инновационной естественнонаучной педагогической площадки как связь между образованием и наукой

М.А. Шишлова

Дальневосточный федеральный университет, Владивосток, Российская Федерация
✉ shishlova1@rambler.ru

Аннотация. Статья посвящена организации и деятельности инновационной площадки «Современные подходы к организации исследовательской деятельности школьников в естественнонаучном образовании». Данная площадка является особой формой организации совместной деятельности Школы педагогики Дальневосточного федерального университета и инновационно-активных образовательных учреждений Приморского края. Цель деятельности инновационной площадки – научное консультирование и методическое сопровождение разработки инновационных проектов, экспериментальная проверка нововведений, обобщение и распространение результатов, внедрение нововведений в практику образования. Деятельность площадки способствует выполнению исследовательских школьных проектов и решению экологических проблем региона.

Ключевые слова: инновационная деятельность, исследовательская деятельность, инновационная площадка, ученик, учитель, студент, преподаватель

Для цитирования: Шишлова М.А. Деятельность инновационной естественнонаучной педагогической площадки как связь между образованием и наукой // Социальная компетентность. 2024. Т. 9, № 1. С. 56–63.

Research activity of an innovative natural science pedagogical platform as a link between education and science

M.A. Shishlova

Far Eastern Federal University, Vladivostok, Russian Federation
✉ pchela.iv@dvfu.ru

Abstract: The article is devoted to the organization and activity of the innovation platform «Modern approaches to the organization of research activities of schoolchildren in natural science education». This site is a special form of organizing joint activities of the School of Pedagogy of Far Eastern Federal University and innovative and active educational institutions of the Primorsky Territory. The purpose of the innovation platform is scientific consulting and methodological support for the development of innovative projects, experimental verification of innovations, generalization and dissemination of results, and the introduction of innovations into educational practice. The site's activities contribute to the implementation of research school projects and the solution of environmental problems in the region.

Keywords: innovative activity, research activities, innovative platform, student, teacher

For citation: Shishlova M.A. The activity of an innovative natural science pedagogical platform as a link between education and science. *Social Competence*, 2024, vol. 9, no. 1, pp. 56–63. (In Russ.).

Введение

В последнее время в системе образования обновляются педагогические технологии, методические подходы, организационные формы обучения. Ответом на вызовы нового времени становится и преобразование рынка педагогических профессий. Востребованы специалисты, обладающие принципиально новыми компетенциями, включенные в профессиональное сообщество, готовые постоянно учиться у других и делиться своими успешными практиками. Большое внимание при этом уделяется решению актуальных задач в области проектной деятельности.

Изменение роли образования спровоцировало развитие инновационного процесса. До сих пор ориентиром образования было развитие знаний, умений, навыков, информации и социальных навыков. Теперь образование ориентировано на развитие технологий и методов воздействия на личность, готовую и способную к саморазвитию и самоопределению [1].

Сам термин «инновация» можно перевести как «нововведение». В настоящее время существуют два подхода к инновациям: во-первых, как к процессу и, во-вторых, как к самому новшеству. Эти связи в терминах подробно представлены в исследовании О.А. Бекетовой, показавшей суть и сущность инноваций в образовательной деятельности [1].

Образующиеся внутри инновационной площадки связи для осуществления образовательной новации предполагают объединение потенциальных возможностей и ресурсов для создания нового системообразующего качества, причем это качество не может быть достигнуто меньшим количеством структурных элементов. Инновационные площадки разделяются по уровням (федеральные, региональные, муниципальные), по стадиям развития (апробационная, внедренческая, стажерская), по направлениям деятельности [2].

В современной школе становится актуальной проблема индивидуализации обучения через проектную деятельность, которая предусматривает анализ, моделирование собственной исследовательской и творческой деятельности.

В целях повышения качества образования в данном направлении, доступности-эффективного использования ресурсов образовательных организаций создана инновационная площадка Школы педагогики ДВФУ как особая форма организации совместной деятельности, которая осуществляется в соответствии с законом «Об образовании в Российской Федерации», региональными нормативно-правовыми актами и положением об инновационной площадке, утвержденным Ученым советом Школы педагогики ДВФУ.

Инновационная деятельность предполагает взаимодействие с субъектами образовательного процесса, обмен профессиональным опытом с педагогами-практиками, отработку полученного опыта в инновационной деятельности школы. Инновационные площадки разрабатывают новые практики и технологии, которые должны совершенствовать различные аспекты педагогической деятельности.

Федеральные инновационные площадки (ФИП) – это школы, лицеи, гимназии, университеты и специальные образовательные организации, которые разрабатывают новые методики и учебные программы или применяют стандартные, но в необычных условиях. Инновационные площадки решают проблему индивидуальной траектории обучения для учеников; в сфере высшего образования предлагают новые направления профессиональной подготовки; разрабатывают учебно-методические материалы, техническое обеспечение, совершенствуя организационные аспекты образования, повышают качество образования.

В современном мире образование становится все более ориентированным на развитие творческих способностей и научного мышления у школьников. Одним из эффективных способов стимулирования интереса к науке и исследованиям является работа учащихся на инновационной площадке.

Одним из успешных способов достижения целей работы педагогической инновационной площадки является совместная деятельность преподавателей вузов, школьных учителей, студентов и обучающихся при выполнении исследовательского проекта. Совместная работа участников образовательного процесса способствует развитию коммуникативных навыков, умению работать в коллективе, а также позволяет применить теоретические знания на практике. Преимущества совместной работы преподавателей и учащихся при выполнении проекта очевидны. Преподаватели вузов и школ могут поделиться своими знаниями и опытом, обеспечивая студентов и учащихся необходимой информацией и руководством. Студенты и обучающиеся, в свою очередь, могут применить полученные знания на практике, развивая собственные навыки и умения (табл. 1).

Коллективное обсуждение и анализ проекта позволяют выявить различные точки зрения и найти оптимальное решение. Кроме того, участие в проекте способствует развитию лидерских качеств, умению принимать решения и решать проблемы в коллективе. Важным аспектом совместной деятельности является распределение ролей и ответственности между участниками площадки. Четкое определение задач и обязанностей способствует эффективной работе коллектива и достижению поставленных целей. Взаимодействие между различными уровнями образования обогащает опыт и знания каждого участника, способствуя созданию благоприятной образовательной среды.

Материалы и методы

Было установлено, что инновационная площадка представляет собой стартовую площадку для студентов и магистрантов педагогических вузов, где они в полной мере могут проявить свои таланты и способности, нестандартно решать педагогические задачи, проводить исследования, готовить проекты на современном оборудовании. В то же время площадка актуальна и для учителей, преподавателей как объект методических инноваций. Ученик получает в полной мере поддержку, консультации и сопровождение своей научно-исследовательской деятельности.

В основу написания статьи положены анализ публикаций по освещаемому вопросу, метод аналогии и сопоставления, метод анализа проблем, обобщение практического опыта.

Результаты

Взаимодействие науки и практики всегда положительно влияло на развитие образования. В настоящее время накоплен солидный опыт взаимодействия университетов со школами в формате инновационной деятельности. Уже более 10 лет действует площадка Школы педагогики Дальневосточного федерального университета «Современные подходы к организации исследовательской деятельности школьников в естественнонаучном образовании». Целью работы площадки стало научное консультирование и методическое сопровождение разработки проектов школьников, экспериментальной проверки, обобщения и распространения результатов внедрения нововведений в практику естественнонаучного образования.

В разные годы преподаватели и студенты взаимодействовали с учителями и учениками различных школ Приморского края. Площадка успешно начала работу в 2013–2014 учебном году на базе МОБУ СОШ № 10 г. Арсеньева. В 2014–2017 годах инновационная площадка «Современные подходы к организации исследовательской деятельности школьников в естественнонаучном образовании» действовала в МОБУ СОШ имени А.И. Крушанова Михайловского района. В 2017–2018 учебном году площадка переместилась в МБОУ СОШ № 11 г. Уссурийска, где активно работает по настоящее время.

В состав участников инновационной площадки в разные годы входили многие преподаватели кафедры естественнонаучного образования (в дальнейшем – Департамент теории

и практики преподавания математики, информатики и естественных наук) Школы педагогики, а также кандидаты наук Ю.Н. Глушченко, Н.И. Жукова, М.А. Шишлова, А.С. Коляда, Е.А. Литвинова, Т.М. Шишлова, Е.И. Потенко, Н.В. Быковская, А.Н. Белов, В.В. Воробьева, Н.В. Репш и др.

Активное сотрудничество на площадке проявляли учителя школ Приморского края: Л.М. Никитенко, учитель биологии и Н.К. Костышина, учитель химии (МОБУ СОШ имени А.И. Крушанова, Михайловский район); Н.А. Цибринская, учитель биологии и географии, О.В. Бухта, учитель биологии, и С.Н. Каропова, учитель химии (МБОУ СОШ № 11, г. Уссурийск).

Осуществление инновационной деятельности на площадке за последние 10 лет проходило с участием более 20 магистрантов и студентов выпускных курсов Школы педагогики ДВФУ.

Одним из инновационных подходов к образованию является исследовательский подход, способствующий развитию у обучающихся умений и навыков научного поиска, на формированию и развитию творческих способностей (креативности). Исследовательское обучение – особый подход к обучению, построенный на основе естественного стремления человека к самостоятельному изучению окружающего мира. При исследовательском обучении учебный процесс осуществляется на основе самостоятельного поиска учащимися новых познавательных ориентиров. Это позволяет добиться того, что обучение предполагает усвоение новой информации путем организации исследовательской деятельности учащихся. В психологическом плане учебно-познавательная деятельность обучающегося при определенных условиях приближается к исследовательской деятельности ученого [3, 4]. В связи с этим становится очевидной подготовка будущего учителя (студента педагогического вуза) к инновационной деятельности в системе образования. Роль каждого участника инновационной площадки прозрачна и определена.

На площадке реализация исследовательской деятельности происходит посредством лекций с использованием методов активного обучения, организации фотовыставок учащимися, преподавателями, студентами и учителями, написания рефератов, проведения лабораторных работ, круглых столов с учащимися и учителями, викторин. Результаты работы ежегодно представляются на школьных конференциях по защите проектных работ, школьной конференции «Береги здоровье смолоду», Региональной научно-практической конференции для старшекласников и первокурсников «Первые шаги в науку», Региональной научно-практической конференции школьников «Шаг в науку», Региональной научно-практической конференции школьников «Наука – прошлое, настоящее, будущее...», где школьники, участники площадки, регулярно занимают призовые места.

В ходе выполнения исследовательских проектов, участия в мероприятиях площадки у учеников меняется мотивация учения, появляется возможность доказать другим и себе неограниченность своих возможностей, в то же время студенты и магистранты повышают уровень своего педагогического мастерства. Все исследовательские и проектные работы учащихся, выполненные в рамках деятельности площадки, легли в основу написания выпускных квалификационных работ бакалавров и магистерских диссертаций. В свою очередь, студенты и магистранты представляют статьи и доклады на конференции, где освещают свой опыт работы со школьниками в рамках работы инновационной площадки [5].

Исследовательская деятельность школьников на таких площадках способствует не только раскрытию их потенциала, но и развитию критического мышления, умения работать в команде и решать сложные задачи [6]. Одной из ключевых особенностей инновационных площадок является возможность для школьников самостоятельно выбирать темы исследований, которые им интересны. Это позволяет развивать их творческое мышление и стимулирует к самостоятельному поиску решений. Кроме того, исследовательская деятельность на инновационной площадке позволяет школьникам погрузиться в атмосферу настоящей научной работы. Многие проектные работы выполняются в учебных лабораториях ДВФУ, где ученики

учатся формулировать гипотезы, проводить эксперименты, анализировать данные и делать выводы (см. таблицу).

**Деятельность участников инновационной площадки
в период выполнения исследовательского проекта**

The activities of the participants of the innovation platform during the implementation of the research project

Тема инновационного проекта	Участники			
	Педагог	Учитель	Студент (бакалавр/магистрант)	Ученик
Видовое многообразие животных Приморского края	Ставит проблему и намечает стратегию и тактику ее решения. Проводит научное консультирование и методическое сопровождение разработки и внедрения инновационных проектов в практику образовательной организации. Осуществляет методологическую деятельность. Консультирует учителя и студента в ходе выполнения проекта. Организует «круглые столы» для обсуждения планов и результатов работы инновационной площадки в течение учебного года.	Помогает добывать новые знания путем исследований; консультирует работу студентов и учеников. Осуществляет методический анализ совместной деятельности студентов и учащихся. Контролирует подготовку учащихся к защитам проектов. Консультирует студента и ученика в ходе выполнения проекта.	Предлагает методы и средства исследований; разрабатывает совместно с учащимися план выполнения проекта. Контролирует и консультирует ученика. Предлагает формы защиты проекта в рамках конференций. Оформляет результат своего взаимодействия в рамках площадки в виде выпускной квалификационной работы.	Выбирает или предлагает тему исследования. Предлагает способы решения проблемы проекта; выдвигает гипотезу проекта. Выполняет эксперимент и обработку полученных данных. Готовит презентацию проекта, оформляет и защищает проект, выполняет рефлексию.
Методы определения веществ в окружающей среде				
Методы оценки состояния окружающей среды.				
Полиморфизм популяций				
Значение макроэлементов в жизни человека и животных				
Современное состояние питьевых вод Приморского края				
Нanomатериалы и нанотехнологии.				
Анализ пищевых продуктов				
Древесные растения в зимний период				
Тяжёлые металлы в водной среде				
Химико-экологические исследования почв Приморского края				
Нитраты в продуктах питания				

В период работы площадки, а именно в ходе организации и реализации исследовательского проекта, выделяются четыре взаимосвязанных вида деятельности: методологическая, исследовательская, педагогическая и учебная. Методологическая деятельность направлена на разработку методологии инновационного процесса, она осуществляется методологом (преподавателем). Исследовательская деятельность, выполняемая учителем и педагогом, нацелена на изучение деятельности студентов (магистрантов) и учащихся. Учебная деятельность учащихся направлена на овладение знаниями, умениями и навыками, на развитие личности в условиях инновации. Продуктом деятельности инновационной площадки является

описание педагогической деятельности учителя, образовательного процесса, в который вносится новшество в рамках инновации. Основным принципом работы площадки можно считать сочетание образовательного процесса с исследовательской работой преподавателей, учителей, студентов, магистрантов (см. рисунок) [6].



Консультация учеников (1), выполнение эксперимента (2, 3)
и защита проекта «Нитраты в продуктах питания» (4)
Consultation of students (1), execution of the experiment (2, 3)
and protection of the project «Nitrates in food» (4)

Заключение

Как было показано, исследовательская деятельность школьников на инновационной площадке играет важную роль в их образовании, способствует формированию научного мышления, развитию творческих способностей. Многолетняя работа площадки «Современные подходы к организации исследовательской деятельности школьников в естественнонаучном образовании» показывает, как правильно организовать в школе данную деятельность вне урока и как провести школьника от начальной стадии проекта до конечного результата, которым может быть, например, публикация в научном журнале, выступление на конференции [7, 8]. В свою очередь, педагогический опыт преподавателей, учителей, бакалавров и магистрантов, полученный в рамках работы площадки, становится бесценным. Исследовательская деятельность помогает учащимся не только углубить свои знания по предмету, но и развить навыки, которые пригодятся им в будущем, независимо от выбранной профессии.

Инновационная площадка в таком случае становится неким аккумулирующим средством, которое позволяет более четко прослеживать связи между образованием и наукой, образованием и практикой.

Вклад автора / Contribution of the author

Автор выполнил исследовательскую работу, на основании полученных результатов провел обобщение и подготовил рукопись к печати.

The author carried out a research work, based on the obtained results made the generalization and prepared the manuscript for publication

Конфликт интересов / Conflict of Interest

Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

The author declares no conflict of interest.

Список источников / References

1. Бекетова О. А. Инновация в образовании: понятие и сущность // Теория и практика образования в современном мире: материалы V Междунар. науч. конф. (г. Санкт-Петербург, июль 2014 г.). Санкт-Петербург: СатисЪ, 2014. С. 1–2.
Beketova O.A. Innovation in education: the concept and essence. *Theory and practice of education in the modern world: proceedings of the V International Scientific Conference (St. Petersburg, July 2014)*. St. Petersburg, SATIS, 2014, pp. 1–2. (In Russ.).
2. Белан Н.В. Дизайн-мышление как метод проектирования ориентированной на студентов образовательной среды вуза // Современные проблемы профессионального образования: опыт и пути решения. 2020. С. 75–79.
Belan N.V. Design thinking as a method of designing a student-oriented educational environment of a university. *Modern problems of vocational education: experience and solutions*, 2020, pp. 75–79. (In Russ.).
3. Берсенева Е.В., Перезовова О.В., Галеева Н.С. Инновационная площадка как стратегический ориентир в развитии профессиональных образовательных организаций (ПОО) // Инновационное развитие профессионального образования. 2020. № 4(28). С. 12–19.
Berseneva E.V., Perevozova O.V., Galeeva N.S. Innovative platform as a strategic guideline in the development of professional educational organizations (VET). *Innovative development of professional education*, 2020, no. 4(28), pp. 12–19. (In Russ.).
4. Шарипов Ф.В. Инновационная деятельность в образовании // Международный журнал экспериментального образования. 2017. № 1. С. 103–107.
Sharipov F.V. Innovative activity in education. *International Journal of Experimental Education*, 2017, no. 1, pp. 103–107. (In Russ.).
5. Леденева А.В. Инновационные площадки как средство развития профессиональной активности магистранта // Современные проблемы инновационного развития науки: сб. статей. Уфа: Омга-сайтс, 2016. С. 138–141.
Ledeneva A.V. Innovative platforms as a means of developing the professional activity of a graduate student. *Modern problems of innovative development of science*. Ufa, Omega Science Publ., 2016, pp. 138–141. (In Russ.).
6. Тишина Е.Г., Кролевецкая Е.Н. Инновационная площадка как средство развития региональной инновационной инфраструктуры в сфере образования // Вестник Белгородского института развития образования. 2016. № 1. С. 43–49.
Tishina E.G., Krolevetskaya E.N. Innovation platform as a means of developing regional innovation infrastructure in the field of education. *Bulletin of the Belgorod Institute of Education Development*, 2016, no. 1, pp. 43–49. (In Russ.).
7. Быковская Н.В., Шишлова М.А., Шишлова Т.М. Химико-генетическое исследование водотоков урбанизированных территорий в проектной деятельности школьников // Современные проблемы науки и образования. 2021. № 3. Ст. 17.
Bykovskaya N.V., Shishlova M.A., Shishlova T.M. Chemical and genetic study of watercourses of urbanized territories in the project activity of schoolchildren. *Modern problems of science and education*, 2021, no. 3, art. 17. (In Russ.).

8. Шишлова М.А., Ким О.Л., Савченкова А.Р. Методические особенности организации и сопровождения школьного проекта по химии // Животный и растительный мир Дальнего Востока: материалы региональной научной конференции, Уссурийск, 20 апреля 2020 года / Дальневосточный федеральный университет; отв. ред. А.С. Коляда. Уссурийск, 2020. Вып. 33. С. 40–45.
Shishlova M.A., Kim O.L., Savchenkova A.R. Methodological features of the organization and support of a school chemistry project. *Animal and plant world of the Far East: Materials of a regional scientific conference, Ussuriysk, April 20, 2020*. Ed. A.S. Kolyada. Iss. 33. Ussuriysk, Far Eastern Federal University Publ., 2020, pp. 40–45. (In Russ.).

Информация об авторах / Information about the authors

Шишлова Марина Александровна – кандидат биологических наук, доцент, доцент Департамента теории и практики преподавания математики, информатики и естественных наук, Школа педагогики Дальневосточного федерального университета (Владивосток, Российская Федерация)

✉ shishlova1@rambler.ru

Marina A. Shishlova, Candidate of Biology Sciences, Associate Professor, Associate Professor of Department of Theory and Practice of Teaching Mathematics, Computer Science and Natural Sciences, School of Education, Far Eastern Federal University (Vladivostok, Russian Federation)

Статья поступила / Received: 10.06.2024.

Доработана после рецензирования / Revised: 18.06.2024.

Принята к публикации / Accepted: 16.08.2024.