DOI: 10.25629/HC.2025.05.14
УДК: 374.1
ВАК: 5.8.7 Методология и технология профессионального образования
5.8.2 Теория и методика обучения и воспитания (по областям и уровням образования)

ИНТЕГРАЦИЯ НАУКИ И ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБЩЕСТВЕННОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Софронова Н. В.
Общественная организация дополнительного профессионального образования «Чувашское региональное отделение Академии информатизации образования»

Аннотация

В статье рассматривается проблема интеграции науки и общего образования в контексте деятельности общественных организаций, описан опыт общественной организации, члены которой только доктора и кандидаты наук, то есть научные работники. Обсуждаются основные подходы и технологии, способствующие эффективному взаимодействию между научными работниками и общеобразовательными учреждениями. Раскрыто два направления интеграции: с одной стороны, участие членов общественных организаций в организации научной деятельности учащихся и учителей, с другой стороны, использование полученных эмпирических материалов для подготовки статей, монографий, учебных пособий и авторских свидетельств членами общественной организации. В рамках первого направления члены общественной организации выполняют совместные со школьниками проекты, участвуют в школьных научных конференциях и семинарах, для учителей проводят курсы повышения квалификации, организуют конференции и научные семинары как в режиме онлайн, так и очно. В рамках второго направления члены общественных организаций, специализирующиеся на проблемах цифровой трансформации общего образования, разрабатывают научные основы методик эффективного внедрения цифровых технологий в учебно-воспитательный процесс учреждений общего образования, подготавливают и издают монографии и учебные пособия, публикуют научные статьи, разрабатывают цифровые приложения и ресурсы с дальнейшим оформлением авторских свидетельств. Таким образом, показано, что интеграция науки и общего образования в деятельности общественной организации – это обоюдно плодотворный процесс, который обогащает и педагогическую теорию, и практику.

Ключевые слова

общественная организация, общее образование, наука в школе, повышение квалификации учителей, интеграция науки и общего образования

Введение

В 21 веке стремительный прогресс науки и техники требует более тесной связи между академическими исследованиями и общим образованием. Технология интеграции включает структурированные методологии, цифровые инструменты и механизмы сотрудничества, которые повышают доступность научных знаний для школьников и учителей. Рассмотрим интегра-

тивные процессы науки и общего образования на примере деятельности межрегиональной общественной организации «Академия информатизации образования» (далее Академия), членами которой могут быть только ученые – доктора или кандидаты наук. Заметим, что в данной статье рассматриваются только интеграционные процессы с учреждениями общего образования, между тем, интеграция с учреждениями профессионального образования занимает важное место в деятельности Академии.

Академия была создана в 1996 году, объединив ведущих ученых в области цифровой трансформации образования из десятка регионов России и нескольких зарубежных стран, большая часть из которых составляют научную школу академика РАО Роберт Ирэны Веньяминовны. Членами Академии и зарубежными учеными было доказано, что в условиях цифровой трансформации роль учителя трансформируется от транслятора знаний к фасилитатору, тьютору и наставнику, который помогает ученикам ориентироваться в информационном потоке и развивать навыки самообучения (Роберт И. В. [1], Софронова Н. В. [2], Ertmer P. A. [3], Selwyn N. [4] и др.). Цифровая трансформация меняет не только инструменты обучения, но и саму педагогическую парадигму, смещая акцент на персонализацию обучения, развитие критического мышления и цифровой грамотности (Касторнова В.А. [54], Козлов О.А. [6], Лопанова Е.В. [7], Мухаметзянов И.Ш. [8], Роберт И.В., Романенко Ю. А. [9], Fraillon J., [10] и др.). Быстрое устаревание знаний и технологий делает необходимым постоянное обновление профессиональных компетенций учителей. Исследования подтверждают, что непрерывное образование педагогов является ключевым фактором повышения качества образования (Бельчусов А. А., Герова Н.В., Димова А.Л. [11], Козлов О.А., Мухаметзянов И.Ш., Роберт И.В., Софронова Н. В., Шихнабиева Т.Ш. [12], Instefjord E. J., Munthe E. [13] и др.). Научные исследования в школе играют важную роль в формировании критического мышления и исследовательских навыков у учащихся. Они способствуют развитию самостоятельности, интеллекта и творческого подхода к решению проблем, что является основой для будущих успехов в высшем образовании и профессиональной деятельности (Гришакина О. П. [14], Ивочкина Т. И., Ливерц И. В. [15], Кузнецова И. В., Саблина И. Б. [16], Харитонов Н. П. [17] и др.). Общественные организации, как и многие другие неправительственные организации, выступают в качестве посредников, которые способствуют интеграции науки и общего образования, укрепляя партнерские отношения между школами, университетами, исследовательскими институтами (Бельчусов А. А., Игнатьева Э. А. [18], Романенко Ю. А., Софронова Н. В. и др.). Покажем на примерах технологии интеграции науки и общего образования в деятельности общественных организаций.

Методы

В проведении данного исследования были применены как педагогические, так и социологические методы: различные виды наблюдения: прямое наблюдение за учебно-воспитательным процессом, поведением учащихся и педагогов, структурированное и неструктурированное наблюдение; анкетирование: сбор данных с помощью опросников и анкет, качественные и количественные анкеты; интервью: полуструктурированные и структурированные интервью с участниками образовательного процесса, глубинные интервью для получения детальной информации; кейс-метод: изучение конкретных случаев из практики для выявления закономерностей.

Методы социологических исследований: контент-анализ: анализ текстов, медиа и других материалов для выявления социальных явлений и тенденций; фокус-группы: обсуждение в малых группах для получения мнений и идей по определенной теме; лонгитюдные исследования: изучение изменений в социальных явлениях на протяжении времени; качественные методы: нарративный анализ и другие методы, направленные на понимание социальных явлений.

Результаты и их обсуждение

Проблематика интеграции науки и общего образования

Несмотря на наличие множества инициатив, направленных на интеграцию науки и общего образования, существует ряд проблем, препятствующих эффективному взаимодействию. К ним относятся:

1. *Разрыв между теорией и практикой*: Научные исследования часто не находят применения в образовательном процессе учреждений общего образования, что приводит к устареванию учебных программ и учебников.

2. *Недостаток финансирования*: Общественные организации часто сталкиваются с ограниченными ресурсами, что затрудняет реализацию интеграционных проектов.

3. *Отсутствие квалифицированных кадров*: Необходимость в специалистах, способных работать на стыке науки и образования, остается актуальной.

Технологии интеграции

Для преодоления указанных проблем можно использовать различные технологии интеграции науки и общего образования. Рассмотрим несколько направлений на примере деятельности Академии и общественной организации дополнительного профессионального образования «Чувашское региональное отделение Академии информатизации образования» (далее Оделение) и других общественных организаций России и зарубежья.

1. Проектная деятельность

Проектную деятельность общественных организаций (некоммерческих организаций – НКО) активно поддерживают различные фонды и, прежде всего, Фонд президентских грантов (ФПГ) и Президентский фонд культурных инициатив, а с 3 марта 2025 года – Президентский фонд природы. За 8 лет существования ФПГ было поддержано 32 115 проектов на сумму более 71 млрд. рублей. Среди проектов, поддержанных ФПГ достаточно много проектов, направленных на развитие исследовательских навыков школьников (табл. 1).

В рамках выполнения проекта, поддержанного Фондом президентских грантов, команда Отделения посетила школы всех муниципальных округов Чувашии с «VR-шоу «Дорога в космос. Памяти Андрияна Николаева», посвященного третьему космонавту СССР. Члены Организации применили нарративный анализ: по итогам просмотра видео фильма обсудили биографию космонавта, кроме того, рассказали о VR-технологиях, школьники побывали в виртуальном мире. На мероприятии «Мечты о космосе» сотрудники Организации показали школьникам работу 3D-сканера.

Приведем примеры зарубежного опыта участия общественных организаций в повышении интереса к науке у школьников. Общественные организации, такие как Международный фонд научных олимпиад, проводят конкурсы, которые поощряют школьников к участию в решении передовых научных задач. Европейская гражданская научная ассоциация (ECSA) содействует участию общественности в научных исследованиях, объединяя школьные проекты с крупномасштабными экологическими исследованиями. Академия Хана и партнерские неправительственные организации предоставляют бесплатные ресурсы STEM для учащихся из малообеспеченных семей.

Таблица 1: Примеры проектов, поддержанных Фондом президентских грантов, направленных на развитие исследовательских навыков школьников (сведения взяты с сайта https://президентскиегранты.рф)

Проект	Цель
Всероссийский образовательный форум «Территория образования»	Создание сети сообществ активных школьников в регионах Российской Федерации, готовых предлагать идеи и разрабатывать проекты для развития системы образования, а также личностное и духовное развитие молодежи Российской Федерации от 14 до 25 лет путем проведения Всероссийского образовательного форума в г. Саранске и комплекса образовательных мероприятий в регионах России в период с июля 2025 года по май 2026 года.
VRемя Технологий	Стимулирование интереса школьников к технологиям виртуальной реальности, развитие их технических и креативных навыков, а также интеграция их работы в реальный мир через сотрудничество с инновационными центрами и VR-компаниями.
Ресурсный центр сопровождения одаренных обучающихся	1) Апробация инновационной образовательной технологии выявления и поддержки одаренных обучающихся, ориентированных на профессии сферы «человек-человек», и создание условий для развития их системного и критического мышления, а также социально-коммуникативной, аналитической, управленческой и организаторской компетенций, необходимых для успешной социальной и профессиональной самореализации, посредством привлечения педагогов экспертного уровня и использования интерактивных информационных технологий, в том числе в рамках подготовки педагогов к работе с одаренными обучающимися. 2) Создание образовательного пространства Ресурсного центра сопровождения одаренных обучающихся.
Инфохимия для старшеклассников в регионах России	Создать условия для повышения интереса старшеклассников из регионов России к изучению химии и инфохимии путем внедрения современных образовательных технологий, проведения выездных научных мероприятий и вовлечения молодежи в исследовательскую деятельность, что обеспечит формирование кадрового резерва для химической промышленности и смежных высокотехнологичных отраслей.
Создание открытых интерактивных уроков курса «Основы астрономии»	Повысить доступность качественного образования для одаренных, талантливых и мотивированных детей России и русскоязычного пространства, создав полную программу онлайн-курсов по астрономии от ведущих ученых и педагогов России с качественным наглядным материалом.

2. Научные мероприятия для учащихся и учителей, повышение квалификации

Организация научных конференций, фестивалей и выставок позволяет продемонстрировать достижения науки и привлечь внимание общественности к важным научным вопросам. Проведение научных мероприятий в образовательных учреждениях способствует развитию интереса к науке у школьников и повышению квалификации учителей. Общественные организации могут организовывать мероприятия, на которых ученые делятся своими знаниями и опытом. Такие мероприятия могут стать платформой для обмена опытом между учеными и педагогами. Например, «Национальная система развития научной, творческой и инновационной деятельности молодёжи России «Интеграция» поддерживает научное творчество детей и молодёжи, проводит научные конференции, которые включены в рекомендуемый Министерством образования перечень олимпиад и конференций.

На протяжении многих лет Академия совместно с Академией компьютерных наук проводят научные мероприятия в очном и онлайн форматах, что позволяет учителям принимать в них активное участие. Международную конференцию «Информатизация образования» Академия проводит с 1996 года. Все более популярным среди преподавателей и учителей становится научный симпозиум «Цифровая трансформация образования».

Наше Отделение регулярно проводило конференции «Интернет-технологии в образования», было издано более десятка сборников на основе материалов конференций, которые зарегистрированы в elibrary и им присвоен статус научной статьи РИНЦ.

Отделение имеет лицензию на ведение образовательной деятельности с 2015 года. За это время было разработано и выложено на сайте moodle.infoznaika.ru десятки курсов повышения квалификации учителей, сотни учителей закончили курсы. В 2024 году Организация выиграла грант Фонда президентских грантов «Креативные технологии в воспитательной работе со школьниками: повышение квалификации сельских учителей». Команда проекта – члены Организации, провели мастер-классы в 12 муниципальных округах Чувашии, несколько сотен учителей посетили мастер-классы, а затем многие из них закончили курсы повышения квалификации учителей.

3. Массовые открытые конкурсы

У Отделения есть собственные проекты. Например, массовые открытые конкурсы, такие как международный конкурс по информатике и ИТ «Инфознайка» и всероссийские конкурсы «Спасатели и мозговой штурм» и «Найди ответ в WWW», которые проводит Отделение для школьников. Под *массовым открытым конкурсом (МОК) в общей школе будем понимать такую форму внеурочной деятельности учащихся, которая имеет соревновательный характер, причем организаторы и участники пространственно и во времени удалены друг от друга, а взаимодействие осуществляется посредством информационно-коммуникационных и мобильных технологий* [19, С. 15]. Конкурс может быть в форме олимпиады, творческого соревнования и.т.п. Важной особенностью МОК является то, что в нем могут принять участие учащиеся независимо от успеваемости или успешности освоения отдельной школьной дисциплины, в отличие от олимпиад и им подобных мероприятий, в которых принимают участие только школьники, достигшие высоких результатов по предмету.

Очень хороший конкурс, который дает возможность всем участникам попробовать свои силы. Для детей, которые активны во многих конкурсах это просто очередная проверка их знаний и умений. И, независимо от итоговой оценки, это их либо окрыляет, либо стимулирует к развитию. Не скажу ничего сверхестесственного, но это очень важный момент для тех, кто боится участвовать в конкурсах, боится своего неуспеха. А тут можно тихонько решить ничего не афишируя. А в случае не очень хорошего результата дается сертификат с вполне хорошей оценкой. Это тоже очень важно и ценно. Даже самые замкнутые и неуверенные дети смогут положить в копилку своего портфолио диплом или сертификат. И может сложиться так, что именно он сможет дать старт школьнику в обретении уверенности в себе и к дальнейшему саморазвитию.

Хусаинова Зинфира Равильевна

Ханты-Мансийский автономный округ, МАОУ ДО «Технополис», педагог дополнительного образования

Массовые открытые конкурсы:

- расширяют кругозор школьников за счет включения в задания информации о самых передовых средствах информационных технологий;
- предоставляют учителю разнообразный аналитический материал, такой как: уровень обучения по различным разделам информатики, причем не только по итогам последнего конкурса, но и лонгитюдные данные, если школьник участвовал в конкурсах на протяжении нескольких лет;
- повышают уровень информационной компетентности учителей, поскольку для организации конкурса в школе необходимо активное онлайн взаимодействие с организаторами конкурса.

Массовые открытые конкурсы Отделение проводит с 2005 года. За это время в конкурсах Отделения приняли участие более двух миллионов школьников и более десяти тысяч учителей.

4. Публикация научных работ для общего образования

Члены Академии преимущественно научные работники и/или преподаватели вузов. Среди них много докторов педагогических наук. Опубликованные работы можно посмотреть на сайте научной школы академика РАО Роберт Ирэны Веньяминовны: https://robert-school.ru/.

Рекомендации

Для успешной интеграции науки и общего образования в деятельности общественных организаций рекомендуется:

1. Эффективно внедрять в практику общеобразовательных учреждений научные разработки в различных областях наук.
2. Повышать мотивацию школьников к исследовательской деятельности путем проведения совместных с учеными научных мероприятий.
3. Повышать квалификацию учителей путем активизации их участия в научных мероприятиях.
4. Использовать современные технологии для организации научных мероприятий в образовательных учреждениях.

Выводы и заключение

Интеграция науки и общего образования в деятельности общественных организаций является важным шагом к созданию более эффективной образовательной среды. Использование современных технологий и подходов позволит не только повысить качество образования, но и обеспечить актуальность научных исследований, что в конечном итоге приведет к развитию общества в целом.

Благодарности

Автор приносит благодарность коллегам – членам Академии информатизации образования, руководителю научной школы академику РАО Роберт Ирэне Веньяминовне, которая является руководителем кандидатской и докторской диссертаций автора, а также соратникам – членам Чувашского регионального отделения Академии информатизации образования.

Библиография

1. Роберт И.В. Дидактика периода цифровой трансформации образования. – М.: ИСМО, 2024. – 204 с.
2. Софронова Н. В., Бельчусов А. А. Цифровизация внеурочной деятельности школьников по информатике: монография. – Чебоксары: Чувашский госпед. ун-т, 2021. – 304 с.
3. Ertmer P. A., Ottenbreit-Leftwich A. T. Teacher Technology Change. – 2010.
4. Selwyn N. Education and Technology: Key Issues and Debates. – 2016.
5. Касторнова В.А. К вопросу о внедрении технологий искусственного интеллекта в школьное образование // Педагогическая информатика. 2022. № 1. С. 18-29.

6. Козлов О.А., Романенко Ю.А. Риски современного образования в аспекте информационной безопасности личности // Инновации и инвестиции. 2018. № 9. С. 311-314.

7. Роберт И.В., Мухаметзянов И.Ш., Лопанова Е.В. Цифровая трансформация образования: теория и практика. Монография / под ред. Е.В. Лопановой. – Омск: Издательство ОмГА, 2022. – 190 с.

8. Мухаметзянов И.Ш. Цифровая трансформация образования (большие данные, кибербезопасность, цифровой след учащегося) // Педагогическая информатика. 2020. № 4. С. 180-191.

9. Sofronova N., Romanenko Yu., Belchusov A., Ignateva E. Public Organizations in the Development of Informatization of Education: A Case Study from Russia // Journal of History Culture and Art Research. Cilt 8, Sayı 3. – 2019. – P. 46-59.

10. Fraillon J., et al. Preparing for Life in a Digital World. – 2019.

11. Герова Н.В., Димова А.Л. Подготовка будущего учителя информатики: здоровьесберегающий аспект // Педагогическая информатика. 2022. № 4. С. 67-75.

12. Шихнабиева Т.Ш. Развитие теории и методики обучения в условиях цифровой трансформации образования на основе использования технологий искусственного интеллекта // Педагогическое образование и наука. 2024. № 6. С. 34-40.

13. Instefjord E. J., Munthe E. Educating digitally competent teachers. – 2017.

14. Гришакина О. П. Проект «Научное общество школьников – эффективный инструмент повышения исследовательской культуры» : [Электронный ресурс] // педагогический центр. – URL: https://pedagogcentr.ru/publication/5/39/3806 (дата обращения: 01.10.2023).

15. Ивочкина Т. И., Ливерц И. В. Организация научно-исследовательской деятельности учащихся // Народное образование. 2000. № 3. С. 79-82.

16. Кузнецова И. В., Саблина И. Б. Методические рекомендации по проведению городской научно-практической конференции учащихся на базе общеобразовательной школы: Исследователь/Researcher. № 1-2. – 2012. С. 85-89.

17. Харитонов Н. П. Школьные исследования в летний период // Народное образование. 1999. № 10. С. 36-44.

18. Sofronova N., Belchusov A., Ignateva E., Grigirev Yu. The technology of collaboration between science and general education in case of the activities of a public organization // Proceedings – 2021 1st International Conference on Technology Enhanced Learning in Higher Education, TELE 2021. – P. 143-146.

Об авторе

Софронова Наталия Викторовна, доктор педагогических наук, профессор, Почетный работник высшего образования Российской Федерации, председатель Общественной организации дополнительного профессионального образования «Чувашское региональное отделение Академии информатизации образования», AuthorID: 441560, ORCID 0000-0001-5985-1879, n_sofr@mail.ru

INTEGRATION OF SCIENCE AND GENERAL EDUCATION IN THE ACTIVITIES OF A PUBLIC ORGANIZATION

Sofronova N.V.
Public organization of additional professional education “Chuvash regional Branch of the Academy of Informatization of Education”

Abstract

The article examines the problem of integrating science and general education in the context of the activities of public organizations, describes the experience of a public organization whose members are only doctors and candidates of sciences, that is, researchers. The main approaches and technologies that promote effective interaction between researchers and educational institutions are discussed. Two directions of integration are revealed: on the one hand, the participation of members of public organizations in the organization of scientific activities of students and teachers, on the other hand, the use of empirical materials obtained for the preparation of articles, monographs, textbooks and author's certificates by members of the public organization. Within the framework of the first area, members of the public organization carry out joint projects with schoolchildren, participate in school scientific conferences and seminars, conduct advanced training courses for teachers, organize conferences and scientific seminars both online and face-to-face. In the second area, members of public organizations specializing in the digital transformation of general education develop scientific foundations for effective implementation of digital technologies in the educational process of general education institutions, prepare and publish monographs and textbooks, publish scientific articles, develop digital applications and resources with further registration of copyright certificates. Thus, it is shown that the integration of science and general education in the activities of a public organization is a mutually fruitful process that enriches both pedagogical theory and practice.

Keywords

public organization, general education, science at school, teacher training, integration of science and general education