

СОВРЕМЕННЫЕ ФОРМАТЫ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ С ОБУЧАЮЩИМИСЯ В ПРОЕКТНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ (НА ПРИМЕРЕ МОБИЛЬНОГО ТЕХНОПАРКА «КВАНТОРИУМ»)

М. Д. Горлов

*аспирант ФГБОУ ВО «Саратовский национальный исследовательский
государственный университет имени Н.Г. Чернышевского»,
г. Саратов, Россия*

maxim.sempai@yandex.ru

Аннотация. В данной статье рассматриваются современные форматы педагогического взаимодействия с обучающимися в рамках проектной деятельности, реализуемой на базе мобильного технопарка «Кванториум». Анализируется специфика работы с детьми из сельских школ, освещаются возможности применения hi-tech технологий (3D-моделирование и 3D-печать, программирование, робототехника, БПЛА) для решения актуальных образовательных задач. Представлены педагогические методики, формы оценки деятельности, а также примеры проектных работ. Статья ориентирована на педагогов дополнительного образования, методистов, исследователей в области педагогики и инновационных образовательных технологий.

Ключевые слова: проектная деятельность, педагогическое взаимодействие, мобильный технопарк, Кванториум, дополнительное образование.

MODERN FORMAT OF PEDAGOGICAL INTERACTION WITH STUDENTS IN PROJECT ACTIVITIES (ON THE EXAMPLE OF THE MOBILE TECHNOPARK «QUANTORIUM»)

M. D. Gorlov

Postgraduate student of the Saratov State University, Saratov, Russia

maxim.sempai@yandex.ru

Abstract. This article discusses modern formats of pedagogical interaction with students in the framework of project activities implemented on the basis of the mobile technology park "Kvantorium". The specifics of working with children from rural schools are analyzed, and the possibilities of using hi-tech technologies (3D modeling and 3D printing, programming, robotics, and UAVs) for solving current educational tasks are highlighted. Pedagogical methods, forms of activity assessment, and examples of project work are presented. The article is aimed at additional education teachers, methodologists, and researchers in the field of pedagogy and innovative educational technologies.

Keywords: project activities, pedagogical interaction, mobile technology park, Kvantorium, additional education.

Современное общество предъявляет к системе образования всё более высокие требования, ориентированные на подготовку выпускников, способных к непрерывному обучению, критическому мышлению, креативности и эффективному решению проблем. В этом контексте проектная деятельность зарекомендовала себя как один из наиболее действенных педагогических инструментов, позволяющий вовлечь обучающихся в процесс самостоятельного поиска знаний, развития практических навыков и формирования ключевых компетенций XXI века.

Однако, доступ к качественному современному образованию, особенно в сфере hi-tech технологий, зачастую остается неравномерным. Дети из сельских школ нередко сталкиваются с ограниченными возможностями, отсутствием специализированных кружков и доступом к передовому оборудованию. Это создает цифровое неравенство и ограничивает их потенциал в условиях стремительно развивающегося технологического прогресса.

Актуальность данной темы обусловлена:

- необходимостью преодоления образовательного неравенства путём обеспечения равных возможностей для детей вне зависимости от места их проживания;
- растущей потребностью в специалистах высокотехнологичных направлений (hi-tech) и в формировании у молодого поколения интереса и компетенций в областях, определяющих будущее экономики и общества;
- эффективностью проектной деятельности, её способностью развивать у обучающихся не только предметные знания, но и метапредметные навыки, такие как самостоятельность, ответственность, командная работа, креативность.
- инновационным характером мобильных образовательных платформ, таких как мобильный технопарк «Кванториум», в децентрализации и популяризации современного технического образования.

Исследования последних лет активно фокусируются на различных аспектах проектной деятельности в образовании. Так, например, работы А.В. Хуторского, подчеркивают роль проектного подхода в развитии критического мышления и самостоятельности обучающихся [5].

Отдельно отмечается В.А. Сухомлинский, который провозглашал необходимость активных и интерактивных методов и технологий вместо пассивных и репродуктивных методов обучения [3].

Однако, несмотря на значительный объем исследований, остаются недостаточно изученными специфические форматы педагогического взаимодействия, применяемые в мобильных технопарках, ориентированных на детей из сельских школ, и их влияние на формирование проектных компетенций в контексте применения комплексных hi-tech технологий.

Мобильный технопарк «Кванториум» (МТ «Кванториум») представляет собой инновационную образовательную платформу, призванную обеспечить равный доступ к современному технологическому образованию для детей, проживающих в сельской местности. Это целостная образовательная экосистема, включающая:

- специализированные модули, оснащенные современным высокотехнологичным оборудованием по направлениям: 3D-моделирование и 3D-печать, программирование, технологии виртуальной и дополненной реальности (VR/AR), робототехника и работа с беспилотными летательными аппаратами (БПЛА);

- мобильную инфраструктуру, включающую в себя специализированный транспорт для обеспечения оперативности и гибкости в организации занятий на базе сельских школ;
- методическое сопровождение в виде разработанных программ, методических материалов, системы обучения педагогов.

Эффективность проектной деятельности в «Кванториуме» строится на комплексе современных педагогических подходов, адаптированных к особенностям и уровню технической грамотности обучающихся из сельских школ.

Среди данных подходов находит место проблемно-ориентированное обучение, где в основе каждого проекта лежит актуальная проблема, требующая комплексного решения. Так, на занятиях по направлению «Аэро-гео», включающего работу с БПЛА, детям предлагают решить конкретную проблему, актуальную для их школы, села или даже более широкого контекста: например, «как создать карту села с использованием дрона?». Это стимулирует познавательную активность и самостоятельный поиск информации.

На занятиях также играет важную роль компетентностный подход. Акцент делается на формировании не только предметных знаний, но и ключевых компетенций XXI века: критическое мышление, креативность, коммуникация, кооперация, цифровая грамотность, самостоятельность.

При этом на занятиях соблюдается дифференцированный подход, который предполагает учёт индивидуальных особенностей, уровня подготовки и интересов каждого обучающегося. Программы и задания МТ «Кванториума» предусматривают возможность как базового, так и углубленного изучения материала. Например, дифференцированный подход реализуется при изучении раздела программирования: блочное программирование для начинающих (в виртуальной среде Scratch) и текстовое программирование (на языках кода, таких как Python, Java или C++).

Основополагающей деятельностью на занятиях по учебным программам МТ «Кванториума» является проектная деятельность. Большинство проектов реализуется в малых группах, что способствует развитию навыков общения, распределения ролей и взаимопомощи. При этом роль педагога трансформируется из транслятора знаний в наставника, консультанта, который направляет, поддерживает, мотивирует, помогает обучающимся и предлагает все необходимые ресурсы, в том числе цифровые инструменты (электронные инструкции, онлайн-платформы).

Темы проектов подбираются с учетом специфики населённого пункта, интересов детей и возможностей имеющегося оборудования. Примеры тем по различным направлениям:

- Направление «3D-моделирование и 3D-печать»:
 - «быт будущего»: Дизайн и печать эргономичных предметов мебели, полезных гаджетов для дома;
 - «реконструкция истории»: Воссоздание моделей исторических объектов населённого пункта или артефактов.

- Направление «Робототехника»:
 - «робот-агроном»: Сборка и программирование робота для прополки, посадки, мониторинга растений;
 - «робот-спасатель»: Модель робота для поиска и доставки предметов в труднодоступных местах.
- Направление «Аэро-гео» (работа с БПЛА):
 - «аэромониторинг территорий»: создание ортофотоплана определённой площади с целью изучения местного ландшафта;
 - «модернизация беспилотника»: составление чертежа необходимой запчасти квадрокоптера и изготовление детали по чертежу, с применением средств 3D-моделирования и 3D-печати.

В рамках темы исследования необходимо отметить, что для основного общего образования были внедрены следующие обязательные модули для изучения: «Производство и технологии», «Компьютерная графика. Черчение», «3D-моделирование, прототипирование, макетирование», «Технологии обработки материалов и пищевых продуктов», «Робототехника». Данные модули представлены в примерной рабочей программе основного общего образования предметной области «Технология» [2].

Согласно «Концепции преподавания предметной области «Технология» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы» – «технологическое образование является необходимым компонентом общего образования, предоставляя обучающимся возможность применять на практике знания основ наук, осваивать общие принципы и конкретные навыки преобразующей деятельности человека, различные формы информационной и материальной культуры, а также создания новых продуктов и услуг» [1].

Возвращаясь к современным форматам педагогического взаимодействия с обучающимися в рамках дополнительного образования на примере мобильного технопарка «Кванториум», отмечаем важность объективной оценки проектной деятельности обучающихся, которая складывается из формирующего оценивания (через наблюдение, обратную связь, само- и взаимооценку) и суммирующей оценки (через защиту проекта в виде готового продукта).

Подводя итог темы исследования к тому, что современные подходы к обучению через проектную деятельность, как в мобильном технопарке «Кванториум», отлично работают и имеют большой потенциал. К тому же, такой подход готовит ребят к реальным инженерным профессиям. Данная модель может стать основой для более современной системы образования в целом.

Список литературы:

1. Концепция преподавания предметной области «Технология» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы (утв. Коллегией Министерства просвещения РФ 30 декабря 2018 г.)

- [Электронный ресурс] // Доступ из справочно-правовой системы «Гарант» [Электронный ресурс]. – URL: <https://base.garant.ru/72216336/>
2. Примерная рабочая программа основного общего образования «Технология». Одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 25 августа 2022 г. № 5/22 [Электронный ресурс] // Доступ реестр примерных основных общеобразовательных программ [Электронный ресурс]. – URL: <https://fgosreestr.ru/ooop/355>
 3. *Сухомлинский В.А.* Разговор с молодым директором школы. - М.: Просвещение, 1982. 206 с.
 4. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 N 273-ФЗ [Электронный ресурс] // Доступ из справочно-правовой системы «Консультант Плюс» [Электронный ресурс]. – URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/
 5. *Хуторской А.В.* Современная дидактика: учебник для вузов. 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Юрайт, 2025. 406 с.