

**THE ROLE AND IMPORTANCE OF STEAM TECHNOLOGIES IN PREPARING
STUDENTS FOR TEACHING**

Sadikova Dilafruz Husainovna

Ph.D. in Pedagogical Sciences, Associate Professor at Tashkent State Pedagogical University
named after Nizami

Abstract: This article examines the role of STEAM technologies in the process of training students in the pedagogical field and the formation of professional competencies that are important for work in modern schools. The article examines the key areas in the system of pedagogical education, updated by the use of STEAM. School is considered as a space aimed at preparing a child and assimilating an integrative system of knowledge, as well as applying this knowledge in the context of changing reality.

Keywords: pedagogy, STEAM, technology, school, students, digital transformation, pedagogical education, training of qualified specialists.

Аннотация: Данная статья рассматривает роль STEAM технологий в процессе подготовки студентов педагогического направления и формирования профессиональных компетенций, которые важны для трудовой деятельности в современных школах. В статье рассмотрены ключевые направления в системе педагогического образования, актуализированные применению STEAM. Школа, рассматривается как пространство, нацеленное на подготовку ребенка и усвоению интегративной системой знаний, а также применению этих знаний в условиях меняющейся действительности.

Ключевые слова: педагогика, STEAM, технологии, школа, студенты, цифровая трансформация, педагогическое образование, подготовка квалифицированных специалистов.

Главными задачами педагога на сегодняшний день являются не только передача знаний, но и формирование способности гибко, креативно и творчески адаптироваться к происходящим изменениям. Долгие годы, школа являлась очагом и хранителем знаний и традиций, но в нынешних реалиях, школа переопределяется в огромное пространство, где педагог выступает в качестве новатора для подрастающего поколения. Решение данных задач требует совершенно новых подходов при подготовке студентов педагогического факультета для современной школы.

Современный педагог должен владеть инновационными методиками преподавания, уметь реализовывать и внедрять новые цифровые подходы к образованию, адаптировать классические методы к реалиям технологического процесса, а также использовать образовательное пространство урока как площадку для разноплановой проектной деятельности с целью рассмотрения ситуаций и принятия креативного и нестандартного решения.

Нынешние реалии требуют от педагогов педагогических университетов внедрения новых подходов с использованием современных технологий и организации образовательного процесса с целью использования нестандартных мышлений в практической деятельности. Данное исследование нацелено на рассмотрение подготовки студентов педагогического направления к дальнейшей работе в условиях цифровизации и технологических новшеств в современных школах, где главным действующим инструментом выступает STEAM технология.

Современное поколение находится в стремительном информационном потоке, объем и скорость которого, растет с каждым днем. В связи с этим, главной задачей квалифицированного педагога является обучение детей не только основным методам обработки информации, но и способностью извлекать важную и нужную информацию и в сортировке информации, а также управлению данного потока знаний, дополняя его творческими и креативными открытиями, используя при этом инновационные технологические решения.

Многие ученые отметили возросший интерес школьников и студентов к точным наукам, который неотъемлем в эпоху становления и внедрения высокотехнологичных производств и всепоглощающей цифровизации.

Жизнь современного ребенка полностью оснащена, уже с раннего возраста, всевозможными гаджетами, которые помогают принимать решения и осваивать мир с использованием высокотехнологических инноваций. Стать частью мира, в котором можно не только использовать, но и самому предложить инновационное решение, мечтают многие школьники, решившие связать свою жизнь с точными науками, управлением информационными потоками и сферой высоких технологий. Однако традиционные методы обучения таких детей, не позволяют в полной мере раскрыть их творческий и интеллектуальный потенциал. Именно по этой причине, современное образование подразумевает под собой внедрение нового подхода, который получил свое название как STEAM. Такой подход несет в себе взаимодействие педагога и ученика на уровне научно – исследовательской и проектной деятельности, которые интегрированы в широкое понимание глобальных знаний.

Однако, большая часть нынешних педагогов не владеют полной информацией и представлениями о том, что же такое STEAM технологии и как его применять в нынешней педагогической практике. В связи с этим, вопрос внедрения инновационных технологий, в том числе STEAM, является актуальным и ставит перед современным образованием огромную задачу, требующую незамедлительного решения.

Е.Л. Тележинская и О.Б. Дударева, в своих трудах рассматривают вопрос решения внедрения STEAM, STREAM технологий в педагогическую деятельность путем подготовки студентов и освоение дополнительных программ профессионального образования. При этом, они выделяют основные преимущества данной технологии: изучение целостных тем и их многообразий; демонстрация реальных научно – технических знаний, а именно вовлечение студентов в процесс использования и применения накопленного опыта и знаний; формирование критического мышление и незамедлительной готовности к решению проблем; использование личностных ресурсов и раскрытие потенциала; формирование навыков командной работы; формирование коммуникативных навыков; изучение базовых дисциплин в области высоких технологий; создание условий для проявления креативного и творческого мышления в ходе проектной деятельности; подготовка к условиям быстро растущей и меняющейся действительности в мире инноваций и технологий.

Более того, авторы также убеждены, что путем прохождения специализированных курсов для повышения квалификации, основным сегментом должны быть процессы внедрения STEAM технологий в педагогическо – образовательный процесс. Иными словами, педагог должен понимать ученика, «стать учеником», чтобы понять принцип работы данной технологии, которая перевоплощается в «тренажер», генерирующий урок «будущего». В связи с этим, педагоги смогут делиться полученными знаниями и обмениваться накопленным опытом, что поможет создать образовательный продукт, который будет успешно внедрен и реализован в практическую образовательную деятельность.

Ю.А. Серебрянникова и А.А. Маринюк выделяют в своих трудах комплексный характер подготовки бакалавров педагогического образования. Они отмечают, что именно они, являются новаторами качественного инновационного подхода в образовании в современных школах. Программы подготовки будущих учителей начальных классов нуждаются в актуализации и расширении компетентностных результатов освоения современных образовательных программ и внедрение таких дисциплин как робототехника, электроника и другие сферы технического творчества.

Исследователи рассматривают интересный опыт внедрения «Робототехники» в практику подготовки студентов, будущих педагогов начального образования. Студенты получают возможность расширить имеющиеся знания и дополнить профиль, знаниями и навыками в области информационных технологий: основы программирования и компилирование микропрограмм, основы STEAM технологий и процесс работы над онлайн – проектами. Таким образом, будущие педагоги начальной школы, с одной стороны, проявляют осведомленность элементарных инженерно-технических компетенций, с другой стороны, они демонстрируют готовность развивать подобные компетенции у своих будущих учеников, используя современные образовательные технологии.

Основная роль STEAM образования заключается в повышении престижа инженерно – технологических направлений. Это и физика, и математика и технология и другие. Ученые утверждают, что современная школа нуждается в таком подходе к обучению, потому что именно STEAM технологии развивают интерес у нынешнего поколения к изучению и освоению научных и физико-математических дисциплин. Именно поэтому, авторы в своих работах обращаются к анализу учебного плана, реализуемой ими педагогической подготовки нынешних студентов. Первое, что отмечают авторы, анализируемый учебный план подготовки бакалавров соотносится с дополненной формулировкой STEAM, так как дисциплины декомпозируются на пять основных составляющих: Science, Technology, Engineering, Art, Mathematics. Негармоничное соотношение вышеперечисленных составляющих актуализирует, по мнению авторов, необходимость пересмотра соотношения тем в разных дисциплинах и нового подхода к проектированию содержательной части образовательной программы, в том числе усиления Art-составляющей за счет дизайна, а также теории решения изобретательских задач (ТРИЗ).

Литература:

1. Дударева О.Б., Тележинская Е.Л. Основы STEM, STEAM, STREAM-педагогика при реализации дополнительных профессиональных программ // Проблемы и перспективы развития образования в России. Сборник материалов XLVI Всероссийской научно-практической конференции / под общей редакцией С.С. Чернова. – Новосибирск: ООО «Центр развития научного сотрудничества», 2017. – С. 107-114.
2. Маринюк А.А., Серебрянникова Ю.А. Подготовка будущих педагогов начальной школы к использованию ресурсов STEM-образования // Известия института педагогики и психологии образования. – 2018. – № 1. – С. 11-14.
3. Садикова, Д. Х., & Будаева, О. Р. (2023). ИСПОЛЬЗОВАНИЕ STEAM ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ОРГАНИЗАЦИИ ПРЕДМЕТНО-РАЗВИВАЮЩЕЙ СРЕДЫ В ДОО. Лучшие интеллектуальные исследования, 9(1), 9-13.
4. Садикова, Д. Х. (2021). ЗНАЧЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ФОРМИРОВАНИИ У СТУДЕНТОВ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КАЧЕСТВ. Наука и образование сегодня, (5 (64)), 72-73.

INTERNATIONAL MULTIDISCIPLINARY JOURNAL FOR RESEARCH & DEVELOPMENT

SJIF 2019: 5.222 2020: 5.552 2021: 5.637 2022:5.479 2023:6.563 2024: 7,805

eISSN :2394-6334 <https://www.ijmrd.in/index.php/imjrd> Volume 12, issue 01 (2025)

5. Халилова, Д. Ф. (2023). Эффективность совершенствования технологий развития социальной компетентности будущих воспитателей. Лучшие интеллектуальные исследования, 4(2), 3-4.
6. Abzalxanovna, S. M. (2023). JAHON REYTINGI VA BO 'LAJAK TARBIYACHILARNI KASBGA YO 'NALTIRIB O 'QITISHDA METODIK TAYYORGARLIGINI TAKOMILLASH-TIRISHNING NAZARIY ASOSLARI. *Science and innovation*, 2(Special Issue 13), 758-761.
7. Sadikova, D. K. (2023). ORGANIZATION OF CREATIVE ACTIVITIES IN PRESCHOOL EDUCATION. *European International Journal of Pedagogics*, 3(02), 31-35.
8. Imamova, N. Z. (2023, January). Methodology for developing creative qualities of future teachers in the process of independent training. In *International Scientific and Current Research Conferences* (pp. 86-90).
9. Садикова, Д. Х. (2024). ЭКСПЕРИМЕНТЫ ДЛЯ ДЕТЕЙ ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА С УЧЕТОМ ТЕХНОЛОГИЙ STEAM. *ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ*, 55(2), 26-28.