

ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАЗЛИЧНЫХ МЕТОДИК ОБУЧЕНИЯ STEAM-НАВЫКАМ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ

Дониёрова Лайло Худайбердиевна

*Чирчикский Государственный Педагогический Университет
доцент кафедры «Теория и практика начального образования»*

Phone: +998 94 169 69 88

Email: doniyorovalailo@gmail.com

Динеева Зильфира Наилевна

*Чирчикский Государственный Педагогический Университет
студентка 2-курса магистратуры кафедры «Теория и методика начального
образования»*

Phone:: +998 97 517 75 85

Email: zilfira0233@gmail.com

Аннотация: В данной статье рассматриваются различные методики обучения STEAM-навыкам (Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics) в начальной школе. Почему STEAM-образование становится всё более важным для современного мира и особенно для начальной школы. Анализируется их эффективность с точки зрения развития у младших школьников критического мышления, креативности, навыков решения проблем, командной работы и технологической грамотности.

Ключевые слова: STEAM, начальная школа, методики обучения, эффективность, критическое мышление, креативность, проектное обучение, игровая деятельность, STEM-образование.

Abstract: This article examines various methods for teaching STEAM (Science, Technology, Engineering, Arts, and Mathematics) skills in elementary schools. It also explains why STEAM education is becoming increasingly important in the modern world, and especially in elementary schools. Its effectiveness in developing critical thinking, creativity, problem-solving skills, teamwork, and technological literacy in primary school students is analyzed.

Keywords: STEAM, elementary school, teaching methods, efficiency, critical thinking, creativity, project-based learning, game activities, STEM education.

Государственная программа "Новый Узбекистан: 2022-2026" нацелена на существенное повышение качества школьного образования. Стратегия включает в себя переподготовку учителей, обновление учебных материалов и приведение школьной инфраструктуры в соответствие с международными нормами. Ключевыми задачами являются формирование у учащихся уважения к национальным и общечеловеческим ценностям, а также повышение статуса профессии учителя.

Современный мир стремительно меняется, и требования к выпускникам школ трансформируются. Навыки XXI века – критическое мышление, креативность,

способность к решению комплексных проблем, коллаборация и цифровая грамотность – становятся не просто желательными, а жизненно необходимыми. Именно поэтому STEAM-образование (Science, Technology, Engineering, Arts, Mathematics) приобретает все большую актуальность, особенно на начальном этапе обучения.

Начальная школа – это фундамент, где закладываются основы исследовательского интереса, любознательности и готовности к освоению новых технологий. Задача педагогов – не просто познакомить детей с отдельными предметами, а показать их взаимосвязь и применить полученные знания для решения реальных задач. Однако, как показывает практика, эффективность обучения STEAM-навыкам напрямую зависит от применяемых методик. Данная статья посвящена анализу наиболее распространенных и эффективных методик обучения STEAM в начальной школе, их влияния на развитие ключевых компетенций у младших школьников и рекомендациям по их внедрению.

Для эффективного развития STEAM-навыков в начальной школе применяются разнообразные методики. Рассмотрим наиболее значимые:

1. Проектное обучение (Project-Based Learning – PBL).

Суть методики заключается в том, что ученики работают над продолжительным, комплексным проектом, который требует интеграции знаний и навыков из различных STEAM-областей. Проект имеет реальную цель или решает реальную проблему (например, "Как сделать наш класс более экологичным?", "Создать устройство для автоматического полива растений"). Процесс включает исследование, планирование, создание, тестирование и презентацию. Дети учатся применять теоретические знания на практике, что способствует более глубокому и осознанному усвоению материала. Проектная деятельность inherently требует поиска решений, преодоления трудностей, что отлично тренирует критическое мышление. Большинство проектов выполняются в группах, что развивает навыки коммуникации, распределения ролей, умения договариваться и совместно достигать цели. Реальная значимость проекта и возможность увидеть конечный результат значительно повышают интерес и вовлеченность учеников. Дети учатся генерировать идеи, экспериментировать с материалами и конструкциями, искать оптимальные инженерные решения.

2. Игровая деятельность и геймификация.

Суть методики заключается в использовании игр (как цифровых, так и настольных, конструкторов) и игровых механик (баллы, рейтинги, вызовы) для создания увлекательной образовательной среды. Игры по своей природе мотивируют, делают процесс обучения интересным и менее стрессовым. Многие образовательные игры (например, программирование в Scratch Jr., Minecraft Education Edition, работа с роботами Lego Mindstorms) направлены на развитие последовательности действий, планирования и отладки. В связи с этим развивая логику и алгоритмическое мышление. В игре ошибки не воспринимаются как провал, а как возможность попробовать снова и найти лучшее решение. Обучение программированию через

игры с использованием логических блоков, настольных игр, направлены на развитие пространственного мышления или счета.

3. Экспериментирование и исследовательская деятельность (Learning by Doing).

Суть методики состоит в том, что ученики активно вовлекаются в процесс познания через практические действия: проведение опытов, наблюдение за явлениями, самостоятельный поиск ответов на вопросы. Учитель выступает как фасилитатор, направляющий и поддерживающий. Дети учатся применять научный метод: наблюдать, формулировать гипотезу, проверять ее, делать выводы. Анализ результатов экспериментов, понимание причинно-следственных связей, выявление закономерностей способствует развитию критического мышления.

Дети получают личный опыт открытия, что стимулирует дальнейший интерес к науке.

4. Дизайн-мышление (Design Thinking).

Это не столько методика обучения конкретным навыкам, сколько процесс решения проблем, основанный на эмпатии к пользователю, четком определении проблемы, генерации множества идей, создании прототипов и их тестировании. Развивает креативность и инновационное мышление т.е. фокус на генерации нестандартных решений. Эти навыки решения проблем способствуют глубокому анализу потребностей, понимание потребностей других людей (друзей, одноклассников) и совместной работе над решением. Примерами могут быть разработка дизайна нового школьного рюкзака, создание прототипа устройства для помощи пожилым людям, проектирование удобного рабочего места для ученика.

5. Интеграция искусства (Arts Integration).

Искусство само по себе является полем для творчества. Использование художественных техник и выразительных средств для изучения и осмысления материала из естественнонаучных, инженерных или математических дисциплин развивает креативность и воображение. Ученики могут рисовать, лепить, моделировать, чтобы лучше понять абстрактные идеи (например, строение клетки, цикл воды, математические модели). Искусство помогает увидеть красоту и взаимосвязь в науке и технике. Позволяет детям, которые лучше воспринимают информацию через визуальное, кинестетическое или эмоциональное каналы, быть более успешными. Примеры: Создание 3D-моделей геометрических фигур, рисование схемы электрической цепи, постановка мини-спектакля о круговороте веществ, сочинение песен о планетах.

Обучение STEAM-навыкам в начальной школе – это не модный тренд, а стратегическая необходимость. Эффективность этого процесса зависит от осознанного выбора и грамотного применения разнообразных методик. Проектное обучение, игровая деятельность, исследовательский подход, дизайн-мышление и интеграция искусства – все эти методы, при правильном использовании, способны не только вооружить детей необходимыми компетенциями XXI века, но и пробудить в них искренний интерес к познанию мира, стремление к творчеству и решению

сложных задач. Задача педагога – стать проводником в этом увлекательном мире открытий, стимулируя естественную любознательность ребенка и помогая ему раскрыть свой потенциал.

Список литературы:

1. Указ президента Республики Узбекистан от 11.05.2022 № УП-134 Об утверждении Национальной программы по развитию школьного образования в 2022 — 2026 годах.

2. Постановление Президента Республики Узбекистан, от 07.05.2020 г.

№ ПП-4708. «О мерах по повышению качества образования и развитию научных исследований в области математики».

3. Указ Президента Республики Узбекистан, от 05.09.2018 г. № УП-5538 "О дополнительных мерах по совершенствованию системы управления народным образованием".

4. Magerko, B., Freeman, J., McKlin, T., & Reilly, M. (2016). EarSketch: STEAM-подход для мало представленных групп в школьном обучении информатике. *ACM Transactions on Computing Education*, 16(4), 1-25.

5. Mikhaylovsky, M. N., et al. (2021). Модель STEM-образования как инновационная технология в системе высшего профессионального образования Российской Федерации. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 17(9).

6. Shukshina, L. V., et al. (2021). STEM и STEAM-образование в России: концептуальные основы. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 17(10).

7. Thuneberg, H. M., Salmi, H. S., & Bogner, F. X. (2018). Как креативность, автономия и визуальное мышление способствуют когнитивному обучению в STEAM-модуле по математике. *Thinking Skills and Creativity*, 29, 153-160.

8. Yuldashevna, I. A., & Khurana, K. (2024). Препятствия на пути внедрения робототехники в школьное образование Узбекистана. *SAGE Open*, 14(1), 1-14.