

## **ИНТЕГРАЦИЯ STEAM-ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНУЮ СРЕДУ КАК УСЛОВИЕ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ УЧРЕЖДЕНИЯ ДОШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

### **INTEGRATION OF STEAM TECHNOLOGY IN EDUCATIONAL ENVIRONMENT AS A CONDITION FOR INNOVATION DEVELOPMENT PRE-SCHOOL EDUCATION INSTITUTIONS**

**Т.А. Кузьмич**

**T. Kuzmich**

**Государственное учреждение образования «Детский сад № 239 г. Минска»,**

**Минск, Республика Беларусь**

Аннотация. В современных реалиях существенным образом меняются запросы общества и социальный заказ к образованию, в том числе и дошкольному. Современные дети с самого раннего возраста находятся в окружении техники, электроники и даже роботов. Возрождается система детского технического творчества, а одним из главных направлений в современной педагогике, является развитие основ инженерного мышления. Именно инструменты STEAM-технологии выступают маркером выхода образования на новый уровень доступа к прорывным, инновационным технологиям. Предлагаемый материал окажет существенную помощь педагогическим работникам по интеграции инструментов steam-технологии в образовательную среду учреждения дошкольного образования.

Abstract. In modern realities, the demands of society and the social order for education, including preschool, are changing significantly. Modern children from a very early age are surrounded by technology, electronics and even robots. The system of children's technical creativity is being revived, and one of the main directions in modern pedagogy is the development of the foundations of engineering thinking. It is the STEAM technology tools that act as a marker for education to reach a new level of access to breakthrough, innovative technologies. The proposed material will provide significant assistance to teaching staff in integrating steam technology tools into the educational environment of a preschool educational institution.

Ключевые слова: STEAM-технология; образовательная робототехника; мультстудия; Lego-конструирование.

Keywords: STEAM technology; educational robotics; cartoon studio; Lego construction.

Внедрение актуальных практик (инноваций) мотивированными и творческими педагогическими коллективами является необходимым ресурсом и механизмом развития учреждения образования. Национальная стратегия устойчивого социально-экономического развития Республики Беларусь на период до 2030 года определяет необходимость перехода к образованию, когда получаемые знания и навыки соответствуют быстро меняющимся

требованиям со стороны общества и экономики, техники и технологий, обеспечивает развитие личной инициативы и адаптируемости человека. Концепция цифровой трансформации процессов в системе образования Республики Беларусь на 2019–2025 годы [1] предусматривает реализацию целей цифровой трансформации процессов в системе образования, основной из которых является подготовка системы образования к работе в условиях быстрых изменений, включая: внедрение инновационных технологий; изменение образовательных парадигм; гибкое формирование требований и программ; обеспечение качества и мобильности предоставляемых образовательных услуг на всех уровнях образования, в том числе и дошкольного образования. Также в числе многих представлена необходимость решения следующей задачи: создание благоприятных условий для развёртывания центров робототехники, цифровых лабораторий, Stem-центров в учреждениях образования для подготовки обучающихся в жизни в цифровом обществе. Сегодня в Республике Беларусь развитию у детей научно-технического творчества отдан приоритет. Идут инвестиции в создание детских и молодёжных технопарков, IT-классов и лабораторий. Создаётся новый формат дополнительного образования детей, обеспечивающий объединение усилий государства, науки и бизнеса с целью подготовки инженеров и учёных нового типа. В учреждениях дошкольного образования наблюдается высокая востребованность STEAM-кружков, что подтверждается данными опросов законных представителей воспитанников, являющихся заказчиками образовательных услуг.

Исходя из вышесказанного, а также из практического опыта интеграции STEAM-технологии в образовательный процесс нами были выявлены следующие противоречия между:

необходимостью поиска механизмов инновационного развития учреждения образования и отсутствием у руководителей соответствующих компетенций, опыта и готовности к управлению инновационной деятельностью;

социальным заказом общества и государства в подготовке в будущем конкурентоспособных специалистов новой цифровой формации и отсутствием механизма реализации комплексного STEAM-подхода на уровне дошкольного образования, способствующего становлению ключевых компетенций;

запросом родителей в образовании детей, построенного на принципах STEAM как нового образовательного тренда, и недостаточной вариативностью предложений на рынке образовательных услуг учреждений дошкольного образования;

необходимостью осуществления преемственности между уровнями и содержанием образования и отсутствием комплексного подхода к междисциплинарной интеграции с учётом обязательных взаимодополняющих компонентов STEAM-обучения (наука,

технология, инженерия и математика, искусство);

быстрым развитием индустрии образовательных решений (конструкторов, цифровых лабораторий, робототехнических наборов, компьютерно-игровых комплексов и т. п.), которые имеют достаточно эффективные ресурсные возможности, а также готовностью воспитанников к использованию современных средств обучения и отсутствием конкретных дидактических материалов, руководств, методической продукции по встраиванию их в образовательный процесс.

Считаем, что процессы оснащения развивающей предметно-пространственной среды учреждений дошкольного образования соответствующим современным интерактивным оборудованием должно идти параллельно и даже на опережение с работой по повышению профессиональной компетентности педагогических работников.

Государственное учреждение образования «Детский сад №239 г. Минска» осуществляет образовательную деятельность по интеграции STEAM-технологии в образовательное пространство с 2018 г., когда в учреждении начала функционировать Lego-студия. Модуль «Lego-конструирование» в игровой форме позволяет познакомить воспитанников с моделированием при помощи конструктора Lego. У детей дошкольного возраста развивается способность к практическому и умственному экспериментированию, обобщению, речевому планированию и речевому комментированию процесса и результата собственной деятельности; свободное овладение родным языком (словарный состав, грамматический строй речи, фонетическая система, элементарные представления о семантической структуре); умение создавать новые образы, фантазировать, использовать аналогию и т. д. Педагогами дополнительного образования используется программное обеспечение (LEGO Digital Designer) для определения у предметов признаков формы, величины, объёмности, показывания стороны (границы) в объёмных предметах, различения фронтальной и профильной проекции предмета.

В 2019 году творческая команда педагогов получила грант Мингорисполкома за разработку инновационного проекта «Создание анимационных фильмов детьми дошкольного возраста как средство развития их познавательной активности». Реализация проекта позволила решить задачи ознакомления детей дошкольного возраста с основами информационных, цифровых и медийных технологий, а также способствовала развитию и поощрению творческой инициативы воспитанников. В целом, созданная в учреждении система работы познавательно-творческой деятельности детей по созданию анимационных фильмов в рамках учреждения дошкольного образования позволила значительно обогатить содержание, формы и средства образования воспитанников. Повысился профессиональный уровень педагогов по развитию познавательной активности детей дошкольного возраста

средствами мультипликации, а также по использованию ИКТ в образовательном процессе, что обеспечило стимулирование процесса самообразования педагогов.

Грамотная организация продуктивной деятельности детей на основе синтеза художественного и технического творчества позволила воспитанникам создать более 10 мультфильмов в различных видах анимации (перекладка, кукольная, пластилиновая, Lego-анимация и др.). Что способствовало вовлечению их в конкурсное движение исследовательских работ районного и городского уровней, а также обеспечило результативное участие в международных фестивалях непрофессионального кино и видеотворчества детей дошкольного возраста

В 2021 году начал функционировать кружок «Робототехника», где педагоги успешно решают задачи по развитию логики и алгоритмического мышления; формирования основ программирования; развитию способностей к планированию, моделированию и обработки информации в знаковые системы; а также задачи развития способности к абстрагированию и нахождению закономерностей. Модуль «Робототехника» является одним из самых востребованных в современном образовательном процессе. Сегодня дети с раннего возраста

оказаны автоматизированными системами, и от их умения ориентироваться в составляющих научно-технического прогресса зависит дальнейшая интенсификация производства в нашей стране и во всем мире. В нашем учреждении модуль «Робототехника» включает в себя использование нескольких видов робототехнических наборов. В соответствии с возрастом, задачи, решаемые ребёнком, постепенно усложняются: от выполнения простых линейных алгоритмов до алгоритмов с использованием функций, циклов, градусов и т. д. Важной составляющей в работе с робототехническими наборами является факт того, что данное оборудование не вступает в противоречие с используемой в процессе специально-организованной деятельности с воспитанниками методикой, более того, оно полностью используется в контексте технологии процесса алгоритмизации предматематического развития И.В. Житко) [2; 3].

Считаем, что эффективно интегрировать STEAM технологию в учреждения дошкольного образования возможно через: наличие у администрации и педагогических работников внутренней мотивации (необходимости инновационного развития учреждения через использования современных технологий в образовательном процессе); систематическое повышение квалификации и самообразование педагогических работников в области STEAM-образования; создание смешанной развивающей предметно-пространственной среды, соответствующей целевым установкам (STEAM-лаборатории, LEGO и конструкторские-центры, мультстудии и т. д.), а также пересечение в пространстве игровых пособий и материалов, доступность оборудования для самостоятельной

деятельности; организацию проектной и экспериментально-исследовательской деятельности воспитанников; интеграцию содержания различных видов детской деятельности; предоставление возможности обучающимся и педагогам демонстрации результатов.

STEAM – это комплексное обучение, которое включает в себя одновременное исследование базовых принципов точных наук: инженерии, математики, технологии – считаем, что оно должно стать не дополнительным звеном в обучении, а неотъемлемой частью целостного образовательного процесса, значительно повышающей его эффективность.

#### *Список использованных источников*

1. Концепция цифровой трансформации процессов в системе образования Республики Беларусь на 2019–2025 годы [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [https://drive.google.com/file/d/1T0v7iQqQ9ZoxO2PwR\\_OlhqZ3rjKV\\_qY-/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1T0v7iQqQ9ZoxO2PwR_OlhqZ3rjKV_qY-/view?usp=sharing). – Дата доступа : 01.11.2024.
2. Житко, И. В. Математический калейдоскоп: учеб.-метод. пос. для пед. учреждений дошк. образования с рус. яз. обучения / И. В. Житко. – Минск: Аверсэв, 2021. – 264 с.
3. Учебная программа дошкольного образования (для учреждений дошкольного образования с русским языком обучения и воспитания) / М-во образования Респ. Беларусь. – Минск : НИО, 2023. – 380 с.
4. Репин, А. О. Актуальность STEM-образования в России как приоритетного направления государственной политики [Электронный ресурс] / А. О. Репин. – Режим доступа : <https://cyberleninka.ru/article/n/aktualnost-stem-obrazovaniya-v-rossii-kak-prioritetnogo-napravleniya-gosudarstvennoy-politiki/viewer>. – Дата доступа : 04.04.2020.