

**Международная конференция
«Художественно-эстетическое воспитание детей в современной семье»**

УДК 373.2

Д.М. СЕМИЧЕВ
(Москва)

**ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ STEAM В ИНТЕГРАЦИИ ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОГО
И ХУДОЖЕСТВЕННО-ЭСТЕТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЕТЕЙ
ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА**

Рассматривается проблема интеграции естественно-научного и художественно-эстетического направлений в организации образовательного процесса с детьми дошкольного возраста. В качестве образовательной технологии, позволяющей успешно реализовать принцип интеграции, описывается технология STEAM, основанная на принципах междисциплинарного подхода в освоении содержания образовательной программы, на реализации проектного обучения и применения практико-ориентированного подхода.

Ключевые слова: дошкольное образование, естественно-научное направление, художественно-эстетическое направление, STEAM-образование дошкольников, интегрированный подход в обучении.

DANIIL SEMICHEV
(Moscow)

**THE USE OF STEAM TECHNOLOGY IN THE INTEGRATION OF NATURAL-SCIENCE
AND ARTISTIC-AESTHETIC EDUCATION OF CHILDREN OF PRESCHOOL AGE**

The problem of integration of natural-science and artistic-aesthetic directions in the organization of the educational process with the children of preschool age is considered. STEAM technology is described as the educational technology, allowing to implement successfully the integration principle, that is based on the principles of the interdisciplinary approach of mastering the educational program's content, the realization of the project-based learning and the use of the practice-oriented approach.

Key words: preschool education, natural-science direction, artistic and aesthetic direction, STEAM-education of preschool children, integrated approach in education.

Современная образовательная парадигма сочетает в себе весомый набор образовательных направлений, демонстрирующих свою актуальность, значимость и необходимость реализации с учащимися, как в образовательной организации, так и в условиях семейного воспитания.

Среди данных направлений устойчивую позицию занимает ознакомление детей с основами естественных наук. И это оправданно. Ведь именно в рамках естественно-научного образования учащиеся обретают поистине значимые навыки исследовательской деятельности, учатся формулировать свои первые гипотезы, доказывать или опровергать их, опираясь на самостоятельно полученные исследовательские данные, а также формулировать свои первые исследовательские выводы. Именно в рамках естественно-научного образования формируется целостная картина восприятия ребенком окружающей действительности за счет обретения системных знаний, умений и навыков на стыке нескольких наук, входящих в естественно-научный цикл. Системная работа с детьми по естественно-научному направлению способствует обретению с раннего возраста необходимых жизненных навыков, умения анализировать происходящее, а также умения принимать грамотные решения, находясь в той или иной жизненной ситуации.

Привлекает внимание и поистине радует тенденция, наблюдающаяся в современных психолого-педагогических исследованиях, которая заключается в выводах ученых и педагогов-практиков

о том, что системную работу с детьми по ознакомлению с особенностями естественных наук необходимо начинать именно в условиях дошкольного детства, в тот период, когда уровень познавательной активности детей действительно высок, когда у педагогов есть все условия для формирования у детей устойчивого интереса к познанию окружающего мира через проведение несложных и доступных возрасту дошкольников исследований естественно-научной направленности, основанных на игре, использовании различных видов готового и самодельного оборудования, бросового материала. Подтверждением данного тезиса служит мнение академика РАО, профессора А.И. Савенкова, который говорит: *«Для ребенка естественнее и потому гораздо легче постигать новое, проводя собственные исследования – наблюдая, ставя эксперименты, делая на их основе собственные суждения и умозаключения, чем получать уже добытые кем-то знания в готовом виде»*. Следовательно, необходимо увеличивать долю исследовательских методов обучения в образовательном процессе [3].

Именно такой видится актуальность проведения системной работы с детьми по естественно-научному образованию, которая доказывается не только на научно-педагогическом уровне, но и подтверждается современной нормативно-правовой базой, а именно Распоряжением Правительства РФ от 19.11.2024 № 333-р «Об утверждении комплексного плана мероприятий по повышению качества математического и естественно-научного образования на период до 2023 года» [2]. Данный документ затрагивает вопросы развития естественно-научного образования в том числе и на уровне дошкольного образования.

Также спектр актуальных образовательных направлений просто невозможно представить без художественно-эстетического направления, в рамках которого решается без преувеличения огромный перечень значимых образовательных задач, во многом определяющих будущую личностную и профессиональную успешность ребенка. Среди них:

- *развитие креативности и творческого мышления*. В настоящее время достаточно высоко ценится выполнение профессиональных и иных жизненных задач с высокой долей творчества и креативности. При этом стоит отметить, что указанный выше факт распространяется не только на представителей гуманитарной сферы, но и часто находит свою актуальность в рамках технологического, социально-экономического направлений деятельности человека;

- *развитие эмоциональной сферы*. Именно в рамках художественно-эстетического направления формируется эмоциональная сфера ребенка, развивается умение выражать свои эмоции, управлять ими, понимать разные эмоциональные состояния, а также находить способы выражения своих чувств;

- *развитие коммуникативных навыков, уверенности в себе*. Системные практики, реализуемые с детьми в рамках художественно-эстетического направления, способствуют развитию навыков успешного взаимодействия детей между собой, развитию коммуникативных способностей, детской раскрепощенности;

- *вовлечение детей в социокультурное пространство*.

При перечислении образовательных задач работы с детьми, решаемых в рамках художественно-эстетического направления, будет актуальным отметить мнение исследователей М.В. Паниной, Е.Е. Егзаровой, которые отмечают: «В процессе художественно-эстетического развития решается задача передачи духовного опыта человечества и эмоционально-ценностного отношения к жизни в современных условиях» [1, с. 791].

Наряду с выявлением ключевых аспектов актуальности, раскрываемых выше образовательных направлений, для представителей педагогического и научного сообществ всегда был актуален поиск действенных методических инструментов эффективной реализации данных направлений в работе с детьми.

В настоящее время в отечественной системе образования наряду с естественно-научным, инженерно-техническим и математическим направлениями все больше внимания уделяется творческим компонентам образовательных программ. Основной причиной этому стало повышение актуальности креативных индустрий. В настоящий момент создается все больше рабочих мест, связанных с такими направлениями, как искусство, мода, дизайн, реклама, анимация, художественное творчество и др.

Не теряют своей актуальности и гуманитарные направления. Данные изменения коснулись и системы дошкольного образования, в которой большое внимание отводится развитию творческих способностей воспитанников, знакомству детей с различными видами искусства через практико-ориентированные технологии обучения и воспитания. В связи с представленными выше тезисами возникает вопрос – существуют ли способы эффективной интеграции таких актуальных и востребованных направлений, как естественные науки, инженерное дело, в также искусство и гуманитарные дисциплины в единой, целостной технологии обучения? Отвечая на данный вопрос, предлагаем рассмотреть образовательную технологию STEAM, являющуюся современным педагогическим трендом и результативным методическим инструментом интеграции естественно-научного, математического, инженерного и художественно-эстетического развития детей.

Рассмотрим, что же обозначает аббревиатура STEAM – это синтез науки (S – science), технологии (T – technology), инженерии (E – engineering), математики (M – math), искусств и гуманитарных дисциплин (A – arts). В процессе интеграции представленных выше направлений зародилась концепция образовательной технологии STEAM.

С методической точки зрения STEAM-технология направлена на всестороннее развитие детей в процессе проектной деятельности. Раскроем ключевые принципы реализации технологии STEAM в образовательном процессе с дошкольниками:

- **проектная форма обучения** представляет собой формат, где учащиеся объединяются в команды для совместного решения учебных задач. Дети работают сообща, что способствует развитию навыков взаимодействия и сотрудничества;
- **практическая ориентация** образовательного процесса заключается в нахождении детей в постоянной деятельности в ходе реализации проекта, создании детьми в ходе проекта реальных, функциональных продуктов, которые имеют прикладную ценность и могут быть использованы в дальнейшей деятельности (учебной, игровой и др.);
- **междисциплинарный подход** характеризуется тесной интеграцией различных образовательных направлений. Знания не изучаются изолированно друг от друга, а рассматриваются во взаимосвязи, что позволяет формировать целостное представление о мире;
- **критическое мышление** развивается через систему обучения, где дети: учатся формулировать вопросы, осваивают методы поиска информации, анализируют полученные данные, делают обоснованные выводы, решают комплексные задачи; развивают критическое мышление и умение аргументированно защищать собственную позицию, при этом уважая мнения других участников;
- **командная работа** является неотъемлемой частью образовательного процесса в STEAM-проектах. Работа в группах позволяет: развивать навыки сотрудничества, обмениваться идеями, координировать совместные действия, достигать общих целей проекта. К тому же в ходе подобных проектов у детей формируются командные компетенции, дети учатся эффективно взаимодействовать с партнёрами, получают важный для будущего опыт;
- **проблемное обучение** строится на основе реальных жизненных задач. Образовательный процесс организован таким образом, что учащиеся: сталкиваются с практическими проблемами, ищут пути их решения, применяют полученные знания в реальных ситуациях, развивают навыки практического применения теории [4].

Такой комплексный подход обеспечивает всестороннее развитие личности и подготовку к решению реальных жизненных задач.

Также в процессе участия в STEAM-проектах:

- у детей совершенствуются навыки публичных выступлений и донесения своих идей до аудитории;
- развивается креативность и способность находить нестандартные решения в ситуациях, когда исход не очевиден;
- понимают взаимосвязь явлений и процессов, происходящих в окружающем мире, погружаясь в интегрированный процесс изучения нескольких образовательных направлений в ходе одного ин-

тегрированного STEAM-проекта. Такой комплексный (интегрированный) подход обеспечивает гармоничное развитие личности и готовит детей к успешной адаптации в современном мире.

Рассмотрим некоторые примеры STEAM-проектов, реализованных столичными педагогами дошкольного образования при методическом сопровождении методистов Центра современной методики дошкольного и начального общего образования ИРПО ГАОУ ВО «МГПУ» и демонстрирующих процесс интеграции естественно-научного и художественно-эстетического направлений в работе с детьми дошкольного возраста.

STEAM-практика «Природа цвета»

Авторы: педагоги ГБОУ г. Москвы «Школа № 283», М.Е. Митина, Е.В. Кузьмичева.

Образовательные задачи: способствовать формированию представлений у детей дошкольного возраста о природе цвета и познакомить с методом разделения веществ.

Интеграция образовательных направлений STEAM: S – естественные науки, A – искусства и гуманитарные дисциплины.

Описание: данная практика выстроена на экспериментировании с полосками фильтровальной бумаги, на одной из которых дети фломастером рисуют полоску зеленого цвета, а на второй полоску черного цвета, затем полоски фильтровальной бумаги аккуратно увлажняются водой при помощи кисточки. Далее дети наблюдают за процессом изменения линий, нарисованных фломастерами. Цветные линии постепенно разделяются на оттенки. Линии из однородных превращаются в многоцветные. Проведенный эксперимент называется «Бумажная хроматография». В ходе этого эксперимента дети получают опыт в области естественных наук, а также знакомятся со цветовым спектром, цветами и их оттенками.

STEAM-практика «Макулатура в деле. Бумага своими руками»

Автор: педагог ГБДОУ г. Москвы «Детский сад № 754 «Солнышко», Е.В. Калинкина.

Образовательная цель: способствовать формированию представлений у детей дошкольного возраста о способах изготовления бумаги своими руками. Создать условия для использования продуктов детской экспериментальной деятельности в творческих процессах.

Интеграция образовательных направлений STEAM: S – естественные науки, A – искусства и гуманитарные дисциплины.

Описание: в ходе данного проекта важно рассказать детям об истории бумаги, о том, как она появилась, как ее делали раньше, а также о том, как изготавливают бумагу в настоящее время. В ходе проекта важно донести до детей информацию о необходимости и способах рационального использования бумаги. В ходе практической части проекта дети приняли участие в серии экспериментов, целью которых стало выявление свойств бумаги. Дети под руководством педагога познакомились с технологией изготовления бумаги своими руками. Опробовав технологию в действии, дети получили продукт проекта – листы бумаги, которые успешно применяли в рисовании, декорировании, аппликации.

STEAM-практика «Ширма для теневого театра»

Автор: Д.М. Семичев.

Образовательная цель: создать условия для создания детьми собственной авторской постановки теневого театра.

Интеграция образовательных направлений STEAM: S – естественные науки, A – искусства и гуманитарные дисциплины, E – инженерное творчество, M – математика.

Описание: в ходе театральной недели дети познакомились с различными видами театра. Их внимание привлек теневого театр, но в группе детского сада не оказалось необходимых материалов и оборудования для подобных постановок, поэтому дети приняли решение создать все необходимые атрибуты и поставить свой собственный теневого спектакль. С помощью имеющегося в группе крупного конструктора была изготовлена ширма для будущего теневого театра. Размер ширмы соответствовал размеру листа бумаги, который служил частью ширмы и выполнял функцию экрана. При конструировании ширмы дети просчитали необходимое количество деталей конструктора. На занятии по развитию речи дети под руководством педагога сочинили собственный сценарий будущего спектакля.

На занятии по изобразительной деятельности подготовили персонажей для спектакля. В ходе занятия по познавательной-исследовательской деятельности ребята проверили работоспособность получившейся ширмы. В ходе исследовательской деятельности изучили секреты образования тени. Подготовив и разместив в холле детского сада красочные афиши, ребята пригласили зрителей на свой спектакль. Данный проект позволил интегрировать множество образовательных направлений в работе с детьми и обогатить их опыт исследовательской, конструктивной и творческой деятельности.

STEAM-практика «Лаборатория осенних красок»

Авторы: педагог ГБОУ г. Москвы «Школа № 117», А.С. Митина, Е.В. Кузьмичева.

Образовательные задачи: расширение представлений детей об особенностях времени года – осени, об изменениях происходящих с растениями в данный период года, способствовать созданию детьми исследовательских продуктов, направленных на воплощение в жизнь их творческих замыслов.

Интеграция образовательных направлений STEAM: S – естественные науки, A – искусства и гуманитарные дисциплины.

Описание: в ходе наблюдения, проводимого на прогулке, один из ребят задал педагогу вопросы: почему листья меняют свой цвет осенью? Как сохранить эту красоту на длительное время? Дети вместе с педагогами поставили перед собой следующую цель – узнать, почему осенью листья окрашиваются в разные оттенки, а также разработать варианты использования осенних листьев в создании творческих поделок. В ходе исследовательской части проекта дети узнали, что зеленый окрас листьям придает пигмент хлорофилл. Ребята выяснили, что летом хлорофилла настолько много в листьях, что он скрывает другие оттенки. Так происходит за счет достаточного количества солнечного света и тепла. С приходом осенних холодов клетки хлорофилла распадаются, что позволяет другим цветам найти свое место на осенних листьях. Желтый пигмент называется ксантофилл, а за красный и бордовый цвета листьев отвечает пигмент антоциан. Для решения второй задачи проекта по сохранению осенней красоты дети собрали гербарии из листьев, использовали осенние листочки в рисовании и аппликации, а также изготовили краски своими руками с помощью листьев. Получившиеся в ходе исследовательской работы краски использовались детьми для рисования, создания фона будущих рисунков. Таким образом в проекте удалось успешно интегрировать естественно-научное и художественно-эстетическое направление.

Со всеми представленными выше, а также многими другими STEAM-практиками можно познакомиться подробнее в формате методических видеоинструкций. Данные видеоматериалы размещены на электронном образовательном ресурсе Центра современной методики ДиНО ИРПО МГПУ deti.mgpi.ru в разделе «Педагогам и родителям» (подраздел «STEM-образование дошкольников»).

В заключение стоит отметить, что реализация интегрированных STEAM-проектов является мощным педагогическим инструментом в работе с дошкольниками, т. к. реализуя данную образовательную технологию появляется широкий спектр возможностей для интегрированного погружения детей в актуальные образовательные направления (естественные науки, художественно-эстетическое направление, математику, инженерное творчество и др.), развития навыков командной работы, развития креативного мышления.

Литература

1. Панина М.В., Егзарова Е.Е. Художественно-эстетическое воспитание детей дошкольного возраста // Международный научный журнал «Вестник науки». 2023. Т. 4. № 12(69). С. 789–794.
2. Распоряжение Правительства РФ от 19.11.2024 № 333-р «Об утверждении комплексного плана мероприятий по повышению качества математического и естественно-научного образования на период до 2023 года». [Электронный ресурс]. URL: <http://government.ru/docs/53427/> (дата обращения: 09.07.2025).
3. Савенков А.И. Методика проведения учебных исследований в детском саду. Самара: Учебная литература, 2007.
4. Сухова Е.И., Семичев Д.М. Развитие предпосылок естественно-научной грамотности у старших дошкольников в процессе реализации STEAM-проектов // Ученые записки Забайкальского государственного университета. 2023. Т. 18. № 2. С. 86–96.
5. Тэут Н.Д. Развитие исследовательской активности дошкольников как фактор повышения качества образовательной среды // Исследователь/Researcher. 2021. № 3-4(35-36). С. 144–146.