

УДК 37

DOI: 10.34670/AR.2020.31.55.032

Опыт внедрения STEAM-образования в дошкольном учреждении (на примере региональной инновационной площадки «Академия естественно-технических наук в детском саду» г. Южно-Сахалинска)

Лукьянова Ольга Юрьевна

Заведующий,
МБДОУ № 28 детский сад «Матрёшка»,
693022, Российская Федерация, Южно-Сахалинск, ул. Науки, 8-а;
e-mail: mavletkulovavv@mail.ru

Мавлеткулова Виктория Владимировна

Педагог дополнительного образования,
МБДОУ № 28 детский сад «Матрёшка»,
693022, Российская Федерация, Южно-Сахалинск, ул. Науки, 8-а;
e-mail: mavletkulovavv@mail.ru

Жильцова Олеся Игоревна

Заместитель заведующего по воспитательно-методической работе
МБДОУ № 28 детский сад «Матрёшка»,
693022, Российская Федерация, Южно-Сахалинск, ул. Науки, 8-а;
e-mail: mavletkulovavv@mail.ru

Аннотация

В современном образовательном пространстве широкое распространение получила STEAM-технология, которая способствует развитию детей одновременно в нескольких предметных областях (естественные и инженерные науки, цифровые технологии, математика) и имеет прикладной характер. Основу технологии составляет самостоятельная исследовательская деятельность детей, где педагог выступает в качестве соучастника процесса поиска решения. Внедрение STEAM-технологии в образовательный процесс дошкольного учреждения способствует созданию развивающей предметно-пространственной среды, а также всестороннему развитию личности ребенка, начиная с формирования познавательного интереса, коммуникативных, интеллектуальных и аналитических умений, заканчивая последующим формированием у ребенка интереса к естественным и инженерным наукам как области будущей профессиональной деятельности, более успешной социализации в школе. Определенная роль отводится также педагогам и родителям, которые могут принимать активное участие в разработке проектных решений в рамках изучения той или иной проблемы.

В статье авторы описывают опыт внедрения STEAM-технологии в образовательный процесс дошкольного учреждения МБДОУ № 28 детский сад «Матрёшка». На примере

деятельности региональной инновационной площадки «Академия естественно-технических наук в детском саду» авторы раскрывают преимущества STEAM-технологии и положительные эффекты от ее внедрения.

Для цитирования в научных исследованиях

Лукьянова О.Ю., Мавлеткулова В.В., Жильцова О.И. Опыт внедрения STEAM-образования в дошкольном учреждении (на примере региональной инновационной площадки «Академия естественно-технических наук в детском саду» г. Южно-Сахалинска) // Педагогический журнал. 2020. Т. 10. № 6А. С. 161-167. DOI: 10.34670/AR.2020.31.55.032

Ключевые слова

STEAM-технология, инновационная площадка, региональная инновационная площадка, образовательная деятельность, исследовательская деятельность, дошкольное образовательное учреждение.

Введение

Научно-технический прогресс, технологизация общественных процессов (в том числе образования), внедрение инноваций в обучение ставит новые задачи перед дошкольными образовательными учреждениями, которые озабочены в настоящее время поиском своего нового облика. Одной из возможностей соответствия запросам современного общества является внедрение инновационной деятельности в образовательный процесс ДООУ, в качестве метода построения которой может выступать инновационная площадка.

Основная часть

В настоящее время инновационные площадки являются распространенной формой деятельности образовательных учреждений. В педагогической науке под инновационной площадкой понимается образовательное учреждение, в котором происходит возникновение и накопление новшеств и инициатив, приводящих к изменениям содержания и качества образования. В качестве основных преимуществ инновационной площадки ДООУ можно выделить следующие:

- повышение качества образования за счет решения актуальной тематики и использование всеми членами педагогического коллектива полученного опыта;
- выбор и активное применение эффективной педагогической технологии с возможностью включения в нее исследовательской деятельности, имеющей практическую направленность;
- повышение компетентности педагогического коллектива;
- повышение рейтинга дошкольного учреждения среди потенциальных потребителей образовательных услуг.

Кроме этого, меняется роль воспитателя и родителей в образовательной деятельности ДООУ. Так, воспитатели перестают играть роль наставников, а становятся активными участниками исследовательской деятельности детей, направляя и побуждая их к активному поиску решений. Родители из наблюдателей также могут перейти в статус участников процесса поиска решения для исследовательской задачи.

Одним из видов проектной и исследовательской деятельности, применяемых в рамках работы инновационных площадок, является STEAM-технология. Несмотря на возросшую популярность и активное применение данной технологии в образовательном процессе дошкольного учреждения, сегодня ведутся дискуссии о том, в каком периоде развития ребенка целесообразнее применять STEAM-технологии. Так, например, некоторые эксперты в области образования придерживаются мнения, что робототехника, конструирование и логика являются достаточно сложными направлениями и должны изучаться детьми школьного возраста. Однако, на наш взгляд, дошкольный возраст является наиболее подходящим периодом, т.к. в это время ребенок очень любознателен, ему интересно знать все; исследуя пространство, ребенок пытается выявить взаимосвязь и логику происходящих вещей. STEAM-технология помогает получить ребенку ответы на многие вопросы, являющиеся его собственными выводами, а не готовыми формулами. Кроме этого, содержание STEAM-технологии соответствует требованиям, предъявляемым ФГОС ДОУ. Во-первых, внедрение STEAM-технологии позволяет создать развивающую предметно-пространственную среду дошкольного учреждения; во-вторых, STEAM-технология имеет личностно-развивающий характер и дает возможность взаимодействия воспитателя, ребенка и его родителей в процессе поиска решения исследуемой проблемы. В-третьих, STEAM-технология (S – science, T – technology, E – engineering, M – mathematics) объединяет естественные и инженерные науки, цифровые технологии и математику, специалисты по которым всегда востребованы на рынке занятости.

С 2019 г. на базе нашего детского сада реализуется проект региональной инновационной площадки «Академия естественно-технических наук в детском саду». В «Академию естественно-технических наук в детском саду» входит несколько дошкольных образовательных учреждения г. Южно-Сахалинска, которые создали своего рода общество по внедрению STEAM-образования с целью распространения положительного опыта, обеспечения преемственности образования и популяризации естественнонаучного и инженерного направлений среди детей и их родителей.

Целью деятельности региональной инновационной площадки является создание условий, направленных на развитие познавательных и исследовательских компетенций у детей дошкольного возраста, способствующих успешности ребенка на следующей ступени образования, посредством цифровых технологий. Для достижения цели нами были выделены четыре основных задачи:

- организация в образовательном пространстве ДОУ безопасной, цифровой среды, отвечающей возрастным особенностям и современным требованиям к политехнической подготовке детей;

- обеспечение повышения квалификации педагогического коллектива по направлению внедрения цифровых технологий в образовательный процесс детского сада;

- формирование у детей готовности к изучению естественно-технических наук посредством экспериментальной и исследовательской деятельности, способствующей в дальнейшем социализации и адаптации детей в школе;

- разработка модели обеспечения преемственности дошкольного и начального образования.

Развивающая предметно-пространственная среда региональной инновационной площадки включает в себя академию Наураши «Цифровая STEAM-лаборатория», в состав которой входят:

- модули «Мультимедийная лаборатория», «Курс базово логики», «Курс логики

расширенный», «Азбука роботехники»;

- интерактивная детская цифровая лаборатория «Наураша в стране Наурандии» с 8 модулями: «Свет», «Звук», «Температура», «Электричество», «Магнетизм», «Кислотность», «Магнитное поле», «Пульс»;

- набор Академия Наураши «Жизнь на Земле», в который входят легио-конструкторы UARO, WEDO 2.0, Education.

Также на базе детского сада оборудовано отдельное помещение лаборатории с интерактивной доской, компьютерной техникой, где педагоги вместе с детьми занимаются исследовательской и экспериментальной деятельностью. Оборудование является мобильным, что позволяет использовать его непосредственно там, где возникает необходимость в детском творчестве. Так, например, при наблюдении за растениями дети могут проявить интерес к явлению фотосинтеза или создать робота для полива растений.

Следует отметить, что оборудование адаптировано и для работы с детьми, имеющими ограниченные возможности здоровья. Дети с ОВЗ создают мини-проекты, в которых принимают участие не только они сами, но и воспитатели, и родители детей. Наличие ограничений не влияет при этом на проблемную составляющую образовательного процесса. Подтверждением вышесказанного является участие детей в муниципальном фестивале исследовательских и творческих проектов среди детей дошкольного возраста с ограниченными возможностями здоровья «Невозможное возможно» на базе детского технопарка «Кванториум» г. Южно-Сахалинска. В мероприятии приняли участие дети с нарушениями опорно-двигательного аппарата, расстройствами аутистического спектра, нарушениями зрения, с синдромом Дауна.

Одним из направлений работы региональной инновационной площадки является организация взаимодействия участников образовательного процесса – педагогов, родителей и детей. Родители участвуют в создании совместных проектов, в подготовке к участию в конкурсах различного уровня, в мастер-классах и т.п. Однако, существуют некоторые трудности, препятствующие более тесному взаимодействию детского сада и семьи, часть которых зависит от уровня профессиональных компетенций педагогов (умение налаживать коммуникацию, боязнь родителей и выдвигаемых ими требований, неумение аргументировать те или иные действия, личные убеждения педагога о том, что родитель изначально «не хочет, не будет, не должен», что в корне ошибочно).

По нашему мнению, в ходе практической деятельности педагог должен стремиться к повышению своего профессионального уровня, к постоянному самообразованию. Наши педагоги принимают участие в различных мероприятиях – в мастерских, вебинарах, конкурсах; у них есть возможность продемонстрировать результаты своей работы с детьми.

Для реализации преемственности образования и внедрения STEAM-технологии в школьное обучение ведется работа по формированию модели взаимодействия детского сада с начальной школой. Так, например, в октябре 2019 г. нами был организован семинар для учителей начальных классов г. Южно-Сахалинска по внедрению цифровых лабораторий в учебный процесс школы. В этом направлении ведется сотрудничество с Сахалинским государственным университетом, Южно-Сахалинским педагогическим колледжем, Институтом развития образования Сахалинской области, педагогические кадры которых принимают активное участие в практических семинарах и мастер-классах.

Заключение

Таким образом, реализация STEAM-технологии в рамках деятельности региональной инновационной площадки является одним из направлений работы по формированию у детей интеллектуальных способностей, развитию у них познавательного интереса. Обучение решению исследовательских задач с дошкольного возраста способствует расширению их творческого потенциала, учит коммуникации в коллективе, формирует интерес к естественным и инженерным наукам, что впоследствии будет иметь положительное влияние на дальнейшую образовательную и профессиональную траекторию каждого ребенка.

Библиография

1. Современный образовательный процесс: основные понятия и термины. URL: https://current_pedagogy.academic.ru/
2. Федеральный государственный образовательный стандарт дошкольного образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от 17 октября 2013 г. № 1155.
3. Церковная И.А. Возможности STEM-образования в развитии предпосылок инженерного мышления у детей дошкольного возраста // Физико-математическое образование. 2017. № 2 (12). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vozmozhnosti-stem-obrazovaniya-v-razviti-i-predposylok-inzhenernogo-myshleniya-u-detey-doshkolnogo-vozrasta>.
4. Волосовец Т.В., Маркова В.А., Аверин С.А. STEM-образование детей дошкольного и младшего школьного возраста. Парциальная модульная программа развития интеллектуальных способностей в процессе познавательной деятельности и вовлечения в научно-техническое творчество: учебная программа. 2-е изд., стереотип. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019. 112 с.
5. Шабунова А.А., Леонидова Г.В. Дошкольное образование как этап формирования человеческого капитала // Санкт-Петербургский образовательный вестник. 2018. №11-12 (27-28). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/doshkolnoe-obrazovanie-kak-etap-formirovaniya-chelovecheskogo-kapitala>.
6. Шарафат А.К.Б. Пути повышения качества профессионализма воспитателей-педагогов при внедрении в практику дошкольных образовательных учреждений развивающего обучения // Science Rise. 2005. Т.10. № 5 (15). С. 71–74.
7. Эшова Д.Ш., Ибрагимова Ш.Х. Методология внедрения инновационной педагогической технологии в систему дошкольного обучения // Проблемы педагогики. 2020. №1 (46). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metodologiya-vnedreniya-innovatsionnoy-pedagogicheskoy-tehnologii-v-sistemu-doshkolnogo-obucheniya>.
8. Kalogiannakis M., Papadakis S. Combining mobile technologies in environmental education: a Greek case study // International Journal of Mobile Learning and Organisation. – 2017. – Т. 11. – №. 2. – С. 108-130.
9. Daniela L. (ed.). Didactics of smart pedagogy: Smart pedagogy for technology enhanced learning. – Springer, 2018.
10. Chen X. et al. Detecting latent topics and trends in educational technologies over four decades using structural topic modeling: A retrospective of all volumes of Computers & Education // Computers & Education. – 2020. – Т. 151. – С. 103855.

Experience in implementing STEAM-education in preschool institutions (on the example of the regional innovation platform “Academy of Natural and Technical Sciences in Preschool Institution” in Yuzhno-Sakhalinsk)

Ol'ga Yu. Luk'yanova

Head,
Preschool Educational Institution No. 28 “Matryoshka”,
693022, 8-a, Nauki str., Yuzhno-Sakhalinsk, Russian Federation;
e-mail: mavletkulovavv@mail.ru

Viktoriya V. Mavletkulova

Teacher of additional education,
Preschool Educational Institution No. 28 “Matryoshka”,
693022, 8-a, Nauki str., Yuzhno-Sakhalinsk, Russian Federation;
e-mail: mavletkulovavv@mail.ru

Olesya I. Zhil'tsova

Assistance manager of Head,
Preschool Educational Institution No. 28 “Matryoshka”,
693022, 8-a, Nauki str., Yuzhno-Sakhalinsk, Russian Federation;
e-mail: mavletkulovavv@mail.ru

Abstract

In the modern educational space, STEAM-technology is widely used, which promotes the development of children simultaneously in several subject areas (natural and engineering sciences, digital technologies, mathematics) and has an applied nature. The technology is based on independent research activities of children, where the teacher acts as an accomplice in the process of finding a solution. The introduction of STEAM-technology in the educational process of preschool institutions contributes to the creation of a developing subject-spatial environment, as well as the comprehensive development of the child's personality, starting with the formation of cognitive interest, communicative, intellectual and analytical skills, ending with the subsequent formation of the child's interest in natural and engineering sciences as a field of future professional activity, more successful socialization in school. A certain role is also assigned to teachers and parents, who can take an active part in the development of project solutions within the framework of studying a particular problem.

In the article, the authors describe the experience of implementing STEAM-technology in the educational process of the preschool institution MBDOU No. 28 Preschool “Matryoshka”. Using the example of the regional innovation platform “Academy of Natural and Technical Sciences in Preschool Institution”, the authors reveal the advantages of STEAM-technology and the positive effects of its implementation.

For citation

Luk'yanova O.Yu., Mavletkulova V.V., Zhil'tsova O.I. (2020) Opyt vnedreniya STEAM-obrazovaniya v doshkol'nom uchrezhdenii (na primere regional'noi innovatsionnoi ploshchadki «Akademiya estestvenno-tekhnicheskikh nauk v detskom sadu» g. Yuzhno-Sakhalinska) [Experience in implementing STEAM-education in preschool institutions (on the example of the regional innovation platform “Academy of Natural and Technical Sciences in Preschool Institution” in Yuzhno-Sakhalinsk)]. *Pedagogicheskii zhurnal* [Pedagogical Journal], 10 (6A), pp. 161-167. DOI:10.34670/AR.2020.31.55.032

Keywords

STEAM-technology, innovation platform, regional innovation platform, educational activity, research activity, preschool educational institution.

References

1. Sovremennyy obrazovatel'nyj process: osnovnye ponyatiya i terminy. URL: https://current_pedagogy.academic.ru/
2. Federal'nyj gosudarstvennyj obrazovatel'nyj standart doshkol'nogo obrazovaniya, utverzhdenyj prikazom Ministerstva obrazovaniya i nauki RF ot 17 oktyabrya 2013 g. № 1155.
3. Cerkovnaya I.A. Vozmozhnosti STEM-obrazovaniya v razvitii predposylok inzhenerenogo myshleniya u detej doshkol'nogo vozrasta // Fiziko-matematicheskoe obrazovanie. 2017. № 2 (12). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vozmozhnosti-stem-obrazovaniya-v-razvitii-predposylok-inzhenerenogo-myshleniya-u-detey-doshkolnogo-vozrasta>.
4. Volosovec T.V., Markova V.A., Averin S.A. STEM-obrazovanie detej doshkol'nogo i mladshego shkol'nogo vozrasta. Parcial'naya modul'naya programma razvitiya intellektual'nyh sposobnostej v processe poznavatel'noj deyatel'nosti i вовлечениya v nauchno-tehnicheskoe tvorchestvo: uchebnaya programma. 2-e izd., stereotip. M.: BINOM. Laboratoriya znaniy, 2019. 112 s.
5. Shabunova A.A., Leonidova G.V. Doshkol'noe obrazovanie kak etap formirovaniya chelovecheskogo kapitala // Sankt-Peterburgskij obrazovatel'nyj vestnik. 2018. №11-12 (27-28). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/doshkolnoe-obrazovanie-kak-etap-formirovaniya-chelovecheskogo-kapitala>.
6. Sharafat A.K.B. Puti povysheniya kachestva professionalizma vospitatelej-pedagogov pri vnedrenii v praktiku doshkol'nyh obrazovatel'nyh uchrezhdenij razvivayushchego obucheniya // Science Rise. 2005. T.10. № 5 (15). S. 71–74.
7. Eshova D.SH., Ibragimova Sh.H. Metodologiya vnedreniya innovacionnoj pedagogicheskoy tekhnologii v sistemu doshkol'nogo obucheniya // Problemy pedagogiki. 2020. №1 (46). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metodologiya-vnedreniya-innovatsionnoj-pedagogicheskoy-tehnologii-v-sistemu-doshkolnogo-obucheniya>.
8. Kalogiannakis, M., & Papadakis, S. (2017). Combining mobile technologies in environmental education: a Greek case study. *International Journal of Mobile Learning and Organisation*, 11 (2), 108-130.
9. Daniela, L. (Ed.). (2018). *Didactics of smart pedagogy: Smart pedagogy for technology enhanced learning*. Springer.
10. Chen, X., Zou, D., Cheng, G., & Xie, H. (2020). Detecting latent topics and trends in educational technologies over four decades using structural topic modeling: A retrospective of all volumes of *Computers & Education*. *Computers & Education*, 151, 103855.