

ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ

Вестник Костромского государственного университета. Серия: Педагогика. Психология. Социокинетика. 2023. Т. 29, № 4. С. 73–78. ISSN 2073-1426

Vestnik of Kostroma State University. Series: Pedagogy. Psychology. Sociokinetics, 2023, vol. 29, № 4, pp. 73–78.

ISSN 2073-1426

Научная статья

УДК 373.2

EDN DNQDQB

<https://doi.org/10.34216/2073-1426-2023-29-4-73-78>

ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РАЗВИТИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Иванова Наталия Михайловна, кандидат педагогических наук, Костромской государственной университет, Кострома, Россия, ivanova-n-m-2012@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0001-7923-2661>

Целикова Наталья Анатольевна, Центр развития ребенка – Детский сад № 67, Кострома, Россия, natselikova@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0005-7073-4688>

Аннотация. В статье раскрываются вопросы обновления образовательной деятельности педагогов дошкольного образования с учётом технического контента. Обозначена актуальность проблемы развития детского технического творчества; охарактеризовано понятие «детское техническое творчество». Представлено теоретическое обоснование организационно-педагогических условий, обеспечивающих эффективное развитие детского технического творчества в условиях дошкольной образовательной организации. Описаны основное содержание и результаты опытно-экспериментальной работы по реализации организационно-педагогических условий развития детского технического творчества.

Ключевые слова: дети старшего дошкольного возраста, детское техническое творчество, организационно-педагогические условия, готовность педагогов, предметная игровая техносреда, инженерная книга, проекты технической направленности.

Для цитирования: Иванова Н. М., Целикова Н. А. Организационно-педагогические условия развития технического творчества детей старшего дошкольного возраста // Вестник Костромского государственного университета. Серия: Педагогика. Психология. Социокинетика. 2023. Т. 29, № 4. С. 73–78. <https://doi.org/10.34216/2073-1426-2023-29-4-73-78>

Research Article

ORGANIZATIONAL AND PEDAGOGICAL CONDITIONS FOR THE DEVELOPMENT OF TECHNICAL CREATIVITY OF OLDER PRESCHOOL CHILDREN

Ivanova Natalia Mikhailovna, Candidate of Pedagogical Sciences, Kostroma State University, Kostroma, Russia, ivanova-n-m-2012@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0001-7923-2661>

Tselikova Natalia Anatolyevna, Child Development Center – Kindergarten No. 67, Kostroma, Russia, natselikova@gmail.com, <https://orcid.org/0009-0005-7073-4688>

Annotation. The article reveals the issues of updating the educational activities of preschool teachers, taking into account the technical content. The urgency of the problem of the development of children's technical creativity is indicated; the concept of «children's technical creativity» is characterized. The theoretical substantiation of the organizational and pedagogical conditions ensuring the effective development of children's technical creativity in the conditions of a preschool educational organization is presented. The content and results of experimental work on the implementation of organizational and pedagogical conditions for the development of children's technical creativity are described.

Keywords: senior preschool children, children's technical creativity, organizational and pedagogical conditions, teacher readiness, subject-based game technology environment, engineering book, technical projects.

For citation: Ivanova N. M., Tselikova N. A. Organizational and pedagogical conditions for the development of technical creativity of older preschool children. Vestnik of Kostroma State University. Series: Pedagogy. Psychology. Sociokinetics, 2023, vol. 29, No. 4, pp. 73–78. <https://doi.org/10.34216/2073-1426-2023-29-4-73-78>

Введение

Одна из главных задач современного отечественного дошкольного образования – создание условий для развития у дошкольников самостоятельности, инициативности, целеустремленности, ответственности, раскрытия творческого потенциала каждого ребенка. Становлению этих качеств личности в дошкольном возрасте во многом способствует детское техническое творчество. Этот вид детского творчества готовит детей к изучению технических наук, обеспечивает выявление и дальнейшее развитие технических способностей детей, стимулирует воспитание интереса к инженерным профессиям.

Детское техническое творчество – важнейшее средство формирования у дошкольников начал инженерного мышления, которое проявляется в конструировании приборов, моделей, механизмов и других технических объектов на занятиях в детском саду, в центрах детского творчества.

Для детей старшего дошкольного возраста подобное творчество имеет, прежде всего, личную значимость и субъективную новизну. Техническое творчество во многом способствует развитию у дошкольников устойчивого интереса к науке и технике; развитию технических творческих способностей; стимулирует рационализаторские и изобретательские способности.

В Федеральном государственном образовательном стандарте дошкольного образования техническое конструирование включено в обязательную часть образовательной программы дошкольного образования [Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 октября 2013 г.: 3].

Согласно Федеральной образовательной программе дошкольного образования к семи годам ребенок должен обладать элементарными представлениями «информатики и инженерии» [Приказ Министерства просвещения РФ от 25 ноября 2022 г. № 1028 г.: 4].

Теоретическое обоснование проблемы

Детское техническое творчество рассматривается как целенаправленная деятельность детей в области техники. Результатом такой деятельности являются как изготовленные детьми технические объекты, так и формирование у детей основ технической грамотности и начальных технических компетенций, лежащих в основе инженерно – технологической деятельности.

В развитии технического творчества дошкольников основную роль играет овладение детьми способами детского конструирования, под которым понимается создание разных конструкций и моделей из строительного материала, деталей конструкторов, изготовление поделок из бумаги, картона, различного природного и бросового материала

К техническому типу конструирования относятся: конструирование из строительного материала; конструирование из деталей конструкторов, имеющих разные способы крепления; конструирование из крупногабаритных модульных блоков; конструирование на базе компьютерных программ.

В процессе развития технического творчества целесообразно использовать *технологии образовательной деятельности по развитию технического конструирования*, представленную в парциальной программе «От Фрёбеля до робота. Растим будущих инженеров» [Волосовец, Карпова, Тимофеева: 1]. Эта-

Таблица 1

Этапы образовательной деятельности по развитию технического конструирования

Этап	Содержание этапа
1	Введение нового понятия Определение новых технических слов, понятий, понятных детям, которые «обживаются» не только на занятии, но и в течение дня. Оформление инженерной книги
2	Техника безопасности Правила заносятся в инженерную книгу
3	Графические схемы, карты, условные обозначения для работы детей с символическим материалом заносятся в инженерную книгу
4	Стимулирование инициативы детей (поддержка детских идей) Обсуждение идей, связанных с их деятельностью, введение новой информации для размышления
5	Проговаривание детьми своих мыслей вслух, рассуждения, объяснения своих идей Использование разных ситуаций для побуждения детей к общению
6	Конструирование/экспериментальная деятельность, техническое творчество (+стимулирование общения детей между собой) Выбор рабочего места, инструментов и материалов
7	Обсуждение построек, оценка деятельности (что планировали сделать, что получилось, что не получилось, почему)
8	Обыгрывание моделей
9	Фотографирование детской деятельности и объектов
10	Размещение моделей и конструктивных материалов в предметно-пространственной среде группы
11	Постоянное ведение инженерной книги

пы образовательной деятельности по развитию технического конструирования представлены в таблице 1.

Для того чтобы развитие детского технического творчества было эффективным, необходима реализация в дошкольной образовательной организации определенных организационно-педагогических условий.

Под организационно-педагогическими условиями в рамках нашего исследования мы понимаем целенаправленную совокупность мер, направленных на создание оптимальных результативных условий (организационных, педагогических, методических, материально-технических, кадровых) для эффективного функционирования и развития какого-либо аспекта педагогической системы. В нашем исследовании таким аспектом является развитие технического творчества старших дошкольников в условиях дошкольной образовательной организации.

С нашей точки зрения, развитие технического творчества детей старшего дошкольного возраста будет эффективным, если в дошкольной образовательной организации реализовать следующие организационно-педагогические условия:

- 1) Сформировать готовность педагогов к работе по организации процесса развития технического творчества у детей старшего дошкольного возраста;
- 2) Последовательно создать современную предметную игровую техносреду в дошкольной образовательной организации;
- 3) Включить детей старшего дошкольного возраста и их родителей в проектную деятельность в области технического творчества.

Готовность педагогов к работе по организации процесса развития технического творчества у детей старшего дошкольного возраста включает:

– знание: отдельных технических терминов; парциальных программ, технологий, форм, методов, способов организации деятельности, направленной

на развитие детского технического творчества; принципов создания и содержание предметной игровой техносреды в детском саду; характеристик конструкторов – компонентов предметной игровой техносреды в дошкольной образовательной организации;

– умения создавать предметную игровую техносреду в детском саду; читать схемы сборки моделей; использовать в речи научные технические термины; конструировать модели из различных видов конструкторов; использовать педагогические технологии, методы, способы, направленные на развитие детского технического творчества; планировать и сопровождать деятельность детей в области технического творчества.

В программе «От Фребеля до робота: растим будущих инженеров» *техносреда в детском саду* рассматривается как совокупность условий, целенаправленно создаваемых в целях выявления технических склонностей детей, обладающих инженерно-конструктивным мышлением, обеспечения их развития и подготовки к изучению технических наук и социального взаимодействия [Волосовец, Карпова, Тимофеева: 1].

Техносреда дошкольной организации включает ресурсы; технологии; нормативно-правовое, информационно-методическое и кадровое обеспечение; коммуникацию и общественные отношения. Пользователями техносреды детского сада являются дети дошкольного возраста и их родители (законные представители), педагоги детского сада, социальные партнеры (Ю. В. Карпова).

По мнению И. И. Казуниной и В. С. Казуниной, техносреда в детском саду стимулирует интерес детей к техническим наукам; создает условия для реализации политехнического направления дошкольного образования; способствует освоению детьми игрового технического оборудования; формирует у детей

Таблица 2

Содержание техносреды в детском саду

Центры активности	Наполнение центров
Центр информационного насыщения	Энциклопедии, видео фильмы о разных видах производств; художественная литература технической направленности; книги о технических открытиях, экспериментах; ноутбук, проектор; коллекции открыток «транспорт», «приборы», «инструменты» и др.; фото детей с экскурсий; шкатулка идей.
Центр строительства	Столы, конструктивный материал: статический и динамический, конструкторы с подвижными механизмами, электронные конструкторы, конструкторы с программным управлением
Центр проектирования и конструирования	Инженерные книги, карты, схемы, чертежи, алгоритмы сборки механизмов, моделей
Центр экспериментирования и измерения	Измерительные приборы: линейки, рулетки, весы, гири; шнуры, ленты, резинки; чаши разного объема; коллекции материалов; альбомы с фиксированием хода и результатов экспериментирования; технологические карты опытов
Центр маркеров игрового пространства	Маркеры игрового пространства: напольные, настольные; ширма, игровое панно; подиумы на колёсах; мелкие фигурки животных, людей, предметов быта, оборудования, приборов и т.д.; предметы-заменители: кубики, палочки, шарики, колечки, крышки и т.д.
Центр достижения результатов	Фотографии моделей детской деятельности; инженерные книги наградной материал

основы технической грамотности; развивает творческое техническое конструирование; раскрывает способности одаренных детей [Казунина, Казунина: 2].

В детском саду техносреда представляет собой часть игрового пространства групповой комнаты, которое включает в себя совокупность центров детской активности (табл. 2).

При создании предметной игровой техносреды в детском саду используются различные виды конструкторов, направленных на развитие детского технического творчества.

Для того чтобы *стимулировать желание детей и их родителей включаться в совместную проектную деятельность технической направленности* необходима организация и проведение определенных педагогических мероприятий. К таким мероприятиям можно отнести:

– мастер-классы, в ходе которых родители и дети смогут изучить конструкторы, овладеть необходимыми техническими умениями,

– посещение детьми и родителями центров дополнительного образования технической направленности, участие в педагогических мероприятиях центров;

– проведение в детском саду специализированных занятий (для детей и их родителей) специалистами с опытом работы в сфере технического творчества;

– выставки и презентации продуктов проектов технической направленности.

Подчеркнем, что в таких мероприятиях должны участвовать одновременно дети и их родители. Участие в подобных мероприятиях будет способствовать укреплению интереса к техническому творчеству, созданию коммуникационной платформы для обмена опытом между родителями и детьми и, самое главное, активному включению детей старшего дошкольного возраста и их родителей в совместную проектную деятельность технической направленности. Темы таких проектов могут быть предложены как педагогами, так и детьми с родителями, причем, родители могут предлагать темы семейных технических проектов и активно их реализовывать.

Изложение основного материала статьи

Опытно-экспериментальная работа по теме исследования проводилась на базе муниципального бюджетного дошкольного образовательного учреждения города Костромы «Центр развития ребенка – Детский сад № 67» в период с июня 2021 года по октябрь 2023 года (долее двух лет).

В опытно-экспериментальной работе приняли участие 244 воспитанника старших и подготовительных к школе групп, 20 педагогов (18 воспитателей и 2 учителя-логопеда), старший воспитатель, родители воспитанников.

Для определения готовности педагогов детского сада к работе по организации процесса развития

технического творчества детей старшего дошкольного возраста в ходе констатирующего эксперимента нами использовалась авторская анкета «Компетентность педагога в вопросах реализации парциальной программы «От Фребеля до робота. Растим будущих инженеров», включающая 22 вопроса.

Первая группа вопросов анкеты была направлена на диагностику знаний педагогов технологии реализации парциальной программы «От Фребеля до робота. Растим будущих инженеров». Вторая группа вопросов анкеты была направлена на диагностику технических компетенций педагогов. Третья группа вопросов анкеты выявляла готовность педагогов к работе с различными видами конструкторов. Анкетирования педагогов проходило посредством использования онлайн-сервиса Google Forms

Результаты анкетирования, проведенного на этапе констатирующего эксперимента, показали следующее. Более 80% педагогов знают содержание и технологии реализации парциальной программы «От Фребеля до робота. Растим будущих инженеров»; при этом педагоги демонстрируют низкий уровень технических компетенций, а также слабое владение специальной терминологией. Кроме того, педагоги не знают технических особенностей и вариантов использования различных конструкторов и, как результат, не умеют их использовать в образовательной деятельности.

В ходе констатирующего эксперимента был проведен анализ актуальной техносреды, имеющейся в дошкольной образовательной организации на начало опытно-экспериментальной работы. Результаты анализа выявили две основных проблемы, а именно: для оборудования конструкторского бюро крайне недостаточно имеющегося количество конструкторов; зонирование центров конструирования и их наполнение в группах не соответствуют требованиям к техносреде детского сада.

Анализ тематики детско-взрослых проектов, реализованных за 2021 – первое полугодие 2022 года (до начала формирующего эксперимента опытно-экспериментальной работы), показал, что проектов технической направленности за этот период в дошкольной образовательной организации реализовано не было.

По результатам констатирующего эксперимента был разработан и на этапе формирующего эксперимента (в период с 17.07. 2021г. по 03.09.2023 г.) реализован перспективный план мероприятий по реализации организационно-педагогических условий, обеспечивающих эффективность развития технического творчества старших дошкольников в условиях дошкольной образовательной организации.

Перспективный план включал три раздела, а именно:

1. План методических мероприятий по формированию готовности педагогов к работе по организации

развития технического творчества детей старшего дошкольного возраста;

2. План организационных мероприятий по созданию современной предметной игровой техносреды в дошкольной образовательной организации;

3. План педагогических мероприятий по включению детей старшего дошкольного возраста и их родителей в проектную деятельность в области технического творчества.

С целью формирования готовности педагогов к работе по организации развития технического творчества у детей старшего дошкольного возраста было проведено более 15 методических мероприятий, среди которых заседания педагогического совета, семинары – практикумы, интерактивные консультации, тренинги, мастер-классы, продленная конференция и др.

Для развития детского технического творчества в детском саду была создана современная предметная игровая техносреда, включающая:

– конструкторское бюро для воспитанников старших и подготовительных к школе групп, в котором разместились разнообразные конструкторы (в количестве 48) с различными способами крепления (электронные конструкторы, конструкторы типа «Полиндрон» и «Фанкластик», робототехнические конструкторы, LEGO Education WeDo 2.0., игровые наборы «Мир головоломок», и др.). Подобное разнообразие конструкторов позволило детям создавать технические объекты (модели, макеты) в области машиностроения (коробка передач, макет «Хлебозавод», сумка-холодильник, подъемный кран, дорожная техника и др.), в области авиационной и ракетно-технической техники (самолет, воздушный змей, дельтаплан, макет «Наземный ракетный комплекс» и др.), в области кораблестроения, электротехники, приборостроения и др.;

– зонированные центры конструирования в группах детского сада, дополненные техническими конструкторами, инструкциями, схемами сборки; «Инженерными книгами», а также вспомогательным материалом для обыгрывания построек.

Инженерная книга представляет собой подробный дневник всех занятий с детьми, в котором все этапы продвижения инженерного проекта, проблемы, задачи, решения описываются «детским языком». Для этого используются рисунки, схемы, простейшие чертежи. В инженерной книге дети отмечают этапы работы над созданием модели (макета), фиксируют правила техники безопасности, результаты своей деятельности. В книгу также дети могут заносить схематическое изображение хода конструктивно-модельной деятельности, зарисовать, какие материалы были выбраны, какие инструменты понадобились [Волосовец, Карпова, Тимофеева: 1].

Педагогические мероприятия по включению детей старшего дошкольного возраста и их родителей в проектную деятельность в области технического творчества были организованы и реализованы следующим образом. С 2022 года детский сад стал федеральной инновационной площадкой по реализации проекта «Внедрение парциальной модульной образовательной программы дошкольного образования «ТехноМир: развитие без границ». Проект направлен на формирование системы работы по техническому творчеству детей с привлечением родительского сообщества и с учетом предприятий регионов Российской Федерации на основе проектной деятельности. В детском саду был разработан и реализован проект технической направленности «Синий лён» по ознакомлению детей с предприятием «Большая костромская льняная мануфактура» в рамках работы инновационной площадки «Техномир без границ». В детском саду работали четыре творческие проектные группы, организованные в соответствии с технологическим циклом получения и обработки льняной ткани: выращивание и обработка льна, прядение, ткачество, окрашивание ткани, нанесение рисунка на ткань, пошив изделий. Эти группы разработали и реализовали четыре детско-взрослых мини-проекта: «Прядение», «Ткачество», «Крашение ткани», «Пошив изделий из льняной ткани». В ходе реализации проекта при активном участии родителей воспитанников был создан музей «Синий лён» (продукт проекта) и разработаны сценарии музейных экскурсий.

По завершении формирующего эксперимента с целью определения эффективности реализованных организационно-педагогических условий, обеспечивающих развитие детского технического творчества старших дошкольников, был проведен контрольный эксперимент с применением диагностического инструментария, аналогичного инструментарию, используемому на констатирующем этапе опытно-экспериментальной работы.

Результаты контрольного эксперимента показали следующее.

Все педагоги детского сада освоили техническую терминологию (отсутствует показатель «неправильный ответ») и принципы работы различных технических конструкторов. Все педагоги овладели умениями сборки технических моделей и вариантами использования различных конструкторов в образовательной деятельности.

В детском саду создана современная предметная игровая техносреда, включающая конструкторского бюро (для всех воспитанников детского сада) и центры конструирования в каждой возрастной группе.

За период опытно-экспериментальной работы реализован детско-взрослый проект технической направленности «Синий лён» (включающий четыре

мини-проекта), продуктами которого стали: музей «Синий лен», созданный в детском саду; сценарии музейных экскурсий, методическая продукция, разработанная педагогами детского сада (конспекты занятий, сборник дидактических материалов, дополнительные программы дошкольного образования технической направленности).

В результате проведенной работы у детей проявился выраженный интерес к созданию моделей и макетов технологического оборудования и технологических процессов из различных видов технических конструкторов.

Родители стали активными участниками реализации проекта. Анкетирование родителей показало интерес к развитию технического творчества детей посредством конструирования, а также готовность проявлять активность в реализации проектов технической направленности.

Таким образом, успешно реализованные организационно-педагогические условия, обеспечили эффективность развития детского технического творчества. Одним из подтверждений этого являются победы воспитанников детского сада в компетенции «Робототехника» на международном чемпионате «BabySkills» в 2022 и 2023 годах.

Список литературы

Волосовец Т. В., Карпова Ю. В., Тимофеева Т. В. Парциальная образовательная программа дошкольного образования «От Фрёбеля до робота: растим будущих инженеров»: учебное пособие. Самара : Вектор, 2018. 79 с.

Казунина И. И., Казунина В. С. Зачем современному детскому саду техносреда? Техносреда в цифровом пространстве детства: сборник материалов по развитию технического творчества детей дошкольного возраста / авт.-сост. И. И. Казунина, Ю. В. Карпова, Е. Ю. Пономарева. Самара : Вектор, 2020. С. 19 – 25.

Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 октября 2013 г. № 1155 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта дошкольного образования» (с изменениями и дополнениями от 08 ноября 2022 года) URL: https://shkolastarotimoshkinskaya-r73.gosweb.gosuslugi.ru/netcat_files/userfiles/DetSad/FGOS_DO_v_deystvuyushey_redaktsii_s_17.02.2023.pdf

Приказ Министерства просвещения РФ от 25 ноября 2022 г. № 1028 «Об утверждении федеральной образовательной программы дошкольного образова-

ния» URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/405942493/?ysclid=lq4xxt3eyh353601761>

References

Volosovets T.V., Karpova Yu.V., Timofeeva T.V. *Parcial'naya obrazovatel'naya programma doshkol'nogo obrazovaniya «Ot Fryobelya do robota: rastim budushchih inzhenerov»: uchebnoe posobie* [Partial educational program for preschool education “From Froebel to Robot: raising future engineers”: textbook]. Samara: Vector, 2018. 79 p. (In Russ.)

Kazunina I.I., Kazunina V.S. *Zachem sovremennomu detskomu sadu tekhnosreda? Tekhnosreda v cifrovom prostranstve detstva: sbornik materialov po razvitiyu tekhnicheskogo tvorchestva detej doshkol'nogo vozrasta / avt.-sost. I. I. Kazunina, Y. V. Karpova, E. Y. Ponomareva* [Why does a modern kindergarten need a tech environment? Technoenvironment in the digital space of childhood: a collection of materials on the development of technical creativity in preschool children / author. I. I. Kazunina, Yu. V. Karpova, E. Yu. Ponomareva]. Samara: Vector, 2020. pp. 19 – 25. (In Russ.)

Prikaz Ministerstva obrazovaniya i nauki RF ot 17 oktyabrya 2013 g. № 1155 «Ob utverzhdenii federal'nogo gosudarstvennogo obrazovatel'nogo standarta doshkol'nogo obrazovaniya» (s izmeneniyami i dopolneniyami ot 08 noyabrya 2022 goda) [Order of the Ministry of Education and Science of the Russian Federation dated October 17, 2013 No. 1155 “On approval of the federal state educational standard for preschool education” (with amendments and additions dated November 8, 2022)] URL: https://shkolastarotimoshkinskaya-r73.gosweb.gosuslugi.ru/netcat_files/userfiles/DetSad/FGOS_DO_v_deystvuyushey_redaktsii_s_17.02.2023.pdf (In Russ.)

Prikaz Ministerstva prosveshcheniya RF ot 25 noyabrya 2022 g. № 1028 «Ob utverzhdenii federal'noj obrazovatel'noj programmy doshkol'nogo obrazovaniya» [Order of the Ministry of Education of the Russian Federation of November 25, 2022 No. 1028 “On approval of the federal educational program for preschool education”] URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/405942493/?ysclid=lq4xxt3eyh353601761> (In Russ.)

Статья поступила в редакцию 13.11.2023; одобрена после рецензирования 01.12.2023; принята к публикации 01.12.2023.

The article was submitted 13.11.2023; approved after reviewing 01.12.2023; accepted for publication 01.12.2023.