

РАЗВИТИЕ ОСНОВ КОНСТРУКТОРСКИХ УМЕНИЙ У СТАРШИХ ДОШКОЛЬНИКОВ СРЕДСТВАМИ ЛЕГОКОНСТРУИРОВАНИЯ

Михеева Е.В.,

к.п.н., доцент кафедры дошкольного, коррекционного, дополнительного образования и проблем воспитания, ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный педагогический университет»

Аннотация: Одной из проблем в России является ее недостаточная обеспеченность инженерными кадрами и низкий статус инженерного образования. Сегодня государственная политика направлена на популяризацию профессии инженера. Интенсивное использование роботов в быту, на производстве требует, чтобы пользователи обладали современными знаниями в области управления роботами, что позволит развивать новые, умные, безопасные и более продвинутое автоматизированные системы. Эта работа должна начинаться с дошкольного детства, а основы ее составляет конструктивная деятельность.

Ключевые слова: дошкольное образование, старшие дошкольники, конструкторские умения, легоконструирование

Конструирование в детском саду было всегда, но если раньше приоритеты ставились на конструктивное мышление и развитие мелкой моторики, то теперь в соответствии с новыми стандартами необходим новый подход. Чтобы достичь высокого уровня творческого и технического мышления, дети должны пройти все этапы конструирования, обрести конструкторские умения. Работа с конструкторами позволяет детям в форме познавательной игры развить необходимые для дальнейшей жизни навыки, формирует специальные технические умения, развивает аккуратность, усидчивость, организованность, нацеленность на результат. От простых кубиков ребенок постепенно переходит на конструкторы, состоящие из простых геометрических фигур, затем появляются первые механизмы, и программируемые конструкторы.

Благодаря разработкам компаний, производителей образовательных конструкторов, сегодня появилась возможность уже в дошкольном возрасте знакомить детей с основами строения технических объектов. Работая с конструктором Лего, дети могут экспериментировать, обсуждать идеи, воплощать их в постройке, усовершенствовать и так далее. Это повышает самооценку ребенка, а умение действовать самостоятельно, формирует чувство уверенности в своих силах. Поэтому конструктивная созидательная деятельность является эффективной формой работы, которая позволяет педагогу сочетать образование, воспитание и развитие детей в режиме игры. В связи с этим мы считаем актуальным использования легоконструирования в развитии конструкторских умений у детей дошкольного возраста.

Проблема обучения детей конструированию и развития у них конструкторских умений рассматривается в исследованиях различных авторов.

Конструирование как вид детской деятельности изучали З.М. Богуславская, И.Ю. Дружинина, Л.В. Куцакова, И.А. Лыкова, Л.Н. Севрюкова, Г.В. Семенова, Е.О. Смирнова, Н.П. Шаталова.

Влияние конструирования на развитие ребенка дошкольного возраста рассматривали в своих исследованиях Е.С. Безгина, Л.В. Гаранина, Н.В. Дятлова, С.В. Коноваленко, И.В. Микитюк, Т.А. Писчасова, С.В. Семенченко.

Методические основы развития ребенка-дошкольника в конструктивной деятельности представлены в программах и методических рекомендациях, разработанных такими авторами как Т.В. Волосовец, Е.М. Ерофеева, Ю.В. Карпова, И.А. Лыкова, Н.В. Микляева, В.П. Новикова, Л.Н. Павлова, О.А. Поваляев, Н.П. Сакулина, Т.В. Тимофеева.

Формирование конструкторских умений дошкольников как современная педагогическая проблема изучалось Т.С. Кочуриной, Л.Л. Лашковой, А.В. Москаленко, Н.В. Шайдуровой, Е.А. Шанц.

Технология Лего как средство развития у детей дошкольного возраста конструкторских умений рассматривалась в трудах Н.В. Бариновой, А.А. Жуйбороды, О.Н. Игнатенко, Л.Е. Карачаровой, Т.В. Лусс, С.Н. Обуховой, Т.Н. Рощиной, С.И. Рыбалкиной, М.И. Харитоновой, Е.В. Фешиной.

Таким образом, возникли противоречия между:

- потребностью современной системы образования в организации детского технического творчества с учетом требований времени и недостаточным учетом потенциала дошкольного детства как пропедевтического в данном направлении;

- между наличием в современной педагогической практике условий для обучения детей дошкольного возраста конструированию и их недостаточной эффективностью в плане формирования у них целостной конструктивной деятельности;

- необходимостью обучения детей дошкольного возраста базовым конструкторским умениям и недостаточной разработанностью методического инструментария по реализации данной работы в дошкольной образовательной организации.

Выделенные противоречия свидетельствуют об актуальности проблемы исследования, заключающейся в поиске ответа на вопрос: Каковы педагогические условия развития основ конструкторских умений у старших дошкольников средствами легоконструирования?

Цель исследования: теоретически обосновать и экспериментально проверить педагогические условия развития основ конструкторских умений у старших дошкольников средствами легоконструирования.

Объект исследования: процесс развития основ конструкторских умений у старших дошкольников.

Предмет исследования: педагогические условия развития основ конструкторских умений у старших дошкольников средствами легоконструирования.

В соответствии с целью, объектом, предметом были определены задачи исследования, которые предполагали последовательную работу по

теоретическому изучению вопроса в психолого-педагогической литературе и практике дошкольного образования и экспериментальную проверку выделенных нами педагогических условий.

На основе проведенного теоретического анализа литературы по изучаемой проблеме было установлено, что под конструкторскими умениями старших дошкольников понимаются освоенные способы выполнения конструктивных, технико-технологических, творческих, художественных и эстетических действий в конструктивной деятельности, направленных на создание детьми дошкольного возраста моделей реальных или воображаемых объектов.

Одним из эффективных средств развития конструкторских умений старших дошкольников исследователи называют легоконструирование, в процессе которого дети старшего дошкольного возраста осваивают новые техники и технологии работы с конструктором, которые впоследствии можно использовать в самостоятельной деятельности. Таким образом, создаются благоприятные условия для приобщения детей старшего дошкольного возраста к техническому творчеству и формированию инженерного мышления, первоначальных технических навыков.

На основе анализа научно-педагогической литературы нами были определены педагогические условия развития основ конструкторских умений у старших дошкольников средствами. Их реализация осуществлялась на базе муниципального дошкольного образовательного автономного учреждения «Детский сад № 1 комбинированного вида» города Бузулука.

В рамках реализации первого педагогического условия нами были разработана парциальная образовательная программа «Роботёнок», целью которой стало становление научно-технического и творческого потенциала личности дошкольника в процессе обучения элементарным основам инженерно-технического конструирования и робототехники, элементарного программирования.

На рисунке 1 представлены фотографии, где мы с ребятами работаем с программируемыми образовательными конструкторами LEGO-WEDO 2.0 в проектах программного обеспечения WEDO 2.0. Дети обучаются конструировать роботов по схеме, программировать (создавать алгоритм по запуску моделей).



Рисунок 1 – Создание лего-роботов

Одним из условий развития основ конструкторских умений у старших дошкольников средствами легоконструирования стало создание соответствующей развивающей предметно-пространственной среды. В нашем детском саду она пополнилась наборами конструкторов, персональными ноутбуками, вариативными схемами для сборки моделей, разнообразными конструкторами «ЛЕГО»: «Lego Duplo» «Ферма», «Семья», Город DUPLO, Гигантский набор DUPLO, набор ЛЕГО «Первый механизм».

На рисунке 2 представлено используемое нами оборудование.



Рисунок 2 – Материалы и оборудование для развития основ конструкторских умений у старших дошкольников

Для повышения педагогической грамотности родителей в вопросах развития конструкторских умений детей старшего дошкольного возраста, была проведена работа с родителями.

Проводились тематические выставки по ЛЕГО конструированию, в рамках которых дети совместно с родителями создавали постройки на заданную тему (например, «Города», «Подарки» «Достопримечательности») и приносили в ДОО, чтобы не просто продемонстрировать свое творение, но и рассказать – что это они создали, откуда взяли образец, чем именно привлекла их тема. Также для родителей проводились открытые занятия, на которых они видели, как ведется образовательная деятельность с применением конструкторов типа ЛЕГО, помогали детям в создании моделей. Включение семей воспитанников в образовательную деятельность ДОО расширяет пространство, объединяет интересы педагогов, родителей и детей.

Итогами нашей работы стало участие в проекте «Беби-Абилимпикс», который направлен на развитие ранней профориентации и профессиональное самоопределение детей с ограниченными возможностями здоровья дошкольного и младшего школьного возраста.

«Абилимпикс» – 2021 проходил с 22.09.2021 года по 23.09.2021 года. Дети за месяц обучения освоили необходимые для участия в конкурсе навыки робототехники и приняли активное участие в конкурсе по компетенции «Робототехника». Воспитанники МДОАУ «Детский сад №1 комбинированного вида» выполняли задания по следующим модулям:

Модуль А. Мастер-класс «Что ты знаешь о профессии?»

Модуль В. Потрогай профессию руками.

Задание: создать подвижную конструкцию при помощи LEGO Education WeDo 2.0 и программирование робота – модели по заданной теме.

Данные задания направлены на формирование готовности к совершению осознанного профессионального выбора, повышение компетентности в области робототехники. Ребята получили в подарок конструкторы, что являлось хорошим толчком в дальнейшем развитии конструкторских умений у детей в семье.

27 апреля 2021 года в Оренбургской области был проведен VI Региональный чемпионат по профессиональному мастерству среди инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья «Абилимпикс». Ребята продемонстрировали элементарные представления о компетенции «Робототехника» в процессе выполнения дидактических заданий познавательной направленности, а также сконструировали модель в соответствие со схемой и продемонстрировали ее механические возможности.

Для оценки уровня сформированности конструкторских умений у детей старшего дошкольного возраста была проведена диагностика по методике В.П. Дубровой. Диагностика состояла из двух этапов. На первом этапе мы изучили проявление конструкторских умений старших дошкольников при конструировании в самостоятельной конструктивной деятельности, на втором – проявление конструкторских умений старших дошкольников при конструировании по образцу, схеме, замыслу.

Полученные данные позволяют сделать вывод, что уже 22,7 % испытуемых смогли самостоятельно сделать постройку, используя образец, схему, действовали самостоятельно и практически без ошибок в размещение элементов конструкции относительно друг друга, воспроизводили конструкцию правильно по образцу, схеме, не нуждались в помощи взрослого. Дети этой группы также самостоятельно разрабатывали замысел в разные его звеньях (название предмета, его назначение, особенности строения). Они самостоятельно создавали развернутые замыслы конструкции, могли рассказать о своем замысле, описать ожидаемый результат, назвать некоторые из возможных способов конструирования. Дети самостоятельно работали над постройкой и не нуждались в помощи взрослого. В этой группе показатели увеличились на 9,1 %.

Средний уровень на этот раз продемонстрировали 50 % испытуемых, что оказалось на 13,6 % больше, чем на констатирующем этапе. Деятельность детей данной группы характеризовалась тем, что они допускали незначительные ошибки при работе по образцу, схеме, но при этом правильно выбирали детали. Детям требовалась помощь при определении деталей в пространственном расположении, но они самостоятельно «путем проб и ошибок» исправляет допущенные неточности. Тему постройки дети определяли заранее. Конструкцию, способ ее построения находили путем практических проб, с помощью взрослого. Способы конструктивного решения находили в результате практических поисков. Дети могли создавать условную постройку, но затруднялись в объяснении ее особенностей.

На низком уровне показатели снизились с 50 % до 27,3 % (на 22,7 %) испытуемых. Дети на данном уровне испытывают затруднения в правильном «прочтении» схемы, ошибаются в выборе деталей и их расположении относительно действий друг друга. Дети допускают ошибки в выборе и расположении деталей в постройке, готовая постройка не имеет четких контуров. Требуется постоянная помощь взрослого. Замысел у детей не устойчивый, тема меняется в процессе практических действий с деталями. Создаваемые конструкции нечетки по содержанию. Объяснить их смысл дети не могут. Отмечается неустойчивость замысла – ребенок начинает создавать один объект, а получается совсем иной и довольствуется этим. Наблюдается нечеткость представлений о последовательности действий и неумение их планировать. Объяснить способ построения ребенок не может.

По итогам полученных результатов был сделан общий вывод о том, что конструкторские умения у старших дошкольников обследуемой группы вышли на уровень выше среднего. Следовательно, мы можем сделать вывод об эффективности определенных нами и реализованных педагогических условий развития основ конструкторских умений у старших дошкольников средствами легоконструирования.

Список литературы

1. Барина, Н.В. Использование модуля лего-конструирование в дошкольном образовании / Н.В. Барина // Актуальные исследования. – 2022. – № 31 (110). – С. 57-59.
2. Безгина, Е.С. Влияние конструирования на развитие ребенка дошкольного возраста / Е.С. Безгина // Вестник научных конференций. – 2022. – № 3-1 (79). – С. 20-22.
3. Богуславская, З.М. Конструирование для детей старшего дошкольного возраста / З.М. Богуславская, Е.О. Смирнова. – М.: Знание, 2020. – 177 с.
4. Игнатенко, О.Н. Организация лего-конструирования и робототехники в дошкольной образовательной организации / О.Н. Игнатенко // Научно-методический журнал Поиск. – 2020. – № 1 (69). – С. 14-16.
5. Картина, И.Е. Применение технологии лего-конструирования и робототехники в современном дошкольном образовании // И.Е. Картина, Ю.С. Луцик, И.В. Бондарь. – 2020. – № 3 (30). – С. 11-13.
6. Клименко, Е.В. #ПОЛИТЕXFEST KIDS. Методические материалы по организации технического творчества с детьми дошкольного и младшего школьного возраста / Е.В. Клименко и др. – Киров: Межрегиональный центр инновационных технологий в образовании, 2021. – 230 с.
7. Микляева, Н.В. Вместе с радугой: развитие стратегического мышления дошкольников в условиях совместного конструирования / Н.В. Микляева и др. – Москва-Берлин: Директ-Медиа, 2020. – 225 с.
8. Обухова, С.Н. Лего-практика в ДОУ: лего-продвижение для детей 5-6 лет / С.Н. Обухова и др. – Челябинск: Челябинский институт переподготовки и повышения квалификации работников образования, 2022. – 81 с.

9. Поваляев, О.А. НАУСТИМ – цифровая интерактивная среда: парциальная образовательная программа для детей от 5 до 11 лет / О.А. Поваляев и др. – М.: Де'Либри, 2020. – 68 с.
10. Рощина, Т.Н. Использование модуля лего-конструирование в дошкольном образовании / Т.Н. Рощина, М.И. Харитонов, С.И. Рыбалкина // Актуальные исследования. – 2022. – № 40 (119). – С. 59-61.
11. Труфанова, Т.В. Формирование у детей дошкольного возраста инженерного мышления в процессе конструирования в условиях реализации ФГОС ДО / Т.В. Труфанова, С.А. Постникова // Молодой ученый. – 2020. – № 51 (341). – С. 391-393.
12. Фешина, Е.В. Лего-конструирование в детском саду / Е.В. Фешина. – Москва: ТЦ Сфера, 2016. – 128 с.
13. Фортигина, С.Н. Лего-конструирование и робототехника в ДОУ. Практикум / С.Н. Фортигина, М.Н. Забродина, А.Н. Корниенко. – М.: ООО «Издательства «КноРус», 2021. – 120 с.
14. Ханова, Т.Г. Развивающий потенциал конструирования и робототехники в дошкольном образовании [Электронный ресурс] / Т.Г. Ханова, И.В. Сунеева // Economic Consultant. – 2018. – № 2 (22). – Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/article/n/razvivayuschiy-potentsial-konstruirovaniya-i-robototehniki-v-doshkolnom-obrazovanii>.