

**ФОРМИРОВАНИЕ
ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ ДОШКОЛЬНИКОВ
ЧЕРЕЗ РЕАЛИЗАЦИЮ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ**

*Никонова Анна Владимировна,
старший воспитатель,
Рубцова Светлана Геннадьевна,
Чумаченко Ирина Федоровна, воспитатели
МБДОУ «Детский сад № 466» г. о. Самара*

Приоритетным направлением нашего детского сада является работа по формированию инженерно-технического мышления дошкольников через реализацию образовательных проектов, развитие творческих способностей в процессе моделирования и макетирования.

Инженерное мышление – это системное творческое техническое мышление, позволяющее видеть проблему целиком с разных сторон, связи между ее частями.

Представляем вашему вниманию опыт работы по реализации образовательного проекта «От колеса до комбайна» для детей старшего дошкольного возраста, практический материал, позволяющий совершить увлекательное путешествие в мир техники.

Тема проекта: «Чудо-колесо».

Творческое название: «От колеса до комбайна».

Краткое содержание проекта

Работа над проектом может осуществляться в непосредственно образовательной деятельности, а также в свободной деятельности детей под руководством педагога. К участию в проекте привлекаются и родители воспитанников.

В ходе проекта дошкольники познакомятся с историей возникновения колеса; проведут с ним всевозможные эксперименты; углубят, обобщат и систематизируют знания современной спецтехники; познакомятся с новыми профессиями; пофантазируют о технике будущего. Проект предусматривает воспитание у детей интереса к художественной литературе, уважения к труду людей, развитие творческих способностей, формирование социальных навыков.

Для реализации проекта воспитанники, активно сотрудничая с родителями и педагогами, проводят исследования, продиктованные проблемными вопросами.

По итогам проекта планируется: составление ленты времени «От колеса до комбайна», коллективного панно «Едем, плаваем, летаем», выставка сельскохозяйственной техники из конструктора и расходного материала, создание макета «Комбайн будущего» и инженерной книги.

Образовательные области: познавательное развитие, речевое развитие, социально-коммуникативное развитие, художественно-эстетическое развитие, физическое развитие.

Тип проекта:

- по доминирующей в проекте деятельности: исследовательский, творческий, дизайнерский;
- по предметно-содержательной области: межпредметный;
- по количеству участников: групповой;
- по продолжительности: краткосрочный (2 месяца).

Возраст: старший дошкольный возраст (6–7 лет).

Приблизительная продолжительность проекта: 8 недель.

Актуальность исследования

Современные городские дети мало знают о жизни людей в селе, их профессиях, значимости их труда, сельскохозяйственной технике. Это подтвердили данные мониторинга, проведенного в начале года. Мы поставили перед собой цель на примере эволюции колеса и его применения в сельском хозяйстве дать детям конкретные знания и представления о труде людей в селе. В ходе проекта подвести детей к тому, что любое даже незначительное открытие человека может привести к масштабным изменениям в жизни всего человечества.

Мотивация

В октябре мы работали по тематической неделе «Как хлеб к нам на стол пришел». Однажды в новостях дети услышали про комбайны будущего, которые будут работать самостоятельно, без помощи людей. Им стало интересно узнать о спецтехнике как можно больше, ведь она незаменимый помощник в сельском хозяйстве. Она вспахивает, боронит, сажает и убирает урожай с полей, доставляет его в любую точку Земли. Трудно представить нашу жизнь без спецмашин. Дети задумались, а с чего началась «жизнь» комбайна? Как раньше люди обрабатывали землю?

Мы заметили, что в сельскохозяйственной технике много разных колес и решили с детьми нашей группы, а также с помощью родителей изучить историю создания сельскохозяйственной техники и роль в ней колеса. Так началась работа над проектом «От колеса до комбайна».

Гипотеза

У нас возник вопрос: «Для чего нужно колесо в сельскохозяйственной технике?»

Мы предположили, что без колеса любая техника передвигаться не может.

Что если колесо будет не круглое, а другой формы?

Возможно, колесо применяется не только для передвижения техники, но и для работы разных механизмов.

Цель – обобщить знания о применении колеса в сельскохозяйственной технике.

Задачи:

1. Познакомить с историей возникновения колеса.
2. В ходе экспериментов познакомить с простейшими законами физики, которые используются в создании изобретений с участием колеса.
3. Выяснить, почему колесо круглое, может ли оно быть другой формы.
4. Познакомить детей с эволюцией развития сельскохозяйственной техники и применения в ней колеса.
5. Расширять знания о профессиях работников села.
6. Воспитывать уважительное отношение к людям, работающим в сельском хозяйстве.
7. Развивать навыки коллективного труда и общения в процессе осуществления общего проекта.
8. Формировать личностные качества ребёнка: самостоятельность, уважение к труду, патриотизм, любовь к своей родине.
9. Развивать творческие способности детей в конструировании из бросового материала.
10. Воспитывать интерес к коллективной работе в процессе создания макета «Комбайн будущего».

Планируемые результаты:

- воспитанники научатся работать в команде, играть разные роли и выполнять различные обязанности;
- с помощью взрослых находить и оценивать информацию, систематизировать ее, делать выводы и заключения;
- применять знания при решении конкретных практических задач;
- общаться и принимать различные мнения собеседника;
- отстаивать свое мнение и доказывать свою правоту;
- проявлять интерес к исследовательской и творческой деятельности;
- презентовать результат своей работы;
- создать макет комбайна из расходного материала;
- создать инженерную книгу.

Модель реализации проекта включает в себя работу с родителями, воспитателями, детьми и социальными партнерами.

**Перспективный план реализации образовательного проекта
«От колеса до комбайна»**

Деятельность педагога	Образовательная деятельность, осуществляемая в ходе режимных моментов	Деятельность детей	Взаимодействие с родителями
Вводный этап			
<p>Изучение учебной и методической литературы. Подбор наглядного, дидактического и литературного материала. Подготовка консультации для родителей. Изготовление буклета для родителей. Подготовка выставки книг по теме проекта. Пополнение уголка по художественному творчеству необходимыми материалами (трафареты, раскраски, алгоритмические схемы по рисованию спецтранспорта). Подбор физминуток, пальчиковых и подвижных игр по теме. Проведение беседы с детьми «Что называют спецтранспортом?» с целью введения в проблемную ситуацию. Обсуждение проблемных вопросов. Составление плана проведения исследования</p>	<p>Ситуативные беседы «Где может применяться колесо». Проведение вводной беседы «Что называют спецтранспортом?». Показ стартовой презентации «Как колесо стало великим открытием человека»</p>	<p>Рассматривание иллюстраций с видами спецтранспорта разных времен. Обсуждение проблемных вопросов</p>	<p>Знакомство родителей с технологией обучения «Метод проектов». Показ презентации для родителей. Предоставление буклета «Что такое метод проектов»</p>
Основной этап			
<p>Подготовка и проведение НОД: Формирование целостности картины мира «Вчера, сегодня, завтра», «Наши помощники» (о спецтранспорте), составление описательных загадок по мнемотаблице. Экспериментирование: «Чудо-колесо», «Что такое трение?», «Сообщающее движение».</p>	<p>Чтение художественной литературы: В. Г. Суてев «Разные колеса», Н. Носов «Чудеса механизации», В. Б. Житков «Железная дорога». Просмотр развивающих мультфильмов: «Как появилось колесо», «Сельскохозяйственная техника», «Как хлеб к нам на стол пришел». Интерактивные и на-</p>	<p>Участие детей в НОД. Прослушивание произведений художественной литературы. Просмотр развивающих мультфильмов. Поиск необходимой информации. Участие в дидактических, сюжетно-ролевых и подвижных играх. Участие в оформлении творческих заданий. Заполнение листов формирующего обсле-</p>	<p>Помощь в организации экскурсии. Оказание помощи детям в поиске нужной информации. Чтение дома художественной литературы по теме проекта. Наблюдение за спецтранспортом в выходные дни. Помощь в созда-</p>

<p>Рисование: «Первый транспорт гужевой», «Машины, работающие в поле».</p> <p>Аппликация: Иллюстрация к сказке «Разные колеса»</p> <p>Лепка: «Что похоже на колесо?»</p> <p>Конструирование: «Телега», «Машины на наших полях».</p> <p>Организация «Праздника урожая»</p> <p>Создание фотоальбома: «Какие разные колеса»</p>	<p>стольно-печатные игры: «Четвертый лишний», «Земля, вода, воздух», «Кто чем управляет», «Отгадайка», «Найди пару», «Продолжи ряд», «Часть – целое», «Дом для спецтранспорта», «Разрезные картинки», «Найди отличия», «Нарисуй по точкам», «Веселый лабиринт», «Собери картинку из геометрических фигур».</p> <p>Физминутки и пальчиковые игры: «Мельница», «Машины», «На лошадке ехали...», «Ветер и мельница», «В деревне».</p> <p>Разгадывание загадок о сельскохозяйственной технике и работниках села</p>	<p>дования.</p> <p>Участие в празднике «Праздник урожая».</p> <p>Посещение библиотеки.</p> <p>Посещение выставки робототехники.</p> <p>Знакомство со строением зерноуборочного комбайна.</p> <p>Экскурсия на стоянку сельскохозяйственной техники.</p> <p>Создание панно «Река времени – эволюция колеса и сельскохозяйственной техники».</p> <p>Создание выставки сельскохозяйственной техники из разного конструктора и расходного материала.</p> <p>Создание макета из расходного материала «Комбайн будущего».</p> <p>Создание инженерной книги</p>	<p>нии выставки техники.</p> <p>Помощь в создании макета комбайна</p>
Заключительный этап			
<p>Подготовка выставок творческих работ детей</p>	<p>Подготовка к защите продуктов исследовательской деятельности</p>	<p>Защита проекта.</p> <p>Обмен впечатлениями от участия в проекте</p>	<p>Итоговое оценивание.</p> <p>Заполнение аналитической анкеты «Метод проектов: да или нет?».</p> <p>Составление отзывов о работе над проектом</p>

Этапы реализации проекта:

- Воспитанники, используя различные способы получения информации, узнали, как появилось колесо и почему оно круглое, познакомились с эволюцией колеса и сельскохозяйственной техники, смотрели развивающие мультфильмы.

- Дети узнали, что, когда появилось сельское хозяйство, землю обрабатывали вручную. Различные грузы переносить было очень тяжело. Постепенно люди поняли, что волочить груз с плоским дном легче и стали укладывать его на подобие санок. Позднее заметили, что, подложив под сани бревно, груз тащить еще легче. Так у людей возникла идея создания колеса.

- Ребята решили проверить это утверждение самостоятельно. В группе была организована опытно-экспериментальная деятельность. Оказалось, что сани с грузом передвигать тяжело, а по бревнам намного легче.

- Ребята задумались, почему колесо круглое, а не другой формы. Провели эксперимент: сравнили, как катится круглое бревно, четырехгранное и треугольное. Выяснили, что круглое бревно катится быстрее и дальше, а другим мешают углы.
- Дети решили узнать некоторые свойства колеса и сравнили движение колесных пар разного размера и убедились, что скорости движения и пути, пройденные ими, разные. Чем больше колеса, тем больше пройденный путь. Чем больше пройденный путь, тем меньше скорость.
- Почему же колеса останавливаются? Оказывается, все дело в трении. Оно «съедает» движение.
- Воспитанники научились передавать вращение от одной катушки к другой, соединив их резинкой. Так они познакомились с сообщающим движением.
- Познакомились дети и с работой водяной и ветряной мельниц. Узнали, что сила воды движет колесо. Чем больше лопастей, тем быстрее оно вращается. Чем выше струя воды, тем вращение быстрее.
- В процессе работы перед воспитанниками возник вопрос, где еще используются колеса. Получив ответ на данный вопрос, они заинтересовались использованием колеса в сельскохозяйственной технике. Создали ленту времени «От колеса до комбайна», поучаствовали в дидактических играх, изучили строение зерноуборочного комбайна.
- Ребята узнали, что гончарный станок, мельница и турбина гидроэлектростанций – всё это колеса. И сегодня они работают во многих механизмах. Изобретение колеса имеет огромное значение в развитии сельского хозяйства и всего человечества.
- В работе над проектом активное участие принимали родители воспитанников, которые организовали экскурсию в автопарк сельскохозяйственной техники. На педсовете ДОО педагоги создали макет аграрного комплекса, который помог детям в изучении темы. Посещение библиотеки, выставки по робототехнике, проведение различных опытов помогли детям узнать много нового и интересного.
- Воспитанник нашей группы предложил создать свой комбайн, и ребята эту идею поддержали. Мы организовали бюро технических идей (БТИ). Нашими изобретателями было предложено большое количество моделей комбайнов, и юные инженеры нарисовали к ним схемы и чертежи.
- Воспитанники решили создать комбайн из расходного материала и назвать его «Солнцедар», потому что он будет работать от солнечной энергии. Это защитит экологию и сохранит природные ресурсы родного края. Также было использовано свойство передачи вращения – при вращении колес комбайна барабан жатки тоже вращается.
- Получился замечательный комбайн! Всю проделанную работу по проекту мы отразили в технической книге.

Итог проекта:

- дети убедились, что техника без колес передвигаться не может;
- смогли доказать, что колесо не может быть другой формы;
- узнали, что колесо применяется не только для передвижения техники, но и для работы разных механизмов.

Литература

1. Давыдова Г. Н. Поделки из бросового материала. – М.: Скрипторий 2003, 2012.
2. Давыдова Г. Н. Детский дизайн. Поделки из бросового материала. – М.: Скрипторий 2003, 2012.
3. Куцакова Л. В. Конструирование из строительного материала: пособие для воспитателя детского сада: из опыта работы. – М.: Мозаика-СИНТЕЗ, 2016.
4. Лыкова И. А. Конструирование в детском саду. – М.: Цветной мир, 2015.
5. Пармонова Л. А. Теория и методика творческого конструирования в детском саду. – М., 2012.