

Конструктор LEGO «Первые механизмы» как средство развития предпосылок инженерного мышления у детей старшего дошкольного возраста

Современное общество и технический мир неразделимы в своем совершенствовании и продвижении вперед. Мир технологии стремительно развивается.

Готов ли к этому человек взрослый и готов ли к этому ребенок? Мы замечаем, что дети стремятся к освоению новых технологий и на это есть ряд причин. Современное направление развития окружающего мира требует от человека жить и трудиться в качественно новых условиях, умеющего не только осваивать и эксплуатировать современную технику и технологии по инструкциям, а и самим их создавать, модернизировать, тем самым улучшая качество жизни, быть востребованным и полезным для общества.

«В современном мире инженер – высококвалифицированный специалист, не просто обеспечивающий работу сложного оборудования, а, по сути, формирующий окружающую нас действительность» В.В.Путин

Инженерное мышление - системное творческое техническое мышление, позволяющее видеть проблему целиком с различных сторон, связи между ее частями.

По Товий Васильевичу Кудрявцеву инженерное мышление – это вид технического мышления, который развивается в условиях решения конструктивно-технических задач и направлен на исследование, создание техники, технологии.

Выделим признаки предпосылок инженерного мышления:

- формируется на основе научно-технической деятельности, как мышление по поводу конструирования из LEGO и др.
- рационально, выражается в общедоступной форме как продукт;
- не имеет тенденций к формализации и стандартизации, опирается только на экспериментальную и конструкторскую базу;
- систематично формируется в процессе научно-технического творчества;
- имеет тенденцию к универсализации и распространению на все сферы человеческой жизни.

Зрелое инженерное мышление - это залог успеха в современном мире, но данный вид мышления не формируется сам по себе. Формировать предпосылки инженерного мышления нужно начинать еще в детском саду, с дошкольного возраста ребенок начинает моделировать, исследовать, конструировать и самое главное, что он это делает не по принуждению, а увлеченно.

Условия формирования предпосылок инженерного мышления

- детям должно быть интересно;
- знание должно быть применимо детьми на практике;
- обучение детей должно проходить в занимательной форме.

Все эти условия обозначены в дополнительной общеразвивающей программе технической направленности «Развиваемся, играя!», которую мы реализовали с детьми подготовительной группы в этом учебном году. Данная программа дает возможность детям сделать первые шаги в изучении основ науки и техники.

Цель программы – создание условий для развития технических и творческих способностей детей старшего дошкольного возраста средствами конструирования.

Для реализации программы были приобретены наборы конструктора «Первые механизмы». Количество наборов конструктора рассчитано так, чтобы дети работали в парах.

На первом этапе я познакомила детей с деталями и их названиями. Затем работали по схемам, познакомились с ременной передачей. В конце каждого занятия дети демонстрировали свои работы, проводили испытания модели, чтобы убедиться, что она функционирует в соответствии с замыслом. Кроме того, дети проводили исследования с помощью созданных ими моделей. В процессе этих исследований учились делать выводы

и сопоставлять результаты опытов, познакомились с такими понятиями, как скорость, равновесие, механическое движение, конструкции, сила и энергия.

С целью развития творчества детям было предложено создать модели роботов-помощников по дому.

Одна из задач программы - расширять представления детей о профессиях в сфере металлургической промышленности. Сейчас мы работаем над проектом по профессии «Плавильщик» в рамках сотрудничества с Кушвинским заводом прокатных валков. О том, как важна и необходима в металлургическом производстве профессия «плавильщик», рассказал детям начальник плавильного участка КЗПВ. Дети сделали вывод, что работать плавильщиком важно, интересно, но и трудно, необходимо изучать химию, математику, физику и соблюдать все правила безопасности.

В процессе знакомства с данной профессией мы также использовали конструктор «Первые механизмы». Дети самостоятельно создавали модели оборудования, используемого в вальцелитейном цехе (краны, печи). В виде макета мы с ребятами оформили технологический процесс производства прокатных валков.

Определение результативности занятий по развитию у детей предпосылок инженерного мышления обеспечивается проведением 2 раза в год (в начале обучения и по завершении обучения) педагогической диагностики на основе методических рекомендаций специалистов Института развития образования Свердловской области (Анянова И.В., Андреева С.М., Миназова Л.И. Развитие инженерного мышления детей дошкольного возраста: методические рекомендации).

Оценивается интерес и желание ребенка конструировать, способности и умение конструировать, наличие и сформированность познавательных способностей.

Педагогическая оценка сформированности предпосылок инженерного мышления ребенка дошкольного возраста

<i>Критерии</i>	<i>Показатели</i>
Интерес и желание конструировать	Выбор ребенком конструирования для совместной и/или самостоятельной деятельности
Способности и умение конструировать	1. Реакция на задание. 2. Выбор материалов, способов деятельности. 3. Результат деятельности.
Наличие и сформированность познавательных способностей	Развитие конструктивных способностей

Сегодня смело могу утверждать, что дети умеют конструировать по заданной инструкции, выполняют задание самостоятельно, безошибочно, в продуктах детской деятельности отражены показатели детского технического творчества.

Активно участвуем с детьми в конкурсах технической направленности, как дистанционно, так и очно. В декабре 2021г. команда наших воспитанников заняла 3 место в городском робототехническом фестивале для дошкольников «LegoКвест». В январе 2022г. стали победителями в номинации «Техническое творчество» городского конкурса «Ёлка, ёлочка, зажгись, да смотри не загорись!»

В марте на городской конкурс по Lego-конструированию «Фантазии в стиле LEGO» Тимофей Попов из деталей конструктора «Первые механизмы» построил и представил модель крана-помощника и стал победителем.

«Чем больше ребёнок видел, слышал и переживал, тем больше он знает, и усвоил, тем большим количеством элементов действительности он располагает в своём опыте, тем значительнее и продуктивнее при других равных условиях будет его творческая, исследовательская деятельность» — Выготский Л.С.

Составитель - Чижик Ирина Викторовна, воспитатель