**Лего- технологии в урочной и внеурочной деятельности**

В Федеральном государственном образовательном стандарте начального общего образования приоритетом является формирование у обучающихся универсальных учебных действий. Компетентностный подход выдвигает на первое место умение решать проблемы, возникающие в реальных жизненных ситуациях. Реализуя новый стандарт, каждый учитель должен выходить за рамки своего предмета, задумываясь, прежде всего, о развитии личности ребенка.

В рамках реализации мероприятий региональной инновационной площадки, которая действует на базе нашей школы с 2016 года, была организована внеурочная развивающая деятельность с использованием конструктора LEGO. Педагогами составлена рабочая программа кружка «Легоконструирование» для учащихся 7-11 лет и рассчитанная на 4 года обучения. Программа имеет научно-техническую направленность. Завершая курс обучения по Lego-конструированию в начальной школе, обучающиеся перенимают эстафету по робототехнике в 5 классе.

Что же такое Легоконструирование? «Lego» в переводе с датского языка означает «умная игра». Это серия развивающих игрушек, представляющих собой наборы деталей для сборки и моделирования разнообразных предметов (конструкторы). Lego выпускает разные наборы, что позволяет нам сделать занятия незабываемыми и увлекательными. Ведь намного интереснее для детей создать тот или иной объект, образ или предмет по заданной теме самостоятельно, своими руками, нежели просто увидеть его изображение на картинке в учебнике и послушать речь учителя.

При составлении программы мы учитывали, что первоначальное освоение лего-конструкторов требует наличия для детей готовых шаблонов. Такими шаблонами стали технологические карты, сопровождающие конструктор. При отсутствии у многих детей практического опыта необходим первый этап обучения, на котором происходит знакомство с различными видами соединения деталей, вырабатывается умение читать технологические карты и взаимодействовать друг с другом в команде. В дальнейшем, однако, учащиеся могут отклоняться от инструкций, «включая» собственную фантазию, которая позволит им создавать совершенно новые модели. Недостаток знаний для изготовления собственной модели при этом компенсируется возрастающей активностью и любознательностью детей, что выводит занятия на новый продуктивный уровень.

Дети работают в парах за ученическими партами. Каждая пара имеет свой конструктор. Рабочее место оборудовано специальной коробочкой-контейнером для пересчёта деталей конструктора.

Первое занятие посвящается знакомству с конструктором. Дети с удовольствием пересчитывают детали конструктора, запоминают их названия, учатся находить их изображения на картах-перечнях. Учитель демонстрирует детали на доске. Учебный материал лучше всего усваивается тогда, когда мозг и руки «работают вместе». Для того чтобы знания учащихся были результатом их собственных изысканий, необходимо организовать эти поиски, управлять учащимися, развивать их познавательную активность.

Алгоритм выполнения моделей из **конструкторов Лего выглядит следующим образом**:

1. Создание проблемных ситуаций.

2. Демонстрация и рассматривание картин.

3. Объяснение последовательности выполнения.

4. Демонстрация вариативных соединений.

5. Наблюдение натуральных объектов.

6. Сенсорное обследование деталей.

7. Изучение при необходимости схем и чертежей.

8. Анализ и оценка.

Ключевым для ЛЕГО-педагогики является формирование учебных заданий разного уровня – своеобразный принцип обучения «шаг за шагом». Каждый ученик может и должен работать в собственном темпе, переходя от простых задач к более сложным.  Ребята увлеченно работают в надежде получить конечный результат. Ни для кого не секрет, что любой успех побуждает у ребенка желание учиться.  В силу своей педагогической универсальности наборы ЛЕГО оказываются наиболее предпочтительными наглядными пособиями и развивающими игрушками.

Конструирование позволяет школьникам в форме познавательной игры узнать многие важные идеи и получить необходимые в дальнейшей жизни навыки. При построении модели затрагивается множество проблем из разных областей знания – от теории механики до психологии. Игра предоставляет детям огромные возможности для физического, эстетического и социального развития. Тематический подход позволяет объединить в одно целое задания из разных областей. Работая над тематической моделью, ученики не только пользуются знаниями, полученными на уроках математики, окружающего мира, технологии, но и углубляют их.

Маленькому ребенку трудно даются абстрактные математические понятия. Манипулирование теми или иными предметами помогает привязать эти понятия к тактильному и двигательному опыту ребенка. Лего - кирпичики имеют ряд несомненных преимуществ по сравнению с традиционным счетным материалом. А ведь, чтоб построить ту или иную модель требуется определенное количество деталей.

Детали позволяют легко переходить из привычного для ребенка трехмерного пространства в двухмерное пространство листа бумаги. Работая с Лего, дети развивают пространственное воображение, готовятся к восприятию геометрии в старших классах.

Лего - кирпичики характеризуются ярко выраженной формой, размером и цветом, поэтому их удобно классифицировать и сравнивать. Конструкции легко разделяются на фрагменты. Это особенно важно при освоении десятичной системы счисления. Любой столбик можно сравнить с другим столбиком. С помощью Лего легко закрепляются такие пространственные понятия как: вверх, вниз, направо, налево. Кирпичики Лего позволяют сравнивать предметы: столько же, больше, меньше.

С помощью конструктора закрепляются такие темы как: геометрические фигуры, периметр и площади геометрических фигур, свойство противоположных сторон прямоугольника, изучение долей и дробей. Тема «Доли» в 3-4 классах является важной и сложной для понимания младших школьников. Наша задача научить видеть равные доли на рисунке и выработать умение самостоятельно образовывать доли, делить целое на части. Сначала наглядно даем понятия «доля», «целое», «части целого» на предметах, фруктах, на моделях геометрических фигур на уроках математики, а затем эти же понятия формируются с помощью конструктора Лего на занятиях кружка.

Детали Лего различаются по величине, мы условно называем их «кирпичики маленькие, средние, большие». Очень удобно их принять за части целого. Учащимся легко и понятно усвоить новые понятия, оперируя деталями конструктора. «Взять 3 кирпичика из 6, из 2». Оформление дроби ученики видят на доске. С помощью деталей конструктора учащиеся учатся сравнивать дроби, делать выводы.

Широко перекликаются темы занятий Легоконструирования с предметом «Окружающий мир». Изучаются такие темы: Кто такие насекомые; Кто такие птицы; Кто такие звери; Что такое зоопарк; Что окружает нас дома; Где живут белые медведи; Где зимуют птицы; Когда жили динозавры; Зачем строят корабли; Зачем нужны автомобили; Зачем нужны самолеты; Космос (слайд).

Конечно, мы столкнулись с некоторыми трудностями внедрения Лего-технологий:

- малое количество конструкторов ЛЕГО;

- работа учителей затрудняется отсутствием достаточного количества методического и дидактического материала по работе с ЛЕГО.

В свою очередь для решения последней проблемы нами было организовано для учителей внутришкольное обучение – разработана серия мастер-классов, с помощью которых происходит погружение в среду ЛЕГО, педагоги активно посещают занятия друг друга. За все время реализации инновационной площадки 10 учителей успешно прошли курсы повышения квалификации по данному вопросу. Если на начало кружок велся всего 2 педагогами, то в 2019 году программу кружка реализовывали уже 6 учителей начальной школы. Наши преподаватели неоднократно представляли свою работу перед учителями школы и города и родителями во время открытых мероприятий, участвовали в работе районных методических семинаров.

Благодаря Лего на занятиях создается атмосфера, в которой дети чувствуют себя хозяевами, творцами. Именно конструирование превращает персонаж из абстракции в реальность. Активизируется словарный запас ребенка, развивается творчество детей, фантазия, формируются навыки диалогической речи.

На этапе работы по конструированию моделей ребята учатся работать в группе из 2-4 человек. Это дает положительные результаты: дети учатся общаться, быть терпимыми друг к другу и к неудачам товарища, чаще приходить на помощь друг другу. В процессе конструирования и инсценировки дети переживают события еще раз.

Учащиеся, посещающие занятия по легоконструированию, участвуют в различных творческих конкурсах, занимают призовые места, а переходя в среднее звено посещают лего-турниры и соревнования.

Отвечая на вопрос, «Какой кружок ты бы хотел посещать?», при анкетировании в начале учебного года, 60 % ребят выбирают «Легоконструирование». 100% посещающих данные занятия в конце учебного года высказывают пожелания продолжить занятия в следующем учебном году. По анкетированию родителей 98% опрошенных удовлетворены качеством внеурочных занятий детей.

Школа после уроков – это мир творчества, проявления и раскрытия каждым ребёнком своих интересов, своих увлечений, своего «Я».

«Уже в школе дети должны получить возможность раскрыть свои способности, подготовиться к жизни в высокотехнологичном конкурентном мире» - говорит Д. А. Медведев.

А мы в свою очередь должны сделать для этого все возможное.