

Использование ЛЕГОтехнологии в начальной школе на уроках и внеурочной деятельности

Березина Елена Вячеславовна
учитель начальных классов,
КГБОУ «Центр образования «Эврика»
высшая квалификационная категория.

Я слышу, и я забываю.

Я вижу, и я помню.

Я делаю, и я понимаю.

Конфуций

В век новейших компьютерных разработок и цифрового оборудования учитель получил возможность использовать огромное разнообразие технических средств и технологий в процессе обучения и сделать процесс познания для ребёнка увлекательным.

Введение государственных стандартов общего образования предполагает использование новых педагогических технологий в образовательном процессе. Стандарты нового поколения ориентируют учителей на гуманизацию процесса образования и создание условий для разностороннего развития личности ребёнка, при этом достижение результатов должно осуществляться путём системно-деятельностного подхода. Формирование базовых знаний, умений и навыков должно сочетаться с творческой деятельностью, связанной с развитием у ребёнка познавательных процессов.

Учитель в своей педагогической деятельности должен учитывать то, что среди всех мотивов учебной деятельности самым действенным является познавательный интерес, возникающий в процессе обучения. Ребёнку легче учиться, усваивать материал, когда ему учиться интересно. Такой познавательный интерес формируется разными способами на уроках и во внеурочной деятельности. Это и игра, и элементы занимательности, проблемные ситуации и другие способы. Успех обучения зависит от

желания ребёнка учиться, познавать. Значит наша цель – привить интерес к знаниям, опираясь на занимательный и в тоже время содержательный материал.

Использование ЛЕГОтехнологии на уроках в начальной школе - это важный элемент учебного процесса, который помогает ребёнку развивать умственные и физические способности: внимание, память, речь, мелкую моторику рук. Дети проявляют свои творческие способности, фантазии, учатся взаимодействию со сверстниками, взаимопомощи, необходимости обмена информацией, умению принимать решение, развивают коммуникативные навыки. При этом у ребенка не пропадает желание учиться, лучше усваивается материал. А это самое главное в нашей работе.

ЛЕГОтехнология – одна из известных и распространенных сегодня педагогических технологий, использующая трехмерные модели реального мира и предметно-игровую среду обучения и развития ребенка [4].

В педагогике ЛЕГОтехнология интересна тем, что, строясь на интегрированных принципах, объединяет в себе элементы игры и экспериментирования. Игры ЛЕГО здесь выступают способом исследования и ориентации ребенка в реальном мире, пространстве и времени. В силу своей педагогической универсальности ЛЕГОтехнология служит важнейшим средством развивающего обучения во многих образовательных учреждениях [5].

Использование ЛЕГОоборудования на уроках.

Использование конструктора ЛЕГО на уроках обучения грамоте:

Для постройки звуковой модели слова (понадобятся: плато; красные, синие и зелёные ЛЕГО–кирпичики). Работу можно организовать индивидуально или в парах. Это заменит работу с карточками-квадратиками из картона. Учитель свою модель или модель ученика для осуществления проверки кладёт под документ- камеру, изображение выводится на экран.

Можно выложить на плато количество гласных звуков (слов) в слове, количество слов в предложении, количество предложений в тексте.

[1]

Использование конструктора ЛЕГО на уроках математики:

При изучении состава чисел до 10 (используем плато и ЛЕГО–кирпичики двух цветов). Например, работая с составом числа 7, ученик выкладывает на плато 3 красных и 4 зелёных кирпичика. А другой ученик выбирает другое решение задачи и выкладывает на своём плато 2 красных и 5 зелёных кирпичиков. Все варианты можно просмотреть через документ-камеру и вывести на экран.

При установлении взаимосвязи между частями и целым (используем плато и ЛЕГО-кирпичики разных цветов по количеству частей).

При решении задач (используем плато и ЛЕГО-кирпичики, заменяя краткую запись задачи моделированием). Ученики заменяют известные данные в задаче ЛЕГО-кирпичиками разных цветов. Построенная модель позволяет ученику решить задачу быстро и правильно.

При сложении чисел с переходом через разряд (используем плато и ЛЕГО–кирпичики двух цветов). Ученики на плато передвигают ЛЕГО-кирпичики от одного слагаемого к другому, запоминая алгоритм сложения с переходом через разряд. У учащихся идёт одновременное слуховое, зрительное и тактильное восприятие материала.

При изучении нумерации однозначных, двузначных, трёхзначных чисел работаем с моделями чисел: единицы, десятки, сотни, тысячи. Замена треугольников и точек (символы, используемые в учебниках математики Л.Г. Петерсон) ЛЕГО–кирпичиками разного размера.

Графический диктант (с помощью ЛЕГО–кирпичиков в паре или индивидуально выкладываем рисунок или цифру (букву) по команде учителя на плато). Например, чтобы выложить цифру 5 понадобится 11 одинаковых квадратных ЛЕГО-кирпичиков. Определяем первый кирпичик в нижний левый угол, далее слушаем команды учителя и пошагово их

выполняем. 2 кирпичика вправо, 2 кирпичика вверх, 2 кирпичика влево, 2 кирпичика вверх, 2 кирпичика вправо.[1]

Можно выполнить даже тест (предложенные варианты ответов должны соответствовать цветным ЛЕГО-кирпичикам, ученикам 1 класса будет интересно выкладывать ответы на плато цветными ЛЕГО-кирпичиками).

Алгоритм (линейный, циклический). Познакомить учащихся с линейным алгоритмом можно на примере сборки любой ЛЕГО-модели, следуя пошаговой инструкции. А вот с циклическим алгоритмом можно познакомиться при программировании действующих моделей комплекта ПервоРобота LEGO Wedo. Чтобы модель повторяла движения несколько раз, при создании программы надо воспользоваться блоком – «Цикл».

Использование конструктора ПервоРобот LEGO Wedo на уроках окружающего мира в образовательной системе «Школа 2100» при изучении тем:

Глобус – модель Земли.

Смена дня и ночи.

Смена времён года.

Можно использовать действующую модель «Умная вертушка», для демонстрации вращения Земли вокруг своей оси. Для демонстрации вращения Земли вокруг солнца понадобятся 2 собранные модели. Одна модель солнца, а другая модель продемонстрирует вращение Земли вокруг своей оси и солнца одновременно [2].

Путешествие в дальние страны. Африка. Южная Америка. Азия.

Учимся решать жизненные задачи. Обмен животными между зоопарками.

Можно использовать действующие модели: «Обезьянка-барабанщица», «Рычащий лев», «Голодный аллигатор», «Порхающая птица», «Танцующие птицы». Группами учащихся собираются разные

модели. Подбирается материал из учебника, энциклопедии, интернета. Затем группа знакомит класс со своим животным.

На уроках литературного чтения при изучении произведений:

Антуана Де Сент Экзюпери «Маленький принц»

(Можно использовать действующую модель «Спасение самолёта»)

В. Одоевского «Городок в табакерке»

(Практическая работа по созданию механизмов, передач из раздела «Первые шаги»)

Использование ЛЕГО во внеурочной деятельности:

Проведение ЛЕГОпроектов. Для проведения ЛЕГОпроектов понадобится большое количество деталей ЛЕГОконструкторов.

В нашей школе были проведены следующие проекты:

- «Эврика будущего»
(Итогом этого проекта стало обещание губернатора камчатского края построить в ближайшее время новый «ЦО «Эврика» и взять на заметку предложения наших учеников.)
- «Домик дружбы»
(Проект проводился в рамках проведения праздника «День семьи». Его участниками стали семьи учащихся школы. Каждая семья построила свой домик дружбы.)
- «Спортивная площадка»
(Данный проект воплощён в жизнь, с помощью родителей и администрации правительства камчатского края. На территории «ЦО «Эврика» построены замечательные спортивные площадки.)
- «Зимняя олимпиада Сочи 2014»
(Сначала на уроках физкультуры учащиеся изучили все зимние виды спорта, олимпийскую символику. На больших плато с

помощью ЛЕГО-кирпичиков ребята построили спортивные площадки, стадионы, для зимних видов спорта. Была проведена малая эвриканская зимняя олимпиада.)

- «Зоопарк»

(Данный проект был проведён в рамках экологической недели. Учащиеся собрали модели животных занесённых в Красную книгу.)

Организация внеурочной деятельности с конструкторамиLEGOEducationWeDo.

С началом 2012-2013 учебного года школы камчатского края были оснащены комплектами учебно-лабораторного оборудования, в которые вошли наборы конструкторов ЛЕГО. Конструкторы Перворобот LEGO WeDo появились и в нашей школе. Ребята окунулись в увлекательный мир ЛЕГОконструирования. В школе открылся кружок легоконструирования «ЛЕГОтека». Вот уже второй год его с большим удовольствием посещают все учащиеся нашей школы. Занятия проходят в отдельном кабинете во внеурочное время. Есть множество способов организовать занятия с материалом LEGO EducationWeDo. Продолжительность занятия 30-40 минут. На занятиях учащиеся могут работать индивидуально, парами, небольшими группами. Рекомендую работу в парах и групповую работу. Это могут быть уроки: технология, окружающий мир, математика, литературное чтение, информатика. Интегрирование различных школьных предметов в учебном курсе ЛЕГО открывает новые возможности для реализации новых образовательных концепций, овладение новыми навыками и расширению круга интересов.

В ходе занятий учащиеся научатся:

- конструировать и моделировать изделие с использованием пошаговой инструкции, рисунка, чертежа, эскиза;

- анализировать устройство изделия: выделять детали, их форму, определять взаимное расположение, виды соединения деталей;
- решать простейшие задачи конструктивного характера по изменению вида и способа соединения деталей: на достраивание, придание новых свойств конструкции;
- работать в сотрудничестве;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- экспериментировать, исследовать;
- пользоваться персональным компьютером;
- программировать поведение модели;
- выстраивать технологическую последовательность реализации собственного или предложенного кем-то замысла;
- прогнозировать конечный практический результат;
- мыслить творчески и логически;
- писать сценарий и воплощать его с использованием модели.

В ходе работы с конструкторами LEGO Education WeDo у учащихся начальной школы формируются все виды универсальных учебных действий (личностные, регулятивные, познавательные, коммуникативные).

Программное обеспечение.

Конструктор Перворобот LEGO WeDo 9580 предназначен для сборки и программирования 12 простых ЛЕГО-моделей, которые подключаются к компьютеру. В набор входят 158 элементов, включая электромотор, датчики движения и наклона, ЛЕГО-коммутатор.

Программное обеспечение конструктора предназначено для создания программ путём перетаскивания Блоков из Палитры на Рабочее поле и выстраивания их в цепочку программы. Программирование осуществляется простым перетаскиванием пиктограмм. Выстраивается алгоритм. Примеры раздела Первые шаги рекомендуем изучать на отдельных уроках, чтобы познакомить учащихся с построением и работой различных механизмов, с основами программирования. Для быстрого

изучения назначения Блоков (пиктограмм) рекомендуем распечатать их из Книги для учителя и разрезать на карточки. Затем попрактиковаться в выстраивании определенной цепочки (алгоритма). В комплект также включено руководство пользователя на компакт-диске с инструкциями по сборке и примерами программирования. Вашей верной помощницей станет Книга для учителя, содержащая обучающие материалы, методические рекомендации. Приступая к работе с конструктором, внимательно изучите книгу, лучше распечатайте её и всегда имейте под рукой.

Разделы комплекта заданий.

Комплект включает 12 заданий, которые разбиты на 4 раздела по 3 задания в каждом:

1. Забавные механизмы (физика):

- «Танцующие птицы»
- «Умная вертушка»
- «Обезьянка-барабанщица»

2. Звери (технология):

- «Голодный аллигатор»
- «Рычащий лев»
- «Порхающая птица»

3. Футбол (математика):

- «Нападающий»
- «Вратарь»
- «Ликующие болельщики»

4. Приключения (развитие речи):

- «Спасение самолёта»
- «Спасение от Великана»
- «Непотопляемый парусник» [3]

В каждом разделе учащиеся занимаются технологией, сборкой и программированием, а также упражняются во всех четырёх предметных

областях (естественные науки, технология, математика, развитие речи). Однако каждый раздел имеет свою основную область развития.

Обучение с LEGO Education всегда состоит из 4 этапов:

1. Установление взаимосвязей (просмотр анимированной презентации - наложение новых знаний на уже имеющиеся, вызвать интерес).
2. Конструирование (конструирование модели с помощью пошаговой инструкции).
3. Рефлексия (обдумывание и осмысление проделанной работы, изменение конструкции, отчёты, презентации...)
4. Развитие (создание и программирование моделей с более сложным поведением)

Подробно о каждом этапе можно прочесть в Книге для учителя LEGO Education WeDo. Когда все 12 действующих моделей будут собраны, учитель может предложить учащимся на основе этих моделей создать свои собственные модели.

Использование ЛЕГО технологии в учебно-воспитательном процессе позволяет не только разнообразить процесс обучения и воспитания, но и учит учащихся самостоятельности, использованию приобретённых знаний и умений в жизни.

Ресурсы:

1. Примерная основная образовательная программа образовательного учреждения: Начальная школа. – М. : Просвещение, 2010. –191 с.
2. Образовательная система «Школа 2100» :Дошкольная подготовка : Начальная школа :Основная и старшая школа : сб. программ /Под науч. ред. А.А. Леонтьева. – М. : Баласс ;Изд. дом РАО, 2004. – 528 с.
3. Диск « Книга для учителя LEGO Education WeDo» [Электронный ресурс] – URL: <http://74203s044.edusite.ru/p78aa1.html>

4. Конструкторы Лего(LEGO) как образовательная среда в начальной школе. [Электронный ресурс] – URL:<http://www.klass39.ru/konstruktory-legolego-kak-obrazovatelnaya-sreda-v-nachalnoj-shkole/>.

5. Конструктор LEGO Education WeDO [Электронный ресурс] – URL:
<http://education.lego.com/ru-ru/preschool-and-school/upper-primary/7plus-education-wedo>.