

Государственное казенное общеобразовательное учреждение
«Специальная (коррекционная) общеобразовательная школа №22»

Подготовила:
учитель начальных классов,
высшей квалификационной
категории
Привалова И. В.

**Мастер-класс:
«Работаем с конструктором LEGO Wedo»**

Целевая аудитория: педагогические работники

Цель: знакомство с технологией и методикой использования конструктора «ПервоРобот LEGO® Education WeDo™*9580» в организации внеурочной деятельности, интеграции в предметные области (естественные науки, математика, развитие речи) в специальных (коррекционных) образовательных учреждениях VIII вида.

Задачи:

- Познакомить с возможностями набора «ПервоРобот LEGO® Education WeDo™*9580» (12 механизмов)
- Научить программировать роботов с помощью программы LEGO WeDo Robotics Software v.1.2 and Activity Pack.

Форма проведения: интегрированное занятие (теория, практика)

Оборудование:

- Интерактивная доска;
- Презентация Power Point;
- Конструктор ПервоРобот LEGO® Education WeDo™*9580;
- ПК, ноутбуки с установленной программой LEGO WeDo Robotics Software v.1.2 and Activity Pack.

Этапы работы мастер-класса	Содержание этапа	Деятельность участников
I. Подготовительно-организационный	<p>Приветствие, вступительное слово (Слайд 1) Немного о Датской фирме LEGO Слово LEGO образовалось от выражения «LEg GOdt», что в переводе с датского означает «увлекательная игра». Также было установлено, что в переводе с латыни данное выражение означает «я учусь», «я складываю». История LEGO ведет свое начало с 1932 года. Мало кто знает, что датская компания, основателем которой является Оле Кирк Кристиансен, начинала свою деятельность, как обычный производитель деревянных изделий. А первые игрушки LEGO были и вовсе выполнены из дерева. Производство пластмассовых кирпичиков компания LEGO начала в 1949 году. С тех пор и до наших дней игрушки LEGO постоянно модифицируются, дорабатывается дизайн, совершенствуются компоненты.</p> <p>В наше время конструкторы LEGO знают дети и родители во всем мире.</p> <p>О LEGO-педагогике у нас известно меньше, хотя за рубежом это одна из самых распространенных педагогических систем с очень широким возрастным диапазоном - от полуторогодовалых малышей до старшеклассников.</p>	Встраиваются в диалог
II. Постановка цели деятельности.	Сегодня я хотела бы познакомить Вас с возможностями образовательного конструктора LEGO Education WeDo, показать работу моделей в действии.	
III. Основная часть 1. Теоретическая часть	<p>Общие сведения о конструкторе (Слайд 2) - Новый конструктор в линейке роботов LEGO (демонстрация конструктора) предназначен в первую очередь для начальной школы (1 – 4 классы). Однако, его вполне можно использовать и для работы со старшими классами.</p> <p>Работая индивидуально, парами, или в командах, учащиеся любых возрастов могут учиться, создавая и программируя модели, проводя исследования и обсуждая идеи, возникающие во время работы с этими моделями. В коррекционной данная работа проводится под руководством учителя.</p> <p>Что входит в состав конструктора? (Слайд 3) В набор входят 158 элементов, включая -USB ЛЕГО-коммутатор;</p>	Знакомство с конструктором в процессе демонстрации презентации

- Мотор;
- Датчик наклона и
- Датчик расстояния, позволяющие сделать модель более маневренной и «умной».

Комплект заданий

(Слайд 4)

Комплект содержит 12 заданий, которые разбиты на четыре раздела, по три задания в каждом: забавные механизмы, звери, футбол, приключения (Слайд 5, 6, 7, 8). Каждый раздел имеет свою основную предметную область, на которой фокусируется деятельность учащихся: естественные науки, технология, математика, развитие речи. Все задания снабжены анимацией и пошаговыми сборочными инструкциями.

Обучение с LEGO® Education состоит из 4 этапов: установление взаимосвязей, конструирование, рефлексия и развитие.

(Сайд 9)

Установление взаимосвязей

При установлении взаимосвязей учащиеся как бы «накладывают» новые знания на те, которыми они уже обладают, расширяя, таким образом, свои познания. К каждому из заданий комплекта прилагается анимированная презентация с участием фигурок героев – Маши и Макса. Эти анимации используются, чтобы проиллюстрировать занятие, заинтересовать учеников, побудить их к обсуждению темы занятия.

Конструирование

Учебный материал лучше всего усваивается тогда, когда мозг и руки «работают вместе». Работа с продуктами LEGO Education базируется на принципе практического обучения: сначала обдумывание, а затем создание моделей. В каждом задании комплекта для этапа «Конструирование» приведены подробные пошаговые инструкции. При желании можно специально отвести время для усовершенствования предложенных моделей, или для создания и программирования своих собственных.

Рефлексия

Обдумывая и осмысливая проделанную работу, учащиеся углубляют понимание предмета. Они укрепляют взаимосвязи между уже имеющимися у них знаниями и вновь приобретенным опытом. В разделе «Рефлексия» учащиеся исследуют, какое влияние на поведение модели оказывает изменение ее кон-

<p>2.Практическая часть</p>	<p>струкции: они заменяют детали, проводят расчеты, измерения, оценки возможностей модели. На этом этапе учитель получает прекрасные возможности для оценки достижений учеников.</p> <p>Развитие Процесс обучения всегда более приятен и эффективен, если есть стимулы. Поддержание такой мотивации и удовольствие, получаемое от успешно выполненной работы, естественным образом вдохновляют учащихся на дальнейшую творческую работу. В раздел «Развитие» для каждого занятия включены идеи по созданию и программированию моделей с более сложным поведением.</p> <p>Фрагмент урока развития речи в 3 классе на тему: «Домашние птицы. Курица. Утка». (фотографии) (Слайд 10)</p> <p>Организация урока Есть множество способов организовать занятия с материалами LEGO® Education WeDo™. Мы остановимся на двух из них. Каждое занятие может занять один урок, а может и больше – все зависит от того, сколько будет затрачено времени на обсуждение, сборку модели, освоение компьютера, экспериментирование. На занятиях учащиеся могут работать как индивидуально, так и небольшими группами, или в командах – это зависит от доступного количества компьютеров и наборов 9580 WeDo.</p> <p>Способ 1: Сначала «Первые шаги», затем задание Комплекта. Предварительное знакомство с основными идеями построения и программирования моделей помогает учащимся освоиться с конструктором и программным обеспечением. Затем можно переходить к выполнению задания Комплекта. Ученикам предлагается выбрать одно из трёх заданий выбранного раздела Комплекта и выполнить его. Отдельные группы учеников могут работать быстрее. В этом случае предлагаются варианты дополнительных занятий. По завершении работы над проектами можно устроить выставку моделей.</p>	<p>Работа с программным обеспечением ПервоРобот LEGO® WeDo™ (LEGO Education WeDo Software)</p>
------------------------------------	--	--

3. Выполнение практической работы - конструирование моделей

Способ 2:

Занятие проводится, начиная с Комплекта заданий. В этом случае уделяется больше времени проектам, чтобы пробудить интерес к экспериментированию.

По завершении работы над проектами можно устроить выставку моделей.

Конструирование модели «Обезьянка-барабанщица»

1. Установление взаимосвязей

Посмотрите фильм этапа «Установление взаимосвязей» и обсудите следующие вопросы: Что Маша и Макс могут рассказать об обезьянке?

Стучал ли кто-нибудь на барабане? Как он устроен и по какому принципу действует? Видел ли кто-нибудь механические игрушки с барабаном, наподобие обезьянки-барабанщицы?

За счёт чего двигаются руки обезьянки?

Что является источником звука барабанной дроби?



Маша и Макс играют с обезьянкой-барабанщицей. Сможете ли Вы создать обезьянку-барабанщицу, которая отбивает различные ритмы?

2. Конструирование



Постройте обезьянку-барабанщицу, которая отбивает различные ритмы. Наша модель использует мотор для вращения

Выполняют работу в группах по инструкции
Вовлекаются в беседу

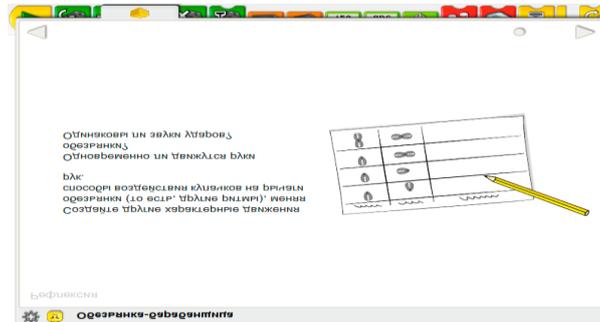
Конструируют предложенную модель

Вовлекаются в беседу, создают другие характерные движения (ритмы) обезьянки

малого зубчатого колеса. Малое зубчатое колесо вращает коронное зубчатое колесо. Коронное зубчатое колесо вращает кулачок. Кулачок толкает рычаг «руки». Проверьте нашу идею или придумайте свою...

Соберите модель, следуя пошаговым инструкциям

3.Рефлексия



Создайте другие характерные движения обезьянки (то есть другие ритмы), меняя способы воздействия кулачков на рычаги рук.

-Одновременно ли движутся руки обезьянки?

-Одинаковы ли звуки ударов?

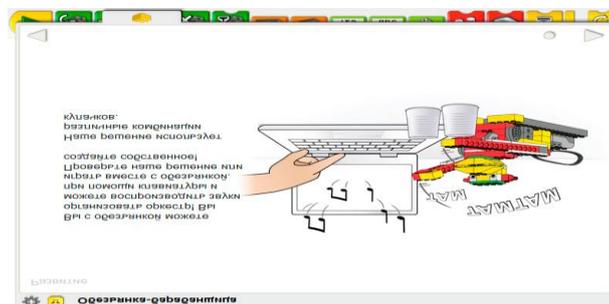
Приготовьте место для экспериментирования с зубчатыми колёсами и бумага для записей.

На отдельном листе бумаги начертите таблицу данных.

В таблице данных фиксируют изменения положения кулачков, а также то, как каждое положение влияет на характер движений рычагов.

Закончив исследование кулачков и рычагов, обсудите выводы для таблицы данных.

4.Развитие



Вы с обезьянкой можете организовать оркестр!

Вы можете воспроизводить звуки при помощи клавиатуры и играть вместе с обезьянкой.

Проверьте наше решение или создайте собственное.

Наше решение использует различные комби-

Имитационная игра

	<p>нации кулачков.</p> <p>В данном занятии не требуется отклоняться от инструкций по сборке. Чтобы изменить характер движения рычагов, достаточно по-другому расположить кулачки.</p> <p>Дополнительное задание</p> <p>Командам «учеников», работающим в классе над созданием различных моделей «Обезьянок-барабанщиц», предлагается создать из них группу ударных. Пусть каждая модель стучит по-своему. Для этого подбираются разные «барабаны», издающие интересные звуки – металлические миски, картонные коробки и т.д.</p>	
IV. Рефлексия	<p>Дискуссия по результатам совместной деятельности</p> <p>-Что узнали нового?</p> <p>-Выскажите свое мнение, что Вам понравилось (не понравилось) в проведенном занятии.</p>	Обмен мнениями присутствующих
V. Итог	<p>Заключительное слово педагога по всем замечаниям и предложениям (Слайд 11)</p> <p>Lego WeDo предоставляет учителям средства для достижения целого комплекса образовательных целей:</p> <p>-Развитие словарного запаса и навыков общения при объяснении работы модели.</p> <p>-Установление причинно-следственных связей.</p> <p>-Анализ результатов и поиск новых решений.</p> <p>-Коллективная выработка идей, упорство при реализации некоторых из них.</p> <p>-Экспериментальное исследование, оценка (измерение) влияния отдельных факторов.</p> <p>-Использование таблиц для отображения и анализа данных.</p> <p>-Построение трехмерных моделей по двумерным чертежам.</p> <p>-Логическое мышление и программирование заданного поведения модели.</p> <p>-Написание и воспроизведение сценария с использованием модели для наглядности и драматургического эффекта.</p> <p>(Слайд 12)</p> <p>Заключение</p> <p>Образовательная робототехника в школе приобретает все большую значимость и актуальность в настоящее время. Занятия по робототехнике знакомят ребёнка с законами реального мира, учат применять теоретические</p>	

знания на практике, развивают наблюдательность, мышление, сообразительность, креативность.

(Слайд 13)

Не всё так просто, как кажется...

-Как всякая новая отрасль, робототехника в образовании имеет свои недостатки, которые включают следующие составляющие: методическое сопровождение, финансирование.

-Проблема методического сопровождения существует в связи с нехваткой учебных и методических пособий по данному направлению.

(Слайд 14)

Спасибо за внимание!