

Тузова Алла Владимировна

преподаватель

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Технологический колледж № 21»

город Москва

LEGO-ТЕХНОЛОГИЯ НА ЗАНЯТИЯХ КРУЖКА ПО ФИЗИКЕ В ГРУППЕ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ ПО СЛУХУ

Великая цель образования –

это не знания, а действия

Каждое утро я прихожу в мой кабинет, кабинет физики технологического колледжа № 21. Несколько позже приходят мои ученики, будущие автомеханики и техники по ремонту и обслуживанию автомобильного транспорта, и начинается наша совместная работа. Вот уже 10 лет мы изо дня в день пытаемся сделать так, чтобы ни один день не прошел впустую, чтобы каждый научился чему-то новому, очень важному для него. Чтобы мотивировать студентов изучать физику не достаточно только сделать интересным урок. Необходимо из урока в урок показывать, что без знаний физики ребята не станут настоящими специалистами. Поэтому каждый урок нацелен на формирование не только учебных, но и профессиональных компетенций. Это не просто, но современные педагогические технологии, а также средства обучения помогают в этой работе. Нет, не облегчают работу, а дают возможность находить пути реализации целей обучения.

Но вот несколько лет назад мне впервые в моей педагогической деятельности было предложено работать с учащимися с ОВЗ по слуху. На первом же занятии я столкнулась с очень серьезными проблемами. Во-первых, говорить приходилось через сурдопереводчика, это было непривычно; во-вторых, обратную связь с учащимися оказалось сложно наладить; в-третьих, восприятие

учащимися материала отличалось от восприятия того же материала обычными учащимися. В конце занятия я провела тестирование, чтобы понять, как усвоили ребята предложенный им материал. Результаты тестирования показали, что большинство учащихся не смогли ответить даже на простые вопросы. Такого фиаско не могу припомнить за свою долгую преподавательскую жизнь. Я поняла, что работать с этими детьми надо как-то по-другому, нежели с обычными учащимися.

Первым делом пришлось проработать литературу об особенностях обучения глухих и слабослышащих. Затем я обсудила свои проблемы с преподавателями, которые уже давно работают с этой категорией детей.

Стало очевидно, что необходимо придумать какие-то специальные технологии, которые дали бы возможность использовать те виды восприятия и способы запоминания, которые у глухих и слабослышащих учащихся развиты лучше, чем слуховые.

На первый план выходят зрительное восприятие и зрительная память. Значит должно быть как можно больше наглядного материала. Начинаю с того, что готовлю к каждому занятию компьютерные презентации, раздаточный материал и т.д.

Но только зрительного восприятия недостаточно. Понимаю, что важную роль в процессе познания играют также осязательные и двигательные ощущения. Результаты поиска привели меня в Институт новых технологий. Здесь я нашла



конструкторы LEGO с интересными названиями «Машины, механизмы, энергия» и «Инженерная механика». Убеждаю директора приобрести эти конструкторы и начинаю использовать их на уроках.

Не могу сказать, что я получила в руки волшебную палочку, и все сразу пошло как по маслу. Но уже на первом занятии, когда дети увидели конструкторы,

произошел резкий перелом в нашей работе. В глазах детей появился интерес. А когда я вижу живой интерес, знаю, моя задача направить этот интерес в нужное русло, постоянно поддерживать и направлять на приобретение необходимых знаний, умений и навыков.

Технологические наборы LEGO Dacta ориентированы на изучение основных механических принципов и элементарных технических решений, лежащих в основе всех современных конструкций и устройств. Эти наборы представляют интерес и как самостоятельное средство развивающего обучения, и как наглядные пособия. С первого занятия ребята постигают основные законы механики, собирая и проверяя различные конструкции. Можно пятнадцать раз объяснить, что, к примеру, треугольник жёсткая конструкция, а четырёхугольник – нет, но гораздо лучше учащиеся запомнят этот факт после самостоятельного моделирования. С помощью элементов, входящих в наборы LEGO Dacta: шестеренок, рычагов, блоков, колес и осей легко понять действия основных простых механизмов, получить ясное представление о работе механических конструкций, о силах, движении и скорости.

Расскажу о том, как строятся занятия.

Группа разбивается на бригады по 2-3 человека. За каждой бригадой закрепляется набор LEGO. Ребята должны не только собирать модели, но и следить за порядком в своих наборах.



После сообщения темы и целей занятия учащиеся должны познакомиться с теоретическим материалом, повторить ранее изученный, познакомиться с определениями новых понятий и записать эти определения в словарь основных терминов. Затем бригады приступают к построению и исследованию моделей. Строить модели несложно, т.к. для этого существуют технологические карты (ТК), которые поставляются в комплекте с

конструктором. Но самое главное то, что в конце занятия ребята должны сделать отчет о своих исследованиях. Причем в отчете необходимо употребить все новые слова данной темы, грамотно описать все процессы и сделать необходимые выводы.

Что же получилось? Процесс усвоения нового материала пошел значительно быстрее, ведь ребятам не терпелось приступить к сборке моделей. Работа с конструктором шла очень увлеченно. Причем ребята строили не только предложенные модели, но и предлагали свои идеи, которые тут же претворяли в жизнь. Но времени занятия никак не хватало для реализации творческих идей учащихся. Поэтому я предложила приходить в кабинет после занятий. Так образовался кружок, который мы назвали LEGO – конструирование.

Свою методику обучения детей с ОВЗ по слуху я назвала LEGO-технологией. Впереди еще много работы по совершенствованию этой технологии. Но, тем не менее, считаю, что эта технология может быть использована преподавателями, которые стремятся развивать творческий потенциал своих учащихся.



И так, LEGO-технология при работе с учащимися с ОВЗ по слуху помогает решать не только важные образовательные задачи, но и дает следующие воспитательные результаты:

- ✓ Учащиеся работают с конструктором в группе, а, значит, улучшается общение между учащимися, т.е. формируется положительный социальный и эмоциональный климат в группе;
- ✓ Стимулируется фантазия, творческая инициатива;
- ✓ Развивается самостоятельность личности, и, в то же время, формируется уважение к способностям других;
- ✓ Развивается чувство собственного достоинства и уверенности в себе;

✓ Успех приводит к осознанию собственных резервов.

Лего-конструирование дают возможность слабослышащему ученику показать многие свои скрытые качества, проявить творчество и индивидуальность, развить в себе те задатки, которые ему даны от природы.

В современном мире цениться не умение действовать по образцу, а возможность принять решение самостоятельно, применимо к данной ситуации, учитывая окружающие особенности и наличие вспомогательных материалов и, что немаловажно – умение согласовывать свои действия с окружающими, т.е. – работать в команде. Именно эти качества и помогает развивать ЛЕГО.

Учащиеся играючи познают некоторые разделы физики, можно сказать, что они



строят знания собственными руками, они учатся мыслить и выражать свою точку зрения.

На занятиях кружка раскрываются и реализуются такие качества, как фантазия, пространственное мышление, планирование своих действий, проектирование, умение конструировать. Ребята учатся видеть

необычное в самом простом и привычном, учатся умению передавать с помощью конструктора образы реальной жизни.

Как может повыситься самооценка ученика? За счет его успешности. Далеко не каждый ученик сможет проверить написанное им самим и решить, насколько верно он выполнил задание. Как правило, оценивает преподаватель, и это приучает не задумываться о результате сейчас, сделать как смог, а там посмотрим. ЛЕГО – конструктор не дает такой возможности, приучает быть собранными, ответственными за результат своей деятельности, и что очень важно – показывает, что любую задачу можно решить не одним способом, а огромным количеством.

Для более эффективной работы учащихся на занятиях кружка им предлагается раздаточный материал - методические разработки занятий. При подготовке к занятиям ставятся следующие цели:

- ✓ Формирование активной, самостоятельной и инициативной позицию учащихся с ОВЗ по слуху;
- ✓ Развитие общеучебных умений и навыков: исследовательских, рефлексивных, самооценочных;
- ✓ Формирование компетенций, т.е. умений, непосредственно сопряженных с опытом их применения, в практической деятельности;
- ✓ Развитие познавательного интереса учащихся;
- ✓ Развитие технического творчества;
- ✓ Реализация принципа связи обучения с жизнью.

Каждое занятие представляет собой комбинированный урок, включающий в себя изучение теоретического материала, закрепление, практическую работу. Итогом занятия является отчет, представленный каждой бригадой учащихся и являющийся демонстрацией знаний по изученной теме. Представление отчета является творческим актом, именно поэтому не привожу никакой специальной формы отчета. Кроме того, обращаю внимание на то, что описание занятия не предполагает точного времени отведенного на занятие. В каждой конкретной группе отвожу на занятие разное время: 2; 4, а иногда и 6 часов.

LEGO – технология успешно работает в группах глухих и слабослышащих учащихся вот уже четыре года. Учащиеся приходят на занятие с удовольствием, охотно остаются после уроков, чтобы поработать над своими проектами, да и просто пообщаться друг с другом.

Для примера представляю разработку занятия по теме «Рычаги».

Тема Рычаги

Цели

1. Повторить тему «Простые механизмы»;
2. Познакомиться с рычажными механизмами.

План

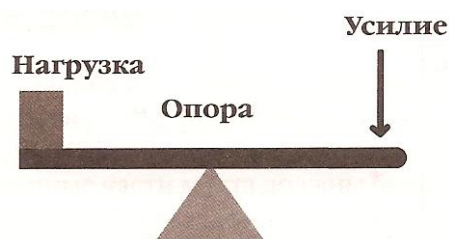
1. Познакомиться с теоретическим материалом.
2. Записать определения новых слов.
3. Выполнить практическую работу «Рычаги».

Теоретическая информация

Рычаг - устройство для уравнивания большей силы меньшей. Рычаг используется для перемещения предметов, а также для увеличения небольших перемещений.

Конструктивно рычаг представляет собой планку или рукоятку, которая поворачивается вокруг опоры. При этом происходит перемещение предмета или совершается полезная работа. Рычаг применяется для создания одного или нескольких из перечисленных ниже действий:

- 1) изменения направления силы;
- 2) приложения силы на расстояние;
- 3) увеличения силы;
- 4) увеличения перемещения.



Груз перемещается под действием *силы* (при толчке или тяге), заставляющей рычаг поворачиваться вокруг *опоры*.

Взаимное расположение компонентов системы "опора - груз - сила" определяет три рода рычагов.

1. Опора располагается между силой и грузом - служит для совершения полезной работы и создания движения. Пример - качели.
2. Груз находится между опорой и силой - в основном используется для совершения работы. Пример - тачка.
3. Сила прикладывается между грузом и опорой. Пример - удочка.

При использовании рычагов всегда приходится идти на компромисс - выигрывая в силе, проигрывать в перемещении и наоборот. Ниже приведены два правила, справедливые для рычагов любого рода.

1. Чтобы облегчить перемещение груза нужно:

а) поместить опору рычага близко к грузу, насколько это возможно;

б) надавить на рукоятку рычага как можно дальше от опоры.

2. Чтобы переместить груз на максимальное расстояние, необходимо поместить его как можно дальше от опоры. Однако сила, необходимая для перемещения груза, значительно возрастет.

В различных механизмах и машинах рычаги соединяются при помощи общей опоры. Ножницы, пинцет, плоскогубцы являются хорошими примерами двух соединенных между собой рычагов. Более сложные *соединения* используются в таких устройствах, как, например, очиститель лобового стекла на автомобиле.

Словарик основных терминов

Рычаг

Планка, перемещающаяся относительно точки опоры при приложении к ней некоторой силы.

Соединение

Связь между двумя механическими деталями или узлами.

Груз (Нагрузка)

Предмет, который должен быть поднят или передвинут. Груз иногда называют сопротивлением.

Опора

Точка, вокруг которой что-либо поворачивается или вращается, скажем, точка опоры рычага. Пример - опорная ось, расположенная посередине качелей.

Практическая работа

Рычаги для подъема грузов

Рычаг представляет собой жесткое тело (например, балку), имеющую точку опоры или ось вращения, которое вращается вокруг точки опоры, когда к одному из концов прикладывают какое-то усилие – давят вниз или поднимают. Качели, ножницы, метла – это примеры рычагов. Рычаги часто используют для подъема грузов. Познакомимся с принципом работы рычагов.

1. Постройте модель.
2. Укажите места расположения опоры, силы и груза. Надавите на синюю пластину на верхнем конце рукоятки. Обратите внимание на то, как мала сила, требуемая для поднятия груза, и как высоко он перемещается.
3. Теперь положите груз на другой конец балки, как на модели.
4. Надавите на синюю пластину на верхнем конце рукоятки. Обратите внимание на то, как мала сила, требуемая для поднятия груза, и как высоко он перемещается.
5. При помощи какого рычага легче поднимать груз? Почему?
6. Какой рычаг перемещает груз дальше? Почему?
7. Что нового вы узнали о рычагах?