

Развитие творческих способностей учеников на STEAM-уроках в основной школе



Автор: Макпал Абусадыккызы Муканова, учитель информатики 8—10 классов в «Назарбаев Интеллектуальная школа химико-биологического направления города Алматы». Педагог убеждена, что каждый ученик должен быть максимально подготовлен к творческому труду в дальнейшей жизни. Её ученики принимают активное участие в международных конференциях, научных и Startup проектах, показывая хорошие результаты. Победитель национальной премии «STEM-педагог года 2017» в Республике Казахстан в номинации «STEM-педагог года» в рамках основного школьного образования».

Актуальность

В настоящее время в мире происходит четвертая технологическая революция: стремительные потоки информации, высокотехнологичные инновации и разработки преобразовывают все сферы нашей жизни. Меняются и запросы общества, и интересы личности.

Необходимо одновременно развиваться в таких ключевых академических областях, как робототехника, конструирование, программирование, моделирование, 3D-проектирование и многое другое — вот что теперь интересует современных школьников всего мира. В достижении этой цели очень эффективно использовать в обучении



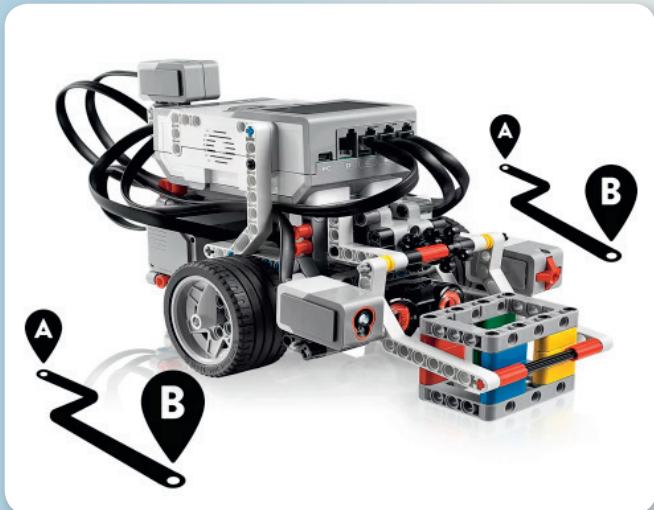
LEGO-технологии, которые позволяют не только исследовать, но и изобретать, проявить свою творческую сторону в инженерии, дизайне и математике. Для реализации этих интересов необходимы более сложные навыки и компетенции, которые можно развить в каждом из учащихся с помощью образовательных решений LEGO Education.

Сегодня, в век технологий, новых инноваций и роботов, в век, когда во всем мире уже исследуют искусственный интеллект, невозможно обучать детей по традиционной, или репродуктивной схеме обучения, которая была актуальна еще 20—30 лет назад. Задача педагога заключается в том, чтобы научить детей учиться, а не учить их самому. Учащихся надо заинтересовать уроком, ведь увлеченный ученик может самостоятельно узнать все по интересующей его теме, т.к. сегодня существует множество путей получения необходимой информации.

Решение

В нашей «Назарбаев Интеллектуальная школа химико-биологического направления города Алматы» педагоги применяют технологию STEAM-обучения, которая считается новаторской методикой. Для урока, представленного на конкурс «STEM-педагог года»-2017, я выбрала тему «Географические информационные системы», в которую можно было





интегрировать инженерные, технические навыки детей и знания по робототехнике. Успешно удалось совмещать такие приемы педагогической техники, как метод ДЖИГСО или мозговой штурм при работе с исследовательскими навыками учащихся.

Тема урока для 8 класса — «Понятие ГИС. Планирование экскурсии с помощью ГИС». Каждому ученику предлагалось проложить оптимальный маршрут из точки А в точку В с помощью программирования EV3-робота. Задание практической части урока состояло в том, чтобы проложить маршрут в Белый дом (Pennsylvania Ave NW, Washington, DC 20500, Соединенные Штаты) в режиме 3D объекта, используя Google Earth.

Целью урока было знакомство с понятием геоинформационных систем (ГИС) и формирование навыка самостоятельного поиска информации в общедоступной ГИС. На занятии мы выделили время как для групповой работы, например, для проведения мозгового штурма, так и для индивидуальной деятельности — путешествия по 3D-объектам. Также каждый ученик, используя maps.google.ru и maps.yandex.ru, прокладывал маршрут от школы до дома или другого объекта, выбрав режим «пешком» или «на машине», и сравнивал полученные данные в режимах «Карта» и «Спутник».

Часть групповой работы была связана со сборкой робота на LEGO MINDSTORMS Education EV3, а также программированием маршрута для EV3 в среде Graphical Robot Virtual Worlds — аддону к языку программирования RobotC 4.X. Учащиеся создавали оптимальный маршрут для робота EV3,

провели анализ, посчитав необходимое количество оборотов колеса, при условии, что один оборот равен длине окружности колеса с диаметром 5,7 см. Учащиеся собирали модель из LEGO, программировали код для прохождения маршрута и запускали робота; все эти действия были направлены на развитие навыков инженерного искусства.

Результаты

Особенность STEAM-урока заключалась не в количестве методов, которые я использовала, например «ДЖИГСО», «Лови ошибку!», «ТРИЗ педагогика», «Шесть мыслящих шляп» и т.д., а в качестве их применения, где успешность методики можно увидеть через рефлексию учеников и учителей. Непосредственным доказательством успешного применения модуля было повышение заинтересованности учащихся к предмету.

Каждый ребенок, который находится в стенах нашей школы, является одаренной личностью, к которой нужен индивидуальный подход. Как говорил Альберт Эйнштейн: «Каждый — гений. Но если вы будете оценивать рыбу по ее способности лазить по деревьям, она так и проживет всю свою жизнь, веря в то, что она глупая». Для меня каждый ученик — личность, которая развита по-своему, именно поэтому я не ставлю целью сделать из всех учащихся программистов или профессоров технических наук, а применяю индивидуальный подход к каждому одаренному ученику.

Благодаря использованию STEAM-методики обучения, мы развиваем в детях научно-исследовательские навыки, подготавливаем к техническому творчеству, а использование ИКТ-ресурсов позволяет ребенку свободнее чувствовать себя в современном цифровом мире. Сегодня математика или физика не могут существовать отдельно от информатики. Понимая это, мы учим наших школьников применять знания, полученные при изучении разных точных наук. Такое комбинированное обучение по темам, а не по предметам, приносит отличные результаты, учит решить творческие задачи, развивает в учащихся активность, помогает увидеть прикладной характер изучаемых дисциплин. Мы сами создаем мир, в котором рыба больше не должна лазить по деревьям!



education