Формирование УУД на занятии «Простые механизмы»

по образовательной робототехнике с применением конструктора LEGO WeDo.

(Теория и практика: результат работы в творческой группе при курсовой переподготовке в шк. № 135, г. Пермь, июнь 2016 г.)

### Вяткина Любовь Васильевна, учитель информатики МБОУ «Нердвинская СОШ»

Введение государственных стандартов общего образования предполагает ориентацию на результаты образования, причем они рассматриваются на основе системно-деятельностного подхода. Деятельность выступает как внешнее условие развития у ребенка познавательных процессов. Образовательная задача состоит в организации условий, провоцирующих детское действие. Такую стратегию обучения легко реализовать через групповые занятия с комплектами «Лего».

***Главной целью*** использования ЛЕГО-конструирования в системе дополнительного образования *является овладение навыками начального технического конструирования, развитие мелкой моторики, координации «глаз-рука», изучение понятий конструкций и ее основных свойствах (жесткости, прочности и устойчивости), развитие навыков взаимодействия в группе.*

На сайте ФГОС предложено следующее определение «Универсальные учебные действия (УУД) – способность субъекта к саморазвитию и самосовершенствованию путем сознательного и активного присвоения нового социального опыта; совокупность действий учащегося, обеспечивающих его культурную идентичность, социальную компетентность, толерантность, способность к самостоятельному усвоению новых знаний и умений, включая организацию этого процесса». Даются понятия видов УУД.

Основной метод обучения, подходящий для реализации целей обучения - проектный метод. «Познаю, знаю, для чего это мне надо и где и как я могу эти знания применить», – основной тезис для понимания данной технологии.

***Роль преподавателя*** при выполнении проектов изменяется в зави­симости от этапов работы над проектом. Однако на всех эта­пах преподаватель выступает как ***помощник***. Преподаватель не передает знания, а обеспечивает деятельность учащегося, то есть: ***консультирует, мотивирует, наблюдает (в***ажно удержаться от подсказок даже если учащиеся «делают что-то не то).
 Правильная организация занятия с использованием компетентностно-ориентированного и системно-деятельностного подхода заставляют учителя переосмыслить используемые методы и приемы обучения, заставляют учиться, искать и двигаться вперед.

Например, при изучении темы «Алгоритмизация и программирование», преподаватель сталкивается с проблемами, обусловленными недостаточным уровнем развития абстрактного мышления, существенным преобладанием образно-визуального восприятия над другими способами получения информации. В курсе образовательной робототехники обучающийся находится не в виртуальном пространстве, а может ощущать физический смысл процессов, которым обучается. Конструирование теснейшим образом связано с чувственным и интеллектуальным развитием ребенка. Особое значение оно имеет для совершенствования остроты зрения, точности цветовосприятия, тактильных качеств, развития мелкой мускулатуры кистей рук, восприятия формы и размеров объекта, пространства. Дети развивают образное мышление, учатся представлять предметы в различных пространственных положениях, мысленно менять их взаимное расположение.

Из четырёх блоков УУД, предметом нашего рассмотрения будут регулятивные учебные действия, поскольку именно на них базируется способность ребёнка к самоорганизации учебной деятельности, что, безусловно, является основой успешного обучения в начальной школе.

К регулятивным УУД относятся такие процессы, как целеполагание, планирование, прогнозирование, контроль, коррекция, оценка, саморегуляция.

Использование конструкторов LEGO позволяет воздействовать на формирование регулятивных УУД, а именно:

- развитие способности к *целеполаганию*: школьник учится ставить цель в начале занятия и, удерживая её на протяжении всего урока, достигает необходимого результата. *Ребёнок учится ставить перед собой учебную задачу;*

- развитие способности к *планированию*: поставив перед собой цель, ребёнок учится работать и по готовым инструкциям (входящим в комплект конструктора), и по схемам, разработанным учителем. Помимо этого, работая в команде, надо уметь правильно распределить обязанности между всеми участниками процесса;

- развитие способности к прогнозированию: школьник учится прогнозировать результаты своей деятельности, выбирая различные способы выполнения одного и того же задания

- формирование действия контроля - метапредметные результаты обучения: выполнив задание, учащийся получает готовую модель и имеет возможность самостоятельно проверить правильность её выполнения;

- формирование действия коррекции: обнаружив недочёты в своей работе, младший школьник имеет возможность внести коррективы на любой стадии сборки модели. Он учится критично относиться к результатам своей деятельности и деятельности окружающих. Если модель робота LEGO не выполняет запланированные функции, значит, на какой-то стадии работы допущена ошибка, которая требует исправления. В итоге происходит формирование умения понимать причины успеха/неуспеха учебной деятельности и способности действовать даже в ситуациях неуспеха;

- развитие способности к оценке: учащийся получает возможность сравнивать свою модель с моделями одноклассников, а значит, оценить уровень выполнения своей работы: сложность, функциональность, внешнюю эстетичность, рациональность робота. При этом ребёнок учится объективно оценивать результат не только своей, но и чужой деятельности. На основе полученных результатов он может сделать выводы об уровне своих знаний и умений;

- формирование саморегуляции - при общении с напарниками по заданию ребёнку необходим самоконтроль: процесс сборки модели требует терпения и самообладания, происходит формирование навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками в разных ситуациях, развитие умений не создавать конфликтов и находить выходы из спорных ситуаций.

Наряду с техническими задачами каждое занятие курса направлено на решение общепознавательных и развивающих задач.

Процессы обучения и воспитания не сами по себе развивают человека, а лишь тогда, когда они имеют деятельностью формы и способствуют формированию тех или иных типов деятельности. Организация работы с продуктами LEGO Education базируется на принципе практического обучения.

Изучая простые механизмы, ребята учатся работать руками (развитие мелких и точных движений), развивают элементарное конструкторское мышление, фантазию, изучают принципы работы многих механизмов. Одна из задач курса заключается в том, чтобы перевести уровень общения ребят с техникой «на ты», познакомить с профессией инженера, научить ребят грамотно выразить свою идею, спроектировать ее техническое и программное решение, реализовать ее в виде модели, способной к функционированию.

Образовательная цель занятия - установление причинно-следственных связей и анализ результатов.

Основные задача занятия - обеспечивать комфортное самочувствие ребенка и развивать образное, техническое мышление

Основная форма деятельности учащихся – это самостоятельная интеллектуальная и практическая деятельность учащихся, в сочетании с групповой, индивидуальной формой работы школьников.

Обучение с LEGO ВСЕГДА состоит из 4 этапов: установление взаимосвязей, конструирование, рефлексия и развитие. На каждом этапе учащиеся как бы «накладывают» новые знания на те, которыми они уже обладают, расширяя, таким образом, свои познания.

Ожидаемые результаты: учащиеся соблюдают правила безопасной работы, знают основные компоненты конструктора, конструктивные особенности различных моделей, виды подвижных и неподвижных соединений в конструкторе, создают модель   по разработанной схеме.

Практичяеское занятие будет проводиться с использованием:

1. Каталог сайтов по робототехнике - полезный, качественный и наиболее полный сборник информации о робототехнике. [Электронный ресурс] — Режим доступа: , свободный <http://robotics.ru/>
2. ПервоРобот LEGO® WeDo - книга для учителя [Электронный ресурс].