Глухова Татьяна Анатольевна

*Glukhova Tatiana*

Научный руководитель – Веряев Анатолий Алексеевич,

профессор, доктор педагогических наук

*Veryaev Anatoly Alexeyevich*

*Professor, Doctor of Education*

**Формирование УУД через проектные задачи в начальной школе средствами робототехнических устройств**

***Formation of the ECU through the design problems in elementary school means robotics***

*Project tasks can be one of the means by which can be solved by a variety of pedagogical problems. One such problem is: the formation of UUD.* *In solving design problems can use constructors: LEGO Education WeDo, Lego NXT 2.0 and school digital lab with sensors Vernier.*

Федеральный государственный образовательный стандарт общего образования позволяет изменить содержание и организацию образовательного процесса для достижения современного качества начального общего образования. Традиционно преподавание в начальной школе строится как преподавание отдельных учебных предметов. У каждого из них есть своя внутренняя логика. Учебники пишутся разными авторами. Для учителей и тем более для учеников незамеченными остаются внутренние связи между предметами. Эти связи очень разнообразны, они базируются на единстве средств и способов действий, на общности тем, задач, понятий, используемых в разных предметах. Однако они становятся явными и необходимыми в ситуациях достижения практического результата, в ситуациях жизненных, выходящих за рамки чистого учения.

Проектные задачи могут стать одним из средств, с помощью которых могут быть решены разнообразные педагогические задачи. Одной из таких задач является: формирование УУД.

В деятельностной педагогике задачный принцип построения учебного содержания является ключевым. В образовательной практике используются разные типы задач: учебная, конкретно – практическая, исследовательская, творческая, проектная и другие.

Проектная задача – это задача, в которой через систему или набор заданий целенаправленно стимулируется система детских действий, направленных на получение еще никогда не существовавшего в практике ребенка результата, и в ходе решения которой происходит качественное самоизменение группы детей. Проектная задача принципиально носит групповой характер.

В ходе решения системы проектных задач у младших школьников могут быть сформированы следующие УУД:

1. Регулятивные (рефлексирование, целеполагание, планирование)
2. Познавательные (моделирование)
3. Коммуникативные (проявление инициативы при поиске способа (способов) решения задачи, коммуникация).

Проектная задача ориентирована на применение учащимися целого ряда способов действий, средств и приемов не в стандартной форме, а в ситуациях, по форме и содержанию приближенных к реальным.

В содержании проектной задачи нет конкретных ориентиров на ранее изученные темы или области знаний, к которым относятся те или иные задания. Обучающиеся находятся в состоянии неопределенности относительно способа решения и конечно результата. Решение проектной задачи требует коллективно – распределенной деятельности учащихся (работы в малых группах).

Итогом решения такой задачи будет текст, схема, макет прибора, результат анализа ситуации, представленный в виде таблиц, диаграмм, графиков, презентаций, моделей, созданных детьми и качественное изменение самого ребенка (группы детей).

Отличие проектной задачи от проекта заключается в том, что для решения этой задачи школьникам предлагаются все необходимые средства и материалы в виде набора заданий и требуемых для их выполнения данных.

Основные этапы проектной задачи:

1. Постановка проблемной ситуации (несколько путей преодоления).
2. Формулирование принципов обора целей.
3. Планирование действий по разрешению проблемы.
4. Поиск средств, возможных путей решения – перевод проблемы в задачу.
5. Выбор средств решения проблемы.
6. Решение проблемы.
7. Анализ полученного результата, соотнесение его с проблемой.
8. Представление полученного результата.

При решении проектных задач можно использовать конструкторы: LEGO Education WeDo, Lego NXT 2.0 и школьную цифровую лабораторию с датчиками Vernier. Остановимся более подробно на использовании в решении проектных задач младшими школьниками цифровой лаборатории с датчиками Vernier.

Приведем примеры проектных задач, где возможно использование датчиков Vernier на уроках окружающего мира.

Основная педагогическая идея, разрабатываемая нами, заключается в проектировании в ходе совместной деятельности собственного учебника по предмету «Окружающий мир».

Ученики сами придумали название: «Мои научные открытия». Для создания учебника учащимися мы предложили разделиться детям на четыре группы:

* теоретики;
* «РВС» (разведай, выясни, сообщи);
* исследователи;
* валеологи.

Кратко охарактеризуем задачи каждой группы.

1. Теоретики находят информацию, отвечая на поставленные вопросы. Они предлагают найденную информацию в своей группе для обсуждения, в ходе которого вычленяется главное, ценное.
2. «РВС» находят интересные факты, события, в том числе исторические. Эта информация также обсуждается в группе.
3. Исследователи проводят опыты, наблюдения, эксперименты, с результатами которых знакомят остальных.
4. Валеологи рассматривают изучаемую проблему с точки зрения влияния ее на здоровье человека.

В результате работы всех групп появляется макет страницы учебника, который содержит:

1. Теоретическую информацию, в которой отражены основные понятия, свойства, термины, закономерности изучаемого явления.

2. Рубрику «Мои открытия», содержание которой позволяет каждому ученику проанализировать свою деятельность и сделать маленькое собственное «открытие» в изучаемой теме.

3. Рубрика валеологов включает ряд практических советов и рекомендаций о сохранении собственного здоровья.

4. В рубрике «Самоанализ» ученики по достигнутому результату оценивают эффективность собственной деятельности и деятельности работы группы и класса в целом.

Такая работа имеет огромное значение для каждого из участников авторского коллектива, так как мысль каждого нашла отражение в тексте страницы учебника.

Рассмотрим некоторые примеры воплощения нашей идеи.

Так, при изучении темы «Надежная защита организма» теоретики работают по следующему печатному листу:

**Надежная защита организма**

Кожа- \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Наружный слой (эпидермис) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Второй слой – кожа (дерма) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Третий слой – жировой (гиподерма) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Важнейшая обязанность кожи - \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Дети подбирают материал для ответа на каждый из поставленных вопросов, используя для этого литературу, в которой представлены различные точки зрения что побуждает учеников выбирать собственную позицию.

Валеологи находят и представляют для обсуждения различные, возможные заболевания и предлагают варианты сохранения здоровья. Полученная на уроке информация становится личностно значимой для каждого.

**Надежная защита организма**

1.Какие заболевания кожи вам известны?

2.Что нужно делать уже в вашем возрасте, чтобы в будущем не случилось беды?

Исследователи решают практические задачи, связанные с постановкой опытов, экспериментов для подтверждения высказанных предположений. Участниками этих опытов становятся все ученики класса. У младших школьников формируются навыки экспериментальной деятельности.

**Надежная защита организма**

1. Что можно узнать о коже при помощи этих инструментов? (лупа, стекло)
2. Вы, наверное, обращали внимание на то, что у одних людей ладони более теплые, а у других – более холодные. От чего это зависит? Каким образом можно повысить или понизить температуру наших ладоней? Проведите ряд измерений с помощью **температурного датчика.**

Участники группы «РВС» доказывают, что самый скучный и сложный материал может быть интересным, представляя оригинальные идеи, уникальные факты, сведения из истории.

**Надежная защита организма**

1. От чего зависит цвет кожи человека?
2. Какую полезную информацию дает нам кожа?
3. Как кожа защищает организм от бактерий?
4. Какая связь между пылью в квартире и кожей?
5. Интересные факты о коже.

Данная работа позволяет выстраивать межличностные отношения внутри группы, а результаты работы в группе представлять для обсуждения в классе. Это позволяет организовать совместную деятельность учащихся для достижения общей цели.

Во время проведения этих уроков в работе можно использовать датчики УФ – излучения для измерения интенсивности ультрафиолетового излучения спектра А и спектра В, создаваемых различными источниками и сформулировать представления о способах защиты кожи в летнее время.

Кроме печатных источников для нахождения информации детям предлагается поработать с различными электронными ресурсами (CD-диски «Уроки биологии Кирилла и Мефодия», интерактивная энциклопедия «Мое тело: как оно устроено?»), а также получить недостающие сведения по сети Internet. Таким образом, младшие школьники учатся анализировать различные виды и источники информации.

Итогом данной работы стали следующие параграфы учебника, составленного детьми:

* Организм человека.
* Надежная защита организма.
* Опора тела и движение.
* Наше питание.
* О дыхании и о том, как удаляются из организма вредные вещества.
* О движении крови.
* Почему наш организм работает слаженно?
* Как человек воспринимает окружающий мир?
* Организм мужчины и женщины.

Система решения подобных проектных задач, в которых заложены все этапы будущего проектирования, может быть одним из способов подготовки школьников к проектной деятельности в подростковом возрасте.

Введение проектных задач в образовательном процессе начальной школы существенно меняет систему оценивания. Прежде всего, меняются объекты оценивания. В первую очередь оцениваются способности детей взаимодействовать внутри малой группы, совместно решать задачу, строить план и избирать путь ее решения, осуществлять перенос известных способов действия и средств в новую ситуацию, уметь публично представлять результат работы группы.

Таким образом, введение проектных задач с использованием датчиков Vernier в образовательном процессе меняет всю образовательную среду начальной школы.