**Статья**

**«Организация проектной деятельности на уроках технологии в старших классах на основе мониторинга познавательной активности учащихся»**

Рыжков Александр Викторович, учитель технологии

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Локосовская средняя общеобразовательная школа им. З.Т.Скутина» Сургутский район Российская Федерация

На современном этапе развития школьного образования проблема активности познавательной деятельности учащихся приобретает особо важное значение, в связи с высокими темпами развития и совершенствования науки, инновационных технологий, потребностью общества в людях образованных, развитых, способных быстро ориентировать в жизненных ситуациях, самостоятельно мыслить и свободных от стереотипов. В осуществлении такого ряда задач особое место в психологии и педагогике отводят урокам технологии. Основная особенность, которой, преобладание практической деятельности, направленная на преобразование предметной реальности. Трудовая деятельность становится источником знаний, стимулом познавательных интересов, жизненной потребностью, что способствует формированию активной жизненной позиции, развитию логического мышления, научному пониманию явлений и фактов объективной реальности. Именно специфика образовательной области «Технология» позволяет педагогам успеш­но развивать познавательную активность школьников, в частности, через метод проектов. Проектная деятельность, с одной стороны, невозможна без наличия у школьников определенного уровня позна­вательной активности. С другой стороны, проектная деятельность является и эффек­тивным педагогическим средством разви­тия познавательной активности учащихся.

Выполняя проект, учащиеся обучаются самостоятельно мыслить и решать проблемы, у них развивается способность прогнозировать результаты, возможные последствия разных вариантов решения, формируются умения устанавливать причинно-следственные связи. Подбор проектов с учетом личной заинтересованности и возрастных особенностей учащихся помогает запрограммировать для учащихся ситуацию успеха при выполнении проекта, а значит создать условия для развития их познавательной активности.

Организация и содержание обучения проектированию на уроках технологии заключается в последовательном выполнении учащимися стадий проектирования.

Организуя проектную деятельность на уроке, мы опираемся на алгоритм решения изобретательных задач Г.С Альтшуллера, который позволяет комплексно представить процесс проектирования.

1. Организационно-аналитическая стадия.
   1. Анализ сферы человеческой деятельности. Выбор проекта.
   2. Поиск вариантов проекта.
   3. Анализ выбранных вариантов.
   4. Выбор и основание одного варианта.
   5. Описание основного варианта.

Данная стадия является в проектировании наиболее значимой. Организация деятельности учащихся здесь достаточно сложна и ответственна. Поэтому основной задачей учителя является вызвать заинтересованность учащихся в проекте, аргументировать необходимость проектирования для приобретения знаний, умений и навыков в будущей трудовой деятельности.

Заинтересовав школьников, то есть «запустив проект», необходимо, чтобы учащиеся сами предлагали разные идеи проекта, через анализ определенной сферы деятельности человека. Анализ заключается в осмыслении объекта, его структуры, состава, свойств и назначения. Учащиеся выявляют положительные и отрицательные стороны и объясняют их. Для усвоения структуры исследовательской работы используем разные виды упражнения (см. приложение 1).

Выбрав объект будущего проекта, учащиеся должны рассмотреть возможные варианты проектного изделия. Предлагается структура характеристик проекта при поиске варианта (см. схема 1).

**Схема 1**

**Характеристики проекта**

**ПРОЕКТ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Форма | Назначение | Материалы | Способ  изготовления | Экономическое  обоснование |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | | | |
| Оригинальность | Надежность | Безопасность в эксплуатации | Экологическое  обоснование |

Анализируя выбранные варианты, учащиеся должны одновременно иметь в виду пять взаимосвязанных элементов:

* форма;
* назначение;
* используемый материал;
* способ изготовления;

- стоимость изготовления (денежная).

Все решения проекта - это «плод» компромисса между этими пятью элементами.

Оценка может быть качественной. В этом случае учащиеся просто пишут свои комментарии «за» и «против» по отношению к каждому варианту, указывая положительные и отрицательные стороны идеи. Оценка может быть количественной. Тогда учащиеся присваивают определенное количество - баллов каждому варианту по отношению к показателям указанных в характеристике. При этом используется таблица. Каждый вариант оценивается по определенной шкале (например, по пятибалльной). В результате подсчитывается общее количество баллов, набранных каждой идеей (см. таблица 1). Результат - более объективная оценка.

Таблица 1.

Таблица критериев вариантов (идей) проектов

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Критерии | Баллы | | | | |
| Идея 1 | Идея 2 | Идея 3 | Идея 4 | Примечание |
| 1. Оригинальность   2. Размеры  3. Кол. деталей  4. Масса  5.Удобство в обращении и т. д. |  |  |  |  |  |
| Всего: |  |  |  |  |  |

Признаки могут быть самые разнообразные:

* по количеству деталей;
* по степени снижения ручного труда;
* по сложности работы;
* по значимости и т.д.

Важно, чтобы учащиеся отразили на листах бумаги свои решения и обосновали их. Все это должно быть занесено в проект - папку учащегося. Лучший способ отражения решений - это простые эскизы с аннотациями.

1. Операционно-технологическая стадия.
   1. Планирование технологического процесса.
   2. Выбор и обоснование материалов, инструмента, приспособлений, технологического оборудования.
   3. Выполнение технологических операций.

На данной стадии учащиеся планируют свою практическую деятельность и выполняют технологические операции, связанные с изготовлением отдельных элементов, частей проектов, сборкой и окончательной отделкой.

Учащиеся показывают свои умения и навыки работы с инструментом., приспособлениями, технологической оснасткой. Возможно освоения учащимися новых операций, приемов работы на оборудовании. Обязательное требование выполнения правил техники безопасности, трудовой и технологической дисциплины. Эта стадия является наиболее продолжительной по времени и связана, в основном, с практической работой учащихся.

Учащиеся разрабатывают технологические карты, дорабатывают чертежи деталей, выполняют сборочные чертежи и должны ориентироваться в многообразии инструментов, их видах (контрольно-измерительном, режущем) и осуществить выбор в соответствии с назначением и количеством. Все данные должны быть представлены в технологической карте.

При изготовлении сложных моделей, приборов мы используем с целью стимуляции активности учащихся сборку так называемой «летучей схемы» изготовленных деталей, еще не до конца отделанных. Во время работы «летучей схемы» прибора, модели необходимо выявить его недостатки, устранить или свести к минимуму ошибки, недочеты и найти правильное решение.

Работа изделий на «летучей схеме» является наиболее ответственной, так как здесь особенно интенсивно работает мысль каждого ученика в поисках правильного решения.

Результатом деятельности на операционно-технологической стадии является созданный материальный продукт в виде проекта, приобретение новых и закрепление ранее изученных знаний, умений и навыков.

1. Заключительно-синтетическая стадия.
   1. Испытание изделия.
   2. Анализ результатов испытания и коррекция технологической документации.
   3. Экономическое обоснование.
   4. Минимаркетинговое исследование.
   5. Экологическое обоснование.
   6. Защита проекта.

Данная стадия связана с анализом учащимися своей деятельности, экспериментальной проверкой изделия, обоснованием проекта по некоторым направлениям: экономическому, экологическому, маркетинговому. Особое внимание обращается на подготовку учащегося к защите своего проекта.

После изготовления изделие должно пройти испытание. Смысл испытания заключается в осознании учащимися практической направленности, значимости и удовлетворения определенных потребностей человека. Ученик должен понимать, что «практика есть критерий истины». Функциональное назначение проекта учащиеся должны проверить в разных условиях и желательно другими людьми под разными условиями понимаем не только испытание по конкретному назначению, но оценку изделия в целом в соответствии с характеристиками проектами (см. схема 1). Для оценки нужны эксперты. Экспертами могут выступать родители, друзья, одноклассники, учителя.

В результате испытания складывается объективная оценка проекта. Учащиеся анализируют мнение экспертов и делают общий вывод по самооценке изделия (с учетом мнения), раскрывает положительные и отрицательные стороны проекта, выбранной технологии изготовления. Данный шаг проектирования тесно переплетается с испытанием изделия, но здесь важно показать лучшие стороны и попытаться их прорекламировать. Учащиеся должны руководствоваться принципом «Реклама - двигатель торговли». Для изучения спроса составляются вопросы, которые выявляют значимость проекта. Учащиеся могут провести дополнительные исследования экспертов и на основе этого (или предыдущего испытания) составить рекламу в виде текста (или рисунка).

Для учащихся старших классов рекомендую дополнительное задание на этом этапе проектирования - составить бизнес-план. Суть бизнес-плана состоит в том, чтобы учащийся осмыслил и попытался описать структуру производства для изготовления таких изделий.

Подготовка и выход на публичную защиту своего проекта является самым психологически напряженным для каждого учащегося. Защита происходит в своей группе, но могут присутствовать родители, эксперты. Учащийся должен представить сообщение на 5-10 минут, где следует раскрыть идею, основные технологии, специфические особенности проекта, положительные стороны, анализ испытания и мнения экспертов, внесение изменения на заключительно-синтетической стадии проекта. Задачей учителя, является снятие психологического барьера, помочь учащимся усвоить, что каждый человек имеет положительные и отрицательные стороны, определенные задатки и склонности и каждый имеет право на свою точку зрения.

Именно активное сотрудничество учителя и учащихся в проектной деятельности развивает творческую активность, стимулирует исследовательскую работу, умение работать со справочной литературой, желание проявить себя в разных ролях и ситуациях, тем самым развивает познавательную активность учащихся.

Важной целью проектирования по «Технологии» является диагностика, которая позволяет оценить результаты как динамику развития каждого ученика. Наблюдение за выполнением проектной деятельности позволяет получить данные о формировании жизненного и профессионального самоопределения учащихся. И система работы даст положительные результаты в том случае, когда учитель владеет методами диагностики, оценивает и фиксирует развитие учащихся. В своей работе мы используем методику С.И.Мелёхиной.

Целью данной диагностики является то, что развитие познавательной актив­ности старшего подростка должно дойти до уровня, когда учащийся становится не объектом, а основным субъектом управления учебно-познавательным про­цессом по проектированию и изготовле­нию продукта (реального или идеального). А функция учителя заключается в создании необходимых для этого условий. Поэтому перед работой над проектом определяется уровень проявления показателей познавательной активности учащихся (мотивационно-целевой, когнитивный, деятельностно-практический, эмоционально-волевой) полученные данные заносятся в сводную таблицу (см. таблица 2).

**Таблица 2.**

|  |  |
| --- | --- |
| **Компоненты и критерии** | **Ф.И.учащихся** |
| ***Мотивационно-целевой***  Положительная мотивация познавательно-трудовой деятельности Познавательный интерес  Целеполагание | Петров Петя – 3  Иванов Иван – 1  и тд. |
| ***Когнитивный***  Сформированность знаний и умений |  |
| ***Деятельностно-практический***  Самостоятельность Творческая деятельность  Коммуникативность. |  |
| ***Эмоционально-волевой***  Отношение к деятельности  Воля Самооценка |  |

Опираясь на субъективный опыт школьника, руковод­ствуясь его познавательными интересами, учитывая его способности, уровень интел­лектуального развития и творческий потен­циал, учитель помогает наметить стратегическое направление учебной работы в зоне его ближайшего развития (цели, объем, содержание) и путь его реализации (формы и методы работы, анализ и оценка результата). На основе принципа сотрудничества учителя и учени­ка выстраивается индивидуальная образо­вательная траектория, реализующаяся в процессе проектной деятельности. Именно сознательность учения и спо­собность к сознательному управлению сво­ей учебно-познавательной деятельностью является особенностью познавательной активности учащихся 8-9 классов при вы­полнении проектов. Степень субъектности ученика, его позиция в управлении своей учебно-познавательной деятельностью проявляется в том, насколько ученик участ­вует в мотивировании своей деятельности, в ее планировании, организации, анализе, контроле и оценке. Именно степень субъ­ектности определяет уровень познаватель­ной активности старших подростков.[ ]

В этом случае класс можно разделить на четыре группы по уровням познавательной активности (см. таблица 3). Данная таблица дает характеристику развития по­знавательной активности каждого ученика с учетом выделенных уровней, крите­риев и показателей, а также поможет оценить дина­мику их развития.

**Таблица 3.**

**Сводная таблица**

|  |  |
| --- | --- |
| **Уровни познавательной активности учащихся** | **Ф.И. учащихся** |
| **1 уровень. Низкий** | Иванов Иван  Петров Петр  Сидоров Илья и тд. |
| **2 уровень. Ситуативно-эмоциональный** |  |
| **3 уровень**  **Активно - исполнительский** |  |
| **4 уровень**  **Активно-творческий, самостоятельный** |  |

Используя данную систему в работе, проведя диагностику, были обнаружены положительные результаты, которые показывают эффективность применения проектной деятельности в развитии познавательной активности учащихся.

Итак, результат учения зависит от мотивов познавательной деятельности, от характера ее протекания, который обуславливается личностью обучающегося. Для успешности обучения очень важно, чтобы у ученика была достаточно сильная мотивация к овладению деятельности в виде желания учиться, его интерес к профессии.

**Литература**

1. Мелёхина С.И. Развитие познавательной активности школьников в проектной деятельности //Школа и производство.- 2006. - № 1.-е. 16-22.
2. Хотунцев Ю.Л., Симоненко В.Д., Кожина О.А. Роль проектов в курсе «Технология»// Директор школы. - 1994. - №4,- с. 13-18.
3. Шустов С.М. Педагогическое руководство проектной деятельностью старшеклассников. - Киров: Изд-во ВГПУ, 2000. - 55с.
4. Ярошинский И.В. Опыт реализации проектов в английской школе// Школа и производство. - 1996. - №1. - с. 26-27.
5. Творческие проекты учащихся 5-7 классов общеобразовательных школ. Книга для учителя. / Под ред. В.Д. Симаненко; ИМЦ «Технология». - Брянск. 1996.-238с.

Интернет - ресурсы

1. gymn4.ru С.И.Мелёхина Развитие познавательной активности школьников

в проектной деятельности

1. festival.1september.ru Абузарова М.С. Проектная деятельность на уроках технологии