**Проектно - исследовательская деятельность обучающихся:   
формы и пути осуществления**

**Автор: Васильева Ирина Васильевна – учитель математики и информатики МОУ «Помарская СОШ» Волжского муниципального района Республики Марий Эл**

Развитие информационного общества, научно-технические преобразования, рыночные отношения требуют от каждого человека высокого уровня профессиональных и деловых качеств, предприимчивости, способности ориентироваться в сложных ситуациях, быстро и безошибочно принимать решения.

В формировании многих качеств, необходимых успешному современному человеку, может большую роль сыграть школьная дисциплина – математика. Математика учит строить и оптимизировать деятельность, вырабатывать и принимать решения, проверять действия, исправлять ошибки, различать аргументированные и бездоказательные утверждения. Именно на уроках математики формируются универсальные (общие) умения и навыки, являющиеся основой существования человека в социуме. Общество заинтересовано в гражданах, которые умеют самостоятельно думать и решать разнообразные проблемы, обладают критическим и творческим мышлением, умеютработать в коллективе, обладают коммуникативными навыками.

Такие качества формируются у обучающихся в процессе исследовательской деятельности. Исследовательская деятельность обучающихся – это процесс решения творческой исследовательской задачи, направленный на получение новых знаний. Важность проблемы - развитие творческих способностей обучающихся - обусловлена двумя основными причинами. Первая из них - падение интереса к учебе. Вторая причина в том, что даже те ученики, которые, казалось бы, успешно справляются с программой, теряются, как только оказываются в нестандартной учебной ситуации, демонстрируя свое полное неумение решать продуктивные задачи. Учебное исследование предполагает такую познавательную деятельность, в которой учащиеся используют приемы, соответствующие методам изучаемой науки, не ограничиваются усвоением новых знаний, а вносят в творческий процесс свое оригинальное решение, находят новые вопросы в уже известном, используют широкий круг источников, применяют более совершенные, по сравнению с программными, методы познавательной деятельности. При таких условиях исследовательская деятельность приближается к научной, однако сохраняет отличительные признаки: тематика определена требованиями школьной программы и предполагает получение субъективной научной новизны - достоверного результата, обладающего новизной только для данного исследователя. Овладение навыками исследовательской деятельности предполагает наличие у обучающихся системы базовых знаний и непосредственного участия в исследовательской работе. Первое условие можно реализовать через систему теоретических и практических занятий, самостоятельной работы обучающихся по заданию учителя, практических занятий в научной библиотеке, с помощью реферирования и аннотирования литературы. Второе условие обеспечивается реализацией базовых знаний в процессе разработки собственной исследовательской работы. *Основными задачами научно-исследовательской работы являются*: формирование у обучающегося интереса к научному творчеству, обучение методике и способам самостоятельного решения научно-исследовательских задач; развитие творческого мышления и самостоятельности, углубление и закрепление полученных при обучении теоретических и практических знаний; выявление наиболее одаренных и талантливых воспитанников, использование их творческого и интеллектуального потенциала для решения актуальных задач. Каждому ребенку дарована от природы склонность к познанию и исследованию окружающего мира. Правильно поставленное обучение должно совершенствовать эту склонность, способствовать развитию соответствующих умений и навыков. Необходимо прививать учащимся вкус к исследованию, вооружать их методами научно-исследовательской деятельности.  *Исследовательская деятельность обучающихся* – это совокупность действий поискового характера, ведущая к открытию неизвестных для обучающихся фактов, теоретических знаний и способов деятельности. В качестве основного средства организации исследовательской работы выступает система исследовательских заданий.  *Исследовательские задания* – это предъявляемые обучающимся задания, содержащие проблему; решение ее требует проведения теоретического анализа, применения одного или нескольких методов научного исследования, с помощью которых учащиеся открывают ранее неизвестное для них знание.  *Цель исследовательского метода* – вызвать в уме обучающегося тот самый мыслительный процесс, который переживает творец и изобретатель данного открытия или изобретения. **Основные этапы учебного исследования. *Мотивация*** – очень важный этап процесса обучения, если мы хотим, чтобы оно было творческим. Целью мотивации, как этапа урока, является создание условий для возникновения у воспитанника вопроса или проблемы. Одним из способов осуществления мотивации может служить исходная (мотивирующая задача), которая должна обеспечить «видение» учащимися более общей проблемы, нежели та, которая отражена в условии задачи. ***Этап формулирования проблемы*** – самый тонкий и «творческий» компонент мыслительного процесса. В идеале сформулировать проблему должен сам ученик в результате решения мотивирующей задачи. Однако в реальной практике такое случается далеко не всегда: для очень многих обучающихся самостоятельное определение проблемы затруднено; предлагаемые ими формулировки могут оказаться неправильными. А поэтому необходим контроль со стороны преподавателя. ***Сбор фактического материала*** может осуществляться при изучении соответствующей учебной или специальной литературы либо посредством проведения испытаний, всевозможных проб, измерения частей фигуры, каких-либо параметров и т.д. Пробы (испытания) не должны быть хаотичными, лишенными какой-либо логики. Необходимо задать их направление посредством пояснений, чертежей и т.п. Число испытаний должно быть достаточным для получения необходимого фактического материала. ***Систематизацию и анализ полученного материала*** удобно осуществлять с помощью таблиц, схем, графиков и т.п. – они позволяют визуально определить необходимые связи, свойства, соотношения, закономерности. ***Выдвижение гипотез.*** Полезно прививать обучающимся стремление записывать гипотезы на математическом языке, что придает высказываниям точность и лаконичность. Не нужно ограничивать число предлагаемых обучающимися гипотез. ***Проверка гипотез*** позволяет укрепить веру или усомниться в истинности предложений, а может внести изменения в их формулировки. Чаще всего проверку гипотез целесообразно осуществлять посредством проведения еще одного испытания. При этом результат новой пробы сопоставляется с ранее полученным результатом. Если результаты совпадают, то гипотеза подтверждается, и вероятность ее истинности возрастает. Расхождение же результатов служит основанием для отклонения гипотезы или уточнения условий ее справедливости. На последнем этапе происходит ***доказательство истинности гипотез,*** получивших ранее подтверждение; ложность же их может быть определена с помощью контрпримеров. Поиск необходимых доказательств часто представляет большую трудность, поэтому учителю важно предусмотреть всевозможные подсказки.  Использование исследований на уроках способствует сближению образования и науки, так как в обучение внедряются практические методы исследования объектов и явлений природы – наблюдения и эксперименты, которые являются специфичной формой практики. Их педагогическая ценность в том, что они помогают учителю подвести обучающихся к самостоятельному мышлению и самостоятельной практической деятельности; способствуют формированию у кадетов таких качеств, как вдумчивость, терпеливость, настойчивость, выдержка, аккуратность, сообразительность; развивают исследовательский подход к изучаемым технологическим процессам.  Школа не в состоянии обеспечить ученика знаниями на всю жизнь, он она может и должна вооружить его методами познания, сформировать познавательную самостоятельность. Привлечение обучающихся к выполнению творческих учебно-исследовательских работ имеет глубокий *воспитательный характер.*Оно способствует развитию целеустремленности, трудолюбия и силы воли, формированию стремления к познанию, самостоятельности мышления, научного мировоззрения. Самовыражению личности в учебно-познавательном процессе способствует создание ситуаций творческой активности. Ничто не заменит воспитаннику наслаждения от собственного творчества, которое доставляет радость, стимулирует процесс мышления, способствует удовлетворению эстетических потребностей и показывает внутреннюю красоту познания.