**ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ И ПРОЕКТНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРЕПОДАВАНИИ ЕСТЕСТВЕННО-МАТЕМАТИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН**

***Вера Владимировна Савельева****, учитель математики МОУ СОШ №2 г. Серпухов, Почетный работник общего образования Российской Федерации*

В соответствии с Концепцией модернизации российского образования общеобразовательная школа должна формировать целостную систему универсальных знаний, умений, навыков, а также опыт самостоятельной деятельности и личной ответственности обучающихся, т.е. ключевые компетенции, определяющие современное качество содержания образования. Ведущее место среди методов, обеспечивающих реализацию компетентностного подхода в образовательных результатах, занимает метод проектов, что привлекает внимание учащихся и развивает их интеллект, так как они овладевают способами получения информации, приобретают навыки, которые помогут продолжать образование в течение жизни. Актуальность педагогического опыта по использованию проектно- исследовательского метода определяется необходимостью разрешения противоречия между тенденциями инновационного образовательного процесса, отвечающего социальному заказу государства, и традиционными технологиями обучения и воспитания учащихся. Акцент переносится на формирование у детей способности самостоятельно мыслить, добывать и применять знания, тщательно обдумывать принимаемые решения и чётко планировать действия, эффективно сотрудничать в разнообразных по составу и профилю группах, быть открытыми для новых контактов и культурных связей.

Внедрение проектно-исследовательской деятельности на уроках и во внеурочное время приводит к развитию творческого потенциала и природных способностей учащихся; созданию условий для обретения каждым учеником универсальных умений и навыков деятельности; созданию на уроке ситуации «успеха»; подготовке ребят к жизни в современном мире, которому свойственно наличие проблемных ситуаций в различных сферах деятельности человека. Уже имеющийся в нашем образовательном учреждении педагогический опыт соответствует региональной образовательной политике, передовым идеям современной педагогики и психологии, профессиональным интересам педагогической общественности. Эта работа особенно актуальна в условиях реализации президентской образовательной инициативы «Наша новая школа» в период перехода на ФГОС нового поколения.

Главным смыслом исследования (проекта) в сфере образования есть то, что оно является учебным. Это означает, что его главной целью является развитие личности, а не получение объективно нового результата, как в "большой" науке. В науке главной целью является производство новых знаний. В образовании цель исследовательской деятельности – в приобретении учащимся функционального **навыка** исследования, как **универсального способа** освоения действительности, развития способности к исследовательскому типу мышления, активизации личностной позиции учащегося в образовательном процессе на основе приобретения субъективно новых знаний, то есть самостоятельно получаемых знаний, являющихся новыми и личностно значимыми для конкретного учащегося.

Использование проектно- исследовательского метода повлекло за собой изменения и в структуре управления, и в нормативно-правовой базе школы и, как следствие, в деятельности определенных служб.

Проектная деятельность возникает с начала обучения в школе в форме индивидуальных (или групповых) самостоятельных творческих заданий; замысел проекта возникает внутри учебной деятельности как логическое продолжение учебного предмета, т.е. на начальном этапе проект имеет монопредметный характер. По мере получения образования учебные проекты позволяют осуществить содержательную интеграцию учебного содержания. Именно поэтому проектно-исследовательская деятельность занимает особое место в предпрофильной и профильной школе.

Учебный проект или исследование с точки зрения обучающегося – это возможность максимального раскрытия своего творческого потенциала.

Ведь ***можно оценивать:***

* степень самостоятельности в выполнении различных этапов работы над проектом;
* степень включённости в групповую работу и чёткость выполнения отведённой роли;
* количество новой информации использованной для выполнения проекта;
* степень осмысления использованной информации;
* уровень сложности и степень владения использованными методиками;
* оригинальность идеи, способа решения проблемы;
* осмысление проблемы проекта и формулирование цели проекта или исследования;
* уровень организации и проведения презентации;
* творческий подход в подготовке объектов наглядности презентации;
* социальное и прикладное значение полученных результатов.

В процессе такой работы учителем решаются следующие задачи:

* научить ученика самостоятельному достижению намеченной цели;
* научить предвидеть мини-проблемы, которые предстоит при этом решить;
* сформировать умение работать с информацией, находить источники,   
  из которых ее можно почерпнуть;
* сформировать умения проводить исследования, передавать и презентовать полученные знания и опыт;
* сформировать умения оформлять проект;
* сформировать навыки совместной работы и делового общения в группе.

Учебный проект или исследование с точки зрения учителя – это дидактическое средство развития, обучения и воспитания, которое позволяет вырабатывать и развивать специфические умения и навыки проектирования и исследования у обучающихся.

Учебный проект, проектно-исследовательская работа – это решение администрацией школы следующих управленческих задач:

* У ученика- исследователя должен быть учитель-исследователь (путь решения – настрой педагогов на данный вид деятельности, направление на курсы повышения квалификации);
* Отсутствие практических навыков оформления исследовательских работ не только у учащихся, но и у педагогов (путь решения - созданный в школе практический семинар «Научно-исследовательская деятельность учащихся»);
* Решение проблем межличностного общения: в традиционной педагогике учителя ценят в своих учениках дисциплинированность, исполнительность, трудолюбие. Способность же ученика иметь и отстаивать свою позицию не всегда ценится. (Один из путей решения – формирование демократического стиля педагогической деятельности возможно через систему тематических тренингов таких как:« Формирование продуктивного стиля педагогического общения» и «Модель современного учителя»).

Вовлечение учителей в активную проектную деятельность позволило реализовать комплекс возможностей. Одной из самых актуальных является возможность удовлетворения и развития потребности педагогов в самоактуализации личности. Выявлено, что вовлечение учителей в проектную деятельность повышает уровень таких тенденций, как ориентация на настоящее, разделение ценностей личности, спонтанность. У педагогов-проектировщиков выше потребность в познавательной деятельности и креативность, чем у учителей, традиционно ведущих занятия и не вовлеченных в проектную деятельность. Проектная деятельность становится ведущей на уроках в старших классах. Но рассчитывать на её успешность, можно тогда, когда удается построить работу на значимом для учеников материале.

Проведение уроков в нетрадиционной форме с применением современных педагогических технологий с привлечением межпредметных связей, является мощным инструментом повышения познавательной активности учащихся, приучающий их к самостоятельной познавательной деятельности. Практика показала, что проведение проектной деятельности требует значительных ресурсных затрат (времени, материалов, оборудования, информационных источников, консультантов и пр.) т.е. определённого уровня образовательного пространства, поэтому её использование в урочной деятельности по одному предмету ограничено и не позволяет в полном объёме отрабатывать проектные умения. Эта проблема может решаться через организацию деятельности творческого объединения педагогов школы, ведущих разные предметы в одном классе по направлениям:

* выявление уровня сформированности общеучебных и проектных умений поэлементно;
* выстраивание согласованного плана их формирования и развития на разных предметных уроках в течение учебного года;
* определение тематики учебных проектов, которые могут быть осуществлены в конкретном классе в текущем учебном году;
* планирование и проведение межпредметных, интегрированных проектов с использованием временного ресурса нескольких предметов;
* выработка единых подходов и требований к организации проектной деятельности (в том числе дидактических материалов).

***Основными параметрами результативности*** педагогической деятельности по использованию проектно-исследовательской технологии считаем:

* устойчивый познавательный интерес учащихся к предмету;
* положительная динамики уровня обученности;
* качественная динамика мотивации учебной деятельности;
* прочные навыки проектно-исследовательской деятельности.

**Социальный эффект от реализации проектно-исследовательской технологии:**

* развитие информационной, социальной  и коммуникативной компетентностей учащихся;
* создание предпосылок для формирования умений работы над проектами и исследовательской деятельностью у учащихся;
* осознание ценности творческого открытия учащимися;
* высокая активность и результативность участия в исследовательской, проектной деятельности;
* повышение уровня удовлетворенности учащихся и их родителей качеством образования школьников.

Интенсивные занятия проектно-исследовательской деятельностью на уроках, внедрение технологии интеграции, организация работы

Научного общества учащихся «Интеллект», использование возможностей социально-психологической службы. ***Реализация идеи организации проектной деятельности*** ***во внеурочное время в старших классах -*** это поиск решения интересной «жизненной» задачи, для которого требуются знания, как в области теоретической, так и навыки владения практикой предмета и информационными технологиями.

Все это обеспечило широкое участие учащихся и педагогов в проектной и исследовательской деятельности, а также наличие призовых мест на научно-практических конференциях школьников по химии, биологии, экологии, краеведению, обществознанию. С 2008 года учащиеся школы ежегодно представляют исследовательские и проектные работы на Международной научно-практической конференции учащихся и студентов (гг. Серпухов – Протвино). За пять лет представлено 25 исследовательских и проектных работ; награждены дипломами I степени - 3 работы, II степени – 1 работа, III степени – 4 работы. 2012 год -7 работ.

Ежегодно в течение 7 лет лучшие проектно-исследовательские работы экологической направленности представляются на региональной научно-практической конференции учащихся «Экополис – город будущего» в г. Пущино; имеются победители и дипломанты. В 2011 и 2012 году учащиеся школы успешно представили свои работы на Первом и Втором сателлитном симпозиуме для школьников в рамках Международной школы-конференции молодых ученых «Биология – наука ХХI века», проводимом в Пущинском научном центре Российской академии наук.

**Технологичность**педагогического опыта определяется через наличие возможности воспроизведения практического опыта и (или) его отдельных элементов педагогами других образовательных учреждений. Для этого на протяжении многих лет проходило распространение опыта среди педагогов, как в своей школе, так и среди городского педагогического сообщества. Ведь любой открытый урок – это, своего рода, методический проект. Именно на уроке закладываются, формируются и совершенствуются умения и навыки, в совокупности образующие инструмент познания, метод, позволяющий перейти от репродуктивного обучения набору знаний к реконструктивному обучению способам их получения. За последний год учителями школы было 55 открытых уроков, 5 семинаров в рамках работы городских методических объединений. За последние три года в школе проведено 3 конкурса методических проектов: 2010-2011 учебный год – «Презентация работы школьного методического объединения» (использовали на августовском педсовете, лучшие награждены подарками); 2011-2012 учебный год – «Предметная образовательная среда в образовательном пространстве школы» (лучшие выступили на августовском педсовете); 2012-2013 учебный год – «Лучшая Web-страница», «Лучший сайт педагога», в основу критериев оценки положены требования из аттестации. Рабочая программа педагога по предмету – есть ни что иное, как проект.

При оценке успешности обучающегося в проекте или исследовании необходимо понимать, что самой значимой оценкой для него является общественное признание состоятельности (успешности, результативности). Положительной оценки достоин любой уровень достигнутых результатов. Оценивание степени сформированности умений и навыков проектной и исследовательской деятельности важно для учителя, работающего над формированием соответствующей компетентности у обучающегося, ведь «Обучать – значит вдвойне учиться» Ж.Жубер