

19. Леонтьев А.Н. Деятельность. Сознание. Личность / А.Н. Леонтьев. – М.: Политиздат, 1977. – 408 с.
20. Лернер И.Я. Дидактические основы методов обучения / И.Я. Лернер. – М. 1981. – 186 с.
21. Поташник М.М. Организация опытно экспериментальной работы в школе. Экспериментальной практике / М.М. Поташник. – М. 1991. – 246с.

Organization of mathematical space is at school

*Ljudmila Georgievna Frolova, teacher of mathematics
«General establishment lyceum №1» of Krasnoyarsk*

*Valeriya Yuryevna Shulc, teacher of mathematics
«General establishment lyceum №1» of Krasnoyarsk*

In hired authors examine the ways of creation of mathematical space at school by means of organization of project activity students with the purpose of development of creative potential of man in interests personality, society and state; becoming of ability of child to be valuable, socially active, competitive personality that has basic to the competence of modern man.

Keywords: project activities, math, art student

УДК 378.22

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОЕКТНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО МЕТОДА В ПРЕПОДАВАНИИ МАТЕМАТИКИ В ШКОЛЕ

*Юлия Александровна Смолина, учитель математики
Тел.: 8 923 364 3386, e-mail: smolina.yuliya@mail.ru*

*Ольга Геннадьевна Шипилова, учитель математики
Тел.: 8 923 310 8525, e-mail: pola-70@mail.ru*

*Муниципальное автономное образовательное учреждение
«Образовательное учреждение гимназия №13» г. Красноярск*

Меняющийся мир предъявляет новые требования к выпускнику общеобразовательной школы. Востребованными оказываются выпускники, способные активно откликаться на возникшие перед обществом проблемы, умеющие системно мыслить, анализировать, сравнивать, делать выводы, а так же практически решать возникающие перед ними жизненные и профессиональные проблемы.

Ключевые слова: нестандартные задачи, перспективные темы для исследования, цель собственной деятельности, метапредметные связи, проектирование, повышение мотивации, практическое применение знаний.

Данные последних международных исследований показали, что наши школьники не умеют применять имеющиеся знания в новой ситуации, не умеют анализировать условия задач, не умеют решать задачи исследовательского и творческого характеров. Ещё хуже



Ю.А. Смолина

обстоят дела с умением самостоятельного приобретения знаний. Абсолютно ясно, что для устранения данного противоречия необходимо научить учащихся думать, делать открытия. Именно поэтому исследовательская деятельность учащихся является одной из удачных форм работы с учащимися. В формировании многих качеств, необходимых успешному современному человеку, может большую роль сыграть школьная дисциплина – математика.



О.Г. Шипилова

Исследовательский метод в обучении, в том числе и математики, заключается в самостоятельном решении учащимися проблем, трудных задач познавательного и практического характера. При исследовательской деятельности дети отыскивают не только способы решения поставленных проблем, но и побуждаются к самостоятельной их постановке, к выдвижению целей своей деятельности. Исследование должно быть доступно ученику. Задача учителя создать условия, при которых ученик мог бы применять новые знания в незнакомой нестандартной ситуации. Для этого важно определённым образом подобрать систему упражнений. Урок математики, на котором применяется исследовательский метод, содержит такие учебные элементы, как ситуация успеха (ученикам предлагаются задачи, которые каждый ученик решает без особых затруднений), ситуация затруднения (ученикам предлагается задача, похожая на предыдущую, но решить до конца они её не могут, так как они не имеют еще необходимых знаний), постановка учебной проблемы (учащиеся, осознав проблему, проговаривают её, говорят, каких знаний им не хватает, для того чтобы решить эту задачу, выдвигают гипотезы о возможных путях решения задачи), решение учебной проблемы, презентация проекта исследовательской деятельности членами каждой группы. Учитель при работе групп переходит от группы к группе, контролируя и консультируя каждую группу не столько по содержанию, сколько по форме презентации и форме обратной связи. При организации исследовательской деятельности по математике можно использовать и информационные технологии. На наш взгляд, наиболее сложная проблема, которую приходится решать учителю при организации исследовательской деятельности в школе – находить интересные, перспективные темы для исследования, то есть темы, обещающие интересные результаты. Мечта для учителя – чтобы ученик нашел сам перспективную тему для своего исследования. Но даже для учителя это бывает трудно – очень часто оказывается, что полученный результат уже давно известен. Но и в этом случае красивая теорема не теряет своей красоты, особенно если она сформулирована и доказана учеником самостоятельно.

Развитие своих учеников мы ведём по пути «выращивания» у них цели собственной деятельности в последовательности «потребность – мотив – цель». Для достижения этой цели мы используем проектно-исследовательскую деятельность, а так же активно применяем основные интерактивные подходы к обучению. Используем командный метод обучения и работу в малых группах. Для развития исследовательского таланта учащихся на уроках создаём проблемные ситуации. Школьник становится в позицию субъекта своего обучения, и, как результат, у него образуются новые знания. Он овладевает новыми способами действий. Включаем в свои уроки обучающие, деловые игры и соревнования. Ученики выполняют зачётные, творческие работы в виде презентации, тестов, рефератов. Учащиеся разрабатывают проекты по применению математических алгоритмов и с успехом защищают свои работы на заключительных творческих уроках. В своей практике стараемся прививать ученикам интерес к исследованию, тем самым вооружая их методами научно-исследовательской деятельности. Организовываем работу детей так, чтобы они ненавязчиво усваивали процедуру исследования, последовательно проходя все его основные позиции. Так начиная с пятого класса, учащиеся приобретают простейшие знания, умения и навыки, необходимые для выполнения исследовательской работы. Начиная с 7-8 класса, выполняют исследовательские задания творческого характера. На этом этапе усложняются формы исследовательской работы, увеличивается их объем. Стараемся выбрать такие темы, которые будут подразумевать поиск ответов в сфере межпредметных знаний. Учащимся предлагаются темы для рефератов и исследовательских работ. Мы с вами каждый день планируем уроки, в конце которых ожидаем некоторый результат в виде правильно решённых примеров и задач. А почему бы не предложить учащимся самостоятельно изучить тему и составить самим условия задач по ней? Тогда эти задачи и будут тем проектом, который покажет реальный уровень обученности школьников. Точно также можно объединить несколько уроков по одной теме, в конце изучения которой можно вместо обычной контрольной ра-

боты дать учащимся какое-нибудь творческое задание, которое тоже будет проектом. Старшеклассники сами выбирают интересующую их тему для исследования и работают над ней. Работы, как правило, имеют прикладной характер, так как учеников в первую очередь интересует практическое значение изучаемой темы.

Нами разработаны и частично внедрены в учебную деятельность следующие индивидуальные и групповые проекты: «Создание орнамента в контексте темы «Осевая и центральная симметрия» (ребята изучали различные орнаменты, особенности их построения. Продуктом данного проекта явился орнамент, созданный по правилам осевой и центральной симметрии); проект «Шифровки» при изучении темы «Координатная плоскость»; создание 3D-моделей из геометрических тел. (в результате работы над этими проектами ребята индивидуально или в группах создали модели и сочинили математические сказки о своих моделях); проект «Статистика и диаграммы», продуктом данного проекта являлся сбор различных статистических данных, их обработка и представление информации в диаграммах; проект «Преобразование графиков функций» (учащиеся объединили знания, полученные в 8 и 9 классе о построении графиков функций, а так же их преобразовании и создали «мини-методичку» по этой теме)

Хочется отметить, что данная деятельность приносит свои положительные результаты. Однозначно можно сказать о повышении мотивации к изучению математики. Дети видят связь между различными предметами, решают жизненные задачи. Использование исследовательского метода и проектного, как его части, даёт возможность решать задачи обучения, создавать условия сближения учебной и познавательной деятельности учащихся, что, в свою очередь, позволяет пробудить у них осознанную активную заинтересованность, как в самом учебном процессе, так и в его результатах. Для основной массы учеников математика перестала быть «страшным» предметом. У них появился интерес к её изучению, заинтересованность в результатах своего труда. Ученики являются активными участниками образовательного процесса, значит, проделанная работа не является напрасной.

Литература

1. Современные цели образования. Какие качества необходимы современному выпускнику / «Школа 2000...» непрерывность образования: дидактическая система деятельностного метода. – М.: УМЦ «Школа 2000...», 2005.
2. Сгибнев А.И. Исследуем на уроке и на проекте // Учимся математике: сборник / А.Д. Блинкова, И.Б. Писаренко, И.Б. Яценко. – М.: МЦНМО, 2006.

The use of the research method in the teaching of mathematics in school

Smolina Yulia Alexandrovna, mathematics teachers from Municipal autonomous educational institution

Shipilova Olga Gennadyevna, mathematics teachers from Municipal autonomous educational institution «Educational Institution grammar school № 13»

The authors are investigating the questions of the successful use of the research activity during the mathematics lessons in school. The mathematics lesson in which the research method of teaching is used consists of such educational elements as the situation of success, the situation of difficulty, the formulation and solution of the problem. This method should not be used as the systematic subject teaching, but together with it as a part of the educational system.

Developed and partly implemented research projects have already borne fruit. The use of the research method makes it possible to solve the tasks of teaching, allows combining the teaching and the research activities. Consequently, this helps to interest the students in the educational process and its outcomes.

Key words: mathematics lesson, research activity, project activity.