

Берсенева Светлана Павловна,
учитель математики МАОУ «Гимназия № 2», г. Пермь
svetlan_pavl@mail.ru



Инновационные тенденции развития математического образования в школе при переходе на ФГОС второго поколения

Аннотация. В работе рассмотрены практические пути преодоления противоречий: между ценностными ориентациями в семье и в школе; целями образования и его реальными результатами (из собственного опыта).

Ключевые слова: ФГОС, инновационные преобразования, мотивация обучения, решение текстовых задач, проблемный подход, приоритетные задачи для учителей математики.

Раздел: (01) педагогика; история педагогики и образования; теория и методика обучения и воспитания (по предметным областям).

Последнее время, в связи с перспективами внедрения ФГОС второго поколения в среднем и старшем звене, все чаще приходится задумываться о проблемах и успехах в преподавании математики.

Необходимость инновационных процессов очевидна. В практической педагогике они связаны с наличием в образовании следующих противоречий: между ценностными ориентациями в семье и в школе; целями образования и его реальными результатами; необходимостью дифференциации образования и однообразием технологии обучения; преобладанием в школе фронтальных форм работы, объяснительно-иллюстративного преподавания.

Указанные противоречия присутствуют и в моей работе, по возможности, приходится, перестраиваться и отвыкать от традиционных форм, вынося из них только самое рациональное, тем более эти задачи ставит перед нами перспектива изменения государственных стандартов. В связи с этим приходится ставить перед собой следующие задачи: развитие у учащихся потребность в мотивации учения (через разработанные элективные курсы, составление рейтинговой системы продвижения каждого ученика); активизация учебно-познавательной деятельности школьников (через участие в НПК, в различных конкурсах, олимпиадах и т. д.); совместное с учениками проектирование и рефлексия деятельности (разработку и защиту проектов). Будучи учителем-практиком, с более чем 30-летним стажем работы, понимаю, что добиться этого моментально нельзя – это долгий и очень трудный процесс.

Считаю, что только принципы педагогики сотрудничества ученика и учителя смогут привести к нужному результату, добиться поставленных целей в овладении такого сложного предмета, как математика. Для этого целесообразно применение ИКТ, технологии модульного обучения, методики работы с одаренными детьми, отбор методов и средств обучения, необходим индивидуальный подход к каждому учащемуся.

Как учитель математики, стараюсь уделять большое внимание развитию логического мышления учащихся, формированию целостной системы знаний. Это достигается за счет обсуждения условия задач, рассмотрения проблемных, нестандартных задач, требующих творческого подхода к решению. Именно такие задачи позволяют увидеть учащимся красоту абстрактной науки – математики.

При решении проблемных и творческих задач у учащихся развиваются математическая интуиция, умение выстроить логически верную цепочку рассуждений. В процессе поиска решения нестандартной задачи ученики учатся выдвигать гипотезы, мотивированно отстаивать свою позицию, учатся работать в коллективе, слушать и слышать другого, грамотно вести диалог.

К урокам стараюсь по возможности подобрать прикладные задачи с содержанием из реальных жизненных ситуаций. Важным вопросом при этом считаю использование на уроках метода математического моделирования.

Применяю такой вид работы, как лабораторная по геометрии, где учащиеся вычисляют площади реальных фигур, площади поверхности и объемы реальных многогранников и тел вращения.

Не секрет, что математика – один из самых сложных и, как считают некоторые, «сухих» предметов в школьном расписании. Чтобы сломать эти стереотипы и оживить интерес к математике, включаю в уроки «Исторические справки». Заметила, что обращение к именам Евклида и Архимеда, Аль-Хорезми и Фибоначчи, Ферма и Декарта, рассказанный яркий случай из их жизни, интересное высказывание оживляют урок, являются сильным мотивационным средством при введении новых понятий. Координируя изучение математики с другими предметами, подчеркивая роль и влияние практики на развитие математики, указывая условия и причины зарождения и развития тех или иных идей и методов, мы способствуем развитию у школьников диалектического мышления, мировоззрения, умственному созреванию и сознательному усвоению учебного материала. Достигнутое таким образом более глубокое понимание школьного курса математики вызывает у учащихся рост познавательного интереса к предмету.

Работая в старшем звене и готовя выпускников к экзаменам, неоднократно замечала, что одной из проблемных тем для учащихся является «Решение текстовых задач». Проанализировав программу средней школы по математике, пришла к выводу, что по существующим программам решение задач предусмотрено в основном в 5–6-х классах, а в последующих классах данной теме отведена незначительная часть учебного времени. Наверное, поэтому, подходя к выпускному классу, учащиеся слабо владеют способами решения текстовых задач. Чтобы исправить этот пробел знаний, после окончания обучения на факультете переподготовки и повышения квалификации по теме: «*Вопросы углубленного изучения математики в средней школе*», разработала факультативный курс: «*Методы решения текстовых задач в школьном курсе математики*» под руководством доктора физико-математических наук, профессора Пермского государственного педагогического университета А. Е. Малых. Данный курс разработан в соответствии с основными принципами изучения задач, которые рассматриваются в работах Джорджа Пойа, Л. М. Фридмана, Е. Н. Турецкого.

В старших классах учащиеся явно ощущают потребность в систематизации представления о мире. Для них важно системное построение изучаемого материала и раскрытие глубинных взаимосвязей изучаемых предметов. Считаю, что одной из важнейших педагогических задач учителя в процессе преподавания математики в старших классах является задача формирования у учащихся представления о математике как об универсальном способе познания и описания окружающего мира. Идеи математического моделирования позволяют соединить «части мозаики» единой картины мироздания. При этом на первый план выходят межпредметные связи и возможность интегрировать отдельные вопросы математики с другими предметами. Для понимания учениками глубинных взаимосвязей между предметами разработала

и успешно использую *комплексные задания по математике с использованием элементов математического моделирования*.

Для успешной систематизации знаний учащихся *разработаны системы разноуровневых комплексных заданий по математике*. Это и комплекты заданий по отдельным темам, и творческие задания, выполнение которых позволяет комплексно применить полученные навыки, зачастую в нестандартной ситуации. Все пакеты заданий предусматривают несколько уровней сложности, причем учащиеся могут сами выбрать тот уровень сложности заданий, который, по их мнению, соответствует уровню их подготовки.

Уже много лет в работе с 10–11-ми классами мне помогает домашнее тестирование с помощью диска «Компьютерный тренинг по математике» А. А.Иванова, А. П. Иванова. Результаты в электронном виде или в распечатанном варианте сдаются учащимися ежемесячно, что позволяет отслеживать работу с тестами у каждого ученика, не тратя время на уроке. А родители имеют возможность проконтролировать своего ребенка, т.к. после завершения работы по данной программе компьютер сразу выставляет оценку и показывает темы, которые вызывали трудность при выполнении теста. Для меня это служит ориентиром для дальнейшей работы с учащимися на факультативных занятиях. В последнее время в данной работе очень помогает сайт Гущина «Решу ЕГЭ РФ», «Телешкола», сайт Александра Александровича Ларина. «Математика. Репетитор».

Более высокий уровень проблемного подхода имеет исследовательский метод. Его применяю при организации научно-исследовательской работы с наиболее продвинутыми учениками. Этот метод имитирует творческий поиск исследователя, который самостоятельно ставит себе проблемы, выдвигает цели своей деятельности, определяет пути решения проблемы и научно фиксирует полученный результат. Самым трудным этапом такой работы является постановка проблемы.

В процессе своего совершенствования, как учителя, утвердилось в мысли, что инновационным в области содержания предмета в центре внимания должен стоять не сам предмет, а ученик, как личность, его развитие, а точнее, развитие его мышления. А значит, мы, педагоги, должны научить учащегося думать, сформировать у него приемы познавательной деятельности. В этом наша главная цель. На это ориентированы и новые федеральные государственные стандарты, значит это одна из приоритетных задач всех учителей математики.

Ссылки на источники

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования. М-во образования и науки Российской Федерации. – М.: Просвещение, 2011.
2. Груденов Я. И. Совершенствование методики работы учителя математики. – М.: Просвещение, 1999.
3. Ксензова Г. Ю. Перспективные школьные технологии. – М.: Пед. о-во России, 2009.

Svetlana Berseniova,
Teacher of maths, Gymnasia 2, Perm
svetlan_pavl@mail.ru

Innovative trends in the development of mathematics education in school during the transition to the FSES of the second generation

Abstract. The paper discusses practical ways of overcoming the contradictions between the value orientations in the family and at school; objectives of education and its real results.

Key words: GEF, innovative transformation, motivation, training, word problems, problematic approach, priorities for mathematics teachers.

Рекомендовано к публикации:

Утёмовым В. В., кандидатом педагогических наук;
 Горевым П. М., кандидатом педагогических наук,
 главным редактором журнала «Концепт»



Поступила в редакцию <i>Received</i>	06.07.16	Получена положительная рецензия <i>Received a positive review</i>	07.07.16
Принята к публикации <i>Accepted for publication</i>	07.07.16	Опубликована <i>Published</i>	08.07.16

www.e-koncept.ru

© Концепт, научно-методический электронный журнал, 2016

© Берсенева С. П., 2016