ПРОБЛЕМЫ ПОВЫШЕНИЯ КАЧЕСТВА ШКОЛЬНОГО МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Зеленкова Г.В.
учитель математики
МОУСОШ №10 п. Радуга
Новоалександровский район

Педагоги не могут успешно
кого-то учить, если в это же время
усердно не учатся сами. Али Апшерони

Математика — слово, пришедшее к нам из Древней Греции: mathema переводится как «познание, наука». Математика — это наука о количественных отношениях и пространственных формах действительного мира. Математика возникла из практических нужд людей, ее связи с практикой становятся все более и более многообразными и глубокими. Особенно велико значение математики в развитии современной физики, астрономии, химии. Значительное место занимает математика и в таких науках, как экономика, биология, медицина.В настоящее совершенствования, т.к. происходит смена приоритетов и социальных ценностей.

В процессе социальных изменений современной России обострились проблемы развития математического образования и науки, в частности:

- выбор содержания продолжает устаревать и остается формальным и оторванным от жизни;

- нарушена преемственность между уровнями образования;

- потребность будущих специалистов в математических знаниях и методах учитывается слабо;

- фактическое отсутствие различий в учебных программах, оценочных и методических материалах для разных групп учащихся.

Все это приводит к низкой эффективности учебного процесса, к подмене обучения «натаскиванием» на экзамен, к игнорированию

действительных способностей и особенностей подготовки учащихся, оторванности от современной науки и практики.

Изучение и преподавание математики, с одной стороны, обеспечивают готовность учащихся к применению математики в других областях, с другой стороны, имеют системообразующую функцию, существенно влияют на интеллектуальную готовность школьников и студентов к обучению, а также на содержание и преподавание других предметов.

Таким образом, задачами развития математического образования являются:

- модернизация содержания учебных программ математического образования на всех уровнях (с обеспечением преемственности);

- обеспечение отсутствия пробелов в базовых знаниях для каждого обучающегося;

- обеспечение наличия общедоступных информационных ресурсов, необходимых для реализации учебных программ математического образования;

- обеспечение обучающимся, имеющим высокую мотивацию и проявляющим выдающиеся математические способности, условий для развития и применения этих способностей;

Реализуя программы основного общего и среднего общего образования математическое образование должно:

- предоставить каждому учащемуся возможность достижения уровня математических знаний, необходимого для дальнейшей жизни в обществе;

- обеспечить каждого учащегося развивающей интеллектуальной деятельностью на доступном уровне;

- обеспечить необходимое стране число выпускников, математическая подготовка которых достаточна для продолжения образования в различных направлениях и для практической деятельности, включая преподавание математики, математические исследования, работу в сфере информационных технологий и др.

В основном общем и среднем образовании необходимо:

- предусмотреть подготовку обучающихся в соответствии с их запросами к уровню подготовки в сфере математического образования;

-предоставить каждому учащемуся возможность достижения соответствия любого уровня подготовки с учетом его индивидуальных потребностей и способностей (возможность достижения необходимого уровня математического образования должна поддерживаться индивидуализацией обучения, использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий; развитием системы специализированных общеобразовательных организаций, специализированных классов, системы дополнительного образования в области математики и др.);

- стимулировать индивидуальный подход и индивидуальные формы работы с отстающими учащимися.

Совершенствование содержания математического образования должно обеспечиваться за счет опережающей подготовки и дополнительного профессионального образования педагогов, условий для повышения уровня мастерства учителей математики через участие в работе мастер-классов, круглых столов, семинаров; через организацию системы работы по самообразованию и обмену опытом; через накопление инновационных разработок и распространение передовых педагогических идей.

Сегодня важно не столько дать ребенку как можно больше конкретных предметных знаний и навыков в рамках отдельных дисциплин, а вооружить его такими универсальными способами действий, которые помогут ему развиваться и самосовершенствоваться в непрерывно меняющемся обществе путем сознательного и активного присвоения нового социального опыта на основе освоения универсальных учебных действий.

Наши школьники должны уметь работать с информацией; решать практические, социально - и личностно-значимые проблемы: проводить наблюдения, строить на их основе гипотезы, делать выводы и заключения,

проверять предположения; в уметь «увязывать» с приобретаемой в школе системой знаний свой жизненный опыт.

Я считаю, что учитель в своей работе должен создать проблемную ситуацию и направить учащихся на путь к её решению, творчески подходить к подготовке и к проведению урока. Необходимо создавать условия, которые способствуют свободному развитию. На уроке ребёнок – субъект деятельности и её хозяин. Он ставит цели, решает задачи, отвечает за результат. Обязательным условием является наличие обратной связи. Учитель учит оценивать свою готовность обнаруживать незнание, находить причины затруднений.

Первый этап изучения математики (5–9 классы) является в значительной мере ориентационным, предполагает развитие интереса к математике, математических способностей (особую роль в этом играют задачи повышенной трудности). На этом этапе ученику необходимо помочь осознать степень своего интереса к предмету и оценить возможности овладения им, с тем чтобы по окончании 9 класса он смог сделать сознательный выбор в пользу дальнейшего углублённого либо обычного изучения математики. Изучение математики на втором этапе (10–11 классы) должно обеспечивать учащимся не только возможность поступления в высшее учебное заведение по специальности, требующей высокого уровня владения математикой, но и создать условия для успешного обучения в соответствующем вузе.

Межпредметные связи в школьном обучении играют важную роль в повышении уровня практической и научно-теоретической подготовки учащихся: помогают формированию у учащихся цельного представления о явлениях природы и взаимосвязи между ними, применять знания и умения при изучении других предметов. Как учитель физики, я понимаю, какую огромную роль играет математика при изучении физики.

В современном мире роль физики как основы научно-технического прогресса непрерывно возрастает. Использование знаний по физике

необходимо каждому для решения практических задач в повседневной жизни. Но отсутствие навыков анализа функциональных зависимостей, неумение составлять и решать математические уравнения, проводить алгебраические преобразования и геометрические построения приводит к непониманию какого-либо вопроса из курса физики. Современное преподавание требует органического сочетания экспериментального и теоретического методов изучения физики, выявления сути физических законов на основе доступных школьникам понятий элементарной математики. Школьники должны испытывать удовлетворение, замечая, что абстрактные математические формулы и уравнения имеют реальное воплощение в физических процессах. Такой подход одновременно обеспечивает повышение уровня математических знаний, формирует логическое мышление.

Элективные учебный курсы, введённые в нашей школе, с целью развития логического мышления и алгоритмической культуры учащихся, обучения новым методам решения уравнений и неравенств, решения задач на оптимизацию, помогают углубить знания учеников. Профильная дифференциация даёт возможность овладеть конкретными математическими знаниями, умениями и навыками, необходимыми для применения в практической деятельности и для продолжения образования

Я считаю, что обучение математике – это в первую очередь решение по степени важности и трудности задач. Любую теорему тоже можно и нужно рассматривать как задачу, её доказательство – как решение этой задачи, а различные следствия из доказательства (использование доказанного в различных областях) – как приложения этой задачи. Поэтому задачи выступают в качестве главного средства индивидуализации обучения математике. Развитие мышления и способности к математической деятельности осуществляется в ходе самостоятельных размышлений учащихся над задачами. Важно на каждом этапе школьного математического образования учить детей наблюдать, сравнивать, замечать закономерности,

формулировать гипотезы, учить доказывать или отказываться от гипотезы, если найден контр пример, самостоятельно строить определения. Обучение обучающихся математической деятельности: постановки задачи, исследованию, отысканию метода, его реализации, анализу результатов, обобщению – есть основная цель математического образования.

Глубокое усвоение программного материала во многом зависит от интереса учащихся к предмету. В качестве основной проблемы математического образования в Концепции выделена низкая учебная мотивация школьников. Сегодня для развития познавательного интереса вполне обоснованных и проверенных практикой классических приемов недостаточно. Учение только тогда станет для ребят радостным и привлекательным, когда они сами будут учиться: проектировать, конструировать, исследовать, открывать, то есть познавать мир в подлинном смысле этого слова. А это возможно только в процессе самостоятельной учебно-познавательной деятельности на основе современных технологий.

Сегодня реалии требуют от школьного урока математики участия в формировании современного человека, способного брать на себя ответственность, ставить цели, участвовать в совместном принятии решений, оценивать и анализировать, делать свой выбор, эффективно сотрудничать с другими людьми. Для формирования данных качеств активно внедряется проектная деятельность учащихся, как на уроке, так и внеурочное время.

Для повышения учебной мотивации, развития познавательного интереса школьников большое внимание уделяется внеклассной работе по математике: участие в математических олимпиадах и конкурсах разных уровней, проведение образовательных сессии для 5-8 классов, организация турниров, интеллектуальных игр, командных соревновании по решению нестандартных задач, привлечение к научно-исследовательской работе. Систематическое проведение различных форм внеклассной работы по предмету позволяет каждому школьнику найти занятие по интересам и склонностям. Особо хочется отметить роль олимпиадных задач, решение

которых стимулирует интерес к математике, возбуждает любознательность, позволяет проверить свои силы, проявить упорство, настойчивость, трудолюбие, развивать наблюдательность, сообразительность, навыки самостоятельного поиска и нестандартность мышления.

Роль математики в жизни человека, его умственном развитии и становлении личности очень велика, и потому значительное место в школе занимает математическое образование учащихся. Математическое образование обладает образовательным, развивающим и воспитательным потенциалом.

Математическая деятельность – ключевой элемент всей системы математического образования, благодаря которой формируются компетентности современного человека.

Поэтому, учителю необходимо соответствовать ученикам, а значит, решать и еще раз решать - повышать свой уровень: самим участвовать в олимпиадах для учителей, обучаться на дистанционных курсах, посещать марафоны, вебинары… и снова решать! Согласитесь, труд, в результате которого мы получаем результаты , должен быть отмечен достойно, и не только в школе.

Список литературы:

1. Башмаков М. Что такое школьная математика? : http://abyzova.ucoz.ru/mat-2010-14-40.pdf

2. Концепция развития российского математического образования (Ключевые идеи). : http://www.math.ru/conc/vers/conc_omn.rtf/

3. Проект Концепции математического образования в 12-летней школе. : http://mat.1september.ru/2000/no07_1.htm/

4. Тихомиров В. М. Концепция математического образования. : http://www.math.ru/conc/VMT-text.pdf/

5. Фундаментальное ядро содержания общего образования / Рос. акад. наук, Рос. акад. образования; под ред. В. В. Козлова, А. М. Кондакова. – М. : Просвещение, 2014.