

УДК 37.02

А. Г. Гуськова

A. G. Guskova

Гуськова Алла Геннадьевна, учитель математики высшей категории, МБОУ «Лицей № 40 при Ульяновском государственном университете», г. Ульяновск, Россия.

Guskova Alla Gennadievna, mathematics teacher of the highest category, MBOU «Lyceum No. 40 at Ulyanovsk State University», Ulyanovsk, Russia.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ГРАМОТНОСТИ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

BASIC TECHNOLOGIES FOR THE FORMATION OF MATHEMATICAL LITERACY IN MATHEMATICS LESSONS

Аннотация. Технологии, применяемые на уроках математики преподавателями для формирования основ математической грамотности, как одной из составляющих функциональной грамотности школьника в современном мире. Их особенности и качественные характеристики, а также основные позиции педагога и ученика в данных технологиях, возможности их взаимодействия.

Annotation. Technologies used in mathematics lessons by teachers to form the foundations of mathematical literacy as one of the components of functional literacy of a student in the modern world. Their features and qualitative characteristics, as well as the main positions of the teacher and the student in these technologies, the possibilities of their interaction.

Ключевые слова: математическая грамотность, педагогические технологии, практико-ориентированные задания.

Keywords: mathematical literacy, pedagogical technologies, practice-oriented tasks.

*Детей надо учить тому, что пригодится им, когда они вырастут.
(Аристипп)*

Одним из самых важных достижений современной культуры и цивилизации является математика. Трудно представить без нее развитие технологий, познаний природы и достижения в науке различного уровня. Эта точная наука крайне важна не только для человечества в целом, но для интеллектуального совершенствование конкретного индивида. Именно математика позволяет нам развить важные умственные качества. Она формирует мышление и дает опыт применения самых разных умственных приемов: от парадоксальных утверждений до моделирования. Математический язык позволяет формировать устойчивые связи между словесным, изобразительным и знаковым способом передачи информации. Умение считывать информацию, поданную разными способами, приобретает особое значение в эпоху информатизации, и роль математического образования в развитии способности оперировать любой системой представления информации становится ключевой [1].

В Федеральном государственном образовательном стандарте обозначена необходимость и важность привести современное школьное образование в соответствие с потребностями времени, современного общества и многообразия рынка услуг, которое отличается изменчивостью существующих в нем связей, широким и неотъемлемым внедрением информационных технологий. Главным становится **функциональная грамотность**, так как это «способность человека решать стандартные жизненные задачи в различных сферах жизни и деятельности на основе прикладных знаний». Одним из ее видов является **математическая грамотность**.

На сегодняшний день наша система обучения не формирует у учащихся умения выходить за пределы учебных ситуаций, она лишь дает определенную базу знаний. *Поэтому одной из важнейших задач образования является перераспределение программного материала и определение на первое место прикладной направленности школьного курса математики, то есть осуществление связи его содержания и методики обучения с практикой* [2]. Поэтому процесс обучения математике должен строиться не только из изучения основной программы курса, но и овладения практического приложения математики в реальной жизни и других предметных сферах. Необходимо переориентироваться на компетентностный подход, непрерывное самообразование, овладение новыми информационными технологиями, умение сотрудничать и работать в группах и др.

Прочное усвоение материала достигается посредством учебного процесса, в центре которого находится ученик, поэтому на протяжении всех уроков необходимо:

- Создание той среды, которая позволяет личности чувствовать себя свободно и безопасно в процессе обучения.
- Формирование саморегулирования, что обеспечивает самонаправленность, самостоятельное определение проблемы и цели, самостоятельный выбор стратегий для достижения целей.
- Развитие критического мышления, что способствует осмыслению, оценки, анализу и синтезу информации, которые послужат основанием к действию.

- Оценивание обучения, развития собственного понимания и определения обучения, для дальнейшего совершенствования.

Формирование математической грамотности – сложный, многосторонний, длительный процесс. Достичь нужных результатов можно лишь сочетая опыт, нестандартные подходы и богатый педагогический опыт.

Технология критического мышления. Применение технологии критического мышления очень эффективно на уроках математики. Оно способствует развитию умения работать с информацией, логически мыслить, решать проблемы, аргументировать свое мнение, самообучаться, сотрудничать и работать в группе. Учитель и ученик меняются ролями, главная роль принадлежит ученику, а учитель – консультант, помощник.

Технология проблемного обучения. Успешность проблемного обучения обеспечивается совместными усилиями преподавателя и обучаемых. Основной дидактический прием – **создание проблемной ситуации, имеющей форму познавательной задачи.** Применяемые познавательные задачи должны быть доступны по своей трудности, учитывать познавательные возможности обучаемых, находиться в русле изучаемого предмета и быть значимыми для усвоения нового материала. Функции обучающихся сводятся не столько к переработке полученной информации, а к активному включению в открытие неизвестного для себя знания. Основная задача педагога – не столько передать информацию, сколько приобщить учащихся к объективным противоречиям развития научного знания и способам их разрешения. Эффективными проблемными методами являются **диалогические методы: побуждающий и подводящий диалоги.**

Проектная технология. Это совместная учебно-познавательная, творческая или игровая деятельность, имеющая общую цель, согласованные методы и способы деятельности, направленные на достижение результата – создание проекта. Данная технология развивает у школьников умения самостоятельно конструировать свои знания и ориентироваться в информационном пространстве, проявлять компетенцию в вопросах, связанных с темой проекта, развивать критическое мышление.

Игровая технология. Использование на уроках игровой технологии обеспечивает достижение единства эмоционального и рационального в обучении, затрагивает эмоциональный интеллект, позволяет применять технологии 4К. Здесь происходит получение и обмен информацией, формируются навыки общения и взаимодействия. Включение в урок игровых моментов делает обучение более интересным, создает у учащихся хорошее настроение, облегчает процесс преодоления трудностей в обучении. Игра – это частица детской жизни. В игре ребенок действует не по принуждению, а по внутреннему побуждению.

Информационно-коммуникационная технология. В рамках работы по формированию математической грамотности эта технология особенно актуальна. Это и работа с разными источниками информации, и проявление ее главного качества – явления наглядности, так как большая доля информации для детей школьного возраста усваивается с помощью зрительной памяти, и воздействие на неё очень важно в обучении.

Здоровьесберегающая технология. Неотъемлемой частью работы учителя является применение здоровьесберегающей технологии, которая позволяет создать на уроке зону психологического комфорта. Здесь наряду с учетом дозировки учебной нагрузки, соблюдением гигиенических требований, благоприятным эмоциональным настроем, включением оздоровительных моментов, хочу отметить важность смены видов деятельности на уроке, позволяющие преодолеть усталость, уныние, неудовлетворительность.

Личностно-ориентированная технология. На личностно-ориентированном уроке создается учебная ситуация, когда не только излагаются знания, но и раскрываются, формируются и реализуются личностные особенности учащихся. Здесь важно создать эмоционально положительный настрой учащихся на работу. Учитель продумывает моменты урока, прогнозирует ситуацию успеха, корректирует качества эмоционального интеллекта, вводит в структуру урока приемы вариативных заданий, уровневых домашних заданий (табл. 1).

Таблица 1

Поэтапное развитие различных умений, составляющих основу математической грамотности

Метапредметные результаты	УУД по формированию математической грамотности
5 класс Уровень узнавания и понимания	находит и извлекает математическую информацию в различном контексте
6 класс Уровень понимания и применения	применяет математические знания для решения разного рода проблем
7 класс Уровень анализа и синтеза	формулирует математическую проблему на основе анализа ситуации
8 класс Уровень оценки (рефлексии) в рамках предметного содержания	интерпретирует и оценивает математические данные в контексте лично значимой ситуации
9 класс Уровень оценки (рефлексии) в рамках метапредметного содержания	интерпретирует и оценивает математические результаты в контексте национальной или глобальной ситуации

В современной школе на данном этапе ученик поставлен в центр учебного процесса. В процессе обучения акцент ставится на развитии ученика, формировании его мотивационной сферы и независимого стиля мышления. Математика как школьный предмет обладает достаточным потенциалом для формирования и развития этих качеств. Поэтому содержание стандарта, в частности, математического образования должно способствовать тому, чтобы математическая грамотность была на высоком уровне.

Список литературы

1. Степанюк, М. Н. Методические приемы формирования математической грамотности младших школьников. Мультиурок [Электронный ресурс]. / М. Н. Степанюк. - URL : <https://multiurok.ru>, (дата обращения : 30.11.2021).
2. Алексеева, Е. Е. Методические особенности формирования математической грамотности учащихся как составляющей функциональной грамотности [Электронный ресурс]. / Е. Е. Алексеева. // КиберЛенинка. Мир науки, культуры и образования. - № 4(83). - М., 2020. - С. 214-218. - URL : <https://cyberleninka.ru> (дата обращения : 30.11.2021).