

Рекомендации для системы образования по совершенствованию методики преподавания учебного предмета «Математика»

В образовательных учреждениях Ростовской области сложились определенные подходы к выбору методов обучения, технологий в зависимости от различного сочетания конкретных обстоятельств, условий и результатов обучения. Выбирая и применяя методы, технологии и приемы обучения, учителя математики должны стремиться найти наиболее эффективные методы обучения и технологии, которые обеспечивали бы высокое качество знаний и качественную подготовку к ОГЭ обучающихся.

В условиях реализации требований ФГОС ООО на уроках математики наиболее актуальными становятся следующие технологии:

– *проблемное обучение*. Создание в учебной деятельности проблемных ситуаций и организация активной самостоятельной деятельности обучающихся по их разрешению, в результате чего происходит творческое овладение знаниями, умениями, навыками, развиваются мыслительные способности (*при решении текстовых задач и т.д.*);

– *разноуровневое обучение*. У учителя появляется возможность помогать слабому, уделять внимание сильному, реализуется желание сильных обучающихся быстрее и глубже продвигаться в образовании. Сильные обучающиеся утверждают в своих способностях, слабые получают возможность испытывать учебный успех, повышается уровень мотивации ученья *необходимо при организации дифференцированного обучения по любому разделу математики основной школы;*

– *проектные методы обучения*. Работа по данной методике дает возможность развивать индивидуальные творческие способности учеников. В рамках проектной деятельности интересна работа с обучающимися по составлению тематических справочников как по алгебре, так и по геометрии. Это развивает их индивидуальные способности. Использование метода проектов ведет к тому, что повторение, а значит и подготовка к экзаменам, идет постепенно, как бы скрыто, но приводит к прочным знаниям и нужным в дальнейшей жизни навыкам. Желательно готовить справочники по темам «Треугольники», «Четырёхугольники», «Окружность». Затем выполнить набор задач разного типа сложности по этим темам (брать задания из открытого банка);

– *исследовательские методы* – дают возможность обучающимся самостоятельно пополнять свои знания, глубоко вникать в изучаемую проблему и предполагать пути ее решения (*при решении заданий части 2 КИМ ОГЭ*);

– *информационно-коммуникационные технологии* – применение информационно-коммуникационных технологий открывает ряд неоспоримых преимуществ: создаются предпосылки для обеспечения единой базовой подготовки обучающихся к ОГЭ независимо от территориального расположения школ при отсутствии собственных высокопрофессиональных учителей математики и образовательных ресурсов. Информационно-коммуникационные технологии позволяют обучающимся получить доступ к материалам ФИПИ (спецификации, кодификатору, демоверсии т.д.), учителю организовать учебный процесс наглядно, доступно и качественно. Большой плюс данной технологии в том, что ученик сам, самостоятельно может ознакомиться с методами и способами решения многих задач, содержащихся в КИМ ОГЭ, просмотреть онлайн- консультации, посетить онлайн-занятия и т.д.;

– *здоровьесберегающие технологии*. Использование данных технологий позволяют равномерно во время урока распределять различные виды заданий, чередовать мыслительную деятельность, определять время подачи сложного учебного материала, выделять время на проведение самостоятельных работ, нормативно применять ТСО, что дает положительные результаты в обучении (*данная технология необходима для предотвращения перегрузки при подготовке к ОГЭ, учета индивидуальных особенностей обучающихся*).

Рекомендации по совершенствованию преподавания учебного предмета «Математика» для всех обучающихся

Анализ результатов выпускников позволяет выявить некоторые проблемы в системе обучения математике в основной школе. Многие обучающиеся продемонстрировали отсутствие важнейших элементарных умений, безусловно, являющихся опорными для дальнейшего изучения курса математики и смежных дисциплин. Это, прежде всего, работа с текстовой информацией, планиметрические задания, преобразование алгебраических выражений, перевод условия задачи на математический язык (составление выражения, уравнения; построение чертежа по условию геометрической задачи), чтение графиков функций. Анализ решаемости заданий по категориям познавательной деятельности показал, что наибольшую трудность для выпускников девятого класса, как и в предыдущие годы, составляют задания, апеллирующие к базовым знаниям и пониманию существа вопросов.

На основе проведенного анализа можно дать некоторые общие рекомендации учителям, ведущим преподавание и подготовку к экзаменам всех обучающихся.

Необходимо обращать внимание на формирование основ математических знаний и не форсировать продвижение вперед, пропуская или сворачивая этап введения новых понятий и методов. Важно постоянно обучать приемам самоконтроля, критическому осмыслению своей деятельности. Например, при разложении многочлена на множители полезно приучать обучающихся для проверки выполнить обратную операцию; при построении графика функции

– проконтролировать себя, опираясь на известные свойства графика. Иными словами, подготовка к экзамену осуществляется не в ходе массивного решения вариантов – аналогов экзаменационных работ, а в ходе всего учебного процесса, и состоит в формировании у обучающихся общих учебных действий, способствующих более эффективному усвоению изучаемых вопросов. Подготовка к экзамену в стиле натаскивания, практикуемая в последние годы, результатов не дает, и давать не может.

Приведем более конкретные рекомендации учителям математики:

– Развивать вычислительные навыки обучающихся на протяжении всего периода в основной школе, а не только в 5 - 6 классах. Полезно начинать значительную часть уроков устной работой, нацеленной на формирование вычислительных навыков и повторение основных формул и теорем, либо десятиминутными математическими диктантами или устным опросом по готовым чертежам.

– Формировать у обучающихся навыки самоконтроля. При проведении самостоятельной и контрольной работ, практиковать взаимопроверку среди обучающихся с последующим анализом допущенных ошибок, также внедрять дифференцированные тестовые задания и т.д.

– Формировать у обучающихся умения проверять ответ на правдоподобие.

– Обучать школьников моделированию практических ситуаций и исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры.

– Уделять особое внимание работе обучающихся с текстовой информацией (чтению и пониманию текста).

– Проводить доказательные рассуждения при решении задач, выстраивать аргументацию при доказательстве, записывать математические рассуждения, доказательства, обращая внимание на точность и полноту приводимых обоснований.

– Использовать результаты ГИА-9 в качестве диагностики сформированности базовых знаний и умений.

– В случае необходимости корректировать календарно-тематическое планирование и эффективно использовать ресурсы уроков повторения и обобщения на основе глубокого анализа результатов текущего контроля и промежуточной аттестации.

– Уделить больше времени на уроках повторению задач на проценты, использованию формул, предложенных в справочном разделе, и вычислению значений буквенных выражений.

– На уроках повторения выделить дополнительное время уравнениям, решаемым разложением на множители и сводящимся к квадратным или линейным.

– Больше внимания уделять не только отработке стандартных алгоритмов решения задач, но и формированию умений применять знания для решения задач в несколько измененной или новой для ученика ситуации, чаще использовать задачи практического содержания.

– Активнее использовать информационно-коммуникативные технологии при проведении учебных занятий и при подготовке к экзамену. Экономии времени на уроке способствует использование компьютерных программ для создания к уроку интерактивных чертежей и решения задач на готовых чертежах. Использование компьютерных презентаций на уроках математики и при подготовке к экзамену открывает огромные возможности: компьютер может взять на себя функцию контроля знаний поможет сэкономить время на уроке для решения экзаменационных задач, богато иллюстрировать материал, трудные для понимания моменты показать в динамике, повторить то, что вызвало затруднения, дифференцировать урок в соответствии с индивидуальными особенностями обучающихся, быстро повторить теоретический материал.

– Больше внимания уделять развитию общеучебных умений и навыков обучающихся: умение находить и анализировать информацию, умение работать с различными источниками информации, умение найти более рациональный способ решения, умение осуществлять самоконтроль при решении примеров и задач.

– Систематически проводить диагностику уровня сформированности предметных результатов по группам умений и по разделам рабочих программ учебного предмета «Математика» с использованием контрольно-измерительных материалов, включающих задания базового и повышенного уровней, с формулировкой краткого и развернутого ответов, с подробным анализом решения.

– В рамках текущего контроля и промежуточной аттестации регулярно обновлять содержание и формы контрольных, диагностических работ по математике в соответствии с требованиями, предъявляемыми на государственной итоговой аттестации по окончании основной школы.

– Ежегодно корректировать рабочие программы учебного предмета «Математика» с учетом результатов диагностических работ в течение учебного года и с учетом результатов государственной итоговой аттестации.

– Своевременно корректировать содержание практической части рабочих программ учебного предмета «Математика» (уроков развития устной и письменной речи, уроков практикумов, уроков-зачетов, контрольных уроков) с учетом уровня выполнения части 2 экзаменационной работы.

– Активно использовать задания из открытого банка заданий ОГЭ на сайте ФИПИ. Определяющим фактором успешной сдачи ОГЭ по математике является целостное и качественное прохождение курса математики.

Рекомендации по организации дифференцированного обучения школьников с разным уровнем предметной подготовки

Результаты проведенного анализа указывают на необходимость дифференцированного подхода и в процессе обучения, в том числе и при подготовке к экзамену. Учителю необходимо иметь реальные представления об уровне подготовки каждого обучающегося и ставить перед ним ту цель, которую он может реализовать. Не надо навязывать «слабому» школьнику необходимость решения задач повышенного и тем более высокого уровня сложности, лучше дать ему возможность проработать базовые умения. Но точно так же не

надо без необходимости задерживать «сильного» ученика на решении заданий базового уровня. Возможно опираться на самооценку и устремления каждого обучающегося. При этом следует так организовать деятельность обучающихся, чтобы каждый из них решал задачи самостоятельно в удобном для него темпе, либо пользуясь результатом обсуждения в малой группе.

Основным содержанием изучения геометрии должно стать решение задач. Необходимо рассмотреть с обучающимися основные приемы и методы работы с геометрической задачей. Желательно также по каждой теме курса геометрии подготовить списки из 5 – 10 основных опорных заданий (в том числе сопоставимых с задачами открытого банка заданий).

При подготовке к ОГЭ необходима такая организация учебного процесса, которая позволила бы учитывать различия между обучающимися и создавать оптимальные условия для эффективной учебной деятельности всех обучающихся, то есть возникает необходимость перестройки содержания, методов, форм обучения, максимально учитывающая индивидуальные особенности учеников.

Основные рекомендации по организации дифференцированного обучения:

– совершенствовать формы и методы проведения учебных занятий, использовать возможности для организации индивидуального и дифференцированного обучения школьников;

– продумать систему работы с обучающимися, имеющими разный уровень математической подготовки;

– на ранних этапах подготовки к экзаменационным испытаниям выявить группу риска и обеспечить индивидуальные занятия по ликвидации пробелов в знаниях обучающихся; на каждого обучающегося группы риска завести индивидуальную карту занятий и индивидуальный график восполнения пробелов в знаниях и назначить даты поэтапного погашения задолженностей, сообщив эти графики родителям обучающихся.