****

**КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ «МЕТОДИЧЕСКИЙ СЕМИНАР»**

*Рычкова О. В.,*

*Кировская область*

**Использование открытых задач на уроках и внеклассных занятиях по математике как средства для достижения
метапредметных результатов обучения**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Несколько лет назад педагогическому сообществу нашей страны был представлен новый методологический подход, названный «метапредметным». К тому же в статус закона вступили новые образовательные стандарты, которые помимо предметных и личностных предъявляют требования к метапредметным результатам. Переосмыслить накопленный педагогический опыт потребовало само время. Сегодня человек должен уметь действовать в нестандартной ситуации, быстро и продуктивно включаться в незнакомые виды деятельности, вести конструктивный диалог. Только в этом случае ему обеспечен успех. Система  образования как сфера подготовки ученика к жизни меняет ориентацию с накопления знаний на освоение способов мышления и деятельности, поэтому новые задачи, поставленные перед учителем, не могли быть решены в полной мере только средствами традиционной педагогики. Возникланеобходимость в поиске новых средств и методических решений *(слайд 3).*

Учебный процесс должен основываться на деятельностном подходе, цель которого – развитие личности ученика при активном восприятии учебного материала. Значит, главная задача учителя состоит в создании условий, провоцирующих детское действие. Существовавшие теории развития творческой личности и современные тенденции развития образования остановили мой выбор на использовании задач открытого типа *(слайд 4)*. Решая многие противоречия традиционной системы обучения, открытые задачи могли бы выступить средством достижения всех видов результатов, в том числе и метапредметных *(слайд 5)*.

 Но, не смотря на высокий развивающий потенциал открытых задач, в школьных учебниках математики таких задач почти нет, также как и методик их составления и использования при обучении математике. Чтобы решить данное противоречие, необходимо подобрать или составить открытые задачи и апробировать их использование на различных этапах урока математики и внеклассных занятиях, что и стало целью моего опыта *(слайд 6).*

Детальное изучение теории вопроса позволило сделать вывод о том, что открытые задачи хорошо «укладываются» в структуру развивающего урока и могут использоваться на любом этапе. При построении модели развивающего урока в качестве его основы я использую систему НФТМ-ТРИЗ М. М. Зиновкиной, пытаясь максимально учесть требования к современному уроку (НФТМ-ТРИЗ - непрерывное формирование творческого мышления и развития творческих способностей обучающихся с активным использованием теории решения изобретательских задач). В этой системе предлагается структура спаренного креативного урока. Классно-урочная система, отсутствие в основной школе спаренных уроков математики привели меня к необходимости модернизации структуры креативного урока. Опыт показывает, что наиболее эффективным для формирования универсальных учебных действий оказывается вариант креативного моно-урока математики, построенного по схеме, представленной на слайде *(слайд 7)*.

Если выбранная система является фундаментом сценария урока, то наполнение его содержания открытыми задачами – это его аранжировка, помогающая ученику понять суть изучаемого, придающая красоту уроку, активизирующая мыслительные процессы. Различные приемы использования мною открытых задач на уроке с конкретными примерами и формируемые при этом универсальные учебные действия учеников представлены в ссылках на слайдах презентации *(слайды 8, 9)*.

Отличительной особенностью предлагаемой структуры урока является блок интеллектуальной разминки. Это тренинг по преодолению инерции мышления, который требует от ученика нестереотипного поворота мысли.
Здесь использую задания на выдвижение гипотез, необычное использование объектов, нахождение закономерностей. Например, в блок интеллектуальной разминки при изучении темы «Четырехугольники» (8 класс) включаю упражнений «горящий стул». На столе лежат фигуры (четырехугольники). Один ученик их не видит. Одноклассники задают вопросы, отвечая на которые, ученик должен определить каждую фигуру. Главная функция интеллектуальной разминки состоит в подготовке к выполнению сложных заданий через осознание значимости правильно проведенного анализа информации.

В виде задачи открытого типа использую ситуации – оценки, которые редко встречаются на уроках математики. Занятие «Геодезические линии» начинаю с истории: Из Ашхабада в Сан – Франциско отправляется самолет (показываю на карте расположение городов). Стюардесса объявляет: «Наш самолет летит по кратчайшему пути». Среди пассажиров был известный полярный путешественник Морозов – Стужин. Услышав её слова, он попросил разбудить его, когда самолет будет над Северным Ледовитым океаном. Все кругом засмеялись: Ашхабад, Сан – Франциско и вдруг – Ледовитый океан! Как вы думаете, почему полярник решил, что самолет пролетит над Северным Ледовитым океаном? Шутил полярник или говорил серьезно? Оцените ситуацию (гипотезы учеников). После этого вместе с детьми формулируем проблему на математическом языке, определяем задачи урока, планируем деятельность. В ходе урока ученики делают выводы о кратчайших расстояниях между точками на плоскости, сфере, поверхности цилиндра и конуса, самостоятельно выполнив серию экспериментов. В конце урока у учеников естественным образом возникает необходимость рефлексивного этапа (учащиеся интерпретируют полученные результаты, возвращаются к ситуации и дают окончательную оценку).

На таком уроке формируются все виды УУД ученика:

регулятивные - целеполагание, прогнозирование, оценка, коррекция и контроль;

познавательные – моделирование, структурирование знаний, построение логической цепи рассуждений, самостоятельное создание алгоритмов при выполнении заданий поискового характера;

коммуникативные – планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками, умение выражать свои мысли в соответствии с условиями коммуникациями;

личностные – смыслообразование, нравственно – этическая ориентация (осознание ценности знаний, чувство гордости за нашего ученого).

При решении подобных задач у детей появляется возможность генерировать идеи, предлагать нестандартные способы действий, планировать свою деятельность, организовывать эксперимент, участвовать в групповой работе, продуктивно взаимодействовать. Открытые задачи предусматривают возможность применения стандартных знаний в нестандартных ситуациях.

Включение открытых задач в содержание урока сопровождаю их решением во внеурочной деятельности *(слайд 10)*. Для усиления развивающего эффекта в рамках элективных курсов (программы прошли экспертизу в ИРО Кировской области) предлагаю ученикам освоение общих методов развития мышления. Владение этими методами помогает преодолеть психологическую инерцию, то есть предрасположенность к конкретному образу мышления *(слайд 11)*.

Интеллектуальные внеурочные игры, в которых все задания носят открытый характер, позволяют выходить за рамки предмета и объединить всех участников образовательного процесса. Например, всегда очень эмоционально проходит игра «Креатив-бой», в которой могут участвовать как команды учеников, так и команды родителей и (или) учителей
*(слайд 12)*.

Кроме того, что открытые задачи для меня – это методическая находка, мне очень важно эмоциональное восприятие этих заданий учениками *(слайд 13)*.

Убедившись в том, что открытые задачи способствуют вовлечению учащихся в универсальную общеучебную деятельность (целеполагание, планирование, аргументацию, анализ, синтез, сравнение, контроль и самоконтроль), я задаю себе очередной вопрос: можно ли весь процесс обучения построить только на задачах открытого типа? Нет. Ребенок в обучении должен решать оба типа задач – открытые и закрытые. Важно то, что эти два типа задач необходимо сочетать в определенной наиболее эффективной последовательности.

Использование открытых задач на уроке и за его пределами позволяет улучшить результаты освоения учениками программного материала. Мониторинг результатов учебной деятельности школьников показывает положительную динамику (ежегодно показатели обученности и качества знаний учеников превышают средние областные показатели, результаты ГИА по предмету также выше средних областных).

 Открытые задачи повышают воспитательный потенциал урока, являются средством формирования качеств ученика: они заставляют оценивать содержание, исходя из социальных и личностных ценностей, обеспечивающих личный моральный выбор. Так, ученики используют математический аппарат для реализации социально - значимых проектов, демонстрируя готовность применять усвоенные знания и способы деятельности в реальной жизни для решения практических задач *(слайд 14)*.

Используя методы научного творчества, мои ученики пробуют смотреть на будущее общества как на открытую задачу. Пять учеников награждены дипломами Всероссийского конкурса «Твой Форсайт» за творческий подход в решении изобретательских задач по методике ТРИЗ *(слайд 15)*. Результаты моих учеников – это лучший ответ на вопрос «для чего я это использую?».

Сегодня убедительной считается оценка деятельности в количественном выражении, но не всё можно измерить числами (да, наверняка, и не нужно). Метапредметные результаты – это результаты на перспективу успешной самостоятельной жизни наших детей *(слайд 16)*. К тому же, при решении учебных и внеучебных задач ученики проявляют креативность мышления, инициативу, находчивость, активность, способность к эмоциональному восприятию математических задач и рассуждений, берут на себя ответственность за выбор способа решения и ответа. Значит, открытые задачи могут быть средством достижения результатов личностных.

Накопленным опытом по использованию открытых задач делюсь с коллегами: провожу открытые уроки, мастер – классы на разных уровнях. Среди моих публикаций есть и разработки уроков с использованием задач открытого типа. Хорошим средством передачи опыта является персональный сайт *(слайд 17).*

Говоря о средствах формирования у учеников универсальных учебных действий, компетенций, умения видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах и окружающей жизни, предлагаемые методические решения должны быть также универсальными. Открытые задачи может использовать учитель любого предмета. Представляя свой опыт работы, я хотела показать, что открытые задачи в структуре креативного урока – универсальное средство реализации ФГОС, создания условия для достижения всех видов результатов, подготовки учеников к самостоятельной взрослой жизни.

На *слайде 18* приведен библиографический список.