**Муниципальное учреждение «Управление образования»**

**местной администрации**

**Эльбрусского муниципального района**

Семинар – совещание учителей математики и информатики по вопросам  
обеспечения качества образования в Эльбрусском муниципальном районе.

**Тема**

**«*Эффективные приемы, методы подготовки  
и мотивации, учащихся к успешной сдаче ЕГЭ  
по математике и информатике»***

*А.Д. Ахматова, методист*

*по учебным дисциплинам*

*МУ «Управление образования»*

**Март 2022 г.**

**г.п. Тырныауз**

**Введение**

Возрастание роли математики и информатики в современной жизни привело к тому, что для успешной самореализации в современном обществе и активному участию в информационном поле необходимо быть математически грамотным человеком. Поэтому ведущей целью школьного математического образования является интеллектуальное развитие и формирование качеств мышления обучающихся, необходимых для полноценной адаптации к современной жизни.

Задача современной школы - дать равную возможность каждому выпускнику 11-го класса получить качественную подготовку к экзамену по математике и информатике, освоить тот объём знаний, умений и навыков, который необходим для успешной сдачи ЕГЭ и решения пойти учиться дальше. Обучающиеся, родители, учителя-предметники – все заинтересованы в получении хороших объективных результатов.

**Актуальность**

Единый государственный экзамен стал частью профессиональной жизни учителя – математика. На сегодняшний день ЕГЭ является единственной формой итоговой аттестации выпускников средней школы. И, как бы к нему не относились, ЕГЭ приходиться сдавать всем выпускникам. А с недавних пор получение аттестата о среднем образовании не возможно без успешной сдачи ЕГЭ по математике. Каждый школьник в процессе обучения должен иметь возможность получить полноценную подготовку к выпускным экзаменам.

Практика показывает, что прорешивание открытых вариантов ЕГЭ прошлых лет не даёт ожидаемого эффекта. Разобрав вариант в классе, учитель даёт аналогичный вариант для домашнего разбора. После удачного разбора в классе домашний вариант не представляет большого труда, и у обучающегося и учителя складывается ложное впечатление, что подготовка идет эффективно и цель достигнута. Многократное повторение этих манипуляций не улучшает ситуацию. Когда ученик на ЕГЭ получает свой вариант, он обнаруживает, что этот вариант он с учителем не решал. Привычка повторять разобранные ранее варианты часто идет во вред обучению. Не секрет, что условия проведения ЕГЭ очень жесткие, выпускник ставится в такие рамки, что на фоне зашкаливающего волнения он совершает ошибки, которых не допустил бы в обычной обстановке. Поэтому каждый педагог ищет в своей работе наиболее эффективные формы, методы и технологии обучения, подготовки и мотивации.

**Цель:** повышение уровня мотивации выпускников школы, сдающих ЕГЭ, посредством создания оптимальной среды для качественной подготовки учащихся к ЕГЭ по математике и информатике.

**Задачи:**

Личностные:

* раскрыть способности, интеллектуальный, творческий и нравственный потенциал каждого учащегося;
* привить навыки самостоятельной работы с ориентацией на дальнейшее обучение в различных учебных заведениях;

Предметные:

* совершенствовать формы организации учебной деятельности;
* применять новые педагогические технологии, эффективные методики обучения;
* развивать и укреплять интерес к математике;
* представлять возможность ученику получить полное и целостное понимание всего курса школьной математики;
* научить решать творчески и при этом грамотно любую экзаменационную задачу.

**Используемые формы, методы и приемы обучения**

Математика является не только важным учебным предметом, без которого немыслимо всестороннее развитие личности, но и весьма сложным. Математическими способностями обладают далеко не все школьники, а от успешной сдачи ЕГЭ зависит дальнейшая судьба и технарей и гуманитариев. Эта проблема в равной мере волнует и учителей, и учеников, а также родителей будущих выпускников.

Именно поэтому, постоянно ищу пути активизации познавательной деятельности, использую разнообразные способы передачи знаний, нестандартные формы воздействия на личность, способные заинтересовать учащихся, стимулировать и мотивировать процесс познания. Технологий много, я решила остановиться на нескольких из них.

**Групповая технология** позволяет организовать активную самостоятельную работу на уроке. Это работа учащихся в статической и динамической парах при повторении изученного материала, позволяет в короткий срок опросить всю группу, при этом ученик может побывать в роли учителя и в роли отвечающего, что само создает благоприятную обстановку на уроке. Так же применяю взаимопроверку и самопроверку после выполнения самостоятельной работы, математических диктантов, при проверке домашнего задания. Хорошо зарекомендовал этот метод при проверке теоретических знаний по геометрии. В этом случае учащиеся разбиваются на группы так, чтобы один учащийся владел знаниями на высоком уровне, несколько на среднем, а оставшиеся были бы менее подготовленные. Учащийся при этом чувствует себя раскованно, развивается ответственность, формируется адекватная оценка своих возможностей, каждый имеет возможность проверить, оценить, подсказать, исправить, что создает комфортную обстановку. Метод групповой работы в условиях классно урочной системы наиболее легко вписывается в учебный процесс, но и обеспечивает успешное усвоение материала всеми учащимися, а также интеллектуальное, нравственное развитие учащихся, их самостоятельность, доброжелательность по отношению друг к другу, коммуникабельность, желание помочь другим.

Любая технология обладает средствами, активирующими и интенсифицирующими деятельность учащихся, в некоторых же технологиях эти средства составляют главную идею и основу эффективности результатов.

К таким технологиям и относится **технология проблемного обучения**, которую многие также применяют на своих уроках.  Проблемная ситуация специально создается учителем путем применения особых методических приемов.

Например:

Приём 1. Сталкивает противоречия практической деятельности.

7 класс. Темы: «Построение треугольника по трем элементам», «Неравенство треугольника».

Теорему о неравенстве треугольника вводим при изучении темы «Построение треугольника по трем элементам», решая задачу на построение треугольника по трем его сторонам. Предлагаем ученикам построить с помощью циркуля и линейки треугольник со сторонами:

а) 5см; 6см; 7см; б) 9см; 5см; 6см; в) 1см; 2см; 3см; г) 3см; 4см; 10см.

Ребята работают самостоятельно и приходят к тому, что построить треугольник в последних двух примерах не удается. Возникает проблема: «При каких же условиях существует треугольник»? Чертежи, полученные учащимися при решении этой задачи дают возможность легко сделать вывод: «Каждая сторона треугольника меньше суммы двух других сторон». Доказываем полученную теорему.

Приём 2. Излагает различные точки зрения на один и тот же вопрос.

7 класс. Тема: «Формулы сокращенного умножения». При изучении формулы квадрата суммы двух выражений используем два способа доказательства.

1. Алгебраический.

2. Геометрический.

Приём 3. Предлагает рассмотреть явление с различных позиций.

8 класс. Тема: «Площадь трапеции».

При выводе формулы для вычисления площади трапеции учитель предлагает учащимся воспользоваться ранее изученными формулами для вычисления площади прямоугольника, параллелограмма, треугольника, свойствами площадей.  Ребята предлагают различные способы:

а) провести диагональ и найти площадь трапеции как сумму площадей двух треугольников;

б) провести две высоты и найти площадь трапеции как сумму площадей прямоугольника и двух прямоугольных треугольников;

в) провести прямую, параллельную боковой стороне трапеции и найти площадь трапеции как сумму площадей параллелограмма и треугольника.

При изучении математики в 5-6 классах используются **игровые технологии**. В работе применяются следующие виды дидактических игр: игры – упражнения; игры – путешествия; игры – соревнования.

1. Игры – упражнения. Они занимают обычно 10 – 15 минут и применяются при организации устного счёта, проверке теоретических знаний, при смене деятельности на уроке. Это разнообразные викторины, кроссворды, ребусы, чайнворды, шарады, головоломки, загадки.

2. Игры – путешествия. Они служат, в основном, целям углубления, осмысления и закрепления учебного материала. Эту форму урока лучше всего использовать на уроках обобщения знаний.   
3. Игра – соревнование может включать в себя все вышеназванные виды дидактических игр или их отдельные элементы. Для проведения этого вида игры учащиеся делятся на группы, команды, между которыми идет соревнование.

Обычно класс состоит из учащихся с неодинаковым развитием и степенью подготовленности, разной успеваемостью и разным отношением к учению, разными интересами и состоянием здоровья. Учитель же должен создать на уроке оптимальные условия для умственного развития каждого, чтобы преодолеть постоянно возникающие противоречия между массовым характером обучения  и индивидуальным способом усвоения знаний и умений. Все это приводит к необходимости использования **уровневой дифференциации** на уроках. Основой для уровневой дифференциации должно стать объективно происходящее в каждый конкретный момент времени разделение класса на две «подвижные группы» – тех, кто уже овладел материалом на обязательном уровне, и тех, кто еще его не достиг. Методика работы с подвижными группами может быть различной. Если немногие ученики овладели обязательными умениями и могут перейти работать на повышенном уровне, а значительная часть учеников не усвоила материал, не овладела в полной мере обязательными умениями, то в этом случае менее подготовленные учащиеся должны работать под руководством учителя. В этом случае разъясняются трудные моменты в рассмотренном материале, учащиеся поочередно выполняют задания у доски, ошибки совместно обсуждаются и исправляются. Более подготовленные учащиеся работают самостоятельно, с подобранными заданиями, которые должны развивать учащихся и вместе с тем должны быть доступными.

В работе используется метод проблемного обучения. Проблемное обучение создает наиболее благоприятные условия для формирования таких необходимых современному человеку качеств, как познавательный интерес, творческая активность, самостоятельность, и вызывает у ученика стремление самому найти ответы на возникающие вопросы. При подготовке к проблемному объяснению материала на уроке важно учитывать несколько основных аспектов:

- что уже знают и умеют учащиеся;

- что нового должны узнать и чему научиться;

- что из новых знаний и способов учащиеся могут усвоить путем самостоятельного поиска.

Думаю, что правильный подход к проблемному обучению базируется в двух случаях:

1) с проблемой должен непосредственно столкнуться сам учащийся; решая задачу или проводя какие-то рассуждения, он должен лично убедиться в том, что что-то ему не по силам, поскольку он, видимо, чего-то не знает;

2) решение проблемы должно быть отсрочено по времени, проблема должна “отлежаться”. Только при этих условиях, добравшись до решения проблемы, учащийся поймет, что он продвинулся в своем развитии, и получит определенные положительные эмоции. Это способствует качественным изменениям в структуре личности ребенка: он более доверчив, открыт, избавляется от различных комплексов.

Необходимо создать рабочую атмосферу на уроке. Надо использовать активные методы обучения, позволяющие обучающимся проявить мыслительную деятельность, подумать, самостоятельно найти ответы на вопросы.

Под руководством педагогов учащиеся овладевают навыками постановки цели, организации рабочего места, умеют работать с текстом.

Применяемые методы воздействия помогают добиться того, чтобы заявленные цели урока были достигнуты. В работе используется и самооценка обучающимися своей работы. Для этого необходимо называть чёткие критерии оценивания, научить обосновывать свои решения. В целях создания условий для становления и развития личности, активизации познавательной, поисковой и исследовательской деятельности обучающихся, реализации их творческих и интеллектуальных способностей применяются:

- информационно-коммуникативные технологии;

- интеграцию учебных предметов.

**Актуальные проблемы преподавания математики в современной школе, препятствующие улучшению качества подготовки и сдачи ЕГЭ** заключаются в пересмотре огромного опыта, связанного с активизацией обучения школьников. Проблема воспитания творческой активности школьников до сих пор не теряет своей актуальности. Решение связано с преодолением многочисленных противоречий и ряда проблем, присущих процессу обучения. Вот некоторые из них:

- существуют противоречия между объемом и содержанием учебного материала, которые жестко определены программой и естественным стремлением творчески работающего учителя выйти за ее границы, рассмотреть тот или иной вопрос в трактовке, отличной от принятой учебником;

- противоречие между экономичностью (проявляющихся в сообщении учащимся готовых знаний и приводящих часто к формальному их усвоению) и неэкономичностью во времени индуктивных методов (широко используемых в проблемном обучении и активизирующих самостоятельную познавательную деятельность школьников);

- противоречие между повседневной коллективной учебной работой школьников и индивидуальными особенностями усвоения ими знаний, формирования их умений и навыков, их темпом и характером работы;

- противоречия между развитием математики и методикой преподавания математики, если математика развивается необычайно быстро, приобретая все новые и новые знания, находящие свое отражение в школьных курсах, то методика преподавания математики, особенно в условиях массового обучения, развивается намного медленнее.

- в рабочем графике преподавателей недостаточно времени для подготовки к уроку, на котором используются ИКТ и для исследования возможностей Интернет. Не всегда имеется время для самостоятельных занятий в компьютерном классе.

В школьном математическом образовании сегодня можно выделить следующие проблемы:

1. не все школьники научены самостоятельно добывать информацию,

изучать учебную литературу;

1. отсутствие у школьников интереса к учебе;
2. отсутствие интереса со стороны родителей;
3. негативное влияние на учащихся извне;
4. большая наполненность классов;
5. недостаточная материальная база школы;
6. ухудшение зрения обучающихся;
7. затруднения в развитии мышления обучающихся и формировании навыков учебного труда.

Решение данной проблемы возможно лишь при условии доступного и подробного изложения материала в учебнике, это поможет приучить школьников к чтению учебной литературы и к самостоятельному добыванию информации. Решение должно быть нацелено на издание современных учебников, удовлетворяющих современным ФГОС

**Выводы**

Учитель - организатор процесса обучения, воспитания и развития личности. Настоящий педагог должен видеть ребенка, личность в нем, искать и находить такие методы воздействия, которые способствовали бы непрерывному росту и развитию ребенка. Исходя из опыта и проведенного анализа, можно сделать следующие выводы:

1. Для успешной сдачи ЕГЭ по математике и информатике, важно пройти всю программу целиком, а не только «то, что пригодится на экзамене», повысить свою культуру вычислений, то есть минимизировать использование калькуляторов, развивать умение читать графики, правильно использовать терминологию и учить формулы.
2. Важно использовать варианты подготовительных сборников, открытые варианты можно и нужно использовать в качестве источника заданий, но их решение не должно становиться главной целью; они должны давать возможность иллюстрировать и отрабатывать те или иные методы.
3. При проведении диагностических и контрольных работ следует подбирать задачи, прямые аналоги которых в классе не разбирались. Только так учитель может составить верное представление об уровне знаний и умений своих учеников.
4. Учителю, который готовит школьников к экзамену, необходимо знание о формате и структуре ЕГЭ, особенно­стях процедуры его проведения. ЕГЭ помогает решать такую важную задачу, стоящую перед педагогом, как освоение технологий обучения и органи­зации итогового повторения, позволяющих выпускникам демонстрировать достойный уровень знаний.
5. Для устранения недостатков в подготовке учеников к ЕГЭ по математике, необходимо совершенствовать процесс преподавания. Активнее включать в учебный процесс идеи дифференцированного обучения, использовать практические разработки по индивидуализации обучения (создание индивидуальных модулей обучения), учитывать рекомендации психологов, а педагогам пропагандировать положительный опыт в этой деятельности.

**Готовность к ЕГЭ должна включать, по меньшей мере 3 основных компонента:**

*И****нформативная готовность***

Учителю, который готовит школьников к экзамену, необходимо знание о формате и структуре ЕГЭ, особенно­стях процедуры его проведения. ЕГЭ помогает решать такую важную задачу, стоящую перед педагогом, как освоение технологий обучения и органи­зации итогового повторения, позволяющих выпускникам демонстрировать достойный уровень знаний.

***Предметная готовность***

Главное — система! Должна быть жесткая система, как в армии. Если ученик готов пройти через этот сложный путь со всем мужеством, если он настроен по-настоящему отдаться в руки подготовке, довериться своему преподавателю, итогом будет сдача ЕГЭ на 100 баллов.

И хотя 80% успеха лежит на ученике, не будем забывать, что 20%, которые лежат на преподавателе, очень важны. Учитель должен:

* готовиться к каждому уроку;
* продумывать интересные объяснения;
* следить за прогрессом ученика и его эмоциональным состоянием;
* быть максимально вовлечённым в жизнь ученика, чтобы стать для него настоящим наставником.

Нужно постоянно углублять свои знания, совершенствовать себя. И тогда ученики будут вдохновляться вашим примером.

***Психологическая готовность***

Важно «не перегрузить» ученика, а то под весом возложенных на него надежд он сломается. Очень сильно влияют на успех: дружная атмосфера, замотивированное окружение, отсутствие давления и стресса. Преподавателю очень важно убедиться, что ученик понял его советы, корректировки, рекомендации. Работа над своими слабыми сторонами — очень важно, но многие сильные ученики стесняются своих ошибок, поэтому сразу кивают: «Да, мне всё понятно», а на самом деле просто смущены. Нужно убедиться, что ты достучался до каждого, донёс, что именно и как именно исправить.

**Учитель мотивирует учеников!** Искренне верю, что «зарядить» ученика на 100 баллов может только тот преподаватель, кто сам «горит» своим предметом, испытывает живой интерес к урокам и ученикам, получает настоящее удовольствие от общения с ними. Ведь 100 баллов по математике — очень сложно. Поэтому в кругу технарей это считается наивысшей степенью крутости. Необходимо подогревать это ощущение в учениках: если получишь 100, то ты звезда и гений. Это вызывает восторг и уважение окружающих.

Учёба, поступление — это возможность изменить своё будущее, выбраться из маленького города, окружения, которое тебя не устраивает, изменить свою жизнь. Чем круче вуз, тем круче связи, окружение, будущее. Сейчас в топ-вузы сложно попасть, поэтому мы с ребятами нацелены на лучший балл и лучшую жизнь, которую эти баллы принесут.

Когда ученик понимает и принимает ответственность, что только он — капитан корабля, но может по любому вопросу обратиться к учителю и получить помощь, то с таким учеником можно ставить «высокие» цели!