

Бирюкова Людмила Вячеславовна

учитель математики

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение

Лицей №2

г. Воронеж

АКТУАЛИЗАЦИЯ ВНЕУРОЧНОЙ РАБОТЫ КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ УРОКА

Внеклассная работа по математике в ее традиционном толковании проводится в школе учителем во внеурочное время с учащимися, проявляющими к математике интерес. Проблема способных детей достаточно интересна, но, на мой взгляд, понятие «способный» неоднозначно, так как от природы каждый человек по – своему способен, надо только сделать всё возможное, чтобы задатки, которые живут, в глубине каждого из нас проявились. Поэтому мне кажется, что способный ребёнок, это ребёнок, которому помогли вовремя раскрыться родители, учителя, разглядевшие, в нём быть может особые способности.

В своей работе делаю основной упор на процесс выявления этих самых способностей, которые напрямую связаны с заинтересованностью детей предметом изучения. Именно через интерес можно добиться результатов, а потом и увидеть в ребёнке «способность», которая в итоге сводится к постоянной работе, к любви к предмету, к желанию им заниматься.

В классах, в которых я работаю, безусловно, гениальных детей нет, но есть ребята, в которых я сумела разглядеть интерес к предмету математика. Прежде всего, в своей работе я стараюсь выяснить индивидуальные способности каждого ученика, а затем уже приступать к разработке различных вариантов индивидуальной и коллективной работы. При этом обязательно должен учитываться уровень знаний, умений и навыков каждого из учащихся.

Когда я работала в пятых классах, чтобы заинтересовать детей, предложила им не просто приходить на дополнительные уроки математики, а в гости к королеве Арифметики, которая каждый раз придумывала самые необычные испытания для юных математиков. Ребята в ходе такого урока выступали с докладами, составляли и разгадывали кроссворды, сочиняли стихи и так далее. Но по мере того как выросли дети стало необходимым менять и формы работы. Вместо сказочных заданий, пришлось переходить к более серьёзным. Среди различных способов активизации познавательной деятельности учащихся определенное место занимают правильно организованные внеурочные мероприятия, развивающие у учащихся аналитическое мышление, умение излагать мысли и свою точку зрения, ставить проблему, организовать работу по её решению.

Внеурочные занятия по математике призваны решить целый комплекс задач по углубленному математическому образованию, всестороннему развитию индивидуальных способностей школьников и максимальному удовлетворению их интересов и потребностей.

Специфика внеурочных занятий состоит в том, что они проводятся по программам, выбранным учителем, обычно согласованным с учениками и корректируемыми в процессе обучения с учетом их интеллектуальных возможностей, познавательных интересов и развивающихся потребностей.

Само участие ученика в факультативе, элективном курсе, в кружковой работе, в математических состязаниях и олимпиадах уже являются дифференциацией обучения в школе.

В подготовительной работе к внеклассной работе целесообразно выделить два аспекта: организационный и дидактический. Организационная деятельность поможет возбудить у школьников интерес к внеурочным занятиям математикой, привлечь их к участию в массовых мероприятиях и отдельных состязаниях, к занятиям в математическом кружке или в факультативе. Дидактическая же роль подготовительной работы состоит

в том, чтобы помочь ученику в преодолении трудностей, возникающих при дополнительных занятиях математикой во внеурочное время, закрепиться в кружке или факультативе, элективных курсах, поддержать возникший интерес к дополнительным занятиям математикой и желание заниматься математическим самообразованием, тем самым создать базу каждому для дальнейших личных успехов.

Традиционными формами работы со способными учащимися по математике являются факультативы, кружки, олимпиады. С каждым годом всё шире и шире проводятся различные математические олимпиады. Это, безусловно, повышает интерес к математике, но для решения олимпиадных задач ученику недостаточно знать только то, что разобрано на уроках математики. Необходимо разработать специальные способы обучения учащихся, дающие им сознательные и прочные знания и обеспечивающие одновременно их умственное развитие.

С этой целью я провожу конкурс по решению нестандартных задач в 5—8 классах. По мере прохождения темы учащиеся самостоятельно во внеурочное время решают эти задачи. Задания даются на неделю. Решения в письменном виде подают учителю, завели отдельную тетрадь. Тексты задач повышенной трудности целесообразно помещать на стенде в кабинете математики. А я делаю задания в виде карточек и раздаю всем ученикам в классе. Проверяю представленные решения, оцениваю в баллах и фиксирую в специальной ведомости. Через неделю проводится внеклассные занятия по обсуждению представленных решений. На этом занятии сообщения по решению каждой задачи делают сами ученики. Способы решения сопоставляются, обсуждаются, вскрываются ошибки, причины их возникновения и намечаются меры по их предупреждению. Стоило прервать рассмотрение этих задач по каким-то причинам, родители учащихся спрашивают: «А почему нет еженедельных заданий?».

При составлении данных заданий я использую литературу: газета «Математика», задачи районных и республиканских олимпиад предыдущих лет, задачи из журнала «Математика в школе», «Шедевры математики» I, II части Кушнир.

Большой воспитательный эффект имеют массовые внеурочные работы. Одна из них — математическая неделя. Математическая неделя охватывает массу школьников. Внеклассные работы в этой неделе проводятся во внеурочное время. Эта работа планируется учителем и по мере необходимости корректируется. На внеклассные мероприятия и занятия ученики приходят по желанию, без всякой предварительной записи. Активизация внеклассной работы по математике призвана не только возбуждать и поддерживать у учеников интерес к математике, но и желания заниматься ею дополнительно под руководством учителя во внеурочное время, так и целенаправленный, самостоятельной познавательной деятельности по приобретению новых знаний, т. е. путем самообучения.

Разработка конкурса — марафона «Лучший из лучших!».

Цель игры: развивать сообразительность, интуицию, любознательность; прививать интерес к математике, укреплять память учащихся;

воспитывать познавательные интересы, развивать стремление к преодолению трудности.

Оформление зала: плакат «Лучший из лучших!», портреты математиков, высказывания великих математиков.

Оборудование: компьютер, экран, диапроектор, карточки с заданиями, сигнальные карточки, альбомный лист, фломастеры, тетради, призы.

Вступительное слово учителя.

Добрый день, дорогие друзья, уважаемые гости! Мы рады приветствовать вас на нашем математическом марафоне «Лучший из лучших!» В игре участвуют победители школьной олимпиады по математике.

Правила игры таковы:

Игра состоит из 7 раундов. На устные вопросы следует давать ответы без обдумывания. Если игрок дал неправильный ответ, вопрос остается в копилке дополнительных вопросов. В конце раунда на эти вопросы может отвечать любой игрок, поднявший первым сигнальную карточку.

В конце каждого раунда жюри подводит итоги. Игрок, набравший наименьшее количество баллов, выбывает из игры.

Будьте очень внимательны, так как предлагаемы вопросы как серьезные, так и шуточные. Стартуют все вместе, но к финишу придет только один: самый умный, догадливый, сообразительный. Судить их будет уважаемое жюри.

Итак, **I раунд. 8 игроков.**

Вопросы:

1. Она живет в двухэтажном доме, бывает правильная и неправильная. (Дробь)
2. Равенство двух отношений. (Пропорция)
3. Книга стоит 1 рубль и еще половину стоимости книги. Сколько стоит книга? ($1+0,5x = x$; $0,5x = 1$; $x = 1:0,5$; $x = 2$)
4. На руках 10 пальцев. Сколько пальцев на 10 руках? (50)
5. Один человек купил 3 коз и заплатил 3 рубля. Спрашивается, почему пошла каждая коза? (Козы по деньгам не ходят, ходят по траве)
6. Параллелограмм с равными сторонами (ромб)
7. График квадратичной функции (парабола)
8. Почему штативы к фотоаппаратам, землемерным инструментам и рояли имеют 3 ноги, а не 4? (Из стереометрии: через 3 точки можно провести единственную плоскость)

II раунд. 7 игроков.

Вопросы из истории.

На экране портреты математиков: Рене Декарт, Эвклид, Архимед, Пифагор.

Вопросы:

1. Когда правитель Египта спросил

а) этого древнегреческого ученого, нельзя ли сделать геометрию «проще», тот ответил, что «в науке нет царского пути»;

б) о труде этого ученого под названием «Элементы» говорят, что он оставался непревзойденным дольше, чем какая-либо книга, за исключением Библии. Назовите его (Евклид).

2. Он был величайшим математиком и физиком древности. Родился в Сиракузах. Так увлекался наукой, что приходилось его силой отрывать от рабочего места к столу. Даже когда его уводили в баню, он продолжал размышлять над геометрическими фигурами, которые чертил пальцем на мыльном теле. Он построил небесную сферу. (Архимед)

3. Греческий математик «отец геометрии» заканчивал каждый математический вывод словами: «Что и требовалось доказать» (Евклид)

4. Согласно философскому воззрению этого ученого и его последователей, числа управляют не только мерой и весом, но так же всеми явлениями. Первые числа 1,2,3,4 означают — огонь, земля, вода, воздух. Также этот ученый впервые разделил числа на четные и нечетные, простые и составные. Впервые открыл математическую теорию музыки. Назовите этого ученого. (Пифагор)

5. Он заложил основы аналитической геометрии, дал понятие импульса силы, вывел закон сохранения количества движения, создал метод координат. Кто он? (Рене Декарт)

6. Ученый принадлежит к первым представителям Александрийской школы, жил за 300 лет до н. э. Его труды, дошедшие до нас:

1. «Данные» — задачи, решаемые с помощью геометрической алгебры;

2. «Феномена» — астрономическое сочинение;

3. «Начала»;

4. «Оптика».

(Евклид).

7. Он был одним из величайших математиков древности. Родился на острове Самос приблизительно в 580 г до н. э. В молодые годы много путешествовал. Всюду он по крупицам собирал знания народов по математике, астрономии, технике. Немецкий поэт Шамиссо написал о нем сонет. Кто это? (Пифагор)

Ведущие: Не всем всегда везет. Представляем слово жюри.

Жюри объявляет выбывшего.

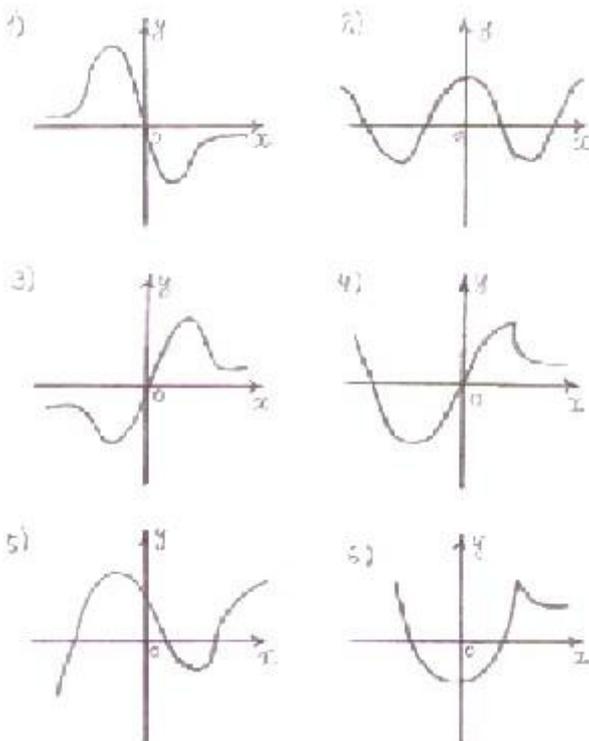
Музыкальная пауза.

III раунд. 6 игроков (на экране появляются графики)

На экране появляются графики. Участникам даются карточки.

С помощью графика найдите:

- а) Д (f), Е (f);
- б) нули функции;
- в) промежутки, в которых функция возрастает;
- г) промежутки, в которых функция убывает.



Игрокам даются карточки с заданиями.

Пока игроки выполняют задания игра со зрителями. Сигнал к ответу - поднятая рука.

Вопросы:

1. Какая собачка получится из 16кг и хвойного дерева? (пудель)
2. Чем кончаются день и ночь (мягким знаком)
3. На что похожа половина яблока (на вторую половину)
4. Угол, на который поворачивается солдат по команде «кругом»
(180^0)
5. Сын с отцом, да дед с внуком. Много ли их? (3)
6. Автор учебника геометрии (Погорелов, Атанасян)
7. Даны числа от 0 до 9. Что больше: их сумма или произведение?
(Произведение =0)
8. $3^2 = 9, 4^2 = 16$. Угол в квадрате? (90^0)
9. Чьи слова: «Математик должен быть поэтом в душе»
(С.Ковалевская)
10. Как умножить любое однозначное число на 9, не проведя никаких действий?
11. Какой получится инструмент, если на участке 100м^2 звучит одна и та же нота? (арфа)
12. Какой русский писатель закончил физико-математический факультет университета? (Грибоедов)

Жюри подводит итог.

IV раунд. 5 игроков.

Вопросы:

1. На дереве сидели 10 птиц. Охотник выстрелил и подстрелил 1 птицу. Сколько птиц осталось на дереве? (ни одной).
2. Электропоезд едет с востока на запад. Ветер дует с севера на юг. В какую сторону отклоняется дым от поезда? (Электропоезд не дымит)

3. Какие числа употребляются при счете?(Натуральное)
4. Что такое средняя линия треугольника?
5. Теорема Пифагора.
6. Косинусом острого угла в прямоугольном треугольнике называется...
7. Сформулируйте определение медианы треугольника.
8. Определение синуса острого угла в прямоугольном треугольнике.
9. Как называются числа, имеющие более двух делителей?
(составные)
10. Число a отрицательное. Какой знак имеет a^{19} . (минус)
11. Один угол 50° , другой 100° . Являются ли они смежными? (нет)
12. Как называется математическое предложение, требующее доказательства? (теорема)
13. Ромб – это ... (параллелограмм с равными сторонами).

Жюри подводит итоги.

Музыкальная пауза.

Над вами судьба сыграла злую шутку, но мы надеемся, что вы научитесь бороться с неудачами в жизни.

V раунд. 4 игрока.

Письменное задание

Найдите область определения функции:

$$y = \sqrt{-6x^2 + 6x + 36};$$

$$y = \sqrt{-6x^2 + 11x - 6};$$

$$y = \sqrt{2x^2 - 3x - 5};$$

$$y = \sqrt{-x^2 + 2x + 15}.$$

Пока участники выполняют это задание, проводится **конкурс для зрителей**. Задание: Угадайте мелодию и скажите фразу, в которой будет математический термин.

Звучат мелодии из песен:

- 1) «Учат в школе»;
- 2) «Вместе весело шагать»;
- 3) «Песенка крокодила Гены»;
- 4) «В траве сидел кузнечик»;
- 5) «Дважды два – четыре».

Жюри берет слово.

Речь проигравшему: «Твой корабль дал пробоину и пошел ко дну. В этой игре вряд ли удастся выплыть. Мы прощаемся с тобой и желаем, чтобы ты в следующий раз плавал дальше и норовистее.»

VI раунд. 3 игрока.

Вопросы:

1. Что за цифра акробатка, если на голову встанет, ровно на 3 меньше станет (9).
2. Назвать 5 дней подряд, не пользуясь указанием чисел, месяца и не называя дней недели (позавчера, вчера, сегодня, завтра, послезавтра).
3. Представь, что ты - капитан корабля. на корабле 25 матросов, каждому по 25 лет. Сколько лет капитану? (Столько сколько и тебе).
4. Самолет летит от Москвы до Ленинграда 1 час 20 минут, а обратно – 80 минут. Почему?(1 час 20 минут = 80 минутам).
5. Без чего не могут охотники, барабанщики и математики? (без дроби).
6. Свойств медианы равнобедренного треугольника.
7. Уравнение окружности с центром в начале координат. ($x^2+y^2=r^2$).
8. Что является графиком линейной функции? (прямая линия).
9. Какой отрезок называется радиусом? (соединяющий центр окружности с точкой окружности).
10. Раздел геометрии, изучающий свойства фигур на плоскости? (планиметрия).
11. Утверждение, принимаемое без доказательства? (аксиома).

12. Сотая часть величины. (процент).
13. Первая женщина математик. (Ковалевская).
14. $\frac{1}{3}$ от 60 (20).
15. При спуске с горы какое колесо машины не крутится? (запасное).

Жюри подводит итог.

VII раунд. 2 игрока.

Письменное задание: Построить график функции.

1) $Y=x^{\log_x 2}$; 2) $Y=2^{\text{ctgx}*\text{tgx}}$.

Пока участники решают задания – музыкальная пауза.

Если оба участника выполняют задание, то задается дополнительный вопрос: «Как называются архитектурные сооружения, являющиеся одним из чудес древнего мира, сохранившиеся до наших дней?»

Подсказки:

- 1) Эти сооружения были построены в XXVIII в. до н. э.
- 2) Этим сооружений 3.
- 3) Каждое из сооружений представляют в плане квадрат, а его стороны – равнобедренные треугольники.
- 4) Тело с аналогичным названием изучается в школе.
- 5) Многогранник.

Ответ: Одним из великих чудес называли пирамиду фараонов Хеопса, Хефрена и Микерина.

Слово жюри, итог вечера:

«Спасибо всем за игру, за те минуты удовольствия, которые вы нам подарили своим интересом к царице наук – математике. Пусть не всем улыбалась удача, но... игра есть игра».

Называется имя победителя. Вручается диплом «Лучший из лучших»

Литература

1. Программы, Математика Москва «Просвещение», 2003.

2. «Активизация внеурочных работ по математике в средней школе: книга для учителя. Из опыта работы».- Москва: Просвещение, 1991 В.Д. Стеников.
3. Фридман Л.М. и др. Как научиться решать задачи. – М.: Просвещение, 1989.
4. Ежедневное приложение к газете «Первое сентября» Математика. №10,1997; №38,1996; №39, 1998.
5. Петраков И.С. «Математические кружки в 8-10 классах».- М.: Просвещение, 1987.
6. Районные и республиканские олимпиады.- Казань. «Мэгариф», 2000,2002г.