

Рунец Анна Ивановна,

учитель математики МБОУ ООШ с. п. Боктор Хабаровский край, Комсомольский район
rai_30@inbox.ru

Система работы учителя математики

Аннотация. В статье описывается система работы учителя математики по привлечению обучающихся к дополнительной работе по изучению математики. Предлагаются различные методы индивидуальной и массовой работы.

Ключевые слова: дополнительное образование, методы индивидуальной работы, методы массовой работы, викторины, олимпиады.

Целью обучения математики в школе является не только овладение конкретными математическими знаниями, но и интеллектуальное развитие учащихся, формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности и необходимых человеку для продуктивной жизни в обществе. В настоящий момент образование характеризуется как процесс обучения и воспитания в интересах личности, общества и государства, направленный на развитие индивидуальных, умственных и физических способностей, одаренности и таланта [1–3].

Требования, предъявляемые программой по математике, школьными учебниками и сложившейся методикой обучения, рассчитаны на так называемого «среднего» ученика. Однако уже с первых классов начинается расслоение коллектива учащихся на тех, кто легко и с интересом усваивают программный материал по математике; на тех, кто добивается при изучении материала лишь удовлетворительных результатов, и тех, кому успешное изучение математики дается с большим трудом. Это приводит к необходимости индивидуализации обучения математике в системе урочных и внеклассных занятий.

Кроме того, одной из основных причин сравнительно плохой успеваемости по математике является слабый интерес многих учащихся, (а иногда и полное отсутствие всякого интереса) к предмету. Немало школьников считали и считают математику скучной, сухой наукой. Интерес учащихся к предмету зависит, прежде всего, от качественной постановки учебной работы на уроке. В то же время, с помощью продуманной системы внеурочных занятий, можно значительно повысить интерес школьников к математике [4–6].

Наряду с учащимися, безразличными к математике, имеются и другие, увлекающиеся этим предметом. Им мало тех знаний, которые они получают на уроке. Они хотели бы больше узнать о своем любимом предмете, узнать, как он применяется в жизни, порешать интересные и более трудные задачи. Разнообразные формы внеурочных занятий открывают большие возможности в этом направлении.

Внеклассная работа по математике призвана решать две основные задачи [5, 6]:

1. Повысить уровень математического мышления, углубить теоретические знания и развить практические навыки учащихся, проявивших математические способности;
2. Способствовать возникновению интереса к математике у большинства учеников.

Решение первой задачи преследует цель удовлетворить запросы и потребности учащихся, проявляющих повышенный интерес к математике, решение второй должно обеспечить создание дополнительных условий для возникновения и развития интереса к математике у оставшегося большинства [7, 8].

Правильно поставленная и систематически проводимая внеклассная работа укрепляет математические знания учащихся, приобретенные ими на уроках, расширяет математический кругозор детей, позволяет более глубоко ознакомить их с историческим развитием отдельных математических идей [9–11].

Задачи внеклассной работы по математике:

- изучить и выявить учебные, познавательные интересы учащихся;
- оказать помощь учащимся осознать социальную, практическую и личностную значимость внеклассных занятий по математике;

- формировать положительную мотивацию участия во внеклассных занятиях по математике;
- обеспечить эффективное использование учащимися своих способностей;
- способствовать созданию благоприятной атмосферы при проведении внеклассных мероприятий;

- строить демократический стиль взаимоотношений с детьми.

Основные цели проведения внеклассной работе по математике:

- формирование и развитие устойчивого интереса учащихся к математике;
- расширение и углубление знаний учащихся по математике;
- воспитание культуры математического мышления.
- воспитание у учащихся чувства коллективизма и умения сочетать индивидуальную работу с коллективной.

Внеклассная работа, с учащимися, проявляющими повышенный интерес и способности к изучению математике, может осуществляться в самых разнообразных формах и видах.

Индивидуальная работа – работа с учащимися с целью руководства внеклассным чтением по математике, подготовкой докладов, рефератов, математических сочинений, изготовлением моделей; подготовка некоторых учащихся к участию в олимпиаде.

Групповая работа – систематическая работа, проводимая с достаточно постоянным коллективом учащихся. К ней можно отнести факультативы, кружки, спецкурсы.

Массовая работа – работа, проводимая с большим детским коллективом (вечера, научно-практические конференции, недели математики, олимпиады, конкурсы, соревнования и т. п.).

Внеурочные занятия с учащимися приносят большую пользу и самому учителю. Чтобы успешно проводить внеклассную работу, учителю приходится постоянно расширять свои познания по математике, следить за новостями математической науки. Это благоприятно сказывается и на качестве уроков.

Главное, что представляется важным подчеркнуть – теснейшая связь, в которой должны находиться кружковые и обычные занятия. Кажется необходимым регулярно задавать на уроках задачи со звездочкой по изучаемой на них тематике. Разбор решений этих задач может осуществляться на занятиях кружка. Там же должен проводиться анализ проведенных олимпиад, конкурсов.

Более подробно остановлюсь на математическом кружке «Математическая шкатулка». На занятиях работа ведется по следующим направлениям:

- учебно-исследовательская, для тех, кто может заниматься исследованиями, готовится писать рефераты, доклады;
- конструкторская, для тех, кто будет изготавливать наглядные пособия, модели для кабинета математики;
- оформительская – выпуск стенгазет, различное оформление внеклассных дел.
- любители решения задач – проведение конкурсов, олимпиад.

Традиционно проводится школьный этап олимпиады по математике. Помимо этого, принимаем участие в различных дистанционных олимпиадах. В этом году две ученицы 5-го класса стали дипломантами 2 и 3 степени в Международной дистанционной олимпиаде проекта «Инфоурок».

Для всех желающих проводятся викторины, конкурсы в рамках недели математики, победители и участники которых поощряются каким-либо образом.

Сейчас особо востребованы личностно-ориентированные развивающие технологии обучения и воспитания, игровые, информационные, коммуникационные технологии. Положительный эмоциональный настрой, гарантированная ситуация успеха пробуждают добрые чувства, притягивают к школе.

Использование медиа и интернет-ресурсов вызывает более высокий интерес у обучающихся, поэтому привлекаю ребят к знакомству с интернет-ресурсами. Совместно с ними находим и решаем головоломки, ребусы и др.

Внеклассная работа дает возможность ученику реализовать свои способности, расширять знания об окружающем мире, приобретать коммуникативные навыки, организаторские умения, способствуют формированию положительной мотивации к продолжению образования.

Я предлагаю вам разработку внеклассного мероприятия по математике в 5–6-х классах «Эрудит».

Цели игры:

- развитие интереса к предмету;
- расширение знаний по предмету;
- формирование творческих способностей: логического мышления, смекалки;
- содействие воспитанию коллективизма и товарищества, культуры чувств (ответственности, чести, долга).

Правила игры: 5-7 учащихся набирают баллы на различных турах, из учащихся выбираются 3 эксперта

Игра состоит из туров:

1. Вступительное слово

Удивительная страна – математика,
Фигуры и линии в ней живут,
Меряют, чертят и узнают:

Периметр, площадь, длину, ширину,
Диаметр, радиус, и высоту.

Скорей собирай своих знаний багаж,
Готовь поскорее простой карандаш,
Веселые конкурсы ждут вас, друзья,
Пора отправляться в дорогу, пора!

1-тур – «Это должен знать каждый»

1. На какой угол поворачивается солдат по команде «Кругом» (180°)
2. Песня, в которой многократно повторяется числительное, соответствующее греческой приставке МЕГА («Миллион алых роз»).
3. Эти числа появились в связи с необходимостью подсчета предметов (*натуральные*).

4. Какой многоугольник называют правильным? (*все стороны и углы равны*).

5. Сумма длин сторон многоугольника. (*Периметр*.)

6. В каком числе столько же цифр, сколько букв в его написании? (*Сто*.)

7. Какой угол опишет минутная стрелка за 5 минут? (30° .)

8. Модуль нуля? (*0*.)

9. Луч, делящий угол пополам? (*Биссектриса*.)

10. Сколько граней у шестигранного карандаша? (*8*.)

2 тур – Цифра верная нужна!

Часто знает и дошкольник, что такое треугольник.

А уж вам то, как не знать.

Но совсем другое дело, быстро, точно и умело

Треугольники считать.

Например, в фигуре этой, сколько разных

Рассмотри.

Всё внимательно исследуй

И по краю и внутри.



Рис. 1.

3 тур «Веселые вопросы».

Вопросы:

1. На двух руках 10 пальцев. Сколько пальцев на десяти руках?

Ответ: 50.

2. Яйцо вкрутую надо варить 5 минут. Сколько времени надо варить 6 яиц вкрутую?

Ответ: 5 минут.

3. Спутник Земли делает один оборот за 100 минут, а другой оборот за 1 час 40 мин. Как это объяснить?

Ответ: 1 час 40 мин. = 100 мин.

4. Рыба весит 8 кг плюс половина ее собственного веса. Сколько весит рыба?

Ответ: 16 кг.

5. У Мамеда было десять овец. Все, кроме девяти, околели. Сколько овец осталось у Мамеда?

Ответ: 9 овец.

6. Двое подошли к реке. У берега стояла лодка, которая может вместить лишь одного, но оба переправились. Как это могло случиться?

Ответ: Они подошли к разным берегам.

7. Тройка лошадей пробежала 30 км. Какое расстояние пробежала каждая лошадь?

Ответ: 30 км.

8. Врач прописал три укола. Через полчаса на укол. Через сколько часов будут сделаны все уколы?

Ответ: через 1 час.

9. Два отца и два сына купили три апельсина. Каждому из них досталось по апельсину. Как это могло случиться?

Ответ: дед-отец-сын.

10. В семье 7 братьев, у каждого по одной сестре. Сколько детей в семье?

Ответ: 8 детей.

11. Палку распилили на 12 частей. Сколько сделали распилов?

Ответ: 11.

12. Птицелов поймал в клетку 5 синиц, по дороге встретил 5 учениц. Каждой подарил по синице, в клетке осталась одна птица. Как это могло случиться?

Ответ: Последнюю синицу отдал вместе с клеткой.

13. В комнате четыре угла. В каждом углу сидит кошка. Напротив каждой кошки по три кошки. На хвосте каждой кошки по одной кошке. Сколько всего кошек в комнате?

Ответ: 4 кошки.

14. Профессор ложится спать в восемь часов вечера. Будильник заводит на девять. Сколько спит профессор?

Ответ: 1 час.

15. Угол в $1\frac{1}{2}^\circ$ рассматривают в лупу, увеличивающую в 4 раза. Какой величины покажется угол?

Ответ: $1\frac{1}{2}^\circ$.

16. Вы – пилот самолета. Самолет летит в Лондон через Париж. Высота полета 8 тысяч метров, температура за бортом минус 40 градусов, средняя скорость 900 км/ч. Сколько лет пилоту?

Ответ: Столько, сколько капитану.

4 раунд. Ребус

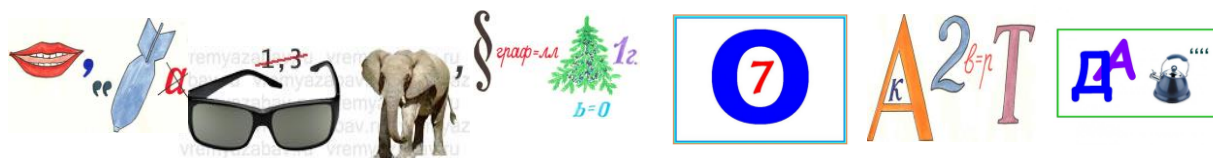


Рис. 2.

5-й раунд. Математические задачки – шутки:

1. На веревке висели и спокойно сохли 8 выстиранных наволочек. 6 наволочек стащила с веревки и сжевала коза Нинка. Сколько наволочек спокойно высохли на веревке?

2. Коза Нинка забодала забор, который держался на 7 столбиках. 3 столбика упали вместе с забором, а остальные остались торчать самостоятельно. Сколько столбиков торчат самостоятельно?

3. В одной квартире преступники украли одну правую тапочку и две левые, а в другой – только одну правую. Сколько пар тапочек украли преступники в обеих квартирах?

4. У трех бабушек было по одному серенькому козлику. Бабушки козликов очень любили. Пошли козлики в лес погулять, а там их волк съел. Остались от козликов рожки да ножки. Сколько осталось рожек и сколько ножек?

5. Один дедушка охотился в кухне на тараканов и убил пятерых, а ранил – в три раза больше. Трех тараканов дедушка ранил смертельно, и они погибли от ран, а остальные тараканы выздоровели, но обиделись на дедушку и навсегда ушли к соседям. Сколько тараканов ушли к соседям навсегда?

6. В комнате веселилось 47 мух. Дядя Гоша открыл форточку, размахивая полотенцем, выгнал из комнаты 12 мух. Но прежде, чем он успел закрыть форточку, 7 мух вернулось обратно. Сколько мух теперь веселится в комнате?

6-й раунд: Кроссворд.

(Всем выдается один и тот же кроссворд, кто быстрее и правильнее разгадает за 7–8 минут.)

По горизонтали:

1. Общая сторона двух прямых углов (перпендикуляр).
6. Отрезок, соединяющей две точки окружности (хорда).
7. Сторона прямоугольного треугольника, образующая прямой угол (катет).
8. Правильный многогранник (куб).
9. Прибор для измерения углов (транспортир).
11. Сумма сторон многоугольника (периметр).

По вертикали:

1. Греческий математик. (Пифагор.)
2. Плоская поверхность (плоскость).
3. Хорда, проходящая через центр (диаметр).
4. Фигура, образованная двумя лучами, исходящими одной точки (луч).
5. Половина диаметра (радиус).
10. Параллелограмм, у которого все стороны равны (ромб).

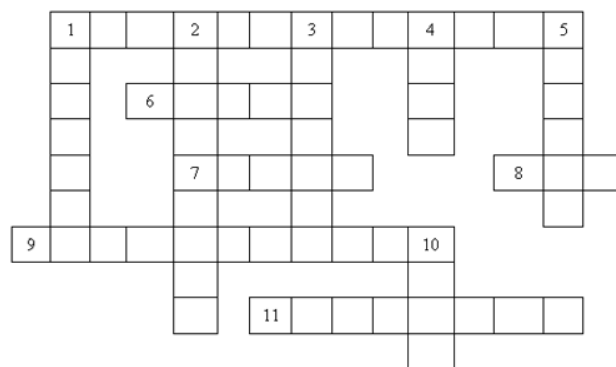


Рис. 3.

4-й раунд: Гонки.

Четырехугольник с прямыми углами.

Ответ: Прямоугольник.

Прибор для измерения углов?

Ответ: Транспортир.

Наименьшее натуральное число.

Ответ: 1.

Чему равен угол в квадрате?

Ответ: 90° .

Прибор для построения окружности.

Ответ: Циркуль.

Результат деления.

Ответ: Частное.

Угол, меньший прямого угла.

Ответ: Острый.

Часть прямой, ограниченная одной точкой.

Ответ: Луч.

Угол, больше прямого угла, но меньше развернутого.

Ответ: Тупой.

Часть прямой, ограниченная двумя точками.

Ответ: Отрезок.

Отрезок координатной прямой, длина которого равна 1.

Ответ: Единичный.

Прямоугольник с равными сторонами.

Ответ: Квадрат.

Сколько осей симметрии имеет ромб?

Ответ: Две.

Результат сложения.

Ответ: Сумма.

Равенство, содержащее неизвестное.

Ответ: Уравнение.

Луч, делящий угол на две равные части.

Ответ: Биссектриса.

Треугольник с равными сторонами.

Ответ: Равносторонний.

Сумма длин всех сторон многоугольника.

Ответ: Периметр.

Что получится, если $7:0$?

Ответ: На нуль разделить нельзя.

Может ли при умножении получится нуль?

Ответ: Да.

А пока наше жюри подводит итоги расшифруем слова

Вместо многоточия необходимо подставить число прописью, чтобы получилось слово.

Например: ли...к (ли сто к)

1. по...л
2. и...рия
3. ...я
4. с...ж
5. пи...лет
6. ...лб
7. ...г
8. р...а
9. про...р
10. ви...на
11. те...
12. с...жка
13. сви...к
14. ...о

Ссылки на источники

1. <http://www.smekalka.pp.ru/match.html>
2. <http://1сентября.рф>
3. <http://pedsovet.ru/>
4. <http://www.etudes.ru/ru/>
5. Горев П. М. Приобщение к математическому творчеству: Дополнительное математическое образование: Монография. – Saarbrücken: Lambert Academic Publishing, 2012. – 156 с.
6. Горев П. М. Совершенствование системы дополнительного математического образования в средней школе // Концепт. – 2014. – № 11 (ноябрь). – ART 14298. – URL: <http://e-koncept.ru/2014/14298.htm>.
7. Горев П. М. Основные формы организации дополнительного математического образования в средней школе // Концепт. – 2013. – № 05 (май). – ART 13116. – URL: <http://e-koncept.ru/2013/13116.htm>.
8. Горев П. М. Виды учебной деятельности школьников и приобщение к творчеству во внеклассной работе по математике // Концепт. – 2011. – 1 квартал 2011. – ART 11102. – URL: <http://e-koncept.ru/2011/11102.htm>.
9. Горев П. М. Формирование творческой деятельности школьников в дополнительном математическом образовании: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. – Киров, 2006. – 19 с.
10. Горев П. М. Формирование творческой деятельности школьников в дополнительном математическом образовании: Дис. ... канд. пед. наук. – Киров, 2006. – 158 с.
11. Горев П. М. Приобщение школьников к творческой учебной деятельности на внеклассных занятиях по математике // Вестник Поморского университета. Серия «Физиологические и психолого-педагогические науки». – 2006. – № 5. – С. 160–163.