

Федотова Татьяна Николаевна,
учитель математики МБОУ СОШ № 34, г. Новошахтинск
gribovafedotova53@mail.ru

Описание модели системы внеклассной работы по математике

Аннотация. В статье излагаются материалы по организации внеурочной дополнительной работы по математике по направлению – интеллектуальная деятельность. Так как кроме передачи обучающимся определенной суммы знаний, у них необходимо развить универсальные учебные действия, которые создают условия для многопланового развития личности, способной успешно адаптироваться в современном, быстро меняющемся мире. Изложены особенности внеклассной работы по математике, основные формы ее организации.

Ключевые слова: внеурочная деятельность, занятия математического кружка, развивающие часы математики, занятие одной задачи, интегрированные занятия, активизация мыслительной деятельности, универсальные учебные действия.

Внеклассная работа является неотъемлемой частью всей учебно-воспитательной работы в школе. Она способствует углублению знаний учащихся, развитию умственных способностей школьников, активизации их мыслительной деятельности. Кроме того, внеурочная деятельность по математике имеет большой воспитательный эффект, так как цель ее не столько осветить какой-нибудь частный вопрос, но и в том, чтобы заинтересовать учащихся предметом, вовлечь их в серьезную самостоятельную работу [1–3]. Введение новых стандартов для изучения математики выдвигает требования к обоснованию содержания и структуры базового и дополнительного компонентов в образовании. Разработанные учебные программы и на их основе учебно-методические приложения дают возможность обеспечить необходимую подготовку учащихся по различным содержательным линиям школьного курса математики. Математика признана интеллектообразующим учебным предметом. Однако достаточно большой объем нагрузки не позволяет учителю ознакомить учащихся с разнообразным математическим материалом, который имеет многовековую историю и в значительной мере способствуют развитию интеллектуального потенциала подрастающего поколения. Поэтому наряду с уроком – основной формой учебного процесса, большое значение имеет внеклассная работа по математике [4–6].

Несмотря на свою необязательность для школьника, внеурочные занятия по математике заслуживают самого пристального внимания каждого учителя, преподающего этот предмет. К внеурочной работе относятся разнообразные формы обучения и воспитания, реализуемые во внеурочное время под руководством учителя. К этому типу работы не относится выполнение домашних заданий в процессе подготовки к уроку, это компонент классно-урочной формы обучения. Внеурочная работа – естественное продолжение работы на уроке или же, наоборот, подготовка к усвоению нового программного материала. В любом случае она является составной частью учебного процесса, хотя в отдельных своих формах имеет отличные от урока дидактические задачи. Учитель может на внеурочных занятиях в максимальной мере учесть возможности, запросы и интересы своих учеников [7–10]. Внеклассная работа по математике дополняет обязательную учебную работу по предмету и должна, прежде всего, способствовать более глубокому усвоению учащимися материала, предусмотренного программой. Внеурочные занятия помогают развивать логическое мышление, исследовательские навыки, смекалку школьников, прививают вкус к чтению математической литературы, дают учащимся много полезных сведений из истории математики.

Одна из основных причин сравнительной плохой успеваемости по математике – слабый интерес многих учащихся к этому предмету. Интерес к предмету зависит прежде всего от качества учебной работы на уроке. В то же время с помощью продуманной системы внеурочных занятий можно значительно повысить интерес школьников к математике [11, 12]. Наряду с учениками, безразличными к математике, имеются и увлекающиеся этим предметом. Они хотели бы больше узнать о своем любимом предмете, решать более трудные задачи. Внеклассная работа по математике формирует и развивает способности и личность ребёнка. Управлять этим процессом – значит не только развивать и совершенствовать заложенное в человеке природой, но формировать у него потребность в постоянном саморазвитии и самореализации, так как каждый человек воспитывает себя прежде всего сам, здесь добытое лично – добыто на всю жизнь.

Внеклассная работа по математике, являясь неотъемлемой частью учебно-воспитательной работы, имеет свою специфику:

- внеклассные занятия учитывают запросы отдельной группы учащихся или индивидуальные наклонности каждого ученика в отдельности;

- формы проведения внеклассной работы разнообразны;

- занятия организуются на добровольных началах;

- внеклассные занятия позволяют учащимся проявить свой интерес к определённым видам занятий, предусмотренных планом внеклассной работы. Одной из целей внеклассной работы является расширение изучаемого материала курса математики, иногда такое расширение выходит за рамки обязательной программы. Рассмотрение на дополнительных занятиях таких вопросов неизбежно приводит учителя к необходимости основательного знакомства с этим материалом, с методикой его изложения учащимся, то есть постоянного расширения своих познаний в области математической науки. Существуют различные виды внеклассной работы по математике. Одним из них является работа с учащимися, отстающими от других в изучении программного материала, т. е. дополнительные занятия по математике. Этот вид внеклассной работы с учащимися по математике в настоящее время имеет место в каждой школе. Вместе с тем повышение эффективности обучения математике с необходимостью должно привести к снижению значения дополнительной учебной работы со школьниками, которые испытывают трудности в усвоении программного материала. В идеальном случае дополнительные занятия с учащимися должны носить индивидуальный характер и проявляться лишь в исключительных случаях (например, в случае продолжительной болезни учащегося, перехода из другой школы и т. п.). В настоящее время эта работа требует еще значительного внимания со стороны учителя математики. Основной целью здесь является ликвидация пробелов и предупреждение неуспеваемости.

Следующий вид внеклассной работы – это работа с учащимися проявляющими интерес к математике, а также работа по развитию интереса в изучении математики.

Занятия с учащимися, проявляющими к ее изучению повышенный интерес, отвечает следующим основным целям:

- развитие устойчивого интереса учащихся к математике и ее приложениям.

- углубление знаний учащихся по программному материалу;

- развитие математических способностей у учащихся;

- воспитание высокой культуры математического мышления;

- развитие у учащихся умения самостоятельно и творчески работать с учебной и научно-популярной литературой;

- расширение представлений учащихся о практическом значении математики;

- воспитание учащихся чувства коллективизма и умения уважать мнение других;

– установление более тесных деловых контактов между учителем математики и учащимися и на этой основе более глубокое изучение познавательных интересов и запросов школьников;

Разумеется, реализация этих целей частично осуществляется на уроках. Однако в процессе классных занятий, ограниченных рамками учебного времени и программы, это не удастся сделать с достаточной полнотой. Поэтому наиболее полная реализация этих целей переносится на внеклассные занятия по математике. Существует множество видов внеклассной работы по математике. Среди них я считаю необходимым проведение следующих временных форм внеурочной работы, связанных с реализацией УМК:

- олимпиадные задания,
- задания конкурса «Кенгуру»,
- за страницами учебника,
- этюды об ученых,
- математическая мозаика,
- кроссворды,
- математическая мозаика.

Формы внеклассной работы, реализуемые мной на кружковых занятиях и наиболее интересные для учащихся такие:

- беседы,
- викторины,
- деловые игры,
- интегрированные занятия,
- занятия одной задачи,
- практикумы по решению задач повышенной сложности,
- тренинги,
- турниры «смекалистых»,
- олимпиады,
- математические рефераты и сочинения, презентации и конференции.

Указанные формы часто пересекаются и поэтому трудно провести между ними резкие границы. Более того, элементы многих форм могут быть использованы при организации работы по какой либо одной из них. Например, при проведении математического вечера можно использовать соревнования, конкурсы, доклады. Математический кружок – одна из самых емких постоянных форм организации внеурочной работы. В основе кружковой работы лежит принцип строгой добровольности. При организации занятий математического кружка стараюсь заинтересовать учащихся, показать им, что работа в кружке не является дублированием учебных занятий, стараюсь четко формулировать цели и раскрывать характер предстоящей работы. При составлении рабочей программы и тематического планирования уделяю обязательно внимание вопросам, связанным с историей математики, жизнью и деятельностью российских и зарубежных известных математиков. Программа включает изучение материала, как интересного характера, так и дополняющего, расширяющего программу общеобразовательной школы по математике. Большое внимание в программе кружка уделяется рассказам, связанным с математикой (запись цифр и чисел у других народов, математические фокусы, ребусы и др.), выполнению самостоятельных заданий творческого характера (составить рассказ, фокус, ребус, задачу с использованием изученных математических свойств), изучению различных арифметических методов решения задач (метод решения «с конца» и др.), выполнению проектных работ. Выделено время на рассмотрение геометрического материала, на развитие пространственного воображения. Стараюсь к организации работы математического кружка привлекать

самих учащихся. Им поручаю подготовку небольших сообщений по изучаемой теме, подбор задач и упражнений по конкретной теме, подготовку справок исторического характера, изготовление моделей и рисунков. Стремлюсь создать такую обстановку на каждом занятии, чтобы ребята почувствовали свою причастность к решению той или иной математической проблемы. Во многие занятия включаю математические игры, которые кроме развлекательности преследуют ряд воспитательных целей. Через игру развиваются любознательность, интуиция, сообразительность, наблюдательность, настойчивость. Проведение математической игры состоит из трех частей: 1) показ игры (фокуса); 2) попытка учащихся угадать суть фокуса (игры); 3) математическое объяснение. Игры стараюсь проводить в середине или в конце занятия, так как к этому времени ребята устают и им легче играть, чем решать задачу.

С каждым годом все шире и шире проводятся различные математические олимпиады. Интерес к ним у учащихся тоже растет. Это, безусловно, повышает интерес к математике, но и к олимпиадам ребят надо готовить, так как ученику недостаточно знать только то, что разобрано на уроках, чтобы успешно выступить. Стараюсь этот интерес поддерживать в продолжение всего учебного года, для этого планирую занятия с учетом прохождения программного материала. Так, где-то в конце ноября объявляю конкурс на решение задач повышенной сложности. В декабре-январе провожу подготовку к школьной олимпиаде. На доске математического кружка размещаю задачи, через некоторое время и их решения. В конце января проходит школьная олимпиада. Одно из следующих занятий посвящаю разбору решений олимпиадных задач. В марте провожу урок занимательной математики. В апреле - конкурс эрудитов, викторину и практикум по решению задач повышенной сложности. В мае проходит математическая конференция. Говоря об олимпиаде, следует отметить, эта форма внеклассной работы с учащимися является своеобразным итогом проделанной работы. Олимпиада – соревнование, которое, несомненно, стимулирует рост учащихся в смысле их математического образования, воспитывает у них математическое мышление, интерес к математике, настойчивость - желание не отстать от тех, которые успешно справляются с олимпиадным заданием; часто именно участие в олимпиаде и подготовка к ней побуждает учащихся самостоятельной работе, вырабатывает умение работать с научно-популярной литературой и т. д. Математические олимпиады проводятся на различных уровнях: школьные, муниципальные, региональные и международные. Олимпиады также оказывают положительное влияние и на общий уровень преподавания математики, во многом позволяют выявить качество математических знаний учащихся и, кроме того, в какой-то степени ориентируют учителя, характеризуя уровень той математической подготовки, которая считается высокой. Однако следует обратить внимание на то немаловажное обстоятельство, что олимпиады не являются серьезным источником новой, интересующей учащихся информации и потому не могут считаться основной формой углубленной математической подготовки школьников.

Другим видом внеклассной работы являются элективные курсы. Главной целью их является углубление и расширение знаний, развитие интереса учащихся к предмету, развитие их математических способностей, привитие школьникам интереса и вкуса к самостоятельным занятиям математикой, воспитание и развитие их инициативы и творчества. Программа основного курса математики вместе с программой элективных занятий по математике составляют программу повышенного уровня по данному предмету для учащихся данного класса. Основными формами проведения элективных занятий по математике являются изложение узловых вопросов данного курса учителем (лекционным методом), семинары, собеседования (дискуссии), решение задач, рефераты учащихся (как по теоретическим вопросам, так и по решению цикла задач), математические сочинения, доклады учащихся и

т. д. В какой бы форме и какими бы методами не проводились занятия электива по математике, они должны строиться так, чтобы быть для учащихся интересными, увлекательными, а подчас и занимательными. Естественно также при проведении элективных занятий в основном использовать методы изучения (а не обучения) математики, а также проблемную форму обучения.

Другими формами внеурочной работы являются конкурсы, которые обладают большим эмоциональным воздействием на участников и зрителей. Это математические КВН, игры «Своя игра», «Звездный час», «Юные эрудиты», «Математическое кафе» и т. д.

Само участие ученика в элективном курсе, в кружковой работе, в математических состязаниях и олимпиадах уже является дифференциацией обучения в школе. Считаю, что внеклассная работа по математике создает больше возможностей воспитательных задач, стоящих перед современной школой (в частности, воспитание настойчивости, инициативы, воли смекалки). Работа в кружке, подготовка математического вечера и другие виды совместных работ способствуют воспитанию у школьников чувства коллективизма.

Ссылки на источники

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. N 1897).
2. Балк М. Б. Организация и содержание внеклассных занятий по математике. – М.: ГУПИ МП РСФСР, 1956. – 248 с.
3. Балк М. Б. Математика после уроков. – М.: Просвещение, 1971. – 462 с.
4. Боро В. Живые числа. – М. Мир, 1985. – 128 с.
5. Петраков И. С. Математические кружки в 8–10 классах. – М.: Просвещение, 1987. – 224 с.
6. Горев П. М. Приобщение к математическому творчеству: Дополнительное математическое образование: Монография. – Saarbrücken: Lambert Academic Publishing, 2012. – 156 с.
7. 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>.
8. 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>.
9. 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>.
10. Горев П. М. Формирование творческой деятельности школьников в дополнительном математическом образовании: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. – Киров, 2006. – 19 с.
11. Горев П. М. Формирование творческой деятельности школьников в дополнительном математическом образовании: Дис. ... канд. пед. наук. – Киров, 2006. – 158 с.
12. 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.