### Зыболова Т.А.

### ФГКОУ «Уссурийское СВУ МО РФ»

### педагог дополнительного образования

**Математический кружок: его роль и место в системе дополнительного образования.**

Дополнительное образование становится важнейшим элементом целостной системы воспитания и обучения молодого поколения. Оно способствует раскрытию творческого потенциала ребёнка, помогает углублению базовых знаний и совершенствованию навыков, формирует важные личные качества и развивает способности к самостоятельной работе. Одним из важнейших направлений дополнительной учебной деятельности являются математические кружки, играющие ключевую роль в развитии научно-технического потенциала страны.

Эта статья посвящена исследованию значения математических кружков в современном дополнительном образовании, выявлению основных тенденций и подходов, существующих методов и моделей их организации, рассмотрению возникающих проблем и поиску путей их решения. Анализируя исторический опыт и современные реалии, мы стремимся показать потенциал кружковой формы работы, её возможности и ограничения, выявить факторы, влияющие на эффективность математических кружков, а также определить направления их дальнейшего развития.

Я предлагаю читателю осмыслить основные принципы построения кружковой работы, обсудить возникающие противоречия и дилеммы, раскрыть специфику математического кружка в сравнении с традиционными уроками и системами олимпиадной подготовки. Наконец, наша цель состоит в разработке рекомендаций, направленных на повышение эффективности кружковой деятельности и улучшение условий её осуществления.

Современные российские математические кружки продолжают поддерживать традиции советской эпохи, но сталкиваются с серьёзными проблемами, вызванными изменением социально-экономических условий и требований рынка труда. Основной задачей современного кружка остаётся помощь учащемуся в раскрытии своего потенциала, освоении основ научного метода и применении математических знаний в повседневной практике.

Структура кружков претерпела значительные изменения. Если раньше основной формой была работа в группах по интересам, то теперь появилось больше индивидуальных консультаций, электронных платформ и дистанционных проектов. Несмотря на инновационные технологии, сохраняется классический подход к занятию: совместное обсуждение задач, выступления участников, совместная работа в малых группах. Изменилась и сама аудитория кружков. Сегодня это дети младшего и среднего школьного возраста, подростки и даже взрослые любители математики. Широко распространены математические фестивали, марафоны, конкурсы и соревнования, создающие мощную соревновательную среду и повышающие привлекательность математики среди школьников.

Современный мир предъявляет новые требования к содержанию кружковой работы. Традиционно сильные стороны советского периода, такие как строгая дисциплина и глубокая проработанность содержания, остаются важными составляющими успешной кружковой деятельности. Вместе с тем появилась потребность интеграции инновационных методик, основанных на мультимедийных технологиях, игровом подходе и интерактивных формах подачи материала.

Цель любого кружка должна соответствовать основным направлениям развития личности и отражать особенности контингента слушателей. Рассмотрим ключевые характеристики математического кружка, определяющие его отличие от обычной школьной программы. Основная задача кружка заключается в повышении уровня математической грамотности и развитии мыслительных способностей учащихся. Задача преподавателя — познакомить детей с различными методами решения задач, научить применять полученные знания в реальных ситуациях, способствовать пониманию важности математических закономерностей и законов природы. Например, решая задачи на свойства чисел или логические головоломки, учащиеся приобретают умение анализировать ситуацию, устанавливать связи между явлениями и находить оптимальные способы достижения поставленной цели. Второй важной задачей является воспитание самостоятельности мышления и умения ставить себе цели. Учащиеся учатся сами искать необходимые данные, выбирать подходящие методы решения задач, оценивать полученный результат и делать выводы. Такое обучение способствует развитию ответственности, целеустремлённости и самодисциплины. Третья важная задача — знакомство с профессиями, связанными с применением математики. Многие ребята хотят заниматься наукой, техникой, инженерией, программированием и прочими специальностями, требующими глубоких знаний математики. Участие в кружке даёт уникальную возможность ознакомиться с разными областями науки и техники, изучить конкретные профессиональные области и попробовать себя в роли исследователя.

Главной особенностью кружка является особая атмосфера совместной творческой работы, характерная доверительная обстановка, наличие постоянного эмоционального контакта между участниками и руководителем. Занятие строится таким образом, чтобы каждый ученик мог проявить свои таланты и увидеть свою ценность в общей работе коллектива. Кроме того, занятия отличаются гибкостью планирования, возможностью варьировать содержание и форму проведения занятий в зависимости от конкретных потребностей аудитории. Как правило, одно занятие посвящается обсуждению какой-либо конкретной темы, связанной с решением определённого класса задач или проведением эксперимента.

Рассмотрим подробнее характерные признаки хорошей кружковой работы:

* Свободный выбор тематики: Учитель выбирает темы, исходя из особенностей и предпочтений конкретного состава учащихся, учитывая их интересы и потребности.
* Регулярность встреч: Обычно занятия проводятся еженедельно или два раза в неделю. Продолжительность занятия составляет около двух часов, включающих вводную беседу, постановку задач, обсуждение результатов и общую рефлексию.
* Интерактивность: Использование игровых ситуаций, проведение соревнований, включение элементов командной игры способствуют активизации мыслительной деятельности и повышению мотивации учащихся.
* Индивидуализация обучения: Каждый участник получает индивидуальную консультацию, позволяющую учитывать его личный темп продвижения и предпочтения в изучении материала.
* Поддержка и поощрение: Руководитель поддерживает успехи учащихся, отмечая индивидуальные достижения и награждая лучших участников дипломами, грамотами и призами.
* Эти элементы делают кружковую работу привлекательной и эффективной для большинства школьников.

Организационную структуру кружка составляют четыре элемента: руководство, состав участников, учебный процесс и оценка результатов. Рассмотрим каждый элемент подробно.

Руководство. Руководителем кружка чаще всего выступает опытный педагог, имеющий высокую квалификацию и увлечённый предметом. В ряде случаев учителем руководят родители, обладающие специальными знаниями и интересом к предмету. Большое значение придаётся уровню доверия между преподавателем и студентами, атмосфере взаимного уважения и сотрудничества. Руководитель осуществляет подбор членов кружка, определяет программу занятий, контролирует ход выполнения поставленных задач, консультирует участников по вопросам обучения и принимает участие в оценивании результатов работы. Эффективность руководства напрямую связана с квалификацией руководителя, наличием необходимого опыта работы с детской аудиторией, способностью создавать комфортную обстановку и вести продуктивную коммуникацию.

Состав участников. Участниками кружка могут становиться любые школьники, желающие повысить свой уровень математических знаний и развить творческое мышление. Число участников варьируется от пяти до двадцати человек, что обеспечивает достаточную интенсивность коммуникации и облегчает контроль успеваемости. Выбор участников осуществляется на основании собеседований, тестирования и личной заинтересованности. Часто используется смешанный принцип набора: приглашаются способные и активные школьники, успешно прошедшие предварительное тестирование. Критически важным фактором является установление чётких критериев отбора кандидатов. Необходимо учитывать готовность кандидата соблюдать дисциплину, ответственно подходить к выполнению заданий и уважительно относиться к другим участникам.

Учебный процесс. Основой учебного процесса является методика решения задач различной степени сложности. Программа занятий предусматривает изучение ряда разделов математики, начиная с простых арифметических операций и заканчивая высшей алгеброй и математическим анализом. Особое внимание уделяется выработке практических навыков решения стандартных и нестандартных задач, формулировки гипотез и доказательств теорем. Преподаватель строит уроки вокруг конкретной темы, предлагая студентам разнообразные виды упражнений, иллюстрирующих применение изучаемых понятий и принципов. Акцент делается на понимание сущности явлений, развитие интуиции и аналитических способностей. Занятия проходят в форме дискуссии, мини-исследований, экспериментов и игровых сессий. Преподаватели стараются сделать каждую встречу интересной и увлекательной, используя наглядные пособия, компьютерные презентации и демонстрации.

Оценка результатов. Оценка работы кружка проводится путём регулярного мониторинга прогресса учащихся. Каждое занятие заканчивается подведением итогов, фиксацией достигнутых результатов и определением дальнейших шагов. Результаты записываются в специальный журнал или электронную таблицу, фиксирующую активность и успехи каждого участника.

Основными показателями успешности кружка служат:

* Количество правильно выполненных заданий;
* Качество устных ответов;
* Уровень участия в дебатах и презентациях;
* Умение самостоятельно сформулировать проблему и предложить решение;
* Готовность сотрудничать и помогать друг другу.

Таким образом, мы видим, что математический кружок играет важную роль в формировании интеллектуальной элиты нашей страны. Без сомнения, решение обозначенных проблем потребует значительных усилий и совместных действий всех заинтересованных сторон – государства, учебных заведений, общественных организаций и семей. Только комплексный подход сможет обеспечить устойчивое развитие математического образования и вывести Россию на передовые позиции в международном научном сообществе.

Список литературы

1. А.Н. Колмогоров. О некоторых направлениях современной математики // Материалы конференции памяти Н.И. Лобачевского. Москва, МГУ, 1980 г.
2. Ю.А. Красовский. Методология и практика работы математических кружков. Издательство Педагогики, 1998 г.
3. Б.В. Гнеденко. Избранные труды по теории вероятностей и статистике. Москва, Наука, 1986 г.
4. И.Ф. Шарыгин. Методы решения геометрических задач повышенной сложности. Москва, Просвещение, 2005 г.
5. В.М. Тихомиров. Основы математики для старшеклассников. Москва, Дрофа, 2009 г.
6. Е.Г. Позняк. Сборник заданий по элементарной математике. Москва, Высшая школа, 2003 г.
7. А.П. Садовничий. Особенности педагогического мастерства учителя математики. Москва, Академия, 2007 г.
8. Н.Я. Виленкин. Рассказы о множествах и комбинаторике. Москва, МИРОС, 2002 г.
9. Т.С. Ященко. Практикум по подготовке к олимпиадным заданиям по математике. Москва, Московский центр непрерывного математического образования, 2010 г.
10. С.Б. Хлебникова. Психолого-педагогические условия успешного развития творческих способностей младших школьников. Москва, Владос, 2008 г.