

**Ксенафонтова Ольга Михайловна,**  
учитель начальных классов МБОУ СОШ № 38, г. Сургут  
[baid\\_olga@mail.ru](mailto:baid_olga@mail.ru)

## **Теория и методика дополнительного математического образования школьников в условиях реализации ФГОС**

*Кто с детских лет занимается математикой, тот развивает внимание, тренирует свой мозг, свою волю, воспитывает настойчивость и упорство в достижении цели. (А. Маркушевич)*

**Аннотация.** Статья освещает теорию и методику дополнительного математического образования школьников начальных классов с ограниченными возможностями здоровья. Данная статья будет полезной и интересной для учителей начальных классов, работающих в классах с адаптированной образовательной программой.

**Ключевые слова:** образование, внеклассное занятие, познавательная активность, творческие способности, игры, разнообразие форм, методов, интерес, занимательность.

В настоящее время в России насчитывается более 2 млн. детей с ограниченными возможностями (8 % всех детей), из них около 700 тыс. составляют дети-инвалиды. Кроме роста числа почти всех категорий детей с ограниченными возможностями здоровья, отмечается и тенденция качественного изменения структуры дефекта, комплексного характера нарушений у каждого отдельного ребенка. В связи с этим обеспечение реализации права детей с ограниченными возможностями здоровья на образование рассматривается как одна из важнейших задач государственной политики не только в области образования, но и в области демографического и социально-экономического развития Российской Федерации.

Получение детьми с ограниченными возможностями здоровья и детьми-инвалидами образования является одним из основных и неотъемлемых условий их успешной социализации, обеспечения их полноценного участия в жизни общества, эффективной самореализации в различных видах профессиональной и социальной деятельности. В Конституции РФ и Законе «Об образовании» сказано, что дети с проблемами в развитии имеют равные со всеми права на образование.

В Федеральном государственном образовательном стандарте начального общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки РФ от 6 октября 2009 г. N 373) во 2 пункте Общего положения отмечено, что стандарт учитывает образовательные потребности детей с ограниченными возможностями здоровья.

В требовании к результатам освоения основной образовательной программы начального общего образования в частности к математике и информатике указано, что учащиеся должны уметь:

1) использовать начальные математических знаний для описания и объяснения окружающих предметов, процессов, явлений, а также оценки их количественных и пространственных отношений;

2) овладеть основами логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и математической речи, измерения, пересчета, прикидки и оценки, наглядного представления данных и процессов, записи и выполнения алгоритмов;

3) приобрести начальный опыт применения математических знаний для решения учебно-познавательных и учебно-практических задач;

4) уметь выполнять устно и письменно арифметические действия с числами и числовыми выражениями, решать текстовые задачи, уметь действовать в соответствии с алгоритмом и строить простейшие алгоритмы, исследовать, распознавать и изображать геометрические фигуры, работать с таблицами, схемами, графиками и диаграммами, цепочками, совокупностями, представлять, анализировать и интерпретировать данные;

5) приобрести первоначальные представления о компьютерной грамотности.

У большинства учеников с ограниченными возможностями здоровья отмечается недостаточный уровень познавательной активности, незрелость мотивации к учебной деятельности. Дети имеют сниженный уровень работоспособности и самостоятельности. У них недостаточно сформированы основные мыслительные операции. Эти дети испытывают трудности, как при выделении определенных частей многоэлементного комплекса, так и при необходимости их обобщения. В ходе анализа они опускают детали, затрудняются в выделении существенных и несущественных признаков, в установлении причинно-следственных связей. Все это сказывается как на эффективности усвоения детьми учебного материала, так и более широко – на особенностях их общения со сверстниками и взрослыми, на понимании ими ситуации взаимодействия, осознании причин и последствий тех или иных событий жизни, поступков и т. д. Поэтому поиск и использование активных форм, методов и приёмов обучения математике является одним из необходимых средств повышения эффективности коррекционно-развивающего процесса в работе учителя.

Условия, необходимые для организации систематической работы по формированию и развитию самостоятельности мышления, очень трудно обеспечить на уроке. Этому должна служить организация систематических занятий во внеклассной работе. Такой подход создает условия для развития у детей познавательных интересов, стимулирует стремление ребенка к размышлению и поиску, вызывает у него чувство уверенности в своих силах, в возможностях своего интеллекта. Во время таких занятий у учеников происходит становление и развитие форм самосознания и самоконтроля, исчезает боязнь ошибочных шагов, снижается тревожность и обоснованное беспокойство. Подбирая то или иное содержание познавательной деятельности, необходимо помнить о психологических особенностях младших школьников с ограниченными возможностями здоровья. Поэтому оно должно быть эмоционально окрашенным, доступным по изложению, красочно оформленным, имеющим элементы занимательности.

Очень важным условием для развития творческих способностей учащихся является обращение к занимательным формам познавательной деятельности. Поэтому, чтобы увлечь детей, приохотить к сложной интеллектуальной деятельности, необходимо начинать с игровых, занимательных форм, чтобы потом, когда интерес будет сформирован, и удовольствие будет доставлять сам процесс познания, можно переходить к более серьезным формам. Использование занимательных форм создаёт радостный психологический настрой, способствующий появлению желания заниматься свободной познавательной деятельностью за пределами класса, школы.

Основная цель занятий математического кружка – развитие логического мышления, творческих способностей учащихся с ОВЗ. Важно было пробудить в ребенке творческое воображение, фантазию, обучить правильному рассуждению, сформировать умение логически рассуждать, выстраивая цепочку, научит работать с геометрическим материалом и главное учить выдержке, терпению в достижении цели,

воспитать у школьников целеустремлённость, трудолюбие, самостоятельность, навык контроля и самоконтроля, аккуратность.

Для активизации деятельности учащихся с ОВЗ на занятиях математического кружка используются следующие активные методы и приемы работы:

1. Использование сигнальных карточек при выполнении заданий (с одной стороны на ней изображен плюс, с другой – минус; круги разного цвета, карточки с цифрами). Дети выполняют задание, либо оценивают его правильность. Удобство и эффективность их заключается в том, что сразу видна работа каждого ребёнка.

2. Использование вставок на доску (цифры, знаки) при выполнении задания, разгадывания кроссворда и т. д. Детям очень нравится соревновательный момент в ходе выполнения данного вида задания, т. к., чтобы прикрепить свою карточку на доску, им нужно правильно ответить на вопрос, или выполнить предложенное задание лучше других.

Одним из основных принципов обучения в общей и специальной педагогике является принцип сознательности и активности учащихся. Согласно этому принципу «обучение эффективно только тогда, когда ученики проявляют познавательную активность, являются субъектами обучения». Как указывал Ю. К. Бабанский, активность учеников должна быть направлена не просто на запоминание материала, а на процесс самостоятельного добывания знаний, исследования фактов, выявления ошибок, формулирование выводов [1-7].

Повышение уровня активности восприятия, памяти, мышления способствует большей эффективности познавательной деятельности в целом. Активные методы обучения, игровые методы – очень гибкие методы, многие из них можно использовать на уроках математики и на кружковых занятиях, объединив игру и учебно-воспитательный процесс, точнее, применив игровую форму организации деятельности обучающихся для достижения образовательных целей. Таким образом, мотивационный потенциал игры будет направлен на более эффективное освоение школьниками образовательной программы, что особенно важно для школьников с ОВЗ. Основная ценность игр в том, что они возбуждают интерес детей, усиливают эффект самого обучения. Создавая игровые ситуации, учитель добивается того, что дети, увлеченные игрой, незаметно для себя и без особого труда и напряжения приобретают определенные знания, умения и навыки. Игра делает отдельные элементы внеклассной работы по математике эмоционально насыщенными, вносит бодрый настрой в детский коллектив. Игра так же содействует воспитанию дисциплинированности, так как проводится по определенным правилам.

С целью интеллектуального развития младших школьников с ограниченными возможностями здоровья на занятиях кружка применяются

\* Игры на формирование умения анализировать: найди пару, найди лишнее, загадки, продолжи ряд, занимательные таблицы – предусматривают умение объединять определенные предметы в группу с общим названием, выделять общие признаки предметов, умение описывать предметы по принципу “из чего состоит, что делает”.

\* Игры на комбинирование: игры-головоломки или геометрические конструкторы (танграм, пифагор и др.), игры со спичками, логические задачи, шашки, шахматы, головоломки и др. - предусматривающие умение создавать новые комбинации из имеющихся элементов, деталей, предметов.

\* Игры на планирование: лабиринты, головоломки, игры со спичками – направлены на формирование умения планировать последовательность действий для достижения какой-либо цели. Способность планирования проявляется в том, что дети могут определить, какие действия следует осуществить раньше, а какие – позже.

На внеклассных занятиях по математике часто используются логические игры, головоломки, кроссворды и т. д. Они все интересны по своему содержанию, занимательны по форме, отличаются необычностью решения. Например,

- головоломки арифметические предусматривают угадывание чисел;
- геометрические головоломки заставляют детей развивать воображение, пространственное ориентирование;
- буквенные (анаграммы, кроссворды, шарады) развивают у детей речь, память, мышление.

В методике проведения дополнительных занятий по математике следует учитывать особенности возраста учащихся 1-4 классов с ОВЗ: детям необходима постоянная активная деятельность. Поэтому большая часть времени у учащихся должна быть занята выполнением упражнений, решение которых не требует пространственных рассуждений, длительного времени, не связано с громоздкими вычислениями и тождественными преобразованиями. Краткость решения, неожиданность результата, занимательность, связь с другими предметами - вот основные направления при разработке содержания каждого конкретного дополнительного занятия.

Восприятие материала на определённом этапе занятий с закрытыми глазами используется для развития слухового восприятия, внимания и памяти; переключения эмоционального состояния детей в ходе занятия; после выполнения задания повышенной трудности и т. д.

Целесообразно в работу кружка по математике включать элементы истории, это дает возможность увидеть детям, что процесс познания есть исторический процесс, что теории связана с практикой. Дети должны понять, что математика как наука развивалась на основе практики и что именно она практика является критерием достоверности теории.

Тематика проводимых внеклассных занятий, как правило, соответствует темам, изучаемым на уроках. Так при изучении темы «Меры времени» на кружковых занятиях даются более полные сведения о происхождении часов, об единицах измерения времени, о том, как и где, появились первые календари и возникли названия месяцев [8].

После прохождения темы «Меры длины», на внеклассных занятиях дети углубляют знания по теме и проводят практических упражнений по измерению длины отрезков старинными способами.

На дополнительных занятиях по математике учащимся предоставляется больше инициативы, дается возможность высказывать собственные суждения по обсуждаемым вопросам. Ошибочные рассуждения детей и их опровержения, тренировка в «разговоре» на математические темы дает учащимся больше пользы, чем изложение учителем готовых решений. На таких занятиях ученики развивают собственную инициативу, ищут свой подход к решению предложенных задач. Важно поощрять любые способы решения задач, учитель не должен навязывать детям своего решения не стремиться навязывать свое решение. Для поддержания интереса к дополнительным занятиям тематика и методы работы в кружке должны быть разнообразными [9]. Ценность содержания кружковой работы по математике определяется не только разнообразием тематики и методов решения задач, но и новизной по отношению к содержанию урока математики в классе. Но основной отличительной особенностью кружковой работы является принцип добровольности вовлечения в работу.

Внеклассные занятия по математике будут достигать свои цели, если у детей будет интерес к тому, чем они занимаются. Привлечь внимание и пробудить интерес можно разными средствами: красочно оформить помещение, привлечь к занятиям

сказочных героев, придумать необычное название, заинтриговать вступительным словом, занимательно сформулировать задания. Важно так же вызвать у детей удивление, более свободное, чем на уроках, переживание детьми удовольствий, с более свободным внешним их проявлением.

Внедрение современных компьютерных технологий в школьную практику позволяет сделать занятия кружка более продуктивными. Использование ИКТ органично дополняет традиционные формы работы. Демонстрация презентаций и фрагментов презентаций по ходу занятия делают занятия более интересными и эффективными.

Систематический курс занятий на материале поисково-творческих задач неучебного содержания создает благоприятные условия для воспитания у младших школьников культуры мышления, ребенок учится самостоятельно управлять мыслительной деятельностью, проявлять инициативу, ставить цели и находить способы их достижения.

Внеклассная работа по математике составляет неразрывную часть учебно-воспитательного процесса обучения математике. Дополнительные кружковые занятия воздействуют на сознание и поведение школьников, углубляют и расширяют их знаний и навыки [10].

### **Ссылки на источники**

1. Дистанционный курс лекций Теория и методика дополнительного математического образования школьников в условиях реализации ФГОС - 2015
2. Дистанционный курс лекций Теория и методика развития творческого мышления и творческих способностей учащихся-2014
3. Бабкина Н.В. Интеллектуальное развитие младших школьников с задержкой психического развития. Пособие для школьного психолога. – М.: Школьная пресса, 2006.
4. Волина В.В. Учимся играя. – М., Новая школа, 1994.
5. Коган М.С. Игровая кладовая. – Новосибирск, Сиб. унив. изд-во, 2005.
6. Крупенчук О.И. Игры с буквами: ребусы, кроссворды, головоломки. Каро. 2004.
7. Тихомирова Л. Ф. Формирование и развитие интеллектуальных способностей ребенка. Младшие школьники. "Рольф" – 2000.
8. 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>.
9. 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>.
10. 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.