

Доклад на тему:

«Формирование функциональной (математической) грамотности
у младших школьников на уроках математики
через использование игровой технологии»



Подготовила: учитель
начальных классов
Гаджиева Патимат Ахмедовна

2024г.

Работая над темой «Формирование функциональной грамотности у младших школьников на уроках математики через использование игровой технологии» приходилось задумываться о том, как и в какой форме донести до наших детей учебный материал. Этот вопрос волнует не только меня, но и всех учителей начальных классов. Абсолютного и окончательного ответа на этот вопрос мы, наверное, не получим никогда, но это вовсе не означает, что поиски следует прекратить.

Функциональная грамотность - способность человека вступать в отношения с внешней средой, быстро адаптироваться в ней. Важнейшей задачей школы является- формирование грамотных людей. Основы функциональной грамотности закладываются в начальной школе. Функциональная грамотность рассматривается, как способность использовать все приобретаемые знания, умения и навыки для решения максимально широкого диапазона жизненных задач в различных сферах человеческой деятельности, общения и социальных отношений. Функционально грамотная личность – это человек, ориентирующийся в мире и действующий в соответствии с общественными ценностями, ожиданиями и интересами. Основные признаки функционально грамотной личности: это человек самостоятельный, познающий и умеющий жить среди людей, обладающий определёнными качествами, ключевыми компетенциями. Компонентами функциональной грамотности являются: знания сведений, правил, принципов; усвоение общих понятий и умений, составляющих познавательную основу решения стандартных задач в различных сферах жизнедеятельности; умения адаптироваться к изменяющемуся миру; решать конфликты, работать с информацией; вести деловую переписку; готовность ориентироваться в ценностях и нормах современного мира; принимать особенности жизни для удовлетворения своих жизненных запросов; повышать уровень образования на основе осознанного выбора. Каждая образовательная область участвует в развитии всех видов функциональной грамотности (грамотность в чтении и письме, грамотность в естественных науках, математическая грамотность, компьютерная грамотность, грамотность в вопросах семейной жизни, грамотность в вопросах здоровья, юридическая грамотность).

Для того чтобы обеспечить формирование функциональной грамотности младших школьников нам учителям необходимо применять специальные активные, развивающие образовательные технологии такие как: проблемно-диалогическая технология освоения новых знаний, позволяющая формировать организационные, интеллектуальные и другие умения, в том числе умение самостоятельно осуществлять деятельность учения; технология формирования типа правильной читательской деятельности, создающая условия для развития важнейших коммуникативных умений; технология проектной деятельности; обучение на основе «учебных ситуаций», образовательная задача которых состоит в организации условий, провоцирующих детское действие; уровневая дифференциация обучения, использование которой вносит определённые изменения в стиль взаимодействия учителя с учениками (ученик – это партнёр, имеющий право на принятие решений, например, о содержании своего образования, уровне его усвоения и т. д.), главная же задача и обязанность учителя – помочь ребёнку принять и выполнить принятое им решение; информационные и коммуникационные технологии, использование которых позволяет формировать основу таких важнейших интеллектуальных умений, как сравнение и обобщение, анализ и синтез. Были выделены разные виды функциональной грамотности: компьютерная, информационная, правовая, коммуникативная, языковая, бытовая и др.

Особое значение придается формированию логической грамотности. Главной задачей уроков математики является развитие словесно логического мышления. Формируя функциональную (математическую) грамотность, необходимо наполнить математическое образование знаниями, умениями и навыками, связанными с личным опытом и потребностями ученика с тем, чтобы он смог осуществлять продуктивную и осознанную деятельность по отношению к объектам реальной действительности. На уроках мы должны учить ставить цели и планировать деятельность по их достижению, учить добывать нужную информацию, используя доступные источники (справочники, учебники, словари, СМИ), передавать её. Не забывать о том, что дети должны уметь высказывать и аргументированно отстаивать своё мнение. В ходе урока уметь грамотно пользоваться математическими терминами. Прививать навыки самоконтроля и взаимоконтроля. Следовательно, функциональная математическая грамотность включает в себя навыки поиска и интерпретации математической информации, решения математических задач в различных жизненных ситуациях. Информация может быть представлена в виде рисунков, цифр, математических символов, формул,

диаграмм, карт, таблиц, текста, а также может быть показана с помощью технических способов визуализации материала. Такое поведение включает в себя навыки решения проблем в реальной жизни посредством использования математической информации, включающей в себя: количества и числа, размерные величины, схемы и диаграммы, связи данных, вероятность и др.

Три составляющие математической грамотности: умение находить и отбирать информацию; производить арифметические действия и применять их для решения конкретных задач; интерпретировать, оценивать и анализировать данные. В реальной жизни все три группы навыков могут быть задействованы одновременно.

Учащиеся, овладевшие математической грамотностью, способны:

- распознавать проблемы, которые возникают в окружающей действительности и могут быть решены средствами математики;
- формулировать эти проблемы на языке математики;
- решать проблемы, используя математические факты и методы;
- анализировать использованные методы решения;
- интерпретировать полученные результаты с учетом поставленной проблемы;
- формулировать и записывать результаты решения.

Если не осуществлять целенаправленной, систематической работы по формированию приёмов умственных действий, то развивающий эффект обучения оказывается незначительным и формируется стихийно. Если же сосредоточить внимание на формировании примеров умственных действий, и, пользуясь этими приёмами, организовать процесс обучения, то можно получить более высокие результаты, как в развитии ребёнка, так и в усвоении им знаний, формировании у него умений и навыков.

Известный математик Джордж Пойа говорил: «Что значит владение математикой? Это есть умение решать задачи, причем не только стандартные, но и требующие известной независимости мышления, здравого смысла, оригинальности, изобретательности». Ведь в любой задаче заложены большие возможности для развития логического мышления. Наибольший эффект при этом может быть достигнут в результате применения игровой технологии на уроках математики.

В современной педагогике игра, дидактическая игра используется в качестве самостоятельной технологии для освоения понятия темы и даже раздела учебного предмета, а также как элемент более общей технологии.

Игра является моим незаменимым помощником в работе, она формирует у учащихся такие качества как интерес к учебному материалу, положительное отношение к школе, внимание, мышление. В ходе игры учащиеся выполняя различные упражнения, приобретают новые знания, повторяют пройденный материал.

Игра ставит учащихся в условия поиска, побуждает интерес к победе, значит, дети стремятся быть быстрыми, находчивыми, четко выполнять задания, соблюдая правила игры. В игре учащиеся учатся оказывать помощь товарищам, считаться с мнением и интересами других, сдерживать свои желания. В совместной деятельности детей возникают ситуации, требующие согласования действий, проявления доброжелательного отношения к сверстникам, умения отказаться от личных желаний ради достижения общей цели. Включение в урок игр и игровых моментов делает процесс обучения интересным, создаёт у детей бодрое рабочее настроение, облегчает усвоение учебного материала. В зависимости от цели, темы и характера игры игровой момент включаю на различных этапах урока. Ниже представлен ряд работ используемых на уроках математики способствующий развитию функциональной математической грамотности младших школьников.

1. Работа над задачей.

Многие ученики только после повторного анализа осознают план решения задачи. Это путь к выработке твердых знаний по математике.

2. Решение задач разными способами.

Мало уделяется внимания решению задач разными способами в основном из-за недостатка времени. Но это умение свидетельствует о достаточно высоком математическом развитии.

3. Представление ситуации, описанной в задаче и её моделирование:

а) с помощью отрезков.

Лягушка встречала гостей. Лиса пришла раньше Медведя, Волк позже Зайца, Медведь раньше Зайца, Сорока позже Волка.

Кто пришёл раньше всех? Кто пришёл позже всех? В каком порядке приходили гости? (обозначь на отрезке)

б) с помощью рисунка.

На грядке сидели 6 мышек. К ним подбежали ещё 3. Кот подкрался и схватил одну. Сколько мышек осталось на грядке?

в) с помощью чертежа.

Обращаю внимание детей на детали, которые нужно обязательно представить, и которые можно опустить.

4. Разбивка текста задачи на значимые части.

5. Решение задач с недостающими или лишними данными.

Работа над задачей с недостающими и лишними данными воспитывает у детей привычку лучше осмысливать связи между искомым и данными.

Задача: В первом букете ромашки. Это на 12 ромашек больше, чем во втором букете. Сколько ромашек в двух букетах?

6. Самостоятельное составление задач учениками.

1) используя слова: больше на несколько, меньше на несколько единиц, в несколько раз больше, в несколько раз меньше;

2) по данному плану ее решения,

3) действиям и ответу;

4) по выражению и т. д.

7. Объяснение готового решения задачи.

8. Изменение вопроса задачи.

У Иры 5 роз, а у Оли на 2 розы меньше. Сколько роз у Оли?

Измени вопрос так, чтобы задача решалась в 2 действия.

9. Составление разных выражений к данным задачам

10. Выбор выражений, которые являются решением задачи.

11. Выбор способа записи решения задачи (выражением, уравнением, по действиям, с пояснением, с вопросами)

12. Использование приема сравнения задач и их решений.

13. Выбор решения из двух предложенных (верного и неверного).

14. Изменение условия задачи так, чтобы задача решалась другим действием.

15. Закончить решение задачи.

16. Составление аналогичной задачи с измененными данными.

17. Составление и решение обратных задач.

Развитие логического мышления младших школьников основывается на решении нестандартных задач на уроках математики и внеклассных занятиях. Нестандартные задачи требуют повышенного внимания к анализу условия и построения цепочки взаимосвязанных логических рассуждений. Приведу примеры таких задач, ответ на которые необходимо логически обосновать:

1. Логические задачи.

В клетке находились 3 попугая. Трое ребят купили по одному из этих попугаев, и один попугай остался в клетке. Как это могло случиться?

2. Задачи, связанные с величинами.

Слонёнок заболел. Для его лечения требуется ровно 2 л сока, а у доктора Айболита есть только полная пятилитровая банка с соком и пустая трёхлитровая банка. Как Айболиту отмерить ровно 2 л сока?

3. Расстановки. Задачи на промежутки.

Как расставить 5 кубиков в 2 ряда так, чтобы в каждом ряду было по 3 кубика? Нарисуй.

4. Задачи-шутки.

На дереве сидели 10 птиц. Охотник выстрелил и подстрелил одну птицу. Сколько птиц осталось на дереве?

5. Арифметические задачи, требующие особых приёмов решения.

У Оли и Коли 8 орехов. Сколько орехов у каждого, если у Коли на 2 ореха больше?

6. Задачи на планирование действий.

Хотят поскорее поджарить 3 ломтика хлеба. На сковороде помещается лишь 2 ломтика, причем на поджаривание одной стороны ломтика затрачивается 1 мин. Как поджарить с обеих сторон все 3 ломтика хлеба за 3 мин?

Как показывает практика, одним из эффективных способов развития функциональной грамотности является компетентностно-ориентированное задание. Кроме того, решение задач практического содержания направлено на привитие интереса к изучению математики. Такие задания базируются на знаниях и умениях и требуют умения применять накопленные знания в практической деятельности. Занятия направлены на развитие у учащихся логического, алгоритмического, пространственного мышления, внимания. Задания носят творческий характер. Они позволяют рассматривать объект с разных точек зрения, учат анализу, синтезу, оценочным суждениям, воспитывают внимание, способствуют развитию познавательного интереса и активности учащихся. Занимательный материал, в виде математических ребусов, головоломок, волшебных и магических квадратов, математических загадок, стихов, игр, помогает активизировать мыслительные процессы, развивает познавательную активность, наблюдательность, внимание, память, поддерживает интерес к изучаемому. Создание на занятиях ситуаций активного поиска, предоставление возможности сделать собственное «открытие», знакомство с оригинальными путями рассуждений, овладение элементарными навыками исследовательской деятельности позволят обучающимся реализовать свои возможности, развивать способности самостоятельной познавательной деятельности, приобрести уверенность в своих силах.

Таким образом, задачи по формированию функциональной грамотности, в частности, математической грамотности обучающихся, возможно реализовать при условии оптимального сочетания учебного содержания базового уровня образования и дополнительных курсов, направленных на совершенствование прикладных математических умений, использующихся в различных жизненных ситуациях. Содержание инвариантной и вариативной частей программ дополняют друг друга, что и позволяет обеспечить результат.

Дидактические игры на уроках математики.

1. Бабочки.

Дидактическая цель. Закреплять приемы прибавления и вычитания

Оборудование. Рисунки бабочек и цветов.

Содержание. На доске цветы с числом, бабочки группой на другой части доски. Детям предлагают отгадать, на какой цветок сядет бабочка. Для этого они читают примеры на обратной стороне рисунков бабочек и считают его, затем сажают бабочек на цветы.

2. Математический футбол.

Дидактическая цель. Формировать навыки сложения и вычитания в пределах 20, 100, 1000 или умножения и деления.

Оборудование. Картинки ворот, мячей с примерами.

Содержание. На доске ворота, дети разделились на 2 команды. Выбегают по очереди, берут мяч, с обратной стороны написан пример, если решил правильно – то забил гол. Побеждает тот, кто считает без ошибок и больше забил мячей.

3. Математическая рыбалка.

Дидактическая цель. Формировать и закреплять навыки устного счета в 1-4 классах.

Оборудование. Рыбки и рыбак

Содержание. Играют команды, по очереди берут рыбку и решают пример. Решил правильно - поймал рыбку. Кто больше наловит.

Можно примеры писать с обратной стороны рыбок.

4. Новогодняя елочка

Оборудование. Елочка, картинки Деда Мороза и Снегурочки, елочные игрушки.

Цель. Отработка и проверка навыка счета.

Содержание. Ученик Снегурочке помогает наряжать елку, если правильно решает пример, записанный на обратной стороне игрушки.

5. Поезд.

Дидактическая цель. Закрепить порядковое значение числа.

Оборудование. Картинки поезда, вагонов, карточки с числами от 1 до 20.

Содержание. На доске поезд, вагоны расставлены в беспорядке. Детям объявляют, что числа заблудились. Дети расставляют цифры, обозначающие числа второго десятка.

6. Угадай.

Дидактическая цель. Закрепить знание состава чисел первого десятка.

Содержание. Учитель говорит, что задумала 2 числа, сложила их, получилось 5. Какие числа сложила? Дети: 0 и 5, 5 и 0, 4 и 1, 1 и 4, 2 и 3, 3 и 2. На первом этапе дети иллюстрируют состав чисел на палочках, на геометрических фигурах.

7. Наоборот.

Дидактическая цель. Развивать речь детей, закреплять понятия толстый, тонкий, широкий, узкий и т. д.

Содержание. Учитель говорит слово, а ребенок противоположное ему. Учитель не называет имен, а бросает мяч.

Дополнение.

Дидактическая цель. Развивать речь детей, включать в активный словарь математические термины.

Оборудование. Рисунки ракеты, самолета, вертолета, птицы, бабочки.

Содержание. Учитель на доске размещает картинки сверху вниз. Разъясняет детям, что надо продолжить предложение (Высоко в небе летит ..., ниже ракеты летит Самолет летит выше ..., ниже вертолета летит ...)

8. Составим цветок.

Дидактическая цель. Закрепление состава чисел первого десятка.

Оборудование. лепестки с примерами; стебель с листом, на котором число.

Содержание игры. На доску крепят стебли с листом. Лепестки лежат на столе. Выходит ученик и берет лепесток, читает пример разными способами, решает устно и прикрепляет к нужному стеблю. Играют дети по командам: сколько цветов, столько команд.

9. Лучший космонавт.

Дидактическая цель. Формирование навыков сложения и вычитания.

Содержание игры. Учитель на доске рисует 10 ракет с номерами от 1 до 10. Вызываются сразу 11 учеников. Вокруг стола, где разложены карточки с примерами, дети идут, взявшись за руки, и декламируют: «Ждут нас быстрые ракеты На такую полетим! Для прогулок по планетам. Но в игре один секрет: На какую захотим, Опоздавшим места нет». Как только сказано последнее слово, учитель выдает каждому ученику карточки с примерами, шифрующими номер ракеты, на которой полетит космонавт. Дети решают примеры, определяя номер своей ракеты, и пишут пример под соответствующим номером ракеты.

10. Составь круговые примеры.

Дидактическая цель. Составление примеров, у которых первый компонент равен ответу предыдущего примера.

Содержание игры. Учащиеся составляют примеры с ответом, равным первому компоненту следующего примера. Например, на доске даны следующие записи: $7-5=2$ $2+6=8$ $8+2=10$ $10-8=2$ Учащиеся составляют цепочку примеров по заданному правилу. Игру можно проводить в любом классе, усложняя задания.

11. Почтальон.

Дидактическая цель. Закрепление приемов умножения и деления (табличные случаи).

Оборудование: Рисунки домиков, карточки с примерами.

Содержание игры. Учитель вызывает к доске учеников, они выбирают карточку с примером, решают, указывают номер дома, квартиры, куда отправлено письмо.

12. Математическая эстафета.

Дидактическая цель. Обучение навыкам быстрого счёта.

Содержание игры. Класс разбивается на команды. Для каждой команды учитель пишет примеры. Одновременно от каждой команды к доске вызывается по одному ученику. Их задача состоит в том, чтобы правильно и быстро решить соответствующий пример и передать эстафету своему товарищу. Игра продолжается до тех пор, пока ученики каждой команды решат все примеры. Побеждает та команда, которая раньше других правильно решит примеры

13. Молчанка.

Дидактическая цель. Закрепление навыков устного счёта.

Содержание игры. На доске или карточке записаны числа по кругу, а в центре знак действия. Учитель молча показывает на два числа и на кого-то из учащихся. Тот должен выполнить с ними определённое действие и назвать ответ. Остальные сигнализируют о правильности решения.

14. «Мальчики – Девочки»

Дидактическая цель. Развитие внимания, быстроты мыслительных операций, памяти.

Содержание игры. По щелчку на экране появляются кружки разного цвета с примерами. Задание: Если кружок синего цвета, то ответ хором называют мальчики, если красного – девочки. Выигрывают, те кто меньше допустил ошибок. Если кружок другого цвета, в классе тишина.

15. «Математическая тучка»

Дидактическая цель. Развитие внимания, зрительного восприятия, закрепление учебного материала с помощью игровой мотивации.

Содержание игры. На экране изображение тучки и капельки с числом. Задание: Дети по вызову учителя выходят к доске и подбирают к тучке пару капельку с таким же числом. Нужно привести курсор на нужную капельку и щёлкнуть.

16. «Освободи птичку»

Дидактическая цель. Обобщение знания чисел от 21 до 100.

Содержание игры. Птички находятся в клетке и учитель предлагает детям выпустить их на волю, но для этого нужно выполнить задание. Учащиеся берут птичку из клетки и с обратной стороны читают задание (например, посчитай десятками до 60, назови число, в которых 2 дес., и 6 ед., и т.п). Если ученик правильно ответит на вопрос, то птичка летит (переставляется) на дерево, если нет, то возвращается обратно в клетку.

17. Найди и назови.

Дидактическая цель. Закрепить умение быстро находить геометрическую фигуру определённого размера и цвета.

Содержание игры. На столе перед ребёнком раскладываются в беспорядке 10-12 геометрических фигур разного цвета и размера. Ведущий просит показать различные геометрические фигуры, например: большой круг, маленький синий квадрат и т.д.

18. Только одно свойство.

Дидактическая цель. Зкрепить знание свойств геометрических фигур, развивать умение быстро выбрать нужную фигуру, охарактеризовать её.

Содержание игры. У двоих играющих по полному набору геометрических фигур. Один кладёт на стол любую фигуру. Второй играющий должен положить на стол фигуру, отличающуюся от неё

только одним признаком. Так, если 1-й положил жёлтый большой треугольник, то второй кладёт, например, жёлтый большой квадрат или синий большой треугольник. Игра строится по типу домино.

19. Назови число.

Содержание игры. Играющие становятся друг против друга. Взрослый с мячом в руках бросает мяч и называет любое число, например 7. Ребёнок должен поймать мяч и назвать смежные числа – 6 и 8 (сначала меньшее).

20. «Живой уголок»

Дидактическая цель. Ознакомление детей с приемом образования чисел при одновременном закреплении пространственной ориентации, понятий «больше», «меньше».

Содержание игры. Учитель говорит: «В нашем живом уголке живут кролики: серый и белый, кролики грызут морковь. Сколько кроликов грызут морковь? (два, ответ фиксируется показом цифры 2). Назовите, какие кролики грызут морковь? (серый и белый). К ним прибежал еще один кролик. Что изменилось? (кроликов стало больше) Сколько кроликов теперь едят морковь? (три, ответ фиксируется показом цифры 3) Перечисли их (один белый и еще один белый, и еще один серый, всего три). Каких кроликов больше, белых или серых? (белых) Почему их больше? (их два, а два это один и один). Почему $2 > 1$? (два идет при счете после числа 1). Аналогично можно рассматривать образование последующих чисел.

21. «Хлопки»

Содержание игры. Учитель на магнитном моделинге размещает по секторам от 1 до 10 рисунков. Открывая по очереди сектор за сектором, предлагает сосчитать число рисунков и по его сигналу похлопать столько же раз, сколько открыто рисунков, и показать нужную цифру. (Учитель задает ритм хлопков).

22. «Числа, бегущие навстречу друг другу»

Дидактическая цель. Знакомство с составом числа 10.

Содержание игры. Учитель предлагает детям записать в тетради числа от 1 до 10 по порядку и дугами показать два числа, которые бегут навстречу друг другу, образуя в сумме число 10. Затем просит записать примеры на сложение с этими числами.

Например:

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

$0 + 10 = 10$ - $10 + 0 = 10$

$1 + 9 = 10$ - $9 + 1 = 10$

Учитель спрашивает: «Что интересного вы заметили при составлении примеров? Дети отвечают, что числа, стоящие на одинаковых местах справа и слева в числовом ряду, составляют в сумме число 10»

23. «Математическая эстафета»

Дидактическая цель. Ознакомление с образованием чисел из десятка и единиц.

Оборудование. 10 кругов и 10 треугольников из приложенных к учебнику математики для 1 класса.

Содержание игры. Учитель делит класс на 3 команды по рядам и проводит игру-соревнование. Первый ученик из первой команды иллюстрирует число с помощью кругов и треугольников, второй из этой же команды называет обозначенной число, третий – его состав, четвертый показывает число на карточках. Аналогичные упражнения выполняют из второй и третьей команд. Победит та команда, которая не допустит ни одной ошибки или допустит меньшее их число.

24. «Подарки Петрушки» (состав чисел первого десятка)

Дидактическая цель. Ознакомить с составом числа 5.

Оборудование. Иллюстрации Петрушки, Незнайки и Веселого Карандаша; воздушные шары, вырезанные из цветного картона.

Содержание игры. Учитель сообщает, что на урок в гости пришел Петрушка с воздушными шарами и с ним пришли его друзья. Незнайка и Веселый Карандаш (на доску крепятся иллюстрации с изображением сказочных героев). Петрушка решил подарить шары Незнайке и Веселому Карандашу. Как он может подарить их? Дети перечисляют возможные варианты состава числа пять и иллюстрируют у доски и после записывают в тетрадь. В конце игры наиболее активные дети поощряются.

25. «Цепочка»

Содержание игры. Учитель выставляет для каждого ряда (команды) на подставку доски карточки, изображающие числа вида:

Дес.	Ед.
●	●
	●
	●
	●

Учащиеся каждого ряда (команда) считают единицы каждого разряда и по цепочке называют проиллюстрированные числа (сначала ученик первой, потом второй и третьей команды). Потом учитель ставит другие карточки, иллюстрирующие числа второго десятка и ученики по цепочке называют их. Игра продолжается аналогично. Выигрывает команда, которая допустит меньше ошибок в образовании двузначных чисел. Для подведения итогов игры учитель отмечает в таблице звездочками правильные ответы учащихся.

Дидактическая игра содействует лучшему пониманию математической сущности вопроса, уточнению и формированию математических знаний учащихся. Игры можно использовать на разных этапах усвоения знаний: на этапах объяснения нового материала, его закрепления, повторения, контроля. Игра позволяет включить в активную познавательную деятельность большее число учащихся. Она должна в полной мере решать как образовательные задачи урока, так и задачи активизации познавательной деятельности, и быть основной ступенью в развитии познавательных интересов учащихся. Игра помогает учителю донести до учащихся трудный материал в доступной форме. Отсюда можно сделать вывод о том, что использование игры необходимо при обучении детей младшего школьного возраста.

Литература:

- 1.«Особенности формирования функциональной грамотности учащихся основной школы при освоении дисциплин общественно-гуманитарного цикла» Методическое пособие. – Астана: Национальная академия образования им. И. Алтынсарина, 2013. – 40 с.
2. Хижнякова О. Н. Современные образовательные технологии в начальной школе. – С. 2006.
3. Тихомирова Л.Ф., Басов А.В. Развитие логического мышления. Ярославль. Гринго. 1995.
4. Тихомирова Л.Ф. Упражнения на каждый день: Логика для младших школьников. Ярославль. Академия развития. 2007
5. Беседы с учителем. Методика обучения: Первый класс четырёх летней начальной школы./ Под ред. Л.Е. Журовой. – 2-е изд., перераб. и доп.- М. Вентана – Графф, 2002.

6. Игры - обучение, тренинг, досуг. /Под ред. В.В. Петрусинского. - М.: Издательский центр "Академия", 2004. - 238 с.
7. Волкова С.И. Тетрадь с математическими заданиями. – М.: Просвещение
8. Федин С. Н. Веселые игры и головоломки. От 4 до 9 лет. – М.: Айрис-пресс
9. Кудыкина Н.В. дидактические игры и занимательные задачи.
10. Жикалкина Т.К. Система игр на уроках математики в 1 и 2 классах четырехлетней начальной школы. – М.: Новая школа
11. Уткина Н.Г., Улитина Н.В., Юдачева Т.В. Дидактический материал по математике. АРКТИ, 2001