

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
государственное бюджетное учреждение Свердловской области»
Ирбитский центр психолого-педагогической, медицинской и социальной помощи»

**Математический калейдоскоп:
развитие математических представлений в
повседневной деятельности**

Методические рекомендации
для родителей и специалистов детского сада

Автор-составитель Перетолчина Людмила Ивановна,
учитель- дефектолог

Ирбит 2024

В данном пособии даны рекомендации для родителей, как они могут в домашних условиях привить детям любовь к математике и развить математические способности.



«Математику уже затем учить надо, что она ум в порядок приводит»

М.В. Ломоносов

Математика — это интересно и полезно

Каждый ребенок – маленький исследователь с радостью и удивлением, открывающий для себя окружающий мир. Задача родителей помочь ему сохранить и развить стремление к познанию, удовлетворить детскую потребность в активной деятельности, дать пищу уму ребёнка. Удовлетворить детскую любознательность, вовлечь ребёнка в активное освоение окружающего мира, помочь ему овладеть способами познания связей между предметами и явлениями.

Математика уникальный предмет. Она незаменима для развития у детей логического мышления, памяти, речи, воображения. Учит анализу и синтезу, планированию своих действий. Помогает знакомить детей дошкольного возраста с окружающим миром.

Знания математического содержания нужны ребенку для успешной социальной адаптации, а также, ориентирования во всё более развивающихся информационных и технологических процессах в обществе. Решая разнообразные математические задачи, дети проявляют волевые усилия, приучаются действовать целенаправленно, доводить начатое дело до конца, воспитывается привычка к точности, аккуратности, умение контролировать свои действия.

Важно привить интерес к математике

В наше время обучению дошкольников началам математики должно отводиться важное место. Это вызвано целым рядом причин: началом школьного обучения, обилием информации, получаемой ребенком, повышением внимания к компьютеризации уже с дошкольного возраста, стремлением родителей, в связи с этим как можно раньше научить ребенка узнавать цифры, считать, решать задачи.



Важно осознавать, что основное усилие родителей должно быть направлено на то, чтобы воспитать у дошкольника потребность испытывать интерес к самому процессу познания, к преодолению трудностей, к самостоятельному поиску решений.

Основные математические знания, необходимые при подготовке к школе

В дошкольном возрасте закладываются основы знаний, необходимых ребенку в школе. Математика представляет собой сложную науку, которая может вызвать определенные трудности во время школьного обучения. К тому же далеко не все дети имеют склонности и обладают математическим складом ума, поэтому при подготовке к школе важно, чтобы к началу обучения дошкольники имели следующие знания по математике: счет до десяти, состав числа, основные геометрические фигуры, сравнение предметов, пространственные и временные представления.



- счет до десяти в возрастающем и убывающем порядке, умение узнавать цифры подряд и вразбивку, количественные и порядковые числительные от одного до десяти
- предыдущие и последовательные числа в пределах одного десятка, умение составлять числа первого десятка
- узнавать и изображать основные геометрические фигуры: круг, квадрат, треугольник, прямоугольник, овал
- сравнение предметов: больше-меньше, шире-уже, выше-ниже, длиннее-короче
- пространственные отношения: пространственные предлоги (на, над, под, в, перед, за, вверх – вниз, право-лево)
- ориентироваться во времени: части суток, времена года, дни недели.

Изучаем математику дома

Основной вид деятельности дошкольников – это игра, поэтому при обучении, следует пользоваться всем многообразием её возможностей. Не следует проводить с ребенком полноценные занятия, как в детском саду. У вас в приоритете должны быть совсем другие формы: прогулки, настольные игры, игры с природным материалом, конструкторы, совместные занятия домашними делами, чтение и знакомство с элементами фольклора (считалками), ситуационные игры (магазин). В общем все, что подскажет ваша фантазия, воображение, жизненный опыт.



Неоценимую помощь в овладении ребенком – дошкольником элементарных математических представлений уже с 3 лет могут оказать родители. Поэтому можно порекомендовать некоторые математические игры и упражнения для проведения их в кругу семьи.



Игра как развитие и обучение

Родители выбирают игру, сложность которой, должна соответствовать возможностям ребёнка.

Доступность задания и успешное его выполнение придадут малышу уверенности в себе, и у него появится желание продолжить занятие.

Занятия с детьми желательно проводить в форме игры, беседы, рассказов и объяснений, а также организации практических действий самих детей (накладывания, прикладывания, конструирования и др.). Таким образом, у ребенка формируются знания о том, что окружающий мир состоит из множества звуков, движений, предметов, и они отличаются по своей природе, в том числе по количеству, форме, размеру, расположением в пространстве.

Не стоит забывать, что основное усилие родителей должно быть направлено на то, чтобы воспитать у ребенка потребность испытывать интерес к самому процессу познания, к преодолению трудностей, к самостоятельному поиску решений.

Игра — это не только тренировка, это также и прекрасно проведенное время вместе с собственным ребенком. Домашняя обстановка способствует раскрепощению ребенка, он усваивает материал в индивидуальном для себя темпе, закрепляет знания, полученные в детском саду.



Все игры должны проходить в увлекательной форме. Мамам и папам, бабушкам и дедушкам хочу напомнить, что принудительное обучение бесполезно и даже вредно. Выполнение заданий должно начинаться с предложения: «Поиграем?». Обсуждение заданий следует начинать тогда, когда ребенок не очень возбужден и не занят каким-либо интересным делом: ведь ему предлагают поиграть, а игра - дело добровольное!

Очень важно, чтобы родители учили ребенка логически мыслить, побуждали его к самостоятельной умственной деятельности. А для этого совсем не обязательны специальные упражнения.

Можно использовать любые наблюдения, разнообразные игры, беседы с ним.

Чем младше ребенок, тем больше игр должно присутствовать в его жизни, начиная с пробуждения, одевания, умывания, за столом и на прогулке, так именно через игру ребенок обучается.



Математика в режимных моментах

Уже с утра, как только ребенок проснется, можно начинать с ним заниматься: «Одна ручка, вторая, одна ножка, вторая. Правая ручка, левая, правая ножка, левая. А тапочки ждут наши ножки. Сколько тапочек? Два. Почему? Потому что две ножки. Сколько ножек, столько и тапочек».

Водные процедуры тоже сопровождаются игрой. «Левый глазик, правый глазик, зубки чистим какой рукой? Сколько зубных щеток? Почему? Столько же, сколько человек в семье».

За завтраком, обедом или ужином спросите ребенка: «Сколько тарелочек, ложечек, чашек?», «Всем ли хватит?». Попросите ребенка раздать всем поровну фрукты, конфеты.



Обучение счету

В математике важным является количество предметов. Операции с числами сначала не совсем понятны ребенку. Но он понимает, что игрушки, фрукты, различные предметы можно сосчитать. Вы можете учить дошкольника счету на конкретных предметах.

Вы можете обучать ребенка счету во время совместной домашней работы. Выполнение мелкой домашней работы очень нравится малышу. Поэтому чаще просите ребенка принести вам определенное количество каких-либо предметов. Точно так же можно учить ребенка сравнивать и отличать предметы: попросите его принести вам большую ложку или полотенце, которое длиннее, сколько нужно класть стаканов муки.

Учить ребенка счету можно «между делом», например, на прогулке, играя в игры, готовя на кухне еду.



Сосчитай...

Как же весело шагать по ступенькам, если сосчитать их количество, а потом сравнить – где больше? Постарайтесь вместе с малышом предположить, сколько шагов потребуется, чтобы подойти к какому-то близкому объекту.

Обращайте внимание ребенка на происходящее вокруг: по дороге в детский сад или домой, на пути в магазин или в секцию и т. д. Вопросы сами будут появляться на пути, например: "Давай сосчитаем, сколько скамеек в парке", "Сколько этажей в этом доме?" и т. д.



Ребенок должен понять, что научиться считать необходимо. Помогите ему в этом (сначала до 10, потом до 20). Сначала ребенок будет считать, повторяя за вами.

Затем научите пересчитывать пальчики, так он быстрее научится соотносить число с количеством, так же можно использовать какие угодно предметы и их изображения: кубики, тарелки, ступеньки, игрушки картинки и т.д.

Одновременно с устным счетом ребенка нужно знакомить с графическим изображением цифр. В этом может помочь способ ассоциаций, а также стихотворные формы.

Например: «Двойка» похожа на лебединую шею, «четверка» - на стул, который перевернули вверх ногами, «восьмерка» - на два кольца и пр. При желании можно придумать свои ассоциации.



Вот один (иль единица),
Очень тонкая, как спица,



А вот это цифра два.
Полубуйся, какова:
Выгибает двойка шею,
Волочится хвост за нею.



А за двойкой — посмотри —
Выступает цифра три.
Тройка — третий из значков —
Состоит из двух крючков.



За тремя идут четыре,
Острый локоть оттопыря.



А потом пошла плясать
По бумаге цифра пять.
Руку вправо протянула,
Ножку круто изогнула.



Цифра шесть — дверной замочек:
Сверху крюк, внизу кружочек.



Вот семерка — кочерга.
У нее одна нога.



У восьмерки два кольца
Без начала и конца.



Цифра девять иль девятка —
Цирковая акробатка:
Если на голову встанет,
Цифрой шесть девятка станет.

Математика вокруг нас

Когда ребенок видит предмет, ощущает его в руках формировать его математические представления значительно легче, а, значит наглядность - важный принцип обучения ребенка.

Считать лучше какие-то определенные предметы, например цветные кружочки, кубики, геометрические фигуры, полоски бумаги и т. п. Хорошо, если своих «математических помощников» сделаете совместно с ребенком, это на много больше заинтересует его в последующих занятиях.

Кухня – отличное место для постижения основ математики. Ребенок может пересчитывать предметы сервировки, помогая вам накрывать на стол. Или достать из холодильника по вашей просьбе три яблока и один банан. Разнообразить задания можно до бесконечности. Для занятий можно использовать настольные игры «Лото» и «Домино» и т. д.

Заниматься математикой можно и во время прогулки. В парке можно обратить внимание ребенка на шишки. Спросите ребенка: «Сколько ты нашел шишек?» - «Одну». «А посмотри под этим деревом сколько их!» - «Много». «Давай все соберем... Сколько осталось под деревом?» - «Ни одной не осталось». Точно также можно собирать камешки, листочки и т. д.

Можно попросить ребенка подсчитать встречающиеся вам по дороге предметы или назвать предметы, которых много, мало или один. Например, легковые машины, или грузовые, или все машины белого цвета, или всех девочек, или мальчиков.

Проговаривайте, например, такие фразы: «Посмотри, здесь стоят две красные машины и две синие. Всего - четыре. В песочнице играют два мальчика и три девочки. Всего пять детей».

Наша улица...

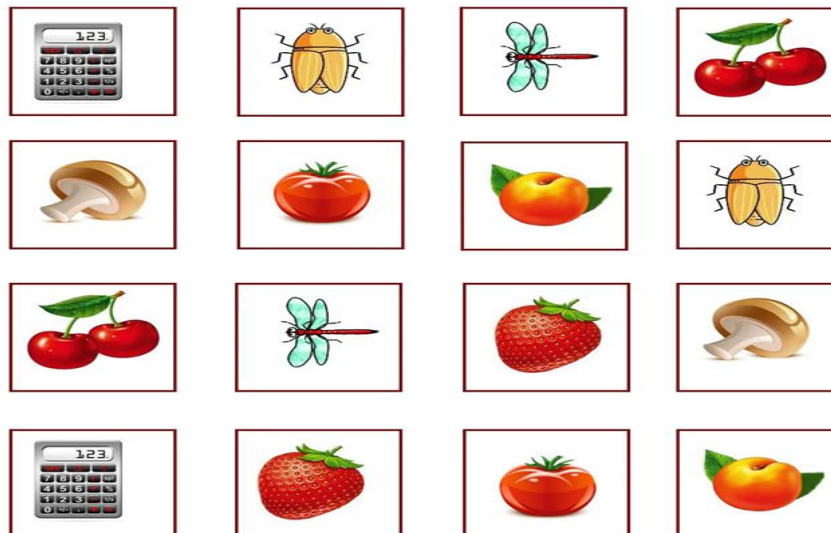
Гуляя с ребенком, можно найти много математического вокруг. Это могут быть предметы, похожие на геометрические формы: лист – треугольный или овальный, витрина – прямоугольная, стаканчик от мороженого – имеет форму конуса или цилиндра.

Еще объекты могут находиться далеко и близко, а значит будут или большими или маленькими.

Сравнение предметов

Прежде чем ребенок начнет сравнивать предметы, он должен четко понять, что такое «одинаковые». Вместе с ребенком ищите одинаковые кубики в строительном наборе и стройте из них башенку, выбирайте одинаковые пуговицы, подбирайте пары носочков после стирки, сервируйте кукольный стол одинаковыми тарелками и т.п. В играх можно придумать множество подобных ситуаций.

Одновременно ребенок учится сравнивать отдельные предметы и множества, выделять их основные особенности и качества, группировать и объединять по этим признакам. Чтобы ребенок лучше запомнил названия групп предметов, чаще называйте их: посуда, игрушки, одежда, обувь, головные уборы и т.п.





Сравнение предметов в домашних условиях

Мама часто занята домашними делами – но это не повод не заниматься развитием ребёнка! Можно придумать много полезных развивающих игр. Их просто организовать на любой кухне и развивать фантазию, память, мышление.

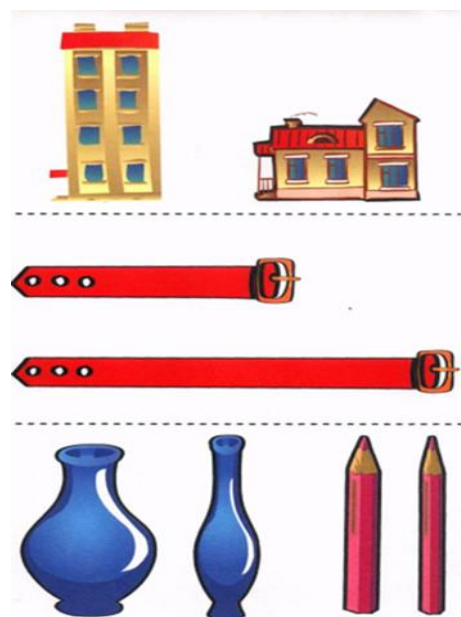
«Три кастрюли»

Взять три кастрюли разного размера и предложить ребенку подобрать для каждой из них крышку соответствующего размера. Можно, также, вкладывать кастрюлю одна в другую. Дети могут заниматься этим долго. Благодаря подобным играм ребенок учится сравнивать размеры предметов.

К школе надо научить ребенка сравнивать предметы по признакам: широкий-узкий; толстый-тонкий; высокий-низкий; большой-маленький; далеко-близко; тяжелый-легкий; длинный-короткий; больше- меньше, поровну.



Посади бабочек на грибочки
(больше, меньше, поровну)



Ориентировка в пространстве

Способность ориентироваться в пространстве, простейшие логические и арифметические операции, начальные математические представления малышу просто необходимы. Без них ребенок не сможет полноценно осваивать окружающий мир. К моменту поступления в школу ребенок, должен владеть элементарными математическими знаниями. В дальнейшем они будут его «помощниками» в учебе, в умении чередовать работу, игру, отдых.



Очень важно научить ребенка различать расположение предметов в пространстве (впереди, сзади, между, посередине, справа, слева, внизу, вверху). Для этого вы можете использовать разные игрушки. Расставьте их в разном порядке и спросите, что стоит впереди, позади, рядом, далеко и т. д. Рассмотрите с ребенком убранство его комнаты, спросите, что находится сверху, что снизу, что справа, слева и т. д.

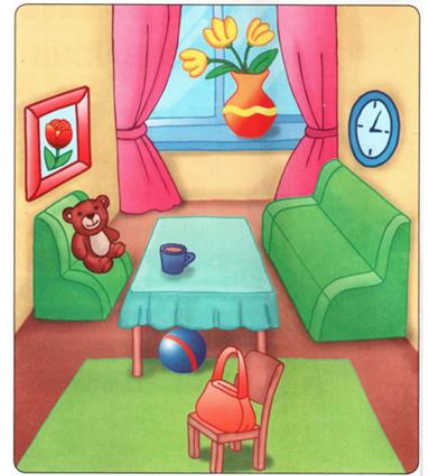


Игры на ориентировку в пространстве

Игра: «Найди предмет»

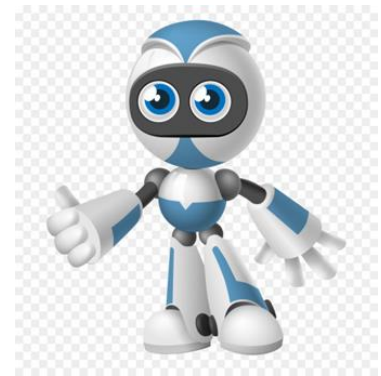
В комнате расположены любые игрушки (около дивана, за стулом, впереди цветка, за полкой, на столе).

Что находится на стуле, в кресле, под столом, над диваном? Расскажи, где расположены ваза, чашка, картина.



Игра «Робот»

Топни правой ногой три раза.
Дотронься левой рукой до левого уха.
Подними вверх правую (левую) руку.
Сделай два шага вперед.
Дотронься левой рукой до правого колена.
Сделай три шага вперед, повернись влево сделай пять шагов назад и т. д.



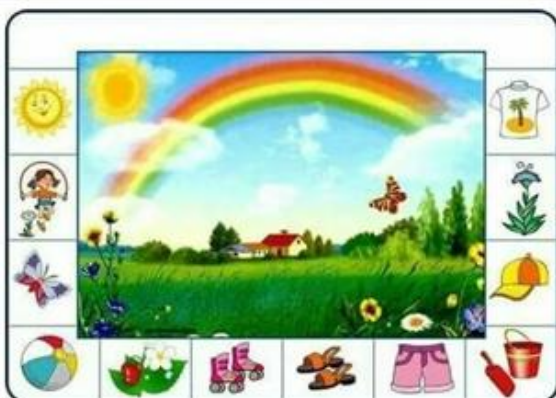
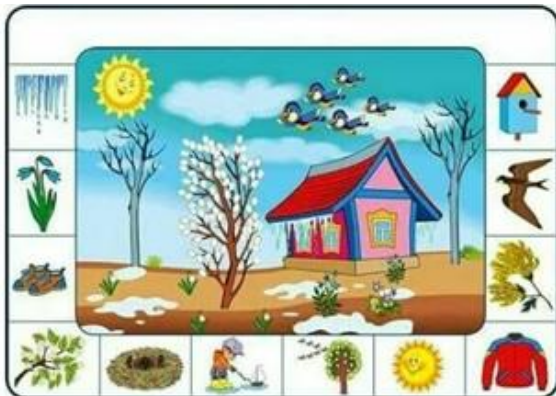
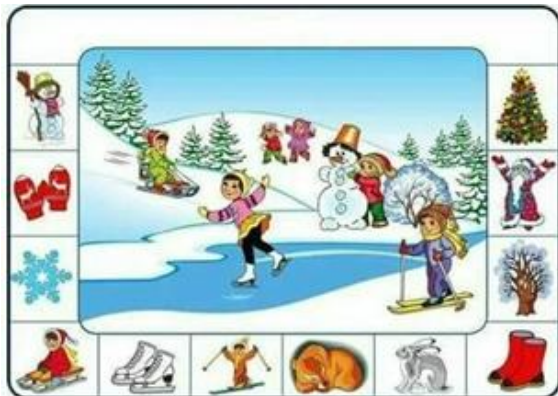
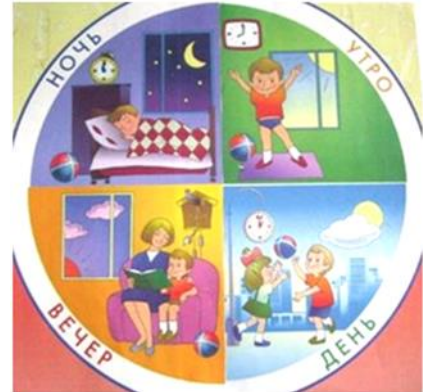
Понятия пространственного расположения легко усваивается в игре с мячом: мяч над головой (вверху), мяч у ног (внизу), бросим вперед – назад, вправо-влево. Можно усложнить задание: ты бросаешь мяч правой рукой к моей правой руке, а левой рукой – к моей левой руке.



Обращайте внимание в повседневной жизни на ориентировку в пространстве и во времени. Спрашивайте ребенка, что находится справа, слева от него, впереди- сзади.

Обращайте внимание как происходят те или иные события, используя слова: вчера, сегодня, завтра (что было вчера, что было сегодня, что будет завтра). Называйте день недели, спрашивайте: какой день был вчера, будет завтра.

Ориентировка во времени



Играем со счетными палочками

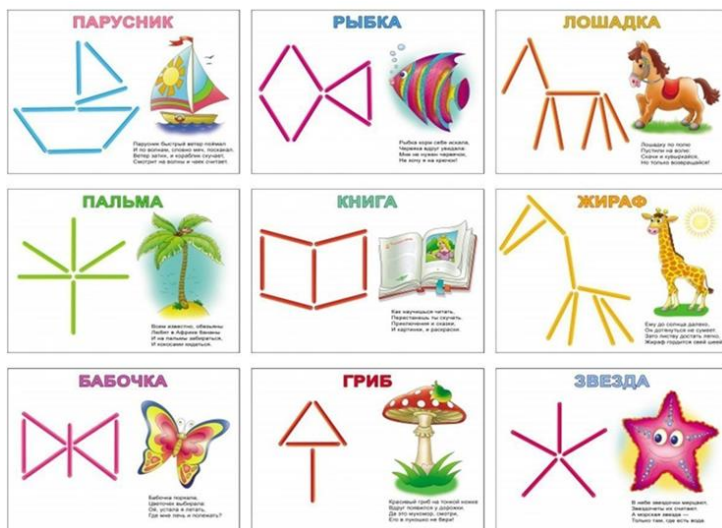
Также легко можно увлечь ребенка, играя со счетными палочками. При помощи палочек можно не только учиться считать. Это отличный инструмент для развития мышления детей. Заинтересуйте ребенка игрой. Предложите упражнения по заготовленным схемам или поиграйте с ним в логические игры. Что можно построить при помощи счётных палочек?

Вот несколько упражнений.

Предложите ребенку взять три палочки и сложить треугольник. Подумать сколько нужно еще взять палочек, чтобы получился квадрат.

Прямоугольник из 6 палочек разделить одной палочкой на два равных квадрата. Квадрат из четырех палочек на два одинаковых треугольника, прямоугольника.

Сложить из палочек домик. Предложить подумать и переложить одну палочку так, чтобы домик повернулся в другую сторону. Предложите ребенку составить фигуры. Например, кораблик, лопатку, бабочку, домик и другие.



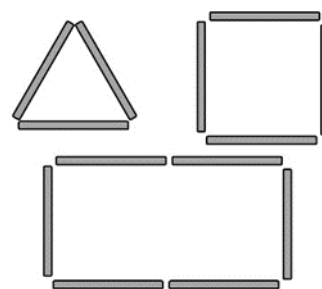
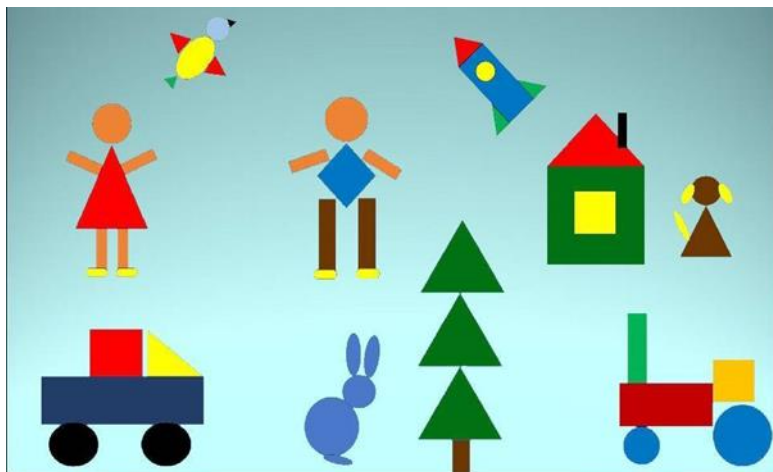
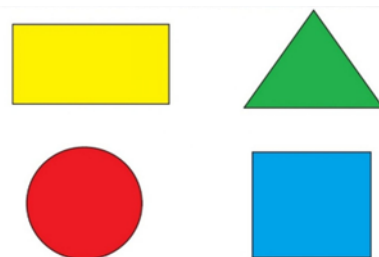
Играем - фигуры изучаем

Геометрические фигуры

Различать и называть фигуры: круг, квадрат, треугольник, прямоугольник, трапеция, ромб, овал.

Игра «Фигуры»

Необходимый инвентарь: счетные палочки (или спички). Вместе с ребенком начните составлять геометрические фигуры из палочек, конструировать из геометрических фигур. Затем попросите его делать это самостоятельно.



Играем вместе с детьми

«Испечем печенье»

Пока мама замешивает тесто, ребенок на столе, где рассыпана мука, рисует пальчиком формы будущего печенья: круглая, овальная, квадратная, треугольная – закрепляя тем самым геометрические фигуры.

«На что похоже?»

Предлагаем ребенку найти в комнате предметы, форма которых напоминает геометрическую фигуру. Например: Покажи, что похоже на круг, треугольник и т.д.

Таким же способом можно закреплять цвета, покажи, что есть в комнате красного цвета, синего и т.д.



Дети очень любят играть в конструктор «Лего». Этот конструктор может научить детей основам математики. Формируют представление о числе и количестве. Развивают представления о величине, форме, пространственную ориентировку.

Вот несколько примеров игр на формирование математических представлений.

«Что изменилось?» Положить на стол фигуры в определенной последовательности и предложить ребенку внимательно посмотреть и запомнить, как они расположены, затем ребенок отворачивается, нужно изменить расположение или убрать предмет. Ребенок должен узнать, что изменилось. (Можно попросить описать предмет, которого не стало.)

«Собери по образцу» Показать ребенку в течении нескольких секунд фигуру из 5-7 деталей, потом её убрать и попросить собрать фигуру по памяти и сравнить её с образцом.

«Сосчитай и собирай» Ребенку нужно сосчитать кубики и построить башню из такого же количества кубиков.



Игра «Мой веселый звонкий мяч» (с мячом)

Например, взрослый называет число 4 (бросает мяч) и говорит: считай дальше (и так с любым числом до 10).

Игра «Назови соседей» числа 4 (5, 6, 9 и т. д.)

Назови число, которое следует за числом 2(3, 4, 6 и т. д.)

Назови число на 1 больше (или на 1 меньше названного).

Игра «Кто больше?».

Перед играющими две кучки пуговиц. По команде игроки в течение минуты откладывают из кучки по одной пуговице; потом считают, кто больше отложил. Можно усложнить игру: откладывать пуговицы с закрытыми глазами и т.д.

Счет цепочкой (поочередно).

Начинает взрослый – «один», ребенок продолжает – «два», взрослый – «три», ребенок – «четыре» и т. д. до 10. Затем счет первым начинает ребенок.

Игра: «Какой цифры не стало?»

Перед ребенком цифровой ряд. Ребенок закрывает глаза или отворачивается, взрослый убирает одну или две цифры. Открыв глаза, ребенок определяет какой цифры нет.

Игра: «Цифры разбежались»

Все цифры расположены беспорядочно. Дать задание ребенку разложить цифры по порядку.



Математика в сказках

Большую помощь в освоении математических умений оказывают сказки. Они - ваши бесценные помощники. В любой сказке много разных математических ситуаций. «Теремок» поможет запомнить не только количественный и порядковый счет (первой пришла к теремку мышка, второй - лягушка и т.д.), но и основы арифметики. Ребенок легко усвоит, как увеличивается количество, если каждый раз прибавлять по единичке. Прискакал зайка - и стало их трое. Прибежала лисица - стало четверо. В книжке всегда есть иллюстрации, по которым малыш сможет посчитать жителей теремка. Также можно разыграть сказку при помощи игрушек.

Для освоения порядкового счета подходят сказки «Колобок» и «Репка». Кто тянул репку первым? Кто повстречался Колобку третьим? Кто стоит перед кошкой? А кто за бабкой? А в «Репке» можно и о размере поговорить. Кто самый большой? Дед. Кто самый маленький? Мышка. Сказка «Три медведя» - это вообще математическая супер сказка. В ней можно и медведей посчитать, и о размере поговорить (большой, маленький, средний, кто больше, кто меньше, кто самый большой, кто самый маленький), и соотнести мишек с соответствующим им по размерам стульям и тарелкам.

Загадывайте детям задачи в стихотворной форме

Ежик по лесу шел,
На обед грибы нашел.
Два под березой,
Один у осины,
Сколько их будет в плетеной корзине?

Подарил утятам ёжик
8 кожаных сапожек.
Кто ответит из ребят,
Сколько было всех утят?

Под кустами у реки
Жили майские жуки:
Дочка, сын, отец и мать.
Кто их может сосчитать?



Не забывайте про обычные загадки, а также настольные игры: шахматы, лото, домино.

Конечно, в настоящее время существует масса обучающих программ на компьютере, но к ним нужно относиться с осторожностью. Учитывать возраст детей, время занятий и содержание игр.

К математическому развитию детей нужно подходить комплексно, систематически и последовательно. Старайтесь разнообразить совместную деятельность с детьми.

Не забывайте про чередование разных видов деятельности. И самое главное, воздержитесь от критики, чаще хвалите вашего ребенка, поддерживая в нём желание открывать новые знания.

Организуя игры с ребёнком, внимательно присмотритесь к нему, оцените его индивидуальные особенности. Если он быстро и легко справляется с заданиями, можно предлагать ему более сложные и, наоборот, в случае затруднений, лучше подольше задержаться на простых заданиях.

Ни в коем случае нельзя форсировать выполнение заданий, упрекать малыша в том, что он что-либо не умеет, даже если это с лёгкостью делают его сверстники. Важно не только научить ребёнка чему-либо, но и вселить в него уверенность в себе, сформировать умение отстаивать свою идею, своё решение.



Каждая игра – это общение ребёнка со взрослым, с другими детьми; это школа сотрудничества, в которой он учится и радоваться успеху сверстника, и стойко переносит свои неудачи. Доброжелательность, поддержка, радостная обстановка выдумки и фантазии – только в этом случае наши игры будут полезны для развития ребёнка.

В каждую игру можно играть с одним малышом, а можно и с несколькими. А ещё лучше играть всей семьёй, хоть на несколько минут откладывая свои дела. Радость, которую вы доставите ребёнку, станет и вашей радостью, а проведённые вместе приятные минуты помогут вам сделать добрее и веселее совместную жизнь.

