



Ра

звитие математических способностей у детей дошкольного возраста.

Математическое развитие детей дошкольного возраста осуществляется как в результате приобретения ребенком знаний в повседневной жизни (прежде всего в результате общения со взрослым), так и путем целенаправленного обучения на занятиях по формированию элементарных математических знаний.

В процессе обучения у детей развивается способность точнее и полнее воспринимать окружающий мир, выделять признаки предметов и явлений, раскрывать их связи, замечать свойства, интерпретировать наблюдаемое; формируются мыслительные действия, приемы умственной деятельности, создаются внутренние условия для перехода к новым формам памяти, мышления и воображения.

Между обучением и развитием существует взаимная связь. Обучение активно содействует развитию ребенка, но и само значительно опирается на его уровень развития.

Известно, что математика - это мощный фактор интеллектуального развития ребенка, формирования его познавательных и творческих способностей. От эффективности математического развития ребенка в дошкольном возрасте зависит успешность обучения математике в начальной школе.

Почему же многим детям так трудно дается математика не только в начальной школе, но уже сейчас, в период подготовки к учебной

деятельности?

В современных обучающих программах начальной школы важное значение придается логической составляющей.

Развитие логического мышления ребенка подразумевает формирование логических приемов мыслительной деятельности, а также умения понимать и прослеживать причинно-следственные связи явлений и умения выстраивать простейшие умозаключения на основе причинно-следственной связи.

Многие родители полагают, что главное при подготовке к школе - это познакомить ребенка с цифрами и научить его писать, считать, складывать и вычитать (на деле это обычно выливается в попытку выучить наизусть результаты сложения и вычитания в пределах 10).

Однако при обучении математике эти умения очень недолго выручают ребенка на уроках математики. Запас заученных знаний кончается очень быстро (через месяц-два), и несформированность собственного умения продуктивно мыслить (то есть самостоятельно выполнять указанные выше мыслительные действия на математическом содержании) очень быстро приводит к появлению "проблем с математикой".

В то же время ребенок с развитым логическим мышлением всегда имеет больше шансов быть успешным в математике, даже если он не был заранее научен элементам школьной программы (счету, вычислениям и т. п.).

Школьная программа построена таким образом, что уже на первых уроках ребенок должен использовать умения сравнивать, классифицировать, анализировать и обобщать результаты своей деятельности.



Тренировка логического мышления.

Логическое мышление формируется, на основе образного является высшей стадией развития детского мышления.

Достижение этой стадии - деятельный и сложный процесс, так как полноценное развитие логического мышления требует не только высокой активности умственной деятельности, но и обобщенных знаний об общих и существенных признаках предметов и явлений действительности, которые закреплены в словах.

Приблизительно к 14 годам ребенок достигает стадии формально-логических операций, когда его мышление приобретает черты, характерные для мыслительной деятельности взрослых. Однако, начинать развитие логического мышления следует в дошкольном детстве. Так, например, в 5-7 лет ребенок уже в состоянии овладеть на элементарном уровне такими приемами логического мышления, как сравнение, обобщение, классификация, систематизация и смысловое соотнесение. На первых этапах формирование этих приемов должно осуществляться с опорой на наглядный, конкретный материал и как бы с участием наглядно-образного мышления.

Однако не следует думать, что развитое логическое мышление - это природный дар, с наличием или отсутствием которого следует смириться. Существует большое количество исследований, подтверждающих, что развитием логического мышления можно и нужно заниматься (даже в тех случаях, когда природные задатки ребенка в этой области весьма скромны). Прежде всего разберемся в том, из чего складывается логическое мышление.



Как научить ребенка сравнивать.

Сравнение - это прием, направленный на установление признаков сходства и различия между предметами и явлениями.

К 5-6 годам ребенок обычно уже умеет сравнивать различные предметы между собой, но делает это, как правило, на основе всего нескольких признаков (например, цвета, формы, величины и некоторых других). Кроме того, выделение этих признаков часто носит случайный характер и не оперируется на разносторонний анализ объекта.

В ходе обучения приему сравнения ребенок должен овладеть следующими умениями:

1. Выделять признаки (свойства) объекта на основе сопоставления его с другим объектом.

Дети 6 лет обычно выделяют в предмете всего два-три свойства, в то время как их бесконечное множество. Чтобы ребенок смог увидеть это множество свойств, он должен научиться анализировать предмет с разных сторон, сопоставлять этот предмет с другим предметом, обладающим иными свойствами. Заранее подбирая предметы для сравнения можно постепенно научить ребенка видеть в них такие качества, которые ранее были от него скрыты. Вместе с тем, хорошо овладеть этим умением - значит научиться, не только выделять свойства предмета, но и называть их.

2. Определять общие и отличительные признаки (свойства) сравниваемых объектов.

Когда ребенок научился выделять свойства, сравнения один предмет с другим, следует начать формирование умения определять общие и отличительные признаки предметов. В первую очередь нужно обучить умению проводить сравнительный анализ выделенных свойств и находить их отличия. Затем следует перейти к общим свойствам. При этом сначала важно научить ребенка видеть общие свойства у двух предметов, а потом у нескольких.

3. Отличать существенные и несущественные признаки (свойства) объекта, когда существенные свойства заданы или легко находимы.

Можно попробовать показать на простых примерах, как соотносятся

между собой понятия "общий" признак и "существенный" признак. Важно обратить внимание ребенка на то, что "общий" признак не всегда является "существенным", но "существенный" - всегда "общим". *Например, покажите ребенку два предмета, где "общим", но "несущественным" признаком у них является цвет, а "общим" и "существенным" - форма.*

Умение находить существенные признаки объекта является одной из важных предпосылок овладения приемом обобщения.

Что значит "быть внимательным"

Чтобы "быть внимательным", нужно иметь хорошо развитые свойства внимания - концентрированность, устойчивость, объем, распределяемость и переключаемость.

Концентрированность - это степень сосредоточенности на одном и том же предмете, объекте деятельности.

Устойчивость - это характеристика внимания во времени. Она определяется длительностью сохранения внимания на одном и том же объекте или одной и той же задаче.

Объем внимания - это количество объектов, которое человек способен воспринять, охватить при одномоментном предъявлении. К 6-7 годам ребенок может с достаточной детализацией воспринимать одновременно до 3 предметов.

Распределяемость - это свойство внимания, проявляющееся в процессе деятельности, требующей выполнения не одного, а, по крайней мере, двух разных действий одновременно, например, слушать учителя и одновременно письменно фиксировать какие-то фрагменты объяснения.

Переключаемость внимания - это скорость перемещения фокуса внимания с одного объекта на другой, перехода от одного вида деятельности к другому. Такой переход всегда связан с волевым усилием. Чем выше степень концентрации внимания на одной деятельности, тем труднее переключиться на другую.

Стремитесь ли Вы развивать интеллект своего ребенка?

Интеллект - это своеобразный способ мышления, уникальный и исключительный для каждого человека.

Он определяется способностью **сосредоточиваться** на познавательном задании, умением гибко переключаться, сравнивать, быстро устанавливать причинно-следственные связи, делать умозаключения и т.д.

Развитие интеллекта, психологический комфорт, в процессе умственной деятельности, и чувство счастья у ребенка очень тесно связаны между собой.

В возрасте 5-7 лет следует развивать у ребенка способность:

1. Длительно **удерживать** интенсивное внимание на одном и том же объекте или на одной и той же задаче (устойчивость и концентрированность внимания). *Устойчивость внимания существенно повышается, если ребенок активно взаимодействует с объектом, например, рассматривает его и изучает, а не просто смотрит. При высокой концентрации внимания ребенок замечает в предметах и явления значительно больше, чем при обычном состоянии сознания.*

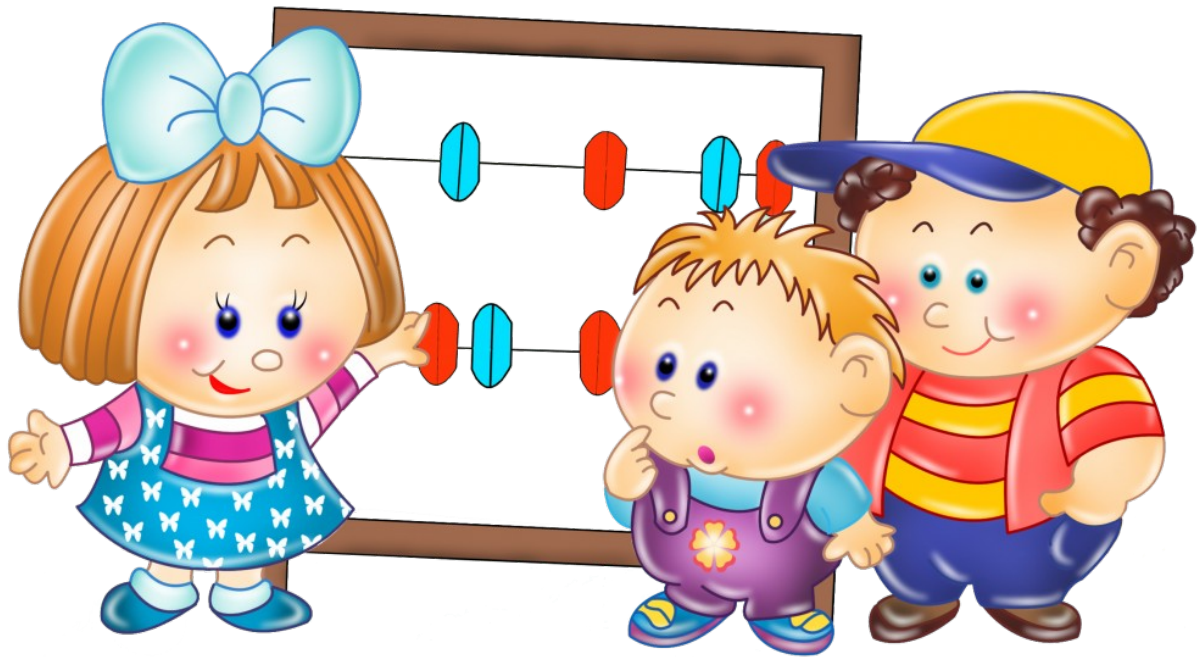
2. Быстро **переключать** внимания с одного объекта на другой, переходить с одного вида деятельности на другой (переключаемость внимания).

3. **Подчинять** свое внимание сознательно поставленной цели и требованиям деятельности (произвольность внимания). *Именно благодаря развитию произвольного внимания ребенка становится способным активно, избирательно "извлекать" из памяти нужную ему информацию, выделять главное, существенное, принимать правильные решения.*

4. Подмечать в предметах и явлениях малозаметные, но существенные особенности (наблюдательность).

Наблюдательность - один из важных компонентов интеллекта человека. Первой отличительной особенностью наблюдательности является то, что она проявляется в результате внутренней умственной активности, когда человек старается познать, изучить объект по собственной инициативе, а не по указанию извне. Вторая особенность - наблюдательность тесно связана с памятью и мышлением.

Выполняя вместе с ребенком интеллектуальные игровые задания, Вы чудодейственным образом повлияете на развитие своего ребенка, его уверенность в собственных силах и ваше общение с ним.



Развивалки на ходу.

1. Чаще считайте вместе с ребёнком все, чем вы пользуетесь в обыденной жизни: сколько стульев стоит возле обеденного стола, сколько пар носок вы положили в стиральную машину, сколько картошек надо почистить, чтобы приготовить ужин. Пересчитывайте ступеньки в подъезде, окна в квартире, - дети любят считать.

Измеряйте разные вещи - дома или на улице своими ладошками или ступнями. Помните мультик про 38 попугаев - отличный повод пересмотреть его и проверить, какой рост у мамы или папы, сколько ладошек "поместится" в любимом диване.

2. Купите "липкие" цифры из пенки, наклейте их на пустой контейнер - от 0 до 10. Соберите разнообразные предметы: одну маленькую машинку или куклу, две больших пуговицы, три бусины, четыре ореха, пять прищепок. Попросите разложить их в контейнеры в соответствии с номером на крышке.

3. Сделайте карточки с цифрами из картона и наждачной бумаги или бархата. Проведите пальчиком ребёнка по этим цифрам и назовите их. Попросите показать вам 3, 6, 7. Теперь вытащите одну из карточек из коробки наугад и предложите ребёнку принести столько предметов, сколько изображено на его карточке. Особенно интересно получить карточку с нулем, ведь ничто не сравнится с личным открытием.

4. Охота на геометрические фигуры. Предложите малышу поиграть в охоту. Пусть он попробует найти что-нибудь похожее на круг и показать вам. А теперь квадрат или прямоугольник. Играть в эту игру можно по дороге в детский сад

5. Разложите на столе ложку, вилку и тарелку особым образом. Попросите малыша повторить вашу композицию. Когда у него будет хорошо получаться, поставьте какой-нибудь экран между вами и малышом или сядьте спиной друг к другу. Предложите ему разложить свои предметы, а затем объяснить вам, как он это сделал. Вы должны повторить его действия, следуя лишь устным инструкциям. Тоже неплохая игра для того, чтобы занять время ожидания приема в поликлинике

6. Когда ребёнок купается, выдайте ему набор разнообразных чашек - мерных чашек, пластиковых кувшинчиков, воронок, разноцветных стаканчиков. Налейте воду в два одинаковых стаканчика и спросите, одинаково ли воды в обоих сосудах? А теперь перелейте воду из одного стаканчика в высокий и тонкий стакан, а воду из другого стаканчика - в широкий и низкий стакан. Спросите, где больше? Скорее всего, ответ будет любопытным

7. Поиграйте с ребёнком в магазин. Купите игрушечные деньги или нарисуйте их сами. Рубли можно брать из экономических игр, вроде "Менеджера".



Приемы умственных действий, которые помогают усилить эффективность использования логико-конструктивных заданий.

Сериация - построение упорядоченных возрастающих или убывающих рядов по выбранному признаку.

Классический пример сериации: матрешки, пирамидки, вкладные мисочки.

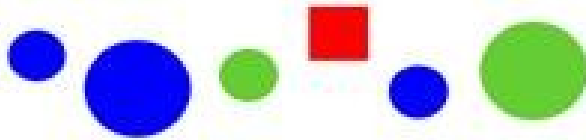
Сериации можно организовать по размеру, по длине, по высоте, по ширине

Анализ - выделение свойств объекта, или выделение объекта из группы, или выделение группы объектов по определенному признаку.

Например, задан признак: "Найти все кислые".

Сначала у каждого объекта множества проверяется наличие или отсутствие этого признака, а затем они выделяются и объединяются в группу по признаку "кислые".

Синтез - соединение различных элементов (признаков, свойств) в единое целое. Например:



Задание: "Определи, какая из фигур в этом наборе лишняя. (Квадрат.) Объясни почему. (Все остальные - круги.)"

Деятельностью, активно формирующей синтез, является конструирование

Для конструирования используются любые мозаики, конструкторы, кубики, разрезные картинки, подходящие этому возрасту и вызывающие у ребенка желание возиться с ними.

Взрослый играет роль ненавязчивого помощника, его цель - способствовать доведению работы до конца, то есть до получения задуманного или требуемого целого объекта.

Сравнение - логический прием умственных действий, требующий выявления сходства и различия между признаками объекта (предмета, явления, группы предметов).

Рекомендуется сначала учить ребенка сравнивать два объекта, затем группы объектов. Маленькому ребенку легче сначала найти признаки различия объектов, затем - признаки их сходства.

Например:



Задание: "Найди среди своих фигур похожую на яблоко".

Взрослый по очереди предлагает рассмотреть каждое изображение яблока. Ребенок подбирает похожую фигуру, выбирая основание для сравнения: цвет, форма. "Какую фигурку можно назвать похожей на оба яблока? (Круги. Они похожи на яблоки формой.)"

Показателем сформированности приема **сравнения** будет умение ребенка самостоятельно применять его в деятельности без специальных указаний взрослого на признаки, по которым нужно сравнивать объекты.

У ребенка незаурядный интеллект, если он:

1. Хорошо рассуждает, ясно мыслит, понимает недосказанное, улавливает причины и мотивы поступков других людей;
2. Обладает хорошей памятью;
3. Легко и быстро схватывает новый «учебный» материал;
4. Задает очень много продуманных и оправданные ситуацией вопросов;
5. Любит читать книги, причем по своей собственной инициативе.
6. Обгоняет своих сверстников по учебе, причем не обязательно является «отличником»;
7. Обладает чувством собственного достоинства и здравого смысла, рассудителен не по годам, даже расчетлив;
8. Очень восприимчив, наблюдателен, быстро, но не обязательно остро, реагирует на все новое и неожиданное в жизни

Классификация - разделение множества на группы по какому-либо признаку, который называют основанием классификации

Классификацию с детьми дошкольного возраста можно проводить:

- по названию (чашки и тарелки, ракушки и камешки, кегли и мячики и т. д.);
- по размеру (в одну группу большие мячи, в другую - маленькие, в одну коробку длинные карандаши, в другую - короткие и т. д.);
- по цвету (в эту коробку красные пуговицы, в эту - зеленые);
- по форме (в эту коробку квадраты, а в эту - кружки; в эту коробку - кубики, в эту - кирпичики);
- по другим признакам нематематического характера: что можно и что нельзя есть; кто летает, кто бегают, кто плавают; кто живет в доме и кто в лесу; что бывает летом и что зимой; что растет в огороде и что в лесу и т. д.

Все перечисленные выше примеры - это классификации по заданному основанию: взрослый сообщает его ребенку, а ребенок выполняет разделение.

В другом случае классификация выполняется по основанию,

определенному ребенком самостоятельно. Здесь взрослый задает количество групп, на которые следует разделить множество предметов (объектов), а ребенок самостоятельно ищет соответствующее основание. При этом такое основание может быть определено не единственным образом.

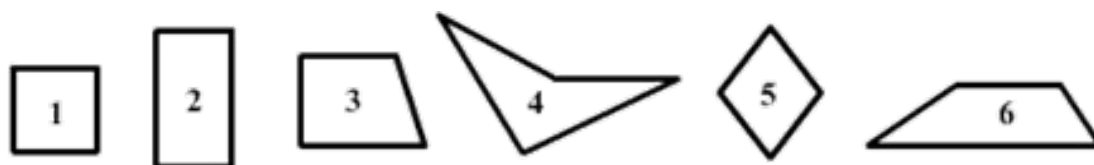
Обобщение - это оформление в словесной (вербальной) форме результатов процесса сравнения

Обобщение формируется в дошкольном возрасте как выделение и фиксация общего признака двух или более объектов.

Обобщение хорошо понимается ребенком, если является результатом деятельности, произведенной им самостоятельно, например классификации: эти все - большие, эти все - маленькие; эти все - красные, эти все - синие; эти все - летают, эти все - бегают и др.

При формулировке обобщения следует помогать ребенку правильно его построить, употребить нужные термины и словесные обороты.

Например:



Задание: "Одна из этих фигур лишняя. Найди ее. (Фигура 4.)"

Детям этого возраста незнакомо понятие выпуклости, но они обычно всегда указывают на эту фигуру. Объяснять они могут так: "У нее угол ушел внутрь". Такое объяснение вполне подходит. "Чем похожи все остальные фигуры? (У них 4 угла, это четырехугольники.)"



Основы математики

Перед поступлением в первый класс необходимо:

1. Уметь считать от 1 до 10 и обратно, восстанавливать числовой ряд, в котором пропущены некоторые числа;
2. Продолжать ряд чисел с любой цифры, не только от 1.
3. Знать «соседей» каждой цифры, считая до 10.
4. Называть большее и меньшее из двух чисел в пределах 10. Знать понятия «больше-меньше-поровну»;
5. Различать простые геометрические фигуры: квадрат, ромб, круг и треугольник.
6. Уметь составлять аппликации из геометрических фигур;
7. Справляться с простейшими математическими задачками, требующими прибавить числа или отнять одно от другого.
8. Уметь поделить предмет на две/три/четыре равные части.
9. Формировать предметы по группам, учитывая их цвет, форму, размер.

10. Уметь сравнивать предметы по длине, ширине и высоте;

Как помочь ребенку?

Помочь ребенку освоить необходимые математические навыки очень просто. Поиграйте с ним в игру – считайте птичек за окном, дома, которые проходите, машины, пока едете в транспорте.

Гуляя в парке, рисуйте цифры палочкой на земле, выложите их из мелких камешков или напишите на асфальте цветными мелками.

Поиграйте с малышом в школу. Устно задайте простенькую задачу: у кошечки 2 розовых бантика и 3 синих. А сколько их всего? Ответ ребенок может написать на листочке. Это поможет ему на слух воспринимать задания и потренироваться в написании цифр.