

Познавательное развитие: математические представления

Познавательное развитие, помимо развития интересов детей, любознательности и познавательной мотивации, предполагает формирование познавательных действий и представлений о свойствах и отношениях объектов окружающего мира — форме, цвете, размере, материале, звучании, ритме, темпе, количестве, числе, части и целом, пространстве и времени, движении и покое, причинах и следствиях и др.

В Программе «Радуга» авторы исходят из понимания, что особым языком описания этих свойств и отношений является математика. Таким образом, знакомство с этой областью человеческого знания имеет свою специфику, поэтому традиционно математика выделяется в самостоятельное образовательное направление и в отечественной, и в мировой педагогике дошкольного возраста. Следуя этой традиции и вышеуказанной логике, мы описываем программные задачи по формированию математических представлений в самостоятельном подразделе.

2–3 ГОДА

Педагог должен содействовать своевременному и полноценному психическому развитию каждого ребёнка, способствуя **становлению деятельности**:

- способствовать формированию на уровне практического действия операции сериации (упорядочивания по размеру), предоставляя детям необходимое количество игрушек (пирамидки на конусной основе, матрёшки, формочки-вкладыши);
- формировать представления о цвете, форме, размере предметов, используя специальные дидактические игрушки, которые могут дать детям эталонные представления;
- на основе восприятия предлагать осуществлять простейшие классификации, например по цвету, размеру;
- создавать условия для развития свойственного возрасту наглядно-действенного мышления с учётом того, что для детей данного возраста познание окружающего мира происходит в процессе предметных манипуляций;
- обеспечивать разнообразную предметную среду, позволяющую активно исследовать внутреннее устройство различных предметов (вкладыши, составные игрушки, различные пирамидки, кубики);
- предоставлять детям разнообразные ёмкости, которые можно заполнять и опустошать (банки, коробки, сумочки и кошельки, пустые флаконы);
- делать вместе с детьми звучащие игрушки («шумелки» и «гремелки» из пустых флаконов, небольших плотно закрытых ёмкостей, наполняя их различными семенами, металлическими предметами, песком);
- создавать условия для многократного повторения так называемых прямых и обратных действий — основы формирования обратимости мышления.

Для этого необходимо вводить в достаточном количестве в развивающую среду предметы и игрушки, пособия, которые имеют внутреннюю полость и которую можно многократно заполнять и опустошать; разнообразные запоры и застёжки, которые можно многократно открывать и закрывать, застёгивать и расстёгивать; сложную внутреннюю структуру, что даёт возможность ребёнку выдвигать и задвигать ящики, открывать и

закрывать дверки, включать и выключать свет; создавать условия для исследования принципов движения.

Для этого **необходимы** движущиеся игрушки-каталки на палочке, с верёвочкой, заводные игрушки, с пультом управления, на батарейках, а также механические игрушки типа богородских медвежат-кузнецов и клюющих курочек.

Педагог должен содействовать своевременному и полноценному психическому развитию каждого ребёнка, способствуя **становлению сознания**:

- создавать условия, позволяющие каждому ребёнку научиться соотносить и подбирать предметы по форме, цвету, размеру;
- создавать ситуации для понимания простейших слов, обозначающих количество: много — мало, пустой — полный, а также обобщённую характеристику размера: большой — маленький;
- учить различать на глаз, без пересчёта один и два предмета;
- учить показывать простейшие геометрические формы — круг, треугольник, шар, куб;
- учить показывать основные цвета — красный, синий, жёлтый;
- создавать предпосылки для формирования представления об упорядоченной последовательности, знакомя детей с кумулятивными сказками, песенками и потешками с циклическим сюжетом;
- знакомить детей с понятиями такой же, одинаковые, столько же, другой, несколько, еще, кусочек.

Педагог должен содействовать своевременному и полноценному психическому развитию каждого ребёнка, **закладывая основы личности** через поддержание интереса к собиранию из различного материала конструкций и созданию построек и композиций, причём не обязательно предметно-имитационного плана.

Организованная образовательная деятельность по формированию у детей первого года обучения с элементарных математических представлений проводится 1 раз в неделю, в первую половину дня. Деятельность осуществляется согласно учебному и календарно-тематическому плану, составленному на основании комплекта методической литературы:

«Радуга» - комплексная программа воспитания, образования и развития детей от 2 месяцев до 8 лет, Е.В. Соловьева «Математика и логика для дошкольников» .

Методическое пособие для воспитателей работающих по программе « Радуга»,

Программа и руководство для воспитателей младшей группы детского сада, Е.В.

Соловьева. Развивающая книга для детей 2-3 лет «Моя математика». Длительность деятельности 10 минут.

Учебный план
непрерывной образовательной познавательной деятельности по формированию у детей 1
года обучения элементарных математических представлений

№	Вид занятий	Кол-во занятий
1	Диагностические занятия	2
2	Количество.	1
3	Цвет.	5
4.	Размер.	5
5.	Последовательность.	6
6.	Форма.	5
7.	Число .	1
8.	Ориентировка в пространстве	2
9.	Величина.	5
	Итого	32

3 – 4 ГОДА

Педагог должен содействовать своевременному и полноценному психическому развитию каждого ребёнка, **способствуя становлению деятельности** путём развития навыков простейшего экспериментирования для исследования свойств предметов и материалов.

Педагог должен содействовать своевременному и полноценному психическому развитию каждого ребёнка, **способствуя становлению сознания**:

- формировать представления о различных признаках и свойствах объектов и явлений (цвет, форма, величина, физические свойства и др.);
- учить различать и называть простейшие геометрические формы: круг, треугольник, шар, куб;
- учить различать и называть основные цвета: красный, синий, жёлтый;
- учить различать и называть признаки величины: большой — маленький, длинный — короткий, высокий — низкий и др.;
- учить осуществлять классификацию по одному признаку или свойству: выделять группу предметов, имеющих общее название, например «часы»; выделять группу предметов, имеющих общий сенсорный признак;
- учить осуществлять сериацию — построение упорядоченного ряда по возрастанию или убыванию какого-либо признака без соответствующих обозначений степеней его выраженности в речи ребёнка;
- учить сравнивать предметы по одному признаку или свойству;
- учить устанавливать сходство, тождество или различие предметов по одному заданному признаку или свойству;
- учить понимать слова, выражающие контрастные качества: сильный — слабый, чистый — грязный, большой — маленький, длинный — короткий, пустой — полный, прямой — кривой, светлый — тёмный и т. п.;
- учить различать количество в пределах 3 без пересчёта, субитацией;
- учить порядку следования числительных в пределах 5;
- знакомить с простейшими примерами упорядоченной временной последовательности: порядок следования сюжета, роста и развития растения, производства предмета;
- знакомить с названиями частей суток: утро, вечер, день, ночь;
- знакомить с понятиями вчера, сегодня, завтра;
- знакомить со словами, выражающими пространственное расположение предметов: предлогами (над, под, около, перед, за, в), наречиями (спереди — сзади, вверху — внизу, близко — далеко);
- создавать условия для формирования представления об упорядоченной последовательности, знакомя детей со сказками, песенками и потешками с циклическим сюжетом.

Педагог должен содействовать своевременному и полноценному психическому развитию каждого ребёнка, **закладывая основы личности**:

поддерживать общую любознательность ребёнка;

поддерживать интерес к собиранию конструкций и созданию построек и композиций из различного материала, не имеющих опредмеченного названия или назначения.

Организованная образовательная деятельность по формированию у детей второго года

обучения элементарных математических представлений проводится 1 раз в неделю, в первую половину дня. Деятельность осуществляется согласно учебному и календарно-тематическому плану, составленному на основании комплекта методической литературы: «Радуга» - комплексная программа воспитания, образования и развития детей от 2 месяцев до 8 лет, Е.В. Соловьева «Математика и логика для дошкольников» . Методическое пособие для воспитателей работающих по программе « Радуга», Программа и руководство для воспитателей младшей группы детского сада, Е.В. Соловьева. Развивающая книга для детей 2-3 лет «Моя математика». Длительность деятельности 15 минут.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

непрерывной образовательной познавательной деятельности по формированию у детей 2 года обучения элементарных математических представлений

№ п/п	Вид занятий	Кол-во занятий
1.	Знакомство с цветом	4
2.	Величина	4
3.	Форма	3
4.	Чередование	2
5.	Сериация	2
6.	Знакомство с числительными	2
7.	Классификация	4
8.	Свойства	4
9.	Пространственные представления	2
	Итого :	27

4 – 5 ЛЕТ

Педагог должен содействовать своевременному и полноценному психическому развитию каждого ребёнка, способствуя **становлению деятельности**:

- создавать условия для освоения практических приёмов сравнения по размеру (по объёму);
- формировать начальные навыки для коллективной мыследеятельности:
- совместного решения проблемы, обсуждения, рассуждения;
- развивать предпосылки творческого продуктивного мышления — абстрактного воображения, образной памяти, ассоциативного мышления, мышления по аналогии.

Педагог должен содействовать своевременному и полноценному психическому развитию каждого ребёнка, способствуя **становлению сознания**:

- формировать представления о числах первого десятка как о существенных признаках явлений окружающего мира:
- дать представление о порядке следования чисел первого десятка на основе стихов и считалок;
- осваивать счёт в пределах 10;
- знакомить с цифрами;
- дать представление о форме предмета;
- о геометрических формах: круг, треугольник, квадрат, шар, куб;
- совершенствовать представление о цвете, вводя названия оттенков: голубой, розовый, серый;
- дифференцировать представления о размере, учить практическим приемам сравнения по размеру;
- учить понимать и правильно употреблять прилагательные в сравнительной и превосходной степенях сравнения, строить ряды «большой— больше— самый большой»;
- осуществлять сериацию из трёх предметов.

Педагог должен содействовать своевременному и полноценному психическому развитию каждого ребёнка, **закладывая основы личности**:

- поддерживать в детях удивление и восхищение математическими закономерностями окружающего мира;
- обеспечивать эмоциональную окрашенность занятий, обращая внимание детей на те проявления числа или формы, которые интересны или красивы и не случайны;
- включать в освоение детьми количественных, пространственных и временных отношений реализацию воспитательных и развивающих задач, а именно:
- развитие устойчивости к интеллектуальной фрустрации, т. е. умение спокойно и конструктивно реагировать на свои ошибки и на неумение решить задачу;
- формирование положительной общей самооценки и уверенности в собственных интеллектуальных силах;
- создание условий для индивидуального развития способностей ребёнка;
- формирование интереса к математике.

Организованная образовательная деятельность по формированию у детей третьего года обучения с элементарных математических представлений проводится 1 раз в неделю, в первую половину дня. Деятельность осуществляется согласно учебному и календарно-тематическому плану, составленному на основании комплекта методической литературы: «Радуга» - комплексная программа воспитания, образования и развития детей от 2 месяцев до 8 лет, Е.В. Соловьева «Математика и логика для дошкольников» . Методическое пособие для воспитателей работающих по программе «Радуга», Е.В. Соловьева. Развивающая книга для детей 4-5 лет «Моя математика». Длительность деятельности 20 минут.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

непрерывной образовательной познавательной деятельности по формированию у детей 3 года обучения элементарных математических представлений

№ п/п	Вид занятий	Кол-во занятий
1.	Число	16
2.	Знакомство с цифрами	9
3.	Форма	3
	Итого :	28

5—6 ЛЕТ

Педагог должен содействовать своевременному и полноценному психическому развитию каждого ребёнка, способствуя **становлению деятельности**:

- знакомить с операциями счёта и измерения как способа выражения количества через число;
- развивать представление о необходимости наименования результата счёта и измерения;
- сформировать представление об алгоритме операции измерения: использование единицы измерения, инструмента или прибора для измерения, определение результата измерения. Знакомить с единицами измерения различных величин, часто используемых в жизни (масса, объём, длина, температура, временные интервалы);
- учить отличать ситуации, в которых необходимо использовать измерение, от ситуаций, в которых могут использоваться и пересчёт, и измерение;
- учить алгоритмам действий отсчёта и пересчёта. Дать представление об алгоритме счётной операции: каждый элемент совокупности только один раз ставится в соответствии с числом натурального числового ряда. Дать представление о необходимости наименования результата счёта;
- формировать начальные навыки коллективной мыследеятельности: совместного решения проблемы, обсуждения, рассуждения;
- развивать предпосылки творческого продуктивного мышления— абстрактного воображения, образной памяти, ассоциативного мышления, мышления по аналогии.

Педагог должен содействовать своевременному и полноценному психическому развитию каждого ребёнка, способствуя **становлению сознания**:

- развивать представление о количестве, которое может быть выражено с помощью числа через операции счёта или измерения;
- формировать представление об изменении и сохранении количества;
- дать представление об арифметических действиях сложения и вычитания;
- знакомить со знаками «+» и «-» для обозначения арифметических действий;
- знакомить с задачей, дать представление о составлении и решении задач на сложение и вычитание в пределах первого десятка;
- формировать представление об обратимых и необратимых изменениях;
- знакомить с натуральным числовым рядом. Обеспечивать понимание детьми закономерности построения натурального числового ряда (каждое следующее число больше предыдущего на одну единицу);
- развивать представление о составе каждого из чисел первого десятка из двух меньших чисел;
- формировать навыки прямого и обратного счёта в пределах первого десятка;
- формировать операцию пересчёта дискретных предметов в пределах 10;
- формировать операцию отсчёта по заданному числу предметов в пределах 10;
- закреплять знание названий геометрических фигур. Создавать ситуации, в которых дети по словесному описанию (определению) называют геометрическую фигуру;
- закреплять понимание и правильное употребление в речи слов, обозначающих

- цвет предмета или его изображения, включая основные названия оттенков;
- закреплять умение определять направления относительно себя (вверх— вниз, назад— вперёд, вправо— влево);
- совершенствовать умение правильно описывать пространственное расположение предметов относительно друг друга, делая это не только с опорой на реальные предметы, но и по картинке;
- формировать операцию обобщения на основе выделения общих признаков;
- закреплять умение правильно использовать обобщающие слова, понимая соотношение более общего и более частного понятий (морковь и репа — овощи и т. п.); совершенствовать умение производить классификацию по одному и двум признакам, заданным педагогом, а также произвольно выбранным самим ребёнком.

Педагог должен содействовать своевременному и полноценному психическому развитию каждого ребёнка, **закладывая основы личности:**

- формировать отношение к математике как науке. Прививать детям вкус к размышлению и рассуждению, поиску решений, учить получать удовольствие от прилагаемых интеллектуальных усилий и достигнутого интеллектуального результата;
- изучать интересы детей с целью раннего выявления математической одарённости;
- читать детям сказки, формирующие ценностное представление об интеллекте, — «плутовские истории» типа «Вершки и корешки», «Зяц и черепаха».

Организованная образовательная деятельность по формированию у детей четвертого года обучения с элементарных математических представлений проводится 1 раз в неделю, в первую половину дня. Деятельность осуществляется согласно учебному и календарно-тематическому плану, составленному на основании комплекта методической литературы:

«Радуга» - комплексная программа воспитания, образования и развития детей от 2 месяцев до 8 лет, Е.В. Соловьева «Формирование математических представлений детей 2-7 лет» . Методическое пособие для воспитателей работающих по программе « Радуга», Е.В. Соловьева. Развивающая книга для детей 5-6 лет «Моя математика». Длительность деятельности 25 минут.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

непрерывной образовательной познавательной деятельности по формированию у детей 4 года обучения элементарных математических представлений

№ п/п	Вид занятий	Кол-во занятий
1.	Число. Состав числа	9
2.	Измерения	6
3.	Сложение, вычитание	2
4.	Решение задач	2
5.	Сравнение	3
6.	Линии	1
7.	Геометрические фигуры	1
8.	Ориентировка в пространстве	1
	Итого :	28

6 – 8 ЛЕТ

Педагог должен содействовать своевременному и полноценному психическому развитию каждого ребёнка, способствуя **становлению деятельности**:

- формировать общеорганизационные навыки учебной деятельности, а именно: быстро доставать из портфеля (сумки, рюкзачка, папки, ящика стола, шкафа и т. п.) всё, что необходимо для занятия, и аккуратно класть эти предметы на край стола, а по окончании занятия так же быстро и аккуратно убирать их обратно;
- быстро находить и открывать нужные страницы тетрадей, развивающих пособий;
- чертить карандашом по линейке, обводить фигуры по шаблону;
- ориентироваться на листе бумаги в клетку по словесной инструкции;
- рисовать на листе бумаги в клетку;
- воспроизводить предлагаемые учителем графические образцы;
- понимать словесные инструкции взрослого и действовать в соответствии с ними;
- выражать связно свои мысли в словесной форме, формулировать определения, ставить вопросы;
- формировать начальные навыки коллективной мыследеятельности: совместного решения проблемы, обсуждения, рассуждения;
- развивать предпосылки творческого продуктивного мышления— абстрактного воображения, образной памяти, ассоциативного мышления, мышления по аналогии.

Педагог должен содействовать своевременному и полноценному психическому развитию каждого ребёнка, способствуя **становлению сознания**:

- дать представление о числовой прямой и о числе как о точке этой прямой;
- закладывать основы логического мышления, операций классификации и сериации; содействовать становлению знаково-символической функции мышления;
- содействовать формированию первичного представления о моделировании;
- содействовать развитию воображения детей;
- учить сравнивать предметы по количеству, используя различные приёмы, и выражать в речи в развёрнутом ответе результат сравнения, используя понятия «больше», «меньше», «равно»;
- учить сравнивать предметы по размеру (обобщённо; по длине, ширине, высоте), используя понятия «больше», «меньше», «равно»;
- знакомить детей с арифметическими операциями сложения и вычитания;
- содействовать осознанию связи между арифметической операцией (действием) и характером изменения количества. Учить определять, в каких ситуациях какое действие имело место (переводить задачу с языка сюжетного описания на язык арифметического действия);
- знакомить со знаками арифметических операций сложения и вычитания;
- формировать представление о различных временных интервалах: день (сутки), месяц, год. Знакомить с различными видами часов, единицами измерения времени — час, минута, секунда, их соотношением по длительности;
- закреплять представление о годичном цикле смены времён года, характерных признаках времён года. Знакомить детей с календарём;
- закреплять понимание простейших закономерностей построения возрастающего и

убывающего ряда (сериация);

- учить находить и формулировать простейшие причинно-следственные связи и закономерности на знакомом содержании;
- обеспечивать наполнение предметно-развивающей среды логическими играми (лото, игры по типу «Четвёртый лишний», загадки, ребусы, головоломки);
- упражнять детей в составлении рассказов по последовательным сюжетным картинкам с целью восстановления в уме цепочки взаимосвязанных событий;
- дать обобщённое представление о знаке как о способе передачи информации. Знакомить с примерами использования знаков в жизни (знаки дорожного движения, знаки воинского отличия, знаки-символы и т. п.). Дать представление о графических знаках; сформировать понятие о букве и цифре как знаках. Дать представление о различных системах письменности — алфавитах и способах записи цифр в разные эпохи у разных народов;
- знакомить детей с картой, планом, схемой, моделью; рассказывать об их назначении. Создавать ситуации, в которых дети в игровой форме могут получить первый опыт чтения простейшего плана, схемы, карты;
- формировать операцию обобщения на основе выделения общих признаков;
- закреплять умение правильно использовать обобщающие слова, понимая соотношение более общего и более частного понятий (морковь и репа — овощи и т. п.); совершенствовать умение производить классификацию по одному и двум заданным педагогом, а также произвольно выбранным самим ребёнком признакам;
- содействовать развитию пространственного воображения;
- регулярно проводить с детьми занятия по плоскостному и объёмному конструированию из геометрических форм;
- предлагать различные по содержанию и оформлению геометрические головоломки;
- предлагать детям различные конструкторы и мозаики для самостоятельной игры.

Педагог должен содействовать своевременному и полноценному психическому развитию каждого ребёнка, **закладывая основы личности:**

- приводить примеры познавательно активных людей, видевших в научной исследовательской деятельности смысл своей жизни;
- читать детям произведения художественной литературы, фиксирующие ценность учения, грамотности (например, «Золотой ключик, или приключения Буратино»).

Организованная образовательная деятельность по формированию у детей пятого года обучения элементарных математических представлений проводится 2 раз в неделю, в первую половину дня. Деятельность осуществляется согласно учебному и календарно-тематическому плану, составленному на основании комплекта методической литературы: «Радуга» - комплексная программа воспитания, образования и развития детей от 2 месяцев до 8 лет, Е.В. Соловьева «Формирование математических представлений у детей 2-7 лет». Методическое пособие для воспитателей работающих по программе «Радуга», Е.В. Соловьева. Развивающая книга для детей 6-7 лет «Моя математика». Длительность деятельности 30 минут.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
непрерывной образовательной познавательной деятельности по формированию у детей
5 года обучения элементарных математических представлений

№ п/п	Вид занятий	Кол-во занятий
1.	Повторение	4
2.	Порядок	1
1.	Число. Состав числа	9
2.	Именованые величин	1
3.	Сложение, вычитание	3
4.	Решение задач	6
5.	Обратимость	4
6.	Порядковый счет	1
7.	Исследования-практика	20
8.	Ориентировка в пространстве	1
	Итого :	50