

В современном обществе каждый гражданин должен обладать необходимой математической компетентностью, формирование которой - задача образования, начиная с дошкольного возраста. Концепция математического образования РФ.

Семинар: «Формирование элементарных математических представлений у детей дошкольного возраста»

Математическое образование позволяет человеку ориентироваться в повседневной жизни и способствует воспитанию всесторонне развитой личности. Основы математического мышления закладываются уже в раннем и дошкольном детстве. Уровень математического развития ребенка в дошкольном возрасте в значительной степени определяет успешность обучения математике в начальных классах. Как показывает жизненный опыт, многие родители ошибочно считают (отчасти, и определенная часть педагогов дошкольного образования), что при подготовке к школе главное научить ребенка писать цифры, считать, складывать и вычитать. Взрослые не подозревают о способности детей механически заучивать наизусть результаты сложения и вычитания в пределах 10. Механически заученные результаты сложения и вычитания оцениваются ими как проявление математического мышления. Такой подход совершенно не отвечает требованиям развивающего обучения как в дошкольном образовании в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом, так и в начальной школе.

Исследования нейропсихологов убедительно доказывают, что основой успешного овладения математикой является сформированность пространственных представлений, сформированность пространственного анализа и синтеза у ребенка в возрасте 3-6 лет. При этом важно понимать, что освоение ребенком «...пространственных характеристик среды» происходит на основе его собственных представлений о схеме своего тела, пространственных представлений о взаиморасположении объектов окружающей среды относительно его тела. В результате двигательной активности в реальном жизненном пространстве у ребенка формируется плавный и последовательный переход от одного элемента действия к другому. Благодаря этому ребенок познает значения: «выше», «вверху», «быстрее», «рядом» и т.д. Так формируется у него целостное восприятие пространственных отношений между его телом и объектами

окружающей среды. Почему об этом важно знать в контексте математического развития ребенка дошкольного возраста? – Математика, по глубокому убеждению ученых-нейропсихологов, основана на установлении пространственных взаимосвязей между предметами и явлениями, их последовательности. Так, например, понятие числа у ребенка формируется в процессе материальных операций с предметами, расположенными в пространстве. Незрелость пространственных представлений у детей приводит к трудностям в овладении счетными операциями.

В раннем возрасте развитие мышления носит произвольный наглядно-действенный характер. Формирование приемов умственной деятельности (классификация, сравнение, анализ и синтез, обобщение, абстрагирование, индукция и дедукция) осуществляется в процессе непосредственной деятельности с предметами окружающего мира с опорой на сенсорное восприятие. Учитывая особенности раннего возраста детей,

А.В. Белошистая в исследовании проблемы математического развития обосновывает свой подход для постепенного вхождения детей раннего возраста в область математических понятий. С ее точки зрения, вхождение в математику должно начинаться с геометрического содержания. На начальном этапе знакомства с геометрическим материалом (фигуры и тела, расположенные на плоскости и в пространстве) происходит с опорой на сенсорные способности ребенка.

Математическое развитие ребенка дошкольного детства происходит благодаря освоению математического содержания окружающей среды. Но преимущественное использование только образовательной среды и эпизодическое использование «образовательных ситуаций», а также самостоятельная и совместная деятельность в режимных моментах через развивающие игровые ситуации и экспериментирование, в сюжетно-дидактических и театрализованных играх, в продуктивных видах детской деятельности (рисование, лепка, конструирование), наполненных элементарным математическим содержанием, недостаточно для развития основных свойств и качеств математического мышления ребенка. В контексте математического образования ребенка дошкольного возраста процесс освоения математического содержания окружающей среды должен быть целенаправленным и непрерывным. Обучение детей элементарным математическим представлениям осуществляется в условиях организованной образовательной деятельности (занятия). Вместе с тем, математическое образование дошкольников (предматематическая подготовка ребенка к

школьному обучению) не предполагает прямого обучения математике, то есть занятия школьного типа.

Качество дошкольного математического образования достигается за счет использования проблемно-игровых технологий, технологии поисково-исследовательской деятельности, экспериментирования. Данные технологии обеспечивают развивающую направленность обучения.

Многими специалистами рассматривается вопрос о влиянии математического развития на личностное развитие ребенка. Отмечается, что математическое мышление положительно сказывается на общем повышении уровня развития интеллектуальных (умственных) способностей ребенка, на личностных характеристиках (целеустремленность, организованность, ответственность), на качествах ума (критичность, гибкость, широта).

Целенаправленность, систематичность и непрерывность математического развития дошкольников, в первую очередь, должна обеспечивать образовательная программа. В соответствии с ФГОС дошкольного образования и Федеральным законом №273-ФЗ от 29.12.2012 г. дошкольное образование носит вариативный характер. В последние годы издан целый спектр новых образовательных авторских комплексных программ дошкольного образования. Все программы содержат блок по формированию элементарных математических представлений. Помимо комплексных программ разработаны парциальные программы по математическому развитию детей. Вариативность программ позволяет педагогам проявить инициативу и творческий подход в выборе программы с учетом материально-технических возможностей детского сада и особенностей детей в группе.

В Концепции развития математического образования в РФ сказано: «Система учебных программ математического образования в дошкольном и начальном образовании при участии семьи должна обеспечить: в дошкольном образовании - условия... для освоения воспитанниками форм деятельности, первичных математических представлений и образов, используемых в жизни».

Необходимым педагогическим условием математического развития дошкольников является интегрированный подход в образовательном процессе. Развитие элементарных математических представлений осуществляется через интеграцию всех образовательных областей:

социально-коммуникативное развитие, познавательное развитие, речевое развитие, художественно-эстетическое развитие, физическое развитие.

Математические представления детей дошкольного возраста формируются по трем блокам:

1. БЛОК. Сенсорные представления включают развитие зрительного, слухового, тактильного и кинестетического восприятия (восприятия движений). Сенсорные способности имеют большое значение для становления познавательной деятельности ребенка, для формирования у него высших психических функций, что является необходимой предпосылкой для обучения в школе.

Работа с педагогами:

Последовательность знакомства с сенсорными представлениями включает три этапа:

1. Этап формирования восприятия цвета:

- Знакомство с эталоном цвета, его названием
- Соотнесение предмета по цвету
- Нахождение данного цвета в классификационном ряду
- Нахождение данного цвета в окружающем.
- Составление рядов аналогичных по цвету предметов
- Развитие зрительного внимания, памяти в играх "Что не стало?" "Что изменилось?", "Убери лишнее" и т.д
- Самостоятельное названия цвета.

2. Этап формирования восприятия формы:

- Обследования фигур осязательно-двигательным путем под контролем зрения и усвоению их названий.
- Нахождение идентичного предмета по форме. Каждая фигура познается в сравнении с другой.
- Соотнесение и выкладывание фигур в эталонных формах (использование приема наложения).

- Выбор геометрической формы по словесной инструкции (объединение зрительной формы со словом, использование тактильного восприятия).
- Обозначение формы предмета словом.
- Обобщение одноцветных и разноцветных геометрических фигур в соответствии с образцом (дидактическая игра «Разложи по форме»).
- Классификация одноцветных геометрических фигур.
- Нахождение в предметах геометрических фигур (окно - прямоугольник, крыша – треугольник и т. д.).
- Составление узоров из геометрических фигур («коврик», «ракета», и т. д.).

3. Этап формирования величины осуществляется с помощью практических действий: наложения, приложения, ощупывания, измерения с помощью условной мерки, измерение на глаз.

Для этого раскладываем сначала предметы, потом картинки, выкладываем из счетных палочек длинные и короткие, широкие и узкие дорожки, из конструктора делаем разные постройки, сравниваем предметы на картинках и в окружающем пространстве, раскрашиваем предметы разные по величине. Усложнение представлений об отношениях предметов по величине предполагает выстраивание сериационных рядов предметов по параметру убывающей или возрастающей величины.

2. БЛОК. Количественные представления

Один из самых слабых разделов математической готовности дошкольников - вычислительные навыки.

Обучение счету происходит на основе сравнения двух групп предметов по количеству.

1 этап. Ознакомление детей с назначением счёта. Обучение умению отвечать на вопрос «Сколько?», называя последнее при счёте число. Взрослый сам ведет процесс счета, а дети повторяют за ним итоговое число, отвечают на вопросы «Сколько?».

В качестве счётного материала сначала используют однородные предметы, отличающиеся цветом или размером (флажки разного цвета), а позднее — совокупности объектов одного вида (посуда, животные), а также

бессюжетные материалы (полоски, фигуры). Только разнообразные упражнения в счете разных предметов, различно расположенных в пространстве и на плоскости, помогают сформировать у детей навыки счета.

2 этап. Взрослый учит детей процессу счета и знакомит с образованием каждого числа, учит сравнивать смежные числа. Сначала детей учат считать в пределах 3, потом в пределах 5, затем до 10.

После знакомства с получением числа взрослый знакомит с обозначением этого числа цифрой, как печатной, так и рукописной. Педагог ставит цифру под соответствующим количеством предметов или под картинкой с изображением предметов, соответствующих по количеству данной цифре. Цифра внимательно рассматривается, выделяются ее элементы, подыскиваются предметы, с которыми можно сравнить цифру.

В этом случае целесообразно использовать следующие варианты деятельности: ощупывание объемного изображения цифры (деревянные, пластмассовые, картонные, из наждачной бумаги); поиск цифры среди геометрических фигур, букв или среди других цифр; обводка и штриховка изображения цифры; выкладывание цифры из семян, гороха, фасоли на песке; лепка цифры из пластилина, конструирование цифры из счетных палочек; написание цифры в воздухе, пальчиком на песке, в тетради в крупную клетку по точкам; соотнесение цифры с количеством предметов.

Последовательность знакомства с написанием цифр:

1. Показ рукописного образца цифры, показ и письмо элементов цифры;
2. Показ взрослым письма цифры на доске, графическом планшете (при этом обращается внимание на направление движения мела, карандаша);
3. Обводка (пальцем, указкой) модели цифры;
4. Письмо цифры в воздухе;
5. Письмо цифр в тетрадях по образцу.

Особое внимание заслуживает число 10, так как оно записывается двумя цифрами 0 и 1. Поэтому прежде необходимо познакомить детей с нулём. Понятие о нуле дети получают, выполняя задание отсчитывать предметы по одному.

3. БЛОК. Восприятие пространства и времени:

Развитие пространственно-временных представлений у детей осуществляется двумя путями: на занятиях и через повседневную жизнь. Оба пути могут сочетаться друг с другом. Значительная роль принадлежит педагогической работе в повседневной жизни.

Работа по формированию **пространственных представлений** осуществляется поэтапно:

1. На начальном этапе осуществляется работа по формированию представлений о собственном теле. Освоение ребенком должно подкрепляться различными маркерами, которые помогают ему убедиться, что существует верх и низ (потолок, небо, голова – пол, трава, ноги), правая и левая стороны (первым шагом должна стать маркировка правой руки с помощью часов или браслета, тогда ребенок узнает: «справа» - это «там, где браслет»). Важно, чтобы ребенок научился точно выполнять движения различными частями тела по словесной инструкции («подними вверх левую руку», «закрой правой ладонью левое ухо»).

2. После выработки у детей навыка ориентации относительно себя, следует переходить к ориентации других объектов относительно друг друга и себя относительно других объектов. Важно научить правильно, воспринимать пространственные характеристики человека, располагающегося напротив него. Для этого включается работа с зеркалом, когда ребенок рассматривает себя, соотносит реальную часть тела с изображением и называет ее. Затем действие переносится на взрослого, и ребенок показывает на нем глаза, нос, лоб, уши, плечи. Далее эти упражнения проводятся на кукле, потом на картинках. Необходимо закрепить представления, что у человека напротив, все наоборот: право – где у меня лево, а лево – где право. Затем дети учатся практически применять знания в разнообразной деятельности: ориентироваться на листе бумаги, в помещениях детского сада, на улице.

Работа по **формированию временных представлений** является особенно сложным объектом познания для детей. Работу следует начинать с ознакомления представлений о частях суток. Сначала время суток дети различают по изменению своей деятельности и деятельности взрослых, окружающих их. Знакомство проходит с контрастными частями суток: день – ночь, утро – вечер, а затем уже нужно знакомить со сменой двух частей суток: утро – день, вечер – ночь. Постепенно задания усложняются и даются в словесной форме без использования картинок. Затем можно переходить к

стихотворному тексту. Взрослый читает стихотворение о каждой части суток, а дети поднимают карточку с их изображением.

После того как ребенок научился различать и называть части суток, вводятся понятия «сегодня», «вчера», «завтра». Ребенку необходимо объяснить, что те сутки, которые наступят, называются «завтра», а те сутки, которые уже прошли, называются «вчера». Сначала формируется правильное понимание, а потом использование детьми этих понятий в своей речи. В этот период идет знакомство детей с днями недели. Эту работу следует соотносить с расписанием занятий в саду.

Следующим этапом будет изучение времен года. Задания по ознакомлению с временами года можно условно разделить на три группы: знания направленные на получение информации о сезонных изменениях в живой природе, затем в неживой природе, об изменениях в жизни и труде людей в разные сезоны.

Знания о текущем времени года лучше давать в сравнении с только что прошедшим сезоном, опираясь на жизненный опыт детей. Первое время педагогу следует использовать большое количество наглядности, дети по картинам должны узнавать времена года и определять их основные признаки. Позже они должны освоить последовательность смены времен года и уметь рассказывать о них по представлениям. При ознакомлении со временами года необходимо познакомить детей с названиями месяцев, их последовательностью.