

Формирование у дошкольников математических представлений: приемы и методы работы (из опыта работы)

Бикбаева Ирина Петровна, воспитатель,
ГБДОУ детский сад № 77 Приморского района Санкт-Петербурга

Одной из наиболее важных и актуальных задач подготовки детей к школе является развитие логического мышления и познавательных способностей дошкольников, формирование у них элементарных математических представлений, умений и навыков.

Математика для дошкольников позволяет одновременно решить сразу несколько задач, главные из которых – это привить детям основы логического мышления и научить простому счету. Особый интерес представляет поле математической деятельности, поскольку в математике заложены огромные возможности для развития восприятия, мыслительных операций (сравнение, абстрагирование, символизация, внимания, памяти).

Все занятия по ФЭМП строятся на наглядности. Что значит сделать обучение наглядным? (Ответы воспитателей).

Воспитатель должен помнить, что наглядность – не самоцель, а средство обучения. Неудачно подобранный материал отвлекает внимание детей, мешает усвоению знаний, правильно подобранный – повышает эффективность обучения.

Какие два вида наглядного материала используется в детском саду? (**демонстративный и раздаточный**)

Наглядный материал должен соответствовать определенным требованиям. Каким?
(Быть разнообразным на одном занятии, динамичным, удобным, в достаточном количестве. Предметы счёта и их изображения должны быть известны детям). И демонстрационный и раздаточный материал должен отвечать эстетическим требованиям, с красивыми пособиями детям заниматься интереснее. А чем ярче и глубже детские эмоции, тем полнее взаимодействие чувственного и логического мышления, тем интенсивнее проходят занятия, и более успешно осваиваются детьми знания.

Скажите, пожалуйста, какие методы обучения используются на занятиях по ФЭМП?

Верно, **игровые, наглядные, словесные, практические методы**. При выборе метода учитывается ряд факторов: программные задачи, решаемые на данном этапе, возрастные и индивидуальные особенности детей, наличие необходимых дидактических средств...

Словесный метод в элементарной математике занимает не очень большое место и в основном заключается в вопросах к детям.

Характер постановки вопроса зависит от возраста и от содержания конкретной задачи:

- в младшем возрасте — прямые, конкретные вопросы: Сколько?
Как?
- в старшем возрасте – в основном поисковые: Как можно сделать?
Почему ты так думаешь?
Для чего?....

Наглядные и словесные методы в формировании элементарных математических представлений не являются самостоятельными, они сопутствуют практическим и игровым методам. Это отнюдь не умаляет их значения.

В формировании элементарных математических представлений ведущим является **практический метод**. Суть его заключается в организации практической деятельности детей, направленной на усвоение строго определенных способов действий с предметами или их заместителями (изображениями, графическими рисунками, моделями и т. д.).

Характерные особенности практического метода при формировании элементарных математических представлений:

- выполнение разнообразных практических действий, служащих основой для умственной деятельности;
- широкое использование дидактического материала;
- возникновение представлений как результата практических действий с дидактическим материалом;
- выработка навыков счета, измерение и вычисления в самой элементарной форме;

- - широкое использование сформированных представлений и освоенных действий в быту, игре, труде, т. е. в разнообразных видах деятельности.

Данный метод предполагает организацию специальных упражнений, которые могут предлагаться в форме задания, организовываться как действия с демонстрационным материалом или протекать в виде самостоятельной работы с раздаточным материалом.

Упражнения бывают **коллективными** - выполняются всеми детьми одновременно и **индивидуальными** - осуществляются отдельным ребенком у доски или стола воспитателя. Коллективные упражнения, помимо усвоения и закрепления знаний, могут использоваться для контроля. Индивидуальные, выполняя те же функции, служат еще и образцом, на который дети ориентируются в коллективной деятельности

С точки зрения проявления детьми активности, самостоятельности, творчества в процессе выполнения можно выделить **репродуктивные (подражательные) и продуктивные упражнения**.

Репродуктивные основаны на простом воспроизведении способа действия. При этом действия детей полностью регламентируются взрослым в виде образца, пояснения, требования, правила, определяющих, что и как надо делать.

Продуктивные упражнения характеризуется тем, что способ действий дети должны полностью или частично открыть сами. Это развивает самостоятельность мышления, требует творческого подхода, вырабатывает целенаправленность и целеустремленность. Воспитатель обычно говорит, что надо делать, но не сообщает и не демонстрирует способа действия. При выполнении упражнений ребенок прибегает к мыслительным и практическим пробам, выдвигает предложения и проверяет их, мобилизует имеющиеся знания, учится использовать их в любой ситуации, проявляет сообразительность, смекалку и т. д. При выполнении таких упражнений педагог оказывает помощь не прямо, а в косвенной форме, предлагает детям подумать и еще раз попробовать, одобряет правильные действия, напоминает об аналогичных упражнениях, которые ребенок уже выполнял, и т. д.

Соотношение продуктивных и репродуктивных упражнений определяется возрастом детей, имеющимся у них опытом решения практических и познавательных задач, характером самих математических представлений и уровнем развития их у детей. С возрастом увеличивается степень самостоятельности детей при выполнении упражнений. Возрастает роль словесных указаний, пояснений, разъяснений, организующих и направляющих самостоятельную деятельность дошкольников. Дети учатся, выполнив задание, упражнение, оценивать правильность своих действий и действий товарищей, осуществлять самоконтроль.

При формировании элементарных математических представлений, **игра выступает как самостоятельный метод обучения**. Но ее можно отнести и к группе практических методов, имея в виду особую значимость разного вида игр в овладении разными практическими действиями, такими, как составление целого из частей, рядов фигур, счет, наложение и приложение, группировка, обобщение, сравнение и др.

Игровые элементы включаются в упражнения во всех возрастных группах:

- в младших - в виде сюрпризного момента, имитационных движений, сказочного персонажа и т. д.;

- в старших они приобретают характер поиска, соревнования .

Наиболее широко используются дидактические игры. Дидактические игры можно классифицировать по обучающему содержанию, познавательной деятельности детей, игровым действиям и правилам, организации и взаимоотношению детей, по роли воспитателя.:

1. Игры -путешествия отражают реальные факты, раскрывая обычное через необычное, цель которых — усилить впечатление через сказочную необычность;
2. Игры предложения : « Что было бы?» , « Что бы я сделал?»;
3. Игры — загадки с замысловатым описанием, которые нужно расшифровать;
4. Игры — беседы (диалоги, где в основе - общение воспитателя с детьми, детей с ним, и друг с другом с особым характером игрового обучения и игровой деятельности).

Благодаря обучающей задаче, облеченной в игровую форму (игровой замысел), игровым действиям и правилам ребенок непреднамеренно усваивает определенное познавательное содержание. Все виды дидактических игр (предметные, настольно-печатные, словесные) являются эффективным средством и методом формирования элементарных математических представлений. Предметные и словесные игры проводятся на занятиях по математике и вне их. Настольно-печатные, как правило, - в свободное от занятий время.

Экспериментирование - это метод умственного воспитания, обеспечивающий самостоятельное выявление ребенком путем проб и ошибок, скрытых от непосредственного наблюдения связей и зависимостей. Например, экспериментирование в измерении (размер, мерка, объем).

Таким образом, использование игровых методов и приемов как средства формирования элементарных математических представлений дает положительный результат в развитии психических процессов и речи.

В детском саду широко **используются приемы, относящиеся к наглядным, словесным и практическим методам** и применяемые в тесном единстве друг с другом:

1. Показ (демонстрация) способа действия в сочетании с объяснением или образец воспитателя. Это основной прием обучения, он носит наглядно -практически- действенный характер, выполняется с привлечением разнообразных дидактических средств, дает возможность формировать навыки и умения у детей.

К нему предъявляют следующие требования :

- четкость, расчлененность показа способа действия;
- согласованность действий со словесными пояснениями;
- точность, краткость и выразительность речи, сопровождающей показ;
- активизация восприятия , мышления и речи детей.

2. Инструкция для выполнения самостоятельных упражнений. Этот прием связан с показом воспитателем способов действия и вытекает из него. В инструкции отражается, что и как надо делать, чтобы получить необходимый результат. В старших группах инструкция дается полностью до начала выполнения задания, в младших - проверяет каждое действие.

3. Пояснение, разъяснение, указание. Эти словесные приемы используются воспитателем при демонстрации способа действия или в ходе выполнения детьми задания с целью предупреждения ошибок, преодоления затруднений и т. д.

Они должны быть короткими, конкретными, и образными. Показ уместен во всех возрастных группах при ознакомлении с новыми действиями (приложение, измерение) , но при этом необходима активизация умственной деятельности, исключаящее прямое подражание. В ходе освоения нового действия , формирования умения считать, измерять — желательно избегать повторного показа. Освоение действия и совершенствование его осуществляется под влиянием словесных приемов : пояснения, указания, вопросов. Одновременно идет освоение речевого выражения способа действия.

4. Один из основных приемов формирования элементарных математических представлений во всех возрастных группах — вопросы к детям. В педагогике принята следующая классификация вопросов:

- **репродуктивно мнемонические** (Сколько ?, Что это такое?, Как называется эта фигура? Чем отличается квадрат от треугольника ?...)
- **репродуктивно познавательные** (Сколько будет на полке кубиков, если я поставлю еще один?, Какое число больше (меньше): девять или семь?) ;
- **продуктивно познавательные** (Что надо сделать, чтобы кружков стало по семь ?, Как разделить полоску на равные части ?, Как можно определить, который флажок в ряду красный? ...).

Вопросы активизируют восприятие, память, мышление, речь детей, обеспечивают осмысление и усвоение материала. При формировании элементарных математических представлений наиболее значима серия вопросов: от более простых, направленных на описание конкретных признаков, свойств предмета, результатов практических действий, т.е. констатирующих, к более сложным, требующим установления связей, отношений, зависимостей, их обоснования, объяснения, использования простейших доказательств. Чаще всего такие вопросы задаются после демонстрации воспитателем образца или выполнения упражнений детьми.

Например: после того как дети разделили бумажный треугольник на две равные части , педагог спрашивает: « Что ты сделал? Как называются эти части? Почему каждую из этих двух частей можно назвать половиной? Какой формы получились части? Что надо сделать , чтобы разделить треугольник на четыре равные части?

Разные по характеру вопросы вызывают различный тип познавательной деятельности; от продуктивной, воспроизводящей изучение материала, до продуктивной, направленной на решение проблемных задач.

Основные требования к вопросам как методическому приему:

- точность, конкретность, лаконизм;

- логическая последовательность;
- разнообразие формулировок, т.е. об одном и том же следует спрашивать по-разному;
- оптимальное соотношение репродуктивных и продуктивных вопросов в зависимости от возраста детей и изучаемого материала;
- количество вопросов должно быть небольшим, но достаточным, чтобы достичь поставленную дидактическую цель;
- вопросы должны будить мысль ребенка, развивать его мышление, заставлять его задуматься, провести анализ, сравнение, обобщение;
- следует избегать подсказывающих и альтернативных вопросов.

Воспитатель задает обычно вопрос всей группе, а отвечает на него вызванный ребёнок. В младших группах возможны хоровые ответы. Старших дошкольников следует учить формулировать вопросы самостоятельно. В конкретной ситуации, используя дидактический материал, воспитатель предлагает детям спросить о количестве предметов, их порядковым месте, о размере, форме, способе измерения ... Педагог учит задавать вопросы по результатам непосредственного сравнения («Алиса сравнила круг и окружность»). О чём можно спросить её?», вслед за выполненным у доски практическим действием («Спросите Сашу, что он узнал, разложив предметы на два ряда?», «Посмотрите, что я сделала. О чём спросите меня?»). Дети успешно овладевают умением задавать вопросы в том случае, если они адресуются конкретному лицу — воспитателю или товарищу.

Ответы детей должны быть:

- краткими или полными, в зависимости от характера вопроса;
- точными, ясными, достаточно громкими;
- самостоятельными, осознанными;
- грамматически правильными (соблюдение порядка слов, правил их согласования, использование специальной терминологии).

В работе с дошкольниками воспитателю часто приходится прибегать к приёму переформулировки ответа — ребенок говорит «На полке грибов четыре» - воспитатель уточняет «На полке четыре гриба».

5. Контроль и оценка — эти приемы взаимосвязаны. Контроль осуществляется через наблюдение за процессом выполнения детьми заданий, результатами их действий, ответами. Данные приемы сочетаются с указаниями, пояснениями, разъяснениями, демонстрацией способов действий взрослым в качестве образца, непосредственной помощью, включают исправление ошибок. Постепенно воспитатель начинает сочетать контроль с взаимоконтролем. Зная типичные ошибки, которые допускают дети при счете, измерении, простейших вычислениях и т. д., педагог осуществляет профилактическую работу.

Оценке подлежат способы и результаты действий, поведение детей. Оценка взрослого, приучающего ориентироваться на образец, начинает сочетаться с оценкой товарищей и самооценкой. Этот прием используется по ходу и в конце игры, упражнения, занятия.

Применение контроля и оценки имеет свою специфику в зависимости от возраста детей и степени овладения ими знаниями и способами действий. Контроль постепенно переносится на результат, оценка становится более дифференцированной и содержательной. Эти приемы, кроме обучающей, выполняют и воспитательную функцию, помогают воспитывать доброжелательное отношение к товарищам и умение помогать им.

1. Методические приемы сравнение, анализ, синтез, обобщение выступают не только как познавательные процессы, но и как приемы, определяющие тот путь, по которому движется мысль ребёнка в процессе учения.

В основе сравнения лежит установление сходства и различия между объектами. Дети сравнивают предметы по количеству, форме, величине, пространственному расположению, интервалу времени — по длительности и т. д. Вначале их учат сравнивать минимальное количество предметов, а затем количество предметов постепенно увеличивается, а степень контрастности сопоставляемых признаков соответственно уменьшают.

Анализ и синтез — выступают в единстве . Примером их использования может служить формирование у детей представлений о «много» и «один», которые возникают под влиянием наблюдения и практических действий с предметами.

Например, воспитатель вносит в группу сразу большое количество одинаковых игрушек — столько, сколько детей. Раздает по одной игрушке каждому ребенку , а затем собирает их всех вместе. На глазах у ребят группа предметов дробится на отдельные, а из них вновь создается целое.

На основе анализа и синтеза дети подводят к обобщению, в котором обычно суммируются результаты всех наблюдений и действий. Эти приемы направлены на осознание качественных, пространственных и временных отношений, на выделение главного, существенного. Обобщение дается в конце каждой части и всего занятия. Вначале обобщает воспитатель, а затем — дети.

2. В методике формирования элементарных математических представлений некоторые специальные способы действий, ведущие к формированию представлений и освоению математических отношений, выступают в роли методических приемов. Это приемы наложения и приложения, обследование формы предмета, «взвешивания» предмета «на руке», введение фишек — эквивалентов, присчитывания и отсчитывания по единице...

Этими приемами дети овладевают в процессе показа, объяснения, выполнения упражнений и в дальнейшем прибегают к ним с целью проверки, доказательства, в объяснениях и ответах, в играх и других видах деятельности.

8. Моделирование — наглядно-практический прием, включающий в себя создание моделей и их использование с целью формирования элементарных математических представлений у детей. Прием является перспективным в силу следующих факторов:

- использование моделей и моделирования ставит ребенка в активную позицию, стимулирует его познавательную деятельность;

- дошкольник располагает некоторыми психологическими предпосылками для введения отдельных элементов моделирования: развитие наглядно-действенного и наглядно-образного мышления.

Модели могут выполнять разную роль: одни воспроизводят внешние связи, помогают ребенку увидеть те, которые он самостоятельно не замечает, другие воспроизводят искомые, но скрытые связи, непосредственно воспринимаемые свойства вещей.

Широко используются модели при формировании

- временных представлений: модель частей суток, недели, года, календарь;
- количественных; числовая лесенка, числовая фигура и т. д.),
- - пространственных: (модели геометрических фигур) и т. д

При формировании элементарных математических представлений применяются предметные, предметно-схематические, графические модели.

Таким образом, в игровой форме происходит прививание ребенку знания из области математики, информатики, русского языка, он обучается выполнять различные действия, развивает память, мышление, творческие способности. В процессе игры дети усваивают сложные математические понятия, учатся считать, читать и писать. Самое главное - это привить малышу интерес к познанию. Для этого занятия должны проходить в увлекательной игровой форме.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.

1. Белоус, Т.К. и др. Организация работы по математике в малокомплектном детском саду./ Т.К. Белоус. // Дошк. воспитание, 1999, № 10.
2. Веракса, Н.С. Формирование единых временно-пространственных представлений. / Н.С. Веракса. // Дошк. воспитание, 1996, № 5.
3. Водопьянов, Е.Н. Формирование начальных геометрических понятий у дошкольников. / Е.Н. Водопьянов. // Дошк. воспитание, 2000, № 3.
4. Воспитание детей в игре: Пособие для воспитателя дет.сада / Сост. А.К. Бондаренко, А.И. Матусик. - 2-е изд., перераб. И доп. - М.: Просвещение, 1983.
1. 5. Данилова, В.В. Математическая подготовка детей в дошкольных учреждениях. - М. Просвещение, 1992 г.
6. Дидактические игры и упражнения по сенсорному воспитанию дошкольников: Пособие для воспитателя детского сада. - Под ред. Л. А. Венгера. 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Просвещение, 1998.

1. 7. Ерофеева, Т.И., Павлова, Л.Н., Новикова, В.П. Математика для дошкольников: Кн. Для воспитателя дет. сада. - М.: Просвещение, 1992.
8. Житомирский, В. Г., Шеврин, Л. Н. Геометрия для малышей. - М.: 1996.
9. Каразану, В.Н. Ориентирование в пространстве (старший дошкольный возраст). / В.Н. Каразану. // Дошк. воспитание, 2000, № 5.
10. Корнеева, Г. А., Мусейбова, Т. А. Методические указания к изучению курса «Формирование элементарных математических представлений у детей дошкольного возраста». - М., 2000.
11. Корнеева, Г. А. Роль предметных действий в формировании понятия числа у дошкольников. / Г.А. Корнеева. // Вопр. психологии, 1998, № 2.