

## **Методы и приемы формирования математических представлений у дошкольников**

Математические знания дошкольника - непосредственно важная основа в умственном развитии ребенка. Благодаря математическим знаниям дети учатся: анализировать, сравнивать, синтезировать, выполнять вычислительные операции, логически мыслить, различать геометрические фигуры, называть их признаки, ориентироваться в пространстве. У детей дошкольного возраста развивается память, внимание, мышление. Знания, полученные в детском саду, дети применяют в повседневной жизни. Поэтому задача педагога: вызвать интерес у детей к образовательной деятельности, дать необходимые элементарные математические знания, подводить детей к самостоятельным ответам, поискам решений. Педагог должен найти подход к каждому ребенку и дать эти знания всем детям.

В процессе формирования элементарных математических представлений у дошкольников педагог использует разнообразные методы обучения:

- практические,
- наглядные,
- словесные,
- игровые.

### **При выборе метода учитывается ряд факторов:**

- программные задачи, решаемые на данном этапе;
- возрастные и индивидуальные особенности детей;
- наличие необходимых дидактических средств и т. д.;

Постоянное внимание педагога к обоснованному выбору методов и приемов, рациональному использованию их в каждом конкретном случае обеспечивает:

- успешное формирование элементарных математических представлений и отражение их в речи;

- умение воспринимать и выделять отношения равенства и неравенства (по числу, размеру, форме), последовательную зависимость (уменьшение или увеличение по размеру, числу), выделять количество, форму, величину как общий признак анализируемых объектов, определять связи и зависимости;

- ориентировку детей на применение освоенных способов практических действий (например, сравнения путем сопоставления, счета, измерения) в новых условиях и самостоятельный поиск практических способов выявления, обнаружения значимых в данной ситуации признаков, свойств, связей. К примеру, в условиях игры выявить порядок следования, закономерность чередования признаков, общность свойств.

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;
- 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 дидактическим 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.

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.

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

**Игра как метод обучения** и формирования элементарных математических представлений предполагает использование на занятиях отдельных элементов разных видов игр (сюжетной, подвижной и т. д.), игровых приемов (сюрпризный момент, соревнование, поиск и т. д.). В настоящее время разработана система так называемых обучающих игр.

Все дидактические игры по формированию элементарных математических представлений разделены на несколько групп:

1. Игры с цифрами и числами
2. Игры путешествия во времени
3. Игры на ориентировки в пространстве
4. Игры с геометрическими фигурами
5. Игры на логическое мышление

Наглядные и словесные методы при формировании «элементарных» математических представлений не являются самостоятельными, они сопутствуют практическим и игровым методам.

### **Приемы формирования математических представлений.**

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 предъявляются следующие требования:

- четкость, расчлененность показа способов 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 - предваряет каждое новое действие.

3. **Пояснения, разъяснения, указания.** 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 конкретными, короткими и образными.

Показ уместен во всех возрастных группах при ознакомлении с новыми действиями (приложение, измерение), но при этом необходима активизация умственной деятельности, исключая 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. **Вопросы к детям.**

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 и объяснения, использования простейших доказательств.

Чаще всего такие вопросы задаются после демонстрации воспитателем образца или выполнения упражнений детьми. Например, после того как дети разделили бумажный прямоугольник 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? Как доказать, что получились квадраты? Что надо сделать, чтобы разделить прямоугольник на четыре равные части?».

#### **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;
- давать детям время на обдумывание;
- количество вопросов должно быть небольшим, но достаточным, чтобы достичь поставленную дидактическую цель;
- следует избегать подсказывающих вопросов.

Воспитатель обычно задает вопрос всей группе, а отвечает на него вызванный ребенок. В отдельных случаях возможны хоровые ответы, особенно в младших группах. Детям необходимо дать возможность обдумать ответ.

**Ответы детей должны быть:**

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

В работе с дошкольниками взрослому приходится часто прибегать к приему переформулировки ответа, давая его правильный образец и предлагая повторить. Например, «На полке грибов четыре», - говорит малыш. «На полке четыре гриба», уточняет воспитатель.

**5.** В ходе формирования элементарных математических представлений у дошкольников **сравнение, анализ, синтез, обобщение** выступают не только как познавательные процессы (операции), но и как методические приемы, определяющие тот путь, по которому движется мысль ребенка в процессе учения.

В основе сравнения лежит установление сходства и различия между объектами. Дети сравнивают предметы по количеству, форме, величине, пространственному расположению, интервалы времени - по длительности и т. д.

Анализ и синтез как методические приемы 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.

**6. Моделирование** - наглядно-практический прием, включающий в себя создание моделей и их использование с целью формирования элементарных математических представлений у детей. Прием является чрезвычайно 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 моделей и элементов моделирования: развитие наглядно-действенного и наглядно-образного мышления.

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

**7. 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).

#### **8. 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.

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

Эти приемы, кроме обучающей, выполняют и воспитательную функцию: помогают воспитать доброжелательное отношение к товарищам, желание и умение помочь им, формируют эмоциональную отзывчивость.