**Консультация**

**Формирование алгоритмических умений у детей дошкольного возраста**

«*Каждый человек должен учиться программировать,*

*потому что это учит нас думать»*

*Стив Джобс*

Воспитание детей с самого рождения, в частности воспитание дошкольников, включает усвоение ими разного рода правил и их строгое выполнение (правила утреннего туалета, одевания и раздевания, принятия пищи, перехода улиц и др.). Режим дня дошкольника представляет собой систему предписаний о выполнении детьми и воспитателем действий в определенной последовательности. Обучая детей счету, измерению длин, сложению и вычитанию чисел, уборке комнат, посадке растений и т.д., мы сообщаем им необходимые правила о том, что и в какой последовательности нужно делать для выполнения задания. Организовывая разнообразные дидактические и подвижные игры, знакомим дошкольников с их правилами.

В **большом толковом психологическом словаре под алгоритмом**понимается метод, необходимый для решения конкретной проблемы, который обязательно приведет к решению.

По **мнению Д.Э. Кнута алгоритм** – конечный набор правил, устанавливающий последовательность операций для решения конкретного множества задач.

Нужно ли ребенку алгоритмическое мышление?

Современные дети с ранних лет привыкают пользоваться гаджетами и с легкостью осваивают новинки в области технологий. Умение работать на компьютере и программировать его тесно связано с наличием алгоритмического мышления. Оно помогает мыслить таким образом, чтобы ребёнок понимал, что, когда перед ним задача и ему нужно получить ответ, необходимо выполнить ряд действий. Если дети учатся этому в дошкольном возрасте, когда они придут в школу, им будет даваться обучение гораздо легче, чем другим.

Для чего нужно алгоритмическое мышление ребенку?

Именно алгоритмы помогают ребёнку объяснить сложные явления в доступной форме, воспроизводить необходимую информацию (перекодировать информацию - преобразовать её из абстрактных символов в образы); развивают такие психические процессы как память, внимание, образное мышление.

Навыки алгоритмического мышления способствуют формированию особого стиля культуры человека, составляющими которого являются:

|  |  |
| --- | --- |
| - целеустремлённость и сосредоточенность;  - объективность и точность;  - умение чётко и лаконично выражать свои мысли; правильно ставить задачу и находить окончательные пути её решения  - логичность и последовательность в планировании и выполнении своих действий;  -быстро ориентироваться в стремительном потоке информации |  |

Целенаправленная работа по формированию алгоритмических умений должна начинаться 5-го года жизни и включать три этапа:

**на первом (средняя группа)**идет формирование умений у детей выполнять линейные алгоритмы, осмысление значимости их выполнения в повседневной жизни и в процессе образовательной деятельности;

**на втором этапе (старшая группа)** детей обучают выполнять не только линейные, но и разветвляющиеся, циклические алгоритмы, а также формируются первоначальные умения по составлению алгоритмов различных видов;

**на третьем (подготовительная к школе группа)** происходит закрепление алгоритмических  умений, которые приобрели дошкольники в процессе образовательной, игровой деятельности, прогулок, обеспечение осознанного выполнения ими любого алгоритма, постепенное увеличение доли самостоятельности в его выполнении и составлении, развитие  у детей алгоритмических умений, применение алгоритмической деятельности в различных образовательных областях, формирование умения осуществлять целеполагание, контроль, коррекцию и рефлексию. На каждом этапе формирования алгоритмических умений для эффективного развития универсальных предпосылок учебной деятельности у детей в процессе игры или при выполнении учебно-игровых ситуаций производится постепенная интеграция игровой и учебной деятельности.

**На первом этапе (в средней группе)**термины «алгоритм», правила», «план» не вводятся. Педагог сообщает детям определенный алгоритм (только линейный), одновременно показывая называемые действия. Например, последовательность изготовления бутерброда. Затем просит 1-2 детей показать, что они запомнили и как правильно сделать бутерброд. Можно подготовить карточки с нарисованными предметами и действиями и попросить детей расставит карточки по порядку. Детям дается установка на запоминание последовательности действий. Следует учить детей сопровождать свои действия речью, а педагог должен помогать им в этом, сопровождая действия детей комментариями.

На занятиях по математике дети также знакомятся с различными линейными алгоритмами:

правилами выполнения приемов наложения и приложения

правилами счета

алгоритмом сравнения по величине

выполнения сериации

**На втором этапе (старшая группа)**, идет работа по формированию у детей умений составлять различные алгоритмы (*линейные, разветвляющиеся и циклические*).

Начинать обучение следует с **линейных алгоритмов**. В качестве подготовительных упражнений, способствующих формированию у детей умений строить алгоритмы, используют игры-упражнения на выстраивание последовательности событий, например, такие, как: «А что было дальше?», «Кто знает, тот дальше сказку продолжает». Во время игры вызванный ребенок может сказать 1-2 предложения, затем продолжает другой ребенок. Для того чтобы облегчить рассказывание, можно предложить набор картинок. Для закрепления умений составлять алгоритмы целесообразно ввести новый объект – робота (воспитатель), которому дети будут давать команды. Робот необходим для того, чтобы показать детям, что команды должны быть четкими и в правильном порядке.

Для закрепления детям можно предложить алгоритмы, в которых пропущены какие-либо действия, нарушен их порядок, либо предлагается самостоятельно составить алгоритм какого-либо действия.

После того как дети научились работать с линейными алгоритмами, необходимо познакомить их с **разветвляющимися.**

Перед ознакомление необходимо провести подготовительную работу, включающую игру «да-нет»: воспитатель говорит, что в речи иногда употребляются вопросы, на которые достаточно ответить только «да» или «нет», например, «Вы уже завтракали?» (Ребята сами придумывают такие вопросы и задают их друг другу). Затем воспитатель говорит, что имеются и такие вопросы, на которые нельзя ответить только «да» или «нет», например, «Сколько тебе лет?» и предлагает каждому ребенку придумать такой вопрос и задать кому-нибудь из детей.

Затем детям предлагается игра «Сделай по условию» - воспитатель на доске изображает часть алгоритма, содержащую какое-либо условие, вызывает одного ребенка, задает ему вопрос и говорит, что нужно сделать. Далее вызывает другого ребенка, также задает вопрос и показывает, что надо сделать. После этого остальные дети должны встать согласно алгоритму. Условия могут быть разными: «У тебя длинные волосы?», «Ты в шортах?» и т.п. Меняя условия, воспитатель добивается понимания того, что в зависимости от ответа на вопрос условия, выполняется то или иное действие.

После того как дети усвоили разветвляющийся алгоритм, можно **переходить к циклическому алгоритму**. Самый простой вариант циклического алгоритма – это построение сериационных рядов. Поэтому сначала целесообразно выполнить с детьми следующее задание: воспитатель кладет на стол несколько лент (4-5) и предлагает расположить ленточки по длине от самой длинной к самой короткой. В результате обсуждения дети вспоминают алгоритм построения сериационного ряда, но главное на данный момент записать этот алгоритм в виде блок-схемы, обратив внимание детей, что некоторые действия повторяются несколько раз. Поэтому же алгоритму можно расставить числа по возрастанию, буквы по алфавиту, игрушки по высоте.

**Закрепление приобретенных алгоритмических умений (третий этап обучения)**осуществляется в учебной и игровой деятельности. Ребенок, получив какое-либо задание, для его выполнения применяет известный ему алгоритм, однако если он не знает соответствующего алгоритма, то может попытаться составить его самостоятельно.

Для целенаправленного формирования у детей алгоритмических умений нужно соблюдать ряд **условий.**

1. **Использование игры с правилами и организовывать игровую деятельность дошкольников по заданным воспитателем условиям (алгоритмам).**

Например, в игре «Зоопарк» можно выстроить систему правил: При покупке билета у воспитателя в зоопарк, дошкольник сначала должен произнести: «Здравствуйте», а потом протянуть деньги, попросить билет, взять билет, получить сдачу, пройти к контролеру, протянуть билет, зайти в зоопарк. Если последовательность действий (алгоритм) будет нарушен, то дошкольнику будет запрещено посещать зоопарк сегодня.

2. **Создание развивающей предметно-пространственной среды.**

При организации, которой формирование алгоритмических умений происходит в деятельности, побуждающей к открытию «новых знаний», к переносу имеющегося алгоритмического опыта в новые ситуации. Для закрепления умений составлять линейные алгоритмы целесообразно ввести новый персонаж – робота, которому дети будут сообщать команды. Чтобы робот выполнил команду, она должна быть очень четкой, а, чтобы получился требуемый результат, необходим правильный порядок. В роли робота выступает воспитатель: «Робот» – это машина, которая слушается человека и выполняет все его команды. С этим персонажем педагоги организует различные игры.