

## Алгоритм формирования действия анализа

Автор: Сиухина К.А. учитель начальных классов МАОУ «Гимназия №3» г.Перми

Многие исследователи, как педагоги, так и психологи, придерживаются точки зрения, согласно которой анализ и синтез являются основными операциями мышления (СЛ. Рубинштейн, А.Н. Леонтьев, В.В. Давыдов, А.А. Люблинская, Д.Н. Богоявленский, Н.А. Менчинская и др.). Без них не образуется ни одна из форм мышления. «...Недостатки анализа и синтеза непосредственно отражаются на качестве выполнения более сложных умственных операций».

Поспелов Н.Н. и Поспелов И.Н. выделяют следующие основные качества таких логических операций как анализ и синтез.

«Анализ - практическое или мысленное разложение изучаемого объекта на характерные для него составные элементы, выделение в нем отдельных сторон, изучение каждого элемента или сторон объекта в отдельности как части целого. Синтез - практическое или мысленное соединение элементов (частей) или свойств (сторон) изучаемого объекта в единое целое».

А.А. Люблинская указывает на следующие характерные особенности таких логических операций как анализ и синтез. Анализ есть разделение целого на части, определение его основных сторон, кроме этого, раскрываются связи, зависимости, отношения, существующие между этими частями исследуемого объекта. Автор определяет процесс мышления как состоящий из трех взаимосвязанных логических операций: синтез - анализ - синтез. Решение той или иной задачи возможно только тогда, когда все три части согласованы друг с другом. В противном случае в мыслительном процессе обнаруживается дефект, поставленная задача решается неправильно. Анализ и синтез может проходить с использованием наглядных представлений, мысленных абстракций и представлений событий, предметов, явлений.

Проведем теоретический анализ конкретных методических приемов для развития логических операций анализа и синтеза. В педагогической и методической литературе по данной проблеме отмечается, что операции анализа и синтеза разложить на элементарные составляющие очень сложно. Для организации аналитико-синтетической умственной деятельности чаще всего предлагаются специальные задания.

Также некоторые авторы подчеркивают, что для развития логических операций как анализ и синтез эффективными являются такие формы практических действий, как составление конспектов, планов, тезисов, схем, графиков, диаграмм.

А.А. Прядехо предлагает такую последовательность мыслительных действий при выполнении анализа и синтеза:

- активизация восприятия, памяти и воображения;
- воссоздание целостной картины объекта или явления;
- выделение критерия анализа;
- воображаемое выделение частей объекта, соответствующее направлению анализа;
- описание свойств частей объекта анализа;
- повторное синтезирование целой картины объекта и проверка его целостности.

Анализ:

- 1) мысленное разделение объекта на составные части или выделение признаков объекта;
- 2) практическое или мысленное разложение изучаемого объекта на характерные для него составные элементы, выделение в нем отдельных сторон, изучение каждого элемента или сторон объекта в отдельности как части целого;

3) разделение целого на части, определение его основных сторон, кроме этого, раскрываются связи, зависимости, отношения, существующие между этими частями исследуемого объекта

Для выделения отдельных признаков требуется произвести анализ, то есть мысленно расчлнить целый предмет на его составные части, отдельные признаки, а затем осуществить обратную операцию – синтез (мысленное объединение) частей предмета, отдельных его признаков в единое целое. Для выделения существенных признаков требуется отвлечься (абстрагироваться) от несущественных признаков, которых в любом предмете очень много. Этому способствует сравнение или сопоставление предметов.

Понятие формируется на основе обобщения существенных признаков, присущих ряду однородных предметов.

Алгоритм развития умственных действий анализа-синтеза:

- 1 шаг - называние предмета и его частей;
- 2 шаг - вычленение всех признаков, свойств, качеств, функций, называние их;
- 3 шаг - выделение существенных признаков данного объекта;
- 4 шаг - установление взаимосвязи частей, функций, признаков, свойств, качеств;
- 5 шаг - обобщение основных свойств, качеств, функций данного объекта.

Аналитико-синтетическая деятельность младшего школьника, составляющая основу мышления, еще недостаточно развита и довольно элементарна. Развитие анализа идет от элементарного или частичного к комплексному и системному. Анализ в этом возрасте поверхностный, неглубокий, преимущественно основанный на чувственном опыте; преобладают примитивные формы анализа, то есть недостаточно логически обоснованные. У младших школьников действенный анализ преобладает над умственным анализом. Развитие анализирующей мыслительной деятельности школьников идет от анализа предметов в процессе действия с ними через чувственный анализ к анализу их со все большим привлечением знаний, полученных ранее. Анализ у младших школьников преимущественно практически-действенный.

Различают следующие уровни развития анализа и синтеза у детей младшего школьного возраста:

- непоследовательный;
- выделение отдельных разрозненных элементов;
- выделение лишь ярко выраженных связей.

### Этапы развития анализа

#### По связи с усвоением материала

##### *Частичный*

Очень часто ученики, особенно первоклассники, анализируют только отдельные части или свойства предмета. Например, в рассказе выделяют один - два эпизода. При этом выделенное они просто рядопологают, но не соотносят одно с другим. В результате усвоение учебного материала оказывается частичным, односторонним.

##### *Комплексный*

Усвоение учебного материала более полное, рассматриваются все части или свойства изучаемого предмета, но взаимосвязи между ними еще не устанавливаются, они просто перечисляются в определенной последовательности выделяемых частей или свойств предметов.

##### *Системный*

Части и свойства предметов учащиеся располагают в определенной системе, устанавливают главные части и свойства, их взаимосвязь и взаимозависимость

#### По основанию

### *Формальный*

Состоит в случайном разделении какого-либо материала на его части по их наглядным признакам, которые не выражают качественного своеобразия целостного объекта.

### *Компонентный анализ*

- 1) в основе названия лежат признаки;
- 2) явления действительности могут быть охарактеризованы многими признаками;
- 3) выделяются признаки (свойства, качества), которые являются важными;
- 4) объединение слов в тематические группы происходит на основании признаков, общих для данной группы слов.

### *Содержательный анализ*

Согласно теории В.В. Давыдова направлен на выделение в целостном объекте некоторого исходного отношения, а его конкретизация порождает все частные проявления этого объекта. Преобладающим у младшего школьника является частичный и комплексный, формальный и компонентный анализ.

В психологии и педагогике различают прямой и косвенный пути целенаправленного формирования логических операций. Прямой путь - это объяснение сущности выполняемого приема, знакомство с его алгоритмом, функциями. Косвенный путь представляет собой, прежде всего, деятельность по усвоению конкретных предметных знаний и умений по определенному правилу. При этом последнее есть не что иное, как адаптированный к конкретной учебной ситуации прием логического мышления, логическая операция.

Анализ и синтез может проходить с использованием наглядных представлений, мысленных абстракций и представлений событий, предметов, явлений.

Последовательность мыслительных действий при выполнении анализа и синтеза:

- активизация восприятия, памяти и воображения;
- воссоздание целостной картины объекта или явления;
- выделение критерия анализа;
- воображаемое выделение частей объекта, соответствующее направлению анализа;
- описание свойств частей объекта анализа;
- повторное синтезирование целой картины объекта и проверка его целостности.

Бирюков Л.А. пишет: «...прием абстрагирования, как любой прием, имеет свою структуру, т.е. состоит из ряда действий, выполняемых в строгой последовательности» и предлагает следующий алгоритм действий.

- определить объект наблюдения (исследования) и выделить в нем как можно больше признаков;
- в соответствии с поставленной целью наблюдения (исследования) сравнить признаки между собой и выделить группу существенных;
- выделить группу признаков, от которых нужно отвлечься в соответствии с поставленной целью;
- сопоставить получившуюся после выделения существенных признаков и отвлечении от несущественных идеальную модель объекта реальному предмету или явлению;
- определить условия, при которых реальному объекту возможно сопоставить идеальный объект и наоборот.

*На первом уровне* учащиеся должны при помощи специальных методических приемов активизации восприятия, памяти, воображения соотносить ту или иную операцию с конкретным примером под руководством учителя. В начальной школе формируется такая операция, как сравнение. Поэтому на этом уровне учащиеся-младшие подростки должны выделять главные признаки сравнения. Учитывая также важность аналитико-синтетической деятельности в

подростковом возрасте, отнесем к этому уровню умение учащихся, не доводя анализ объекта до конца воссоздавать его целостную картину.

*Второй уровень* развития логического мышления младших подростков будем характеризовать умением выделить основания классификации, объектов сравнения, критериев анализа, главных характеристик объектов обобщения. Учащиеся должны уметь до конца проводить такую мыслительную операцию, как сравнение.

*На третьем уровне* учащимися полностью осуществляется аналитико-синтетическая деятельность, абстрагирование, классификация. Учитывая выводы Н.Н. Пospelова и Н.И. Пospelова о том, что для овладения обобщением учащийся должен владеть индукцией и дедукцией, то есть уметь осуществлять аналитико-синтетическую деятельность, определим для этого уровня обязательным при обобщении выделение общих свойств и отношений объектов.

*Четвертый уровень* - высокий, учащиеся должны уметь осуществлять все вышеперечисленные мыслительные операции.