

Алгоритмы выполнения мыслительных операций

Жить – значит мыслить.

Цицерон

Алгоритм выполнения анализа.

1. Разделите объект или совокупность свойств, функций на составные части.
2. Выясните назначение каждой части.
3. Запишите информацию в таблицу.

Алгоритм выполнения синтеза.

1. Выясните, что надо получить в результате операции.
2. Решите, что будет входить в состав.
3. Найдите и соберите все необходимые предметы.
4. Решите, что и каким образом их будет объединять в единое целое.
5. Составьте краткий рассказ о сделанном объекте, указав: название; назначение; состав; принципы объединения.

Алгоритм выполнения сравнения.

1. Выберите (или получите) объект для сравнения.
2. Определите признаки (свойства), по которым будет вестись сравнение объектов.
3. Выясните, каким конкретно будет каждый признак у каждого объекта.
4. Выделите одинаковые признаки у сравниваемых объектов и разные.
5. Запишите результаты сравнения (словами, в таблицу, в виде рисунка, схем)
6. Сделайте вывод о сходстве и различие.

Алгоритм выполнения классификации.

1. Выберите объекты классификации.
2. Выберите или узнайте признак (признаки) по которым нужно выполнить классификацию.
3. Распределите объекты в группы по признакам.
4. Сделайте вывод.

Алгоритм выполнения обобщения.

1. Выделите все свойства (признаки, качества, тенденции развития) объектов.
2. Проведите их сопоставление с целью выделить одинаковые или общие. Выпишите их.
3. Сформулируйте вывод (если, можно представьте его наглядно).

Алгоритм выполнения систематизации.

1. Соберите воедино все нужные объекты: тела, факты, явления, обозначения величин, понятия, выводы.

Они будут элементами системы.

2. Выберите или соберите системообразующий признак.
3. Расположите все элементы в порядке, обусловленном выбранном признаком.
4. Дайте название полученной системе.

Алгоритм установления причинно – следственной связи.

1. Выявите события или факты, которые произошли раньше.
2. Определите, используя наблюдения или рассуждения, какое из них может быть причиной.

3. Обнаружьте повод.
4. Выявите факт, явление или событие, которое произошло позже - это следствие.
5. Сделайте вывод: назовите причину, повод и следствие.

Алгоритм проведения абстрагирования.

1. Выясните, какие элементы объекта являются существенными (детали, признаки, функции, фрагменты)
2. Сформулируйте вывод: мысленно создайте новый объект (модель), которому будет присуще только общее главное свойство.

Алгоритм выполнения конкретизации.

1. Отберите общее: правило, тезис, утверждение, понятие, явление.
2. Подберите примеры, раскрывающие определенные (конкретные) свойства, качества или связи (указать их) выбранного объекта.
3. Сделайте вывод.

Алгоритм проведения дедукции.

1. Отберите исходные утверждения общего характера (факты, законы, правила, элементы теории и др.)
2. Опираясь на них, выскажите гипотезу о новом знании (явлении, факте или закономерности).
3. Проведите рассуждения.
4. Сформулируйте вывод.

Алгоритм проведения индукции.

1. Сформулировать вывод из серии экспериментов наблюдений, услышанных фактов.
2. Из приведенных фактов по одной проблеме сделать заключение.
3. По услышанным (или приведенным) фактам или полученным результатам высказать гипотезу или сделать вывод.

Алгоритм научного прогнозирования.

1. Сформулируйте проблемы или выделите цели.
2. Выберите теоретические положения для составления прогноза.
3. Выскажите гипотезу или сделайте прогноз.
4. Проверьте гипотезы или прогноза.
5. Сделайте вывод о верности или неверности прогноза.

©Методическое руководство по развитию мыслительных операций составила
учитель физики Н.В. Хильченко