

Развитие аналитических способностей учащихся на уроках информатики

С. П. Жолондевская,
учитель информатики высшей категории
гимназии г. Дрогичина

В настоящее быстроменяющееся время человеку для успешной самореализации необходимо уметь оперативно оценивать окружающую обстановку, быстро находить и отбирать необходимую информацию, принимать адекватные решения, эффективно внедрять их. Сложнее это дается людям, не обладающим аналитическим складом ума.

Аналитический склад ума – это способность психики человека, позволяющая ему проявлять и развивать способности к критическому восприятию окружающей действительности, рассматривать ситуацию под разными углами зрения, разбивая ее на отдельные элементы, определяя главное и несущественное, отбирая необходимое и в итоге выстраивая части в виде четкого целостного образа. Как правило, мыслительные процессы людей, обладающих аналитическим складом ума, происходят непрерывно, причём успешно выявляя существенные отношения, связи между разнообразными элементами любой информации.

Так как любая способность прежде всего предрасположенность человека к чему-либо, то все люди в той или иной степени обладают способностями к анализу, поскольку он является одним из свойств человеческого мышления. Это значит, что человек может, не обладая аналитическим складом ума, всё же иметь аналитические способности.

Аналитические способности – наличие у человека склонности выявлять существенные связи и отношения между различными элементами информации. Эти способности есть у каждого человека, но различаются степенью развития. Обычно выделяют низкий, средний или высокий уровень развития аналитических способностей.

В основе аналитических способностей лежат умения обучающихся мысленно подразделять целое на составные части, выделять то, что необходимо для решения конкретной задачи, определять дальнейшие действия, соединять разрозненные части в единое целое. Эти умения в процессе грамотно организованной деятельности учащихся могут совершенствоваться. Поэтому перед педагогом стоит задача, развивая аналитические способности как «технарей», так и «гуманитариев», формировать у учащихся, прежде всего, аналитические умения. В идеале доводя их до аналитических навыков, способности автоматически применять аналитический подход для решения конкретных жизненных задач.

К аналитическим умениям относятся анализ, синтез, аналогия, сравнение, обобщение, установление причинно-следственных связей.

Одним из основных аналитических умений является анализ информации, в том числе критический, который подразумевает проверку на полноту, логичность, достаточность и обоснованность полученных сведений. Это умение формируется практически на всех учебных занятиях, начиная ещё с дошкольного образования. Развитие его продолжается на всех ступенях общего среднего образования, в том числе и на уроках информатики. Например, учащимся предлагаются такие задания: найти основные положения в тексте, сформулировать вопросы к нему, определить соответствует ли информация текущему моменту, развитию общества, техники, дополнить текст своими сведениями и так далее.

Для формирования и развития аналитических умений во время самостоятельной работы обучающихся с текстом можно дать им следующие рекомендации.

1. Прочтите текст, попытайтесь понять основную его идею.
2. Если в тексте встретились незнакомые слова, узнайте их значение (можно спросить у учителя, найти в словаре или с помощью поисковой системы сети Интернет) ☺.
3. Сформулируйте вопросы, ответы на которые есть в тексте (но не даны после параграфа учебника) ☺.
4. Если есть желание или необходимость запишите основные положения (тезисы), определения, понятия.
5. Подумайте и ответьте на вопросы: насколько информация соответствует действительности, что именно изменилось с момента написания текста, почему?
6. Дополните информацию, если есть чем (из других источников).
7. При возможности структурируйте информацию: составьте таблицу, схему, логико-смысловую модель или карту ума.

При решении задач по теме «Основы алгоритмизации и программирования» учащиеся используют анализ информации примерно по тому же алгоритму, что и на уроках физики, геометрии. Прочитав условие задачи, они должны выделить, что дано, что необходимо найти, а далее подключив такие умения, как аналогия, обобщение, сравнение, найти алгоритм решения задачи, который затем реализовать на языке программирования (последнее относится уже сугубо к предмету «Информатика»).

Очень трудно рассматривать развитие аналитических умений по отдельности, как правило, развивая одно из них, мы развиваем и какое-то другое или даже целый их «набор». Например, при выполнении тестовых заданий, когда из данного набора ответов необходимо выбрать правильный вариант ответа, развиваются такие аналитические умения, как анализ, сравнение и обобщение. Способствуют развитию аналитических умений и такие задания теоретических проверочных работ, как найди лишнее, вставь недостающее, определи «да» или «нет», «логично ли...», обоснуй «почему?».

соотнеси, расположи в верном порядке. Целый «набор» аналитических умений позволяют формировать различные практические самостоятельные работы, в том числе составление и заполнение таблиц, создание творческих проектов, схем, логико-смысловых моделей, карт ума, решение задач по программированию.

При выполнении различных заданий на учебных занятиях у учащихся формулируются умения:

- подразделять целое на части, то есть определять элементный состав изучаемого объекта, явления или проблемы, выделять факты, явления или свойства, обособлять их от других фактов, явлений, свойств (например, при работе с текстом учебника, задачи, практического задания и др.);

- выделять и изучать более детально части системы, явления, процесса, которые оказывают наиболее заметное влияние на рассматриваемые системы, явления, процессы, проблемы (например, при выборе метода решения задачи, которая подразделяется на подзадачи);

- определять и игнорировать несущественные детали (например, при создании моделей, решении задач);

- классифицировать объекты, свойства, явления по различным критериям и основаниям (например, при составлении таблиц, схем, моделей);

- устанавливать причинно-следственные связи (например, во время выполнения заданий разных видов самостоятельных работ);

- выделять противоположные признаки объекта (например, при составлении таблиц, содержащих характеристики объектов, во время работы над созданием проекта);

- видеть уже существующие взаимосвязи между выделенными значимыми компонентами, выявлять новые связи между частями объекта, системы (например, при решении задач);

- выявлять и формулировать имеющиеся противоречия (например, при подготовке сообщения, проведении исследования смоделированного процесса или явления);

- разделять противоречивые свойства объектов в пространстве и во времени;

- рассматривать систему в развитии;

- делать предположения прогнозного характера.

На учебных занятиях по информатике для развития аналитических способностей чаще всего используются:

- беседы;

- разные виды самостоятельных работ (проверочные, практические, составление таблиц, логико-смысловых моделей, карт ума, презентаций и т. д.);

- аналитический разбор выполнения заданий проверочных работ (часто индивидуальный или парный, с проговариванием или выделением с помощью наводящих вопросов цепочки умозаключений, приводящей к верному ответу),

- поиск и изучение теоретического материала из нескольких источников информации (учебник, рабочая тетрадь на печатной основе, распечатка и т. п.),

- изучение теоретического материала с помощью компьютерной презентации, созданной согласно требованиям технологии программированного обучения.

Работа по развитию аналитических способностей учащихся приводит к тому, что они понимают, что все школьные предметы тесно связаны, и знания, полученные на учебных предметах по одному школьному курсу, успешно могут применяться и на другом. Организованная педагогом работа по совершенствованию аналитических умений в итоге способствует и повышению уровня обученности учащихся, и дальнейшему выбору выпускниками будущей профессии, и их осознанному самоопределению, и успешному продолжению образования.