« Особенностью живого ума является то, что ему нужно

лишь немного увидеть и услышать для того,

чтобы он мог потом долго размышлять и многое понять»

**«РАЗВИТИЕ ЛОГИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ УЧАЩИХСЯ НА УРОКАХ ИНФОРМАТИКИ»**

Информационные технологии, предъявляющие высокие требования к интеллекту работников, занимают лидирующее положение на международном рынке труда. Но, если навыки работы с конкретным техническим устройством можно приобрести непосредственно на рабочем месте, то мышление, не развитое в определенные природой сроки, таковым и останется.

Поэтому для подготовки детей к жизни в современном информационном обществе в первую очередь необходимо развивать логическое мышление, способность к анализу (вычленению структуры объекта, выявлению взаимосвязей, осознанию принципов организации) и синтезу (созданию новых схем, структур и моделей).

Изучение курса информатики предполагает выработку у учащихся логического мышления и решению задачи с использованием алгоритмического и эвристического подходов, с применением вычислительной техники в качестве средства автоматизации работы с информацией.

Психологи по-разному определяют понятие "мышление":

* Мышление - это социально-обусловленный, неразрывно связанный с речью психический процесс поисков и открытий существенно нового, процесс опосредованного и обобщенного отражения действительности в ходе ее анализа и синтеза. Мышление возникает на основе практической деятельности из чувственного познания и далеко выходит за его пределы.

А.В. Петровский

* Мышление - это психический процесс познания, связанный с открытием субъективно нового знания, с решением задач, с творческим преобразованием действительности.

## Р.С. Немов

## В ряде педагогических исследований последних лет особое внимание уделяется специальному формированию мышления, целенаправленному развитию интеллектуальных умений, иначе говоря, обучению мыслительным действиям, приемам познавательного поиска.

## В задачу мышления входит правильное определение причин и следствий, которые могут выполнять функции друг друга в зависимости от условий и времени.

При решении задач требуется применить более сложный и более тонкий анализ и синтез. Анализ содержания составной задачи, так же как и простой, сводится к расчленению его на числовые данные, условия и вопрос. Однако сами данные, условие и искомое должны подвергнуться дополнительно анализу, расчленению на составляющие их элементы.

При объяснении учащимся новой для них по способам решения задачи с многозначными числами часто используется приём аналогии: учитель предлагает решить аналогичную задачу с небольшими числами, вычисления над которыми можно выполнить устно.

Развитию логического мышления способствует формирование навыков построения алгоритмов. Поэтому в курс информатики включен раздел «Основы алгоритмизации». Основная цель раздела – формирование у школьников основ алгоритмического мышления.

Под способностью алгоритмически мыслить понимается умение решать задачи различного происхождения, требующие составления плана действий для достижения желаемого результата.

Алгоритмическое мышление, наряду с алгебраическим и геометрическим является необходимой частью научного взгляда на мир.

Каждый человек постоянно выполняет алгоритмы. Обычно нет необходимости думать о том, какие действия и в каком порядке при этом совершаются. Если же алгоритм требуется объяснить человеку, ранее с ним незнакомому (или, скажем, ЭВМ), то алгоритм необходимо представить в виде четкой последовательности простейших действий.

Любой формальный исполнитель (в том числе и ЭВМ) рассчитан на выполнение ограниченного набора действий (операций). При работе с ним учащиеся сталкиваются с необходимостью построения алгоритмов с использованием фиксированного набора операций (системы команд).

Под алгоритмической культурой школьников понимается совокупность специфических представлений, умений и навыков, связанных с понятием алгоритма и средствами его записи.

Таким образом, понятие алгоритма является первым этапом формирования у учащихся представлений об автоматической обработке информации на компьютере.

Алгоритмы используются при решении не только вычислительных задач, но и для решения большинства практических задач.

При построении алгоритмов учащиеся учатся анализировать, сравнивать, описывать планы действий, делать выводы; у них вырабатываются навыки излагать свои мысли в строгой логической последовательности.

**Развитие логического мышления учащихся среднего звена на уроках информатики**

В основной школе большое место должно быть отведено обучению операциям логического мышления: анализу, синтезу, сравнению, классификации, обобщению.

Умение логически обрабатывать материал часто развивается у подростков стихийно. Развитие таких умений должно стать специальной задачей учителя. От этого зависит не только, глубина и прочность знаний, но и возможность дальнейшего развития интеллекта и особенностей подростка.

Пример урока, где можно использовать приемы логического мышления:

**Урок «Метод координат»**

**Цель:**

**Обучающая:**

* познакомить учащихся с методом координат, как форма числового кодирования графической информации
* усвоить понятие система координат
* освоить основные приемы построения изображений в системе координат.

**Развивающая:**

* развитие логического мышления, внимания, усидчивости.

**Воспитывающая:**

* повышать и развивать интерес к предмету “информатика”.

**Методы:** объяснительно-иллюстративный: репродуктивный, самостоятельная работа.

1. Организационный момент – 1 мин.

2. Проверка домашнего задания – 5 минут.

3. Подготовка учащихся к восприятию нового материала и повторение основных понятий прошлого урока – 5 минут.

**Организационный момент.(1 мин)**

Я рада всех приветствовать на нашем уроке. Я всем желаю удачи, хорошего настроения. Давайте как-раз и проверим у кого какое сейчас настроение. У вас на партах кружочки. Выберите один из них. Красный – будет означать, что у вас прекрасное настроение. Синий – нормальное. Зеленый – плохое.

Ребята, а что мы сейчас использовали? Код! Мы закодировали таким образом ваше настроение. Надеюсь к концу урока оно ни у кого не ухудшится.

**Проверка домашнего задания**:

На прошлом уроке мы с вами рассмотрели многообразие окружающих нас кодов, научились сами кодировать и декодировать информацию.

Учитель задает Вопрос:

Давайте вспомним: что такое код?

Код — это система условных знаков для представления информации.

Кодирование — это представление информации с помощью некоторого кода.

Декодирование – процесс обратный кодированию. Восстановление информации по известному коду.

А зачем кодировать информацию? Чтобы придать ей удобную форму, чтобы засекретить ее.

А от чего зависит выбор способа кодирования информации?

От цели, ради которой используется кодирование.

А теперь сыграем в игру “информация-код”.

Учитель называет вид информации – ученики, используемые знаки.

Музыка - ноты, управление движением на дороге – дорожные знаки, речь человека - буквы, обозначения явлений природы в календаре погоды – рисунки, значки,

математически выражения - цифры, язык немых людей – жесты, азбука слепых людей – азбука Брайля, знания ученика – оценка(число), сообщение по рации – азбука Морзе, обозначения на циферблате часов – цифры арабские или римские, обозначения века в учебнике истории – римские цифры,

На самом деле за видимым многообразием скрыто три основных способа кодирования информации:

Графический - с помощью рисунков и значков.

Числовой - с помощью чисел.

Символьный - с помощью символов того же алфавита, что и исходный текст.

Молодцы!

**4. Установка познавательной задачи- 2 мин.**

**Изложение нового материала**

Графическая информация может быть представлена в виде чисел. Графический объект можно представить как некоторое количество точек на плоскости.

Положение точки на плоскости будет определять Код.

Вы должны сегодня научиться связывать числа и точки в пространстве. Для этого используется одна из форм представления графической информации. Чтобы узнать какая, я предлагаю вам разгадать головоломку:

**ГОЛОВОЛОМКА.**

Каждой букве алфавита поставлена в соответствие цифра и буква: первое число - номер столбца, а второе - номер строки. Пользуясь данной таблицей, расшифруй головоломку:

Первое слово: (3,1), (6,3), (4,2), (5,1), (5,3)

Второе слово: (1,1), (5,1), (5,1), (2,2), (5,3), (10,3), (4,1), (1,3), (4,2)



В головоломке зашифровано 2 слова: МЕТОД КООРДИНАТ.

На каком уроке вы слышали похожие слова: координата, координатная прямая? На уроке математики.

На математике вы изучали числовую ось. Это простейшая система координат, представляющая собой прямую с выбранным на ней началом отсчета, единичным отрезком и положительным направлением.

Мы с вами рассмотрим прямоугольную систему координат. Что она собой представляет?

Нарисуем на листе в клетку две перпендикулярные оси. Таким образом, мы получили прямоугольную систему координат. ЕЕ используют, для того, чтобы связать числа и точки.

Горизонтальная ось называется осью OX, вертикальная - осью OY.

Место пересечения осей ОХ и ОY называется началом координат, которое также обозначают цифрой 0 ("ноль").

Каждая точка на координатной плоскости имеет свой точный адрес.

Это пара чисел: первое число по оси ОХ, второе - по оси ОY.

А чтобы не путать порядок следования координат, вспомните, как устроены наши дома:

сначала мы заходим в подъезд (по оси ОХ), а затем поднимается на нужный этаж (по оси ОY). Такая идея позволяет нам однозначно определить положение любой точки на координатной плоскости.

Как же определить координату точки (её “адрес”)?

Сначала определяем на какую величину отстоит точка от О по оси OХ, а затем поднимаемся вверх вдоль оси OY.

В жизни мы часто сталкиваемся с методом координат.

Если вспомнить, как выглядит шахматная доска, то принцип определения положения фигур на ней будет тот же. В нижней строке определяем букву, соответствующую положению фигуры, вдоль левого края находим соответственную цифру.

Давайте определим положение шахматных фигур на доске.(слайд)

Наверное вам знакома игра «Морской бой», которая тоже построена по принципу метода координат. Примерами этого метода могут служить многоэтажные дома, расположение парт в классе, мест в кинозале.

Оси координат разбивают плоскость на четыре части, которые называются координатными четвертями. Нам удобней работать в первой координатной четверти, т. к. направления её положительное и по оси ОХ и по оси ОУ.

1. Давайте попробуем определить на координатной плоскости положение нескольких точек:

1 (2,3), 2 (2,9), 3 (8,9), 4 (8,3)

Если последовательно соединить эти точки, то получится квадрат.

По мере формирования логического мышления учащийся всё больше учится осознавать обобщенные закономерности явлений. Мышление начинает переходить от единичного через особенное к всеобщему, от случайного к необходимому, от явлений к существенному в них, от одного определения сущности к более глубокому познанию действительности, к пониманию взаимосвязи её различных моментов. Точнее ученик не только и не столько всё глубже познаёт действительность, по мере того, как развивается его мышление, сколько его мышление всё более развивается, по мере того как углубляется его познавательное проникновение в действительность. Именно поэтому представляется особенно важным, выявить основные закономерности развития и диагностики мышления в каждом возрасте.

**Список литературы:**

1. Заг А.В. Как определить уровень мышления школьников.

2. Зорина Л.Я. Дидактические основы формирования систем знаний старшеклассников. М., 1978.

3. Иванова Л.А. Активизация познавательной деятельности учащихся при изучении физики. М.: Просвещение, 1983.

4. Левченко И. В., канд. пед. наук. Московский городской педагогический университет // Информатика и образование №52003 с.44-49

5. Леденев В.С., Никандров Н.Д., Лазутова М.Н. Учебные стандарты школ России. М.: Прометей, 1998.

6. Лыскова В.Ю., Ракитина Е.А. Применение логических схем понятий в курсе информатики.

7. Павлова Н.Н. Логические задачи. Информатика и образование №1, 1999.

8. Платонов К.К., Голубев Г.Г. Психология. М.: Просвещение, 1973.

9. Понамарева Е.А. Основные закономерности развития мышления. Информатика и образование №8, 1999.

10. Поспелов Н.Н., Поспелов И.Н. Формирование мыслительных операций у школьников. М.: Просвещение, 1989.

11. Самовольникова Л.Е. Программно-методические материалы: Информатика. 1-11 класс.

12. Суворова Н.И. От игр и задач к моделированию. Информатика и образование №6, 1998.