

# Развитие логического мышления на уроках информатики



Учитель информатики и ИКТ Сумина О. В.

# Развитие логического мышления на уроках информатики



Всё наше достоинство заключено в мысли.  
Не пространство, не время, которых мы не  
можем заполнить, возвышает нас, а именно  
она, наша мысль. Будем же учиться хорошо  
мыслить.


(французский математик и философ XVII века Б. Паскаль)

Не мыслям надо учить, учить мыслить.

(немецкий философ XVIII века И. Кант)

# Мышление

**Мышление – высшая форма отражения мозгом окружающего мира, наиболее сложный познавательный психический процесс, свойственный только человеку.**



Мышление расширяет границы познания, даёт возможность выйти за пределы непосредственного опыта ощущений и восприятия. Мышление даёт возможность знать и судить о том, что человек непосредственно не наблюдает, не воспринимает. Оно позволяет предвидеть наступление таких явлений, которые в данный момент не существуют.

Мышление человека неразрывно связано с речью. **Мысль не может ни возникнуть, ни протекать, ни существовать вне языка.**

# Мышление

\* Наглядно-действенное



\* Наглядно-образное



\* Словесно-логическое



# Виды мышления

**Продуктивное**

**Репродуктивное**



# Продуктивное мышление

Самостоятельность

Творчество

Эвристическое

Креативное



# Репродуктивное мышление

Словесно-логическое

Дискурсивное

Рассудочное

Рецептивное





Любая мыслительная деятельность начинается с вопроса, который ставит перед собой человек, не имея готового ответа на него.



# Логическое мышление

- \* **Логическое мышление** – основа школьного образования, залог успешного понимания технических и гуманитарных дисциплин.

# Развитие логического мышления в начальной школе



# Я тебя понимаю (Три «Да»)

Группа разбивается на пары. Партнер А задает вопросы партнеру В относительно его состояния, настроения. Необходимо добиться не менее трех положительных ответов. Например:

- Тебе грустно?

- Нет.

- Тебе весело?

- Да.

- Ты доволен, что мы играем?

- Да.

- Тебе нравится такая игра, когда тебя спрашивают?

- Да.


Партнеры А и В меняются ролями.

**Задание:** обсудить процесс обмена и коррекции информации (запрос-ответ)

# «ДА-НЕТ» (интеллектуальный тренинг)

Каждый день, когда карлик идет на работу, он спускается на первый этаж на лифте. Когда он возвращается с работы, он заходит в лифт, поднимается до седьмого этажа, а дальше идет к себе домой на 16-й этаж пешком. Почему?



- 
- \* целенаправленно искать информацию;
  - \* оптимально сужать область поиска;
  - \* работать с прямой и косвенной информацией;
  - \* использовать несущественные на первый взгляд данные (развитие интуиции);
  - \* осознавать одинаковую информационную ценность как положительных, так и отрицательных ответов;
  - \* грамотно ставить и формулировать вопросы;
  - \* элементам мозгового штурма.

# Задачи с неполным условием

**Человек вышел из комнаты,  
громко хлопнув дверью.  
Когда он вернулся,  
Клементина уже умерла. От  
чего умерла Клементина?**



# Ошибки при решении логических задач

- \* первая серия их вопросов связана с попыткой найти ответ "методом тыка", то есть идет попытка перебора, попытка угадать решение (более того, иногда это, естественно, удается, и потому полностью исключать этот способ из своего арсенала человек не должен - это тоже стоит ученикам честно сказать);
- \* каждый ребенок слышит обычно только свой вопрос и ответ на него, абсолютно игнорируя информацию, идущую от вопросов и ответов на них его товарищей. По этой причине некоторые вопросы дублируются (на это стоит обратить внимание учеников);
- \* очень часто часть условия задачи ребенок воспринимает по-своему или просто не принимает во внимание и задает вопрос, ответ на который непосредственно следует из условия и совсем не скрыт;
- \* у некоторых ребят есть постоянная боязнь показаться глупым и задать какой-то "не тот вопрос" (этот психологический барьер легко преодолеть поощрением любых вопросов и нарочитой демонстрацией важности даже самых "глупых и бестолковых" - неожиданных вопросов и подчеркнутым вниманием к любой попытке активности в поиске)



# Задачи-интренеры

Обитательница водоема поймала деревянный предмет, после чего ее жизнь круто переменялась. Что произошло?



**Девочка играла с подругами и внезапно исчезла. Что произошло?**



**Два друга направились в гости к третьему, в результате хозяин остался без дома. Почему?**





**Он очень трудолюбив. Работает от зари до зари. Он очень силен - мог бы быть рекордсменом по поднятию тяжестей. Но он не участвует в соревнованиях. Он ежедневно выполняет тяжелую физическую работу и не получает за это зарплату. Почему?**

# Развитие логического мышления в среднем и старшем звене



# Тесты

- \* Словесные (анаграммы и вербальные тесты);
- \* Символично-графические;
- \* Комбинированные.

# Анаграммы

**Нимотро, ансерк, чеврнисрете**  
(монитор, сканер, винчестер).

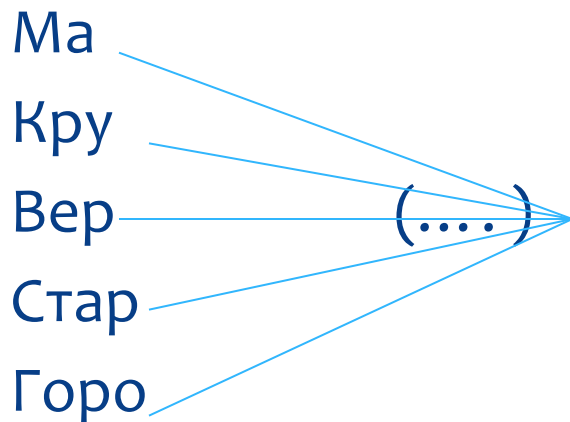
Задания:

1. Решить анаграммы.
2. Исключить лишнее слово.

# Вербальные тесты

Найдите общее окончание для следующих слов.

Ма  
Кру  
Вер  
Стар  
Горо



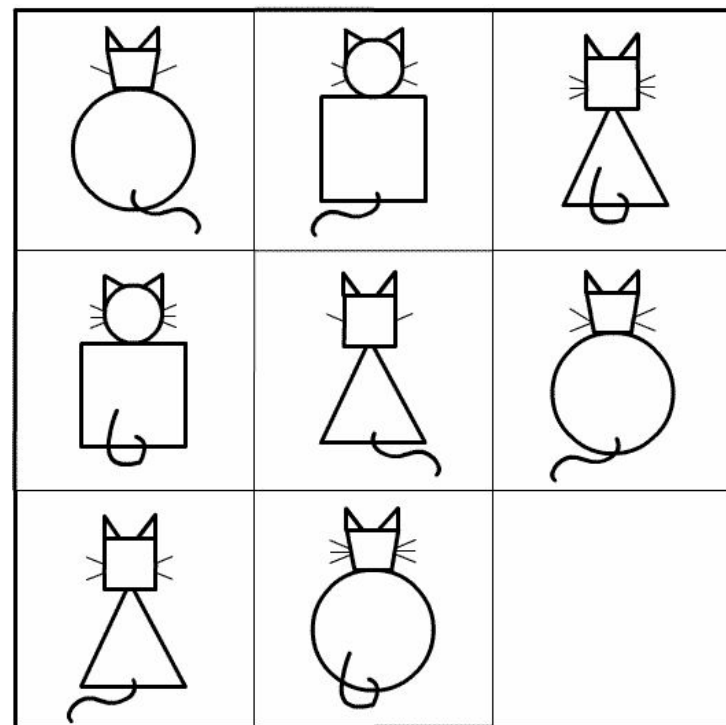
(шина)



# Символично-графические тесты

Внимательно рассмотри таблицу.  
Определи закономерность, в соответствии с которой расположены фигурки «кошек». Дорисуй недостающую кошку.

Ответ: туловище – квадратное; голова – круглая; усы – одинарные; направление усов – подняты вверх; уши – такие же, как и у всех кошек (треугольные); хвост – буквой S (повёрнут вправо).



# Комбинированные тесты

- \* *Вставьте пропущенное слово*

**Информатика**

**$3 \leq x \leq 7$**

**(Форма)**

- \* **М\_ \_ \_ \_ \_ Л (транспортное средство)**

**X  $\geq$  5 (Цикл)**

# Метод погружения

Поверхность пруда постепенно закрывается вырастающими в нем кувшинками. Кувшинки растут столь быстро, что за каждый день закрываемая ими площадь удваивается. Вся поверхность пруда закрылась за 30 дней. За сколько дней была закрыта кувшинками первая половина всей поверхности пруда?



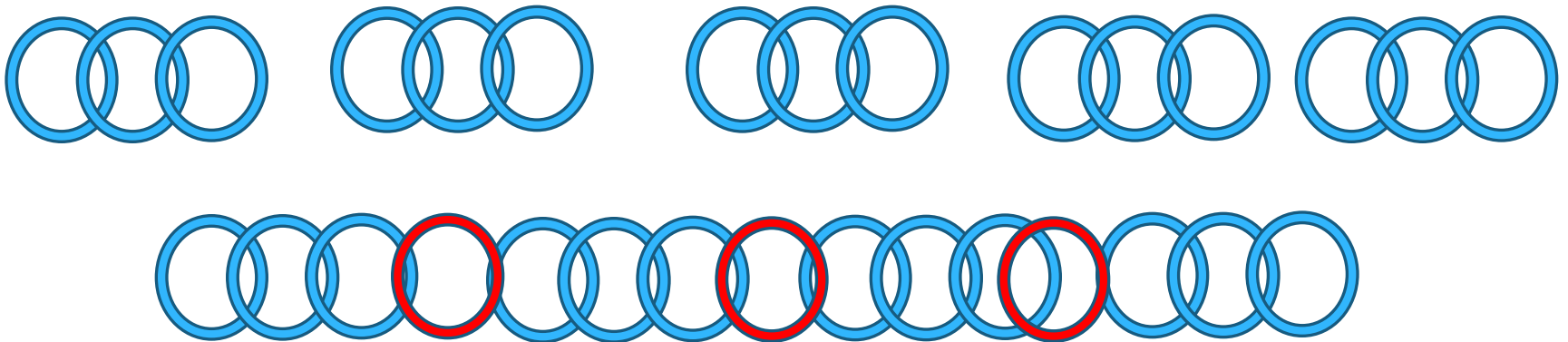
# Метод введения дополнительных данных

*Одна библиотека переезжала в новое здание, однако средств на перевозку книг не было. И все же работники библиотеки нашли выход и перевезли книги практически бесплатно. Какой выход был найден?*



# Метод редукции

Кузнецу принесли 5 обрывков цепи, по 3 звена в каждом, и попросили соединить их в одну цепь. Кузнец задумался, как выполнить этот заказ проще. Сколько же звеньев нужно разъединить, а затем вновь соединить, чтобы все обрывки образовали одну цепь? Подумав, кузнец приступил к делу и сделал заказ. Какое простое решение нашел кузнец?



# Метод поворота, метод сдвига

Как двум пиратам поделить найденный клад поровну.



# Дискретный метод Аналитический метод

Требуется поджарить 3 ломтика хлеба. На сковороде уместятся лишь два ломтика. На поджаривание ломтика с одной стороны требуется 1 мин. За какое кратчайшее время можно поджарить с двух сторон все 3 ломтика?


(3 мин)



# Парадоксы и софизмы

*Крокодил украл ребенка; он обещал отцу вернуть ребенка, если отец угадает – вернет ему крокодил ребенка или нет. Что должен сделать крокодил, если отец скажет, что крокодил не вернет ему ребенка? (Дилемма крокодила).*





То, что ты не потерял, ты имеешь; ты не потерял рога, следовательно, ты их имеешь. (Древний софизм «Рогатый»).

# Задача из ЕГЭ

Классный руководитель пожаловался директору, что у него в классе появилась компания из 3-х учеников, один из которых всегда говорит правду, другой всегда лжет, а третий говорит через раз то ложь, то правду. Директор знает, что их зовут Коля, Саша и Миша, но не знает, кто из них правдив, а кто – нет. Однажды все трое прогуляли урок астрономии. Он вызвал всех троих в кабинет и поговорил с мальчиками. Коля сказал: «Я всегда прогуливаю астрономию. Не верьте тому, что скажет Саша». Саша сказал: «Это был мой первый прогул этого предмета». Миша сказал: «Все, что говорит Коля, - правда». Расположите первые буквы имен мальчиков в порядке: «говорит всегда правду», «всегда лжет», «говорит правду через раз».

# Заключение

Необходимо:

- \* развивать умение проведения анализа действительности для построения информационно-логической модели;
- \* вырабатывать умение устанавливать логическую (причинно-следственную) связь между отдельными понятиями;
- \* совершенствовать интеллектуальные и речевые умения учащихся;
- \* использование в учебном процессе задач на сообразительность, задач-шуток, математических ребусов.

# Эпилог

- \* - Прекрасно! - промолвил Рудин.
- \* - Стало быть, по-вашему, убеждений нет?
- \* - Нет, не существует.
- \* - Это ваше убеждение?
- \* - Да.

Из романа И.С. Тургенева «Рудин»  
диалог Рудина и Пегасова

