

## Тема 4. Мышление и речь

---

## Сегодня мы поговорим о...

- Видах мышления
- Мышлении как решении задач
- Мышлении как принятии решений и вынесении суждений
- Барьерах в мышлении



МЫШЛЕНИЕ

---

**Мышление** – процесс обобщенного и опосредованного познания, состоящий в открытии отношений между предметами (явлениями) действительности и их преобразовании.

Мышление - процесс вывода нового знания – свойств, связей, отношений, закономерностей.

---

МЫШЛЕНИЕ



Символическое  
(символы)



Образное  
(образы)

Слова и образы переходят друг в друга

---

# Образное мышление

Эйдетические образы  
– исключительно  
ясные,  
фотографически  
точные образы

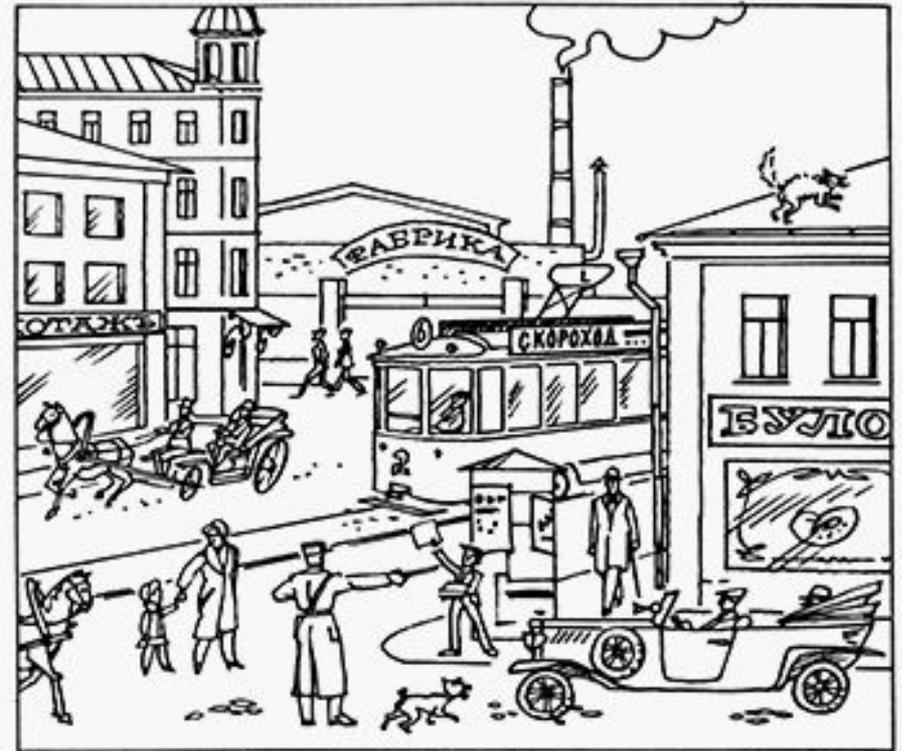
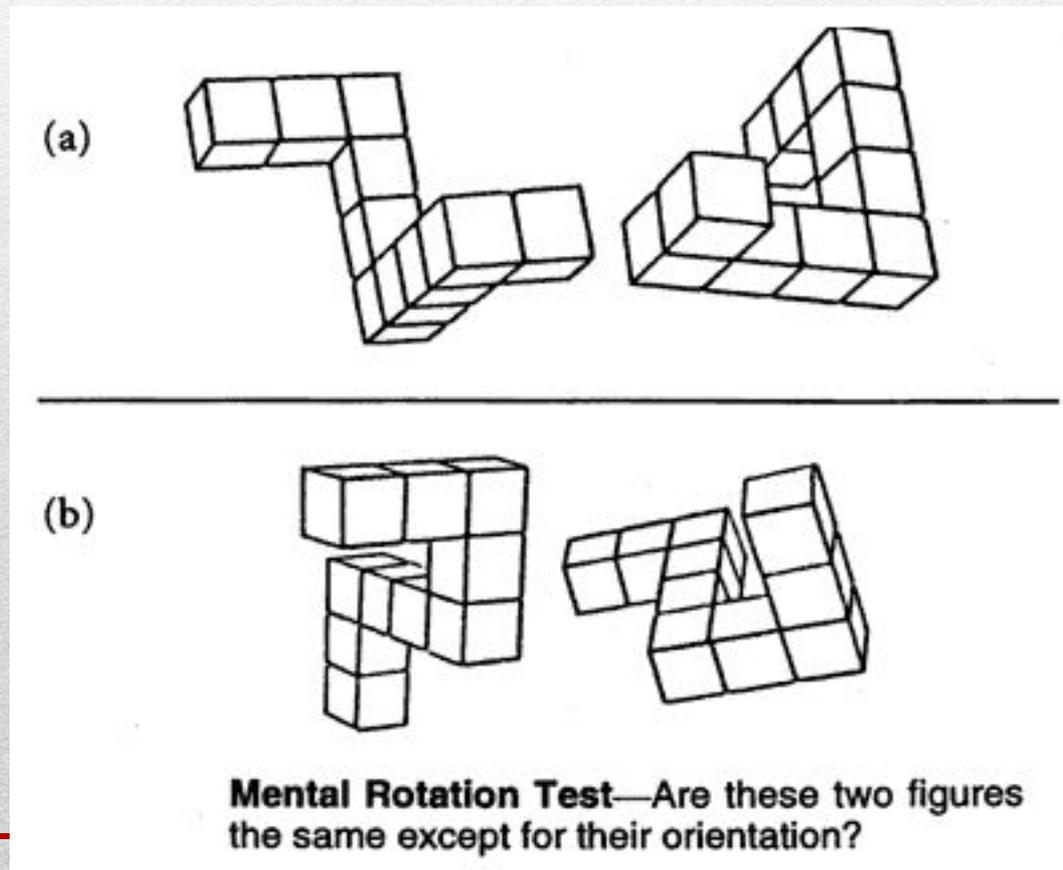
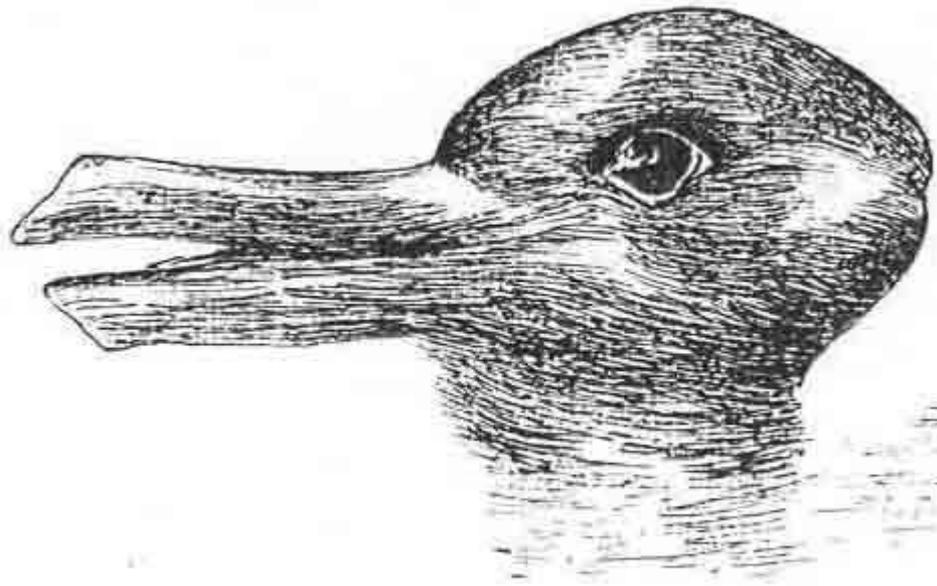


Рис. 13.

Мысленное вращение образов: чем больше угол поворота, тем дольше человек принимает решение

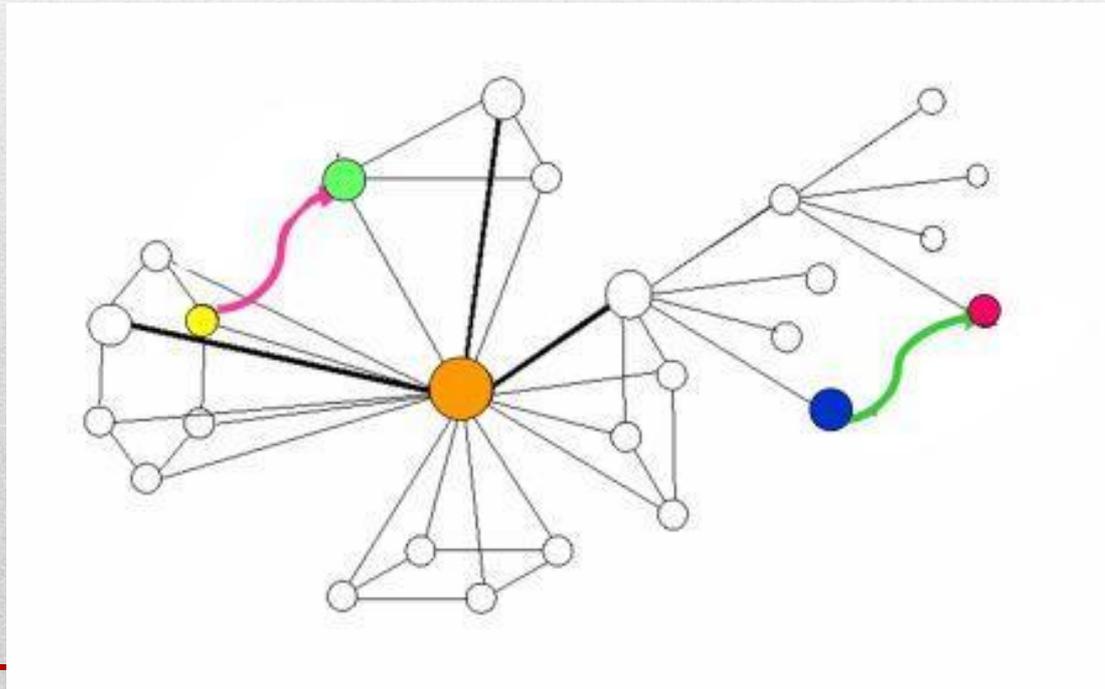


Мысленные образы отличаются от образов в восприятии



# Символическое мышление

**Понятие** – совокупность основных свойств объектов и связей между ними



**Формирование понятий** – процесс классификации информации и преобразования ее в категории

В процессе формирования человек сталкивается с позитивными и негативными примерами

---

Что бросают тогда, когда это необходимо, и поднимают тогда, когда это уже не нужно?

Таня и Витя одновременно начали читать одинаковые книги, причем Витя читает в 4 раза медленнее Тани. Через три дня выяснилось, что что Таня прочитала 144 страницы, а Вите осталось прочитать 396 страниц. Через сколько дней дочитает книгу Таня?

Один шутник приложил три шарика для пинг-понга в трубу высотой 6 футов, которая прикреплена вертикально к полу физической лаборатории. Как бы Вы извлекли шарики для пинг-понга?

**Мышление как решение задач**

# Структура задачи

Исходное состояние  
(первоначальные условия, информация)

Операции, которые необходимо  
выполнить

Конечное состояние  
(ожидаемое конечное состояние)

Дополнительные условия  
и правила



Структура задачи



Объективная



Субъективная



## Правила решения задачи

**Алгоритм** – поэтапная последовательность действий, которая всегда дает правильный ответ на строго определенный вид задач

**Эвристика** – правило действия с учетом прошлого опыта и здравого смысла

---

## Хорошо определенная задача:

- хорошо определенные начальные и конечные условия
- есть один или ограниченное количество правильных ответов

## Плохо определенная задача:

- плохо определенные начальные и конечные условия
  - есть много возможных ответов
-

# Мышление

```
graph TD; A[Мышление] --> B[Репродуктивное – воспроизведение известных решений]; A --> C[Продуктивное (творческое) – поиск качественно новых решений];
```

Репродуктивное –  
воспроизведение  
известных  
решений

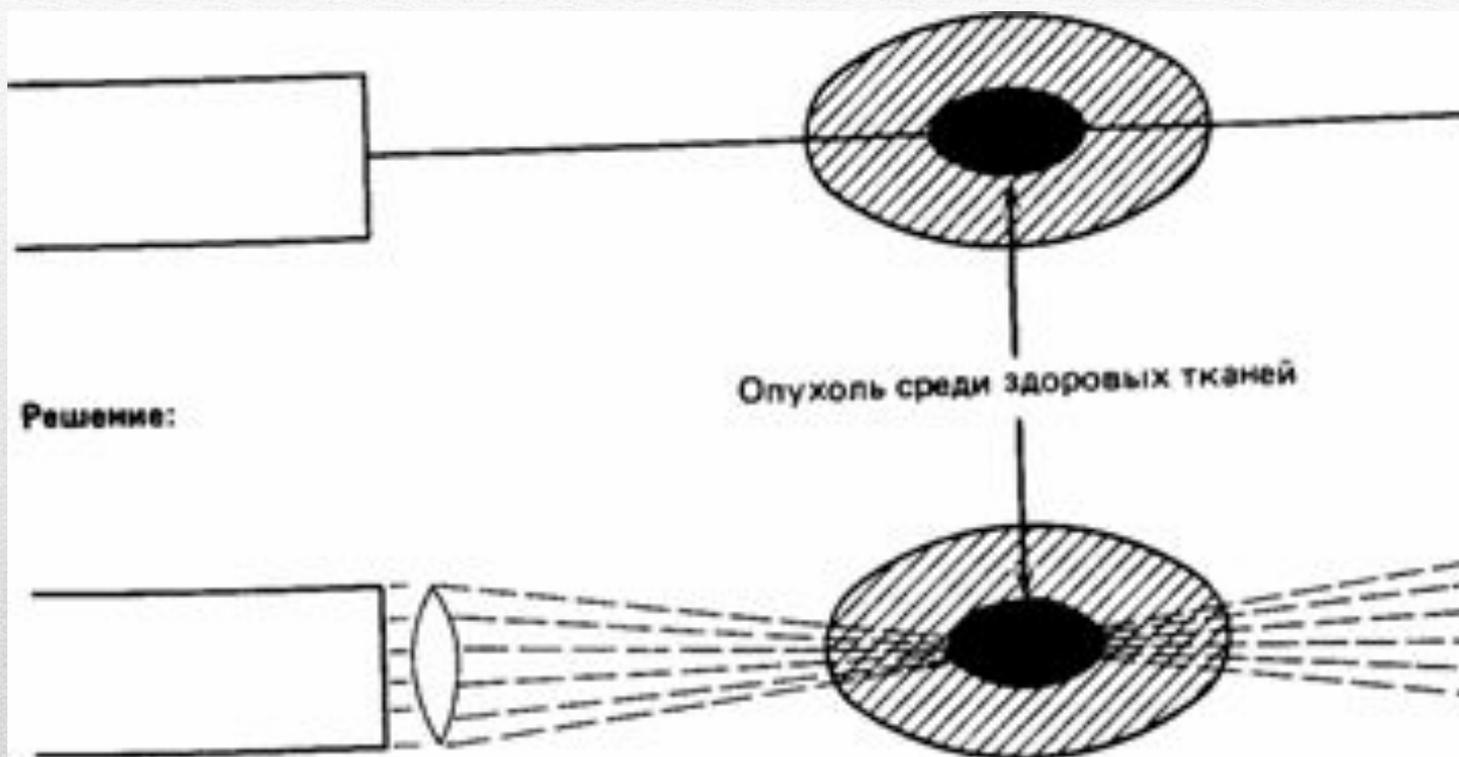
Продуктивное  
(творческое) –  
ПОИСК  
качественно  
новых решений

---

## Продуктивное мышление (К.Дункер, М.Вертгеймер)

**Задача про X-лучи:** надо найти прием для уничтожения неоперабельной опухоли желудка такими лучами, которые при достаточной интенсивности разрушают органические ткани, при этом окружающие опухоль здоровые части тела не должны быть разрушены

---



## Стадии решения задачи

- 1.** Анализ материала: постановка целей, выделение значимых условий
- 2.** Понимание структуры задачи: осознание конфликта
- 3.** Инкубационный период
- 4.** Озарение (инсайт)
- 5.** Нахождение функционального решения - общего принципа
- 6.** Нахождение окончательного решения

## Конкретизация целей

Как уменьшить «криминальную угрозу»?

1. Уменьшить количество совершенных преступлений: ужесточить наказание
2. Сделать безопасной жизнь граждан: обеспечить охрану, обучить приемам самозащиты
3. Снизить страх перед преступлениями: распространять информацию о низком уровне преступности

# Инсайт у животных и человека

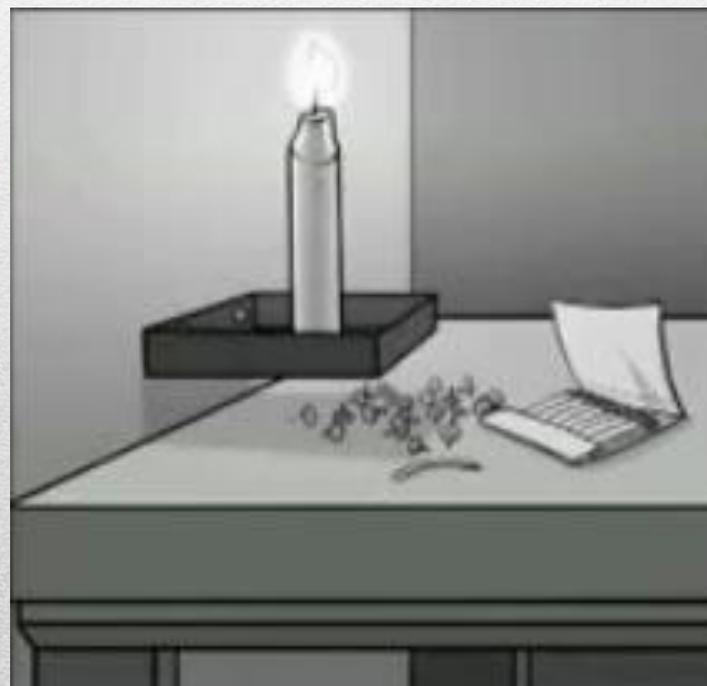
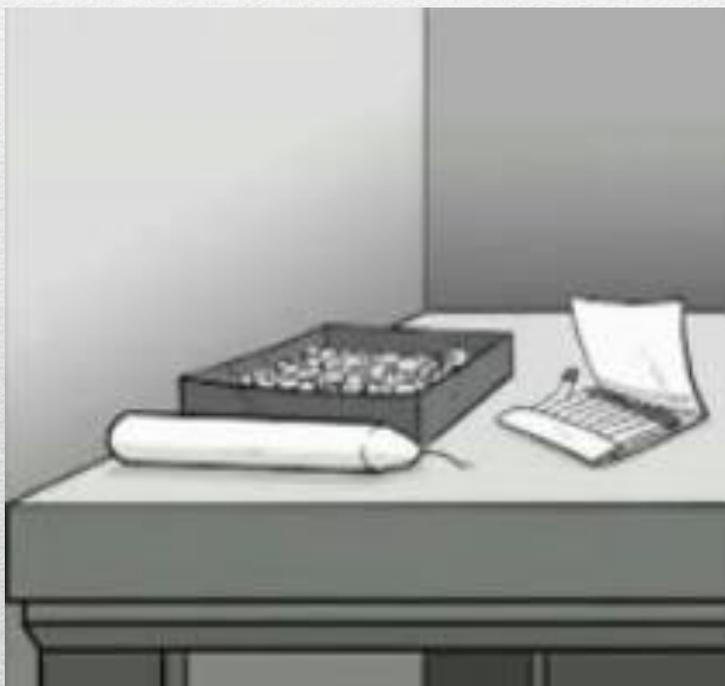
Явление и понятие инсайта

Инсайт у высших приматов

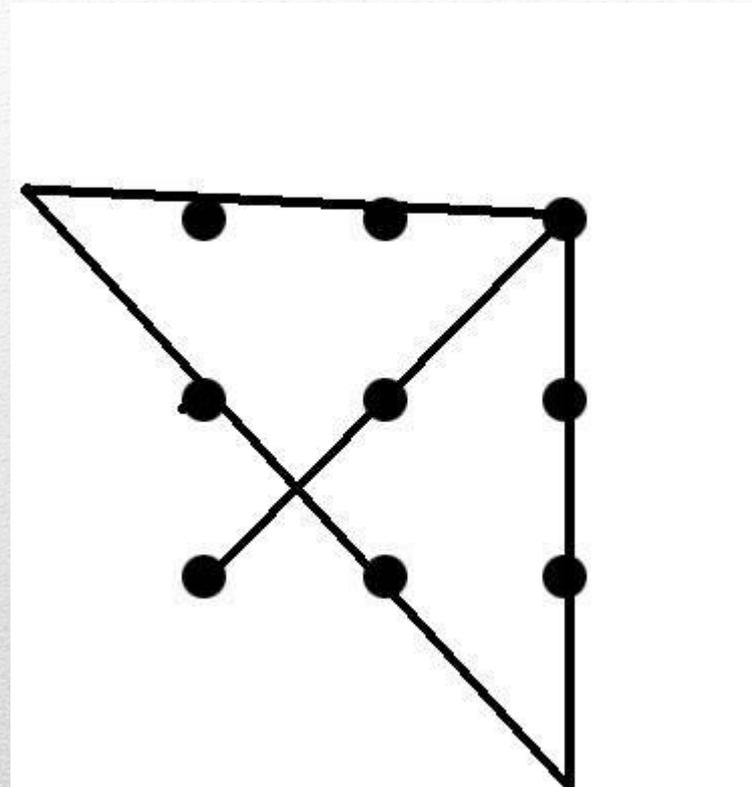
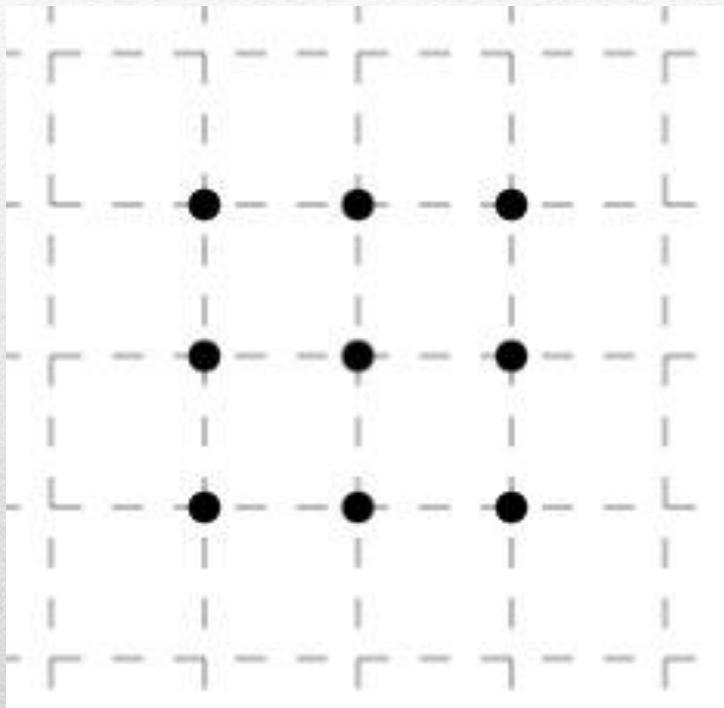
Решение задач в кооперации

## Барьеры при решении задачи

- Существующие представления о функциях предметов (**функциональные привязки**)



- Установки, ожидания



## ▪ Нерелевантная информация

На первой остановке к вам в автобус вошли 6 мужчин и 2 женщины.

На второй остановке 2 мужчин вышли из автобуса и 1 женщина вошла.

На третьей остановке вышел 1 мужчина, а вошли 2 женщины.

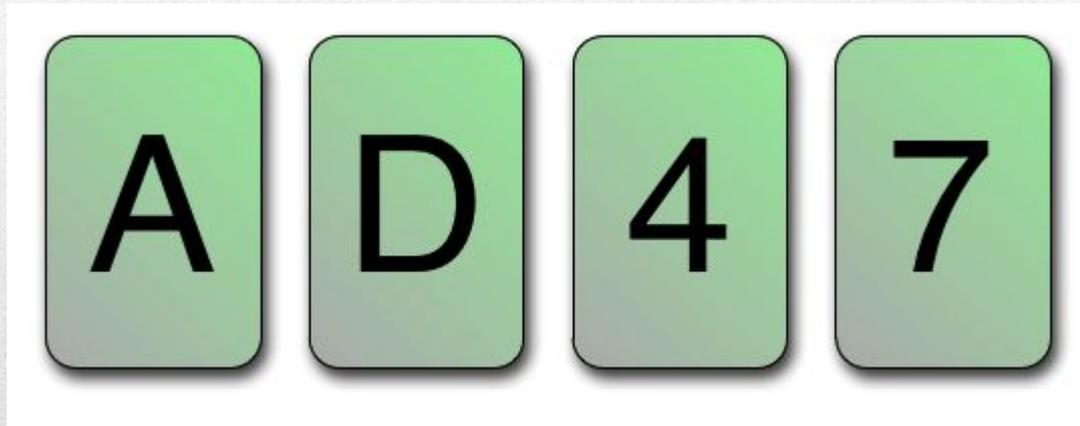
На четвертой - вошли 3 мужчин, а 3 женщины вышли из автобуса.

На пятой остановке 2 мужчин вышли, 3 мужчин вошли, 1 женщина вышла и 2 женщины вошли.

Как зовут водителя автобуса?

---

- Поиск информации для подтверждения гипотез



Какие карточки следует повернуть, чтобы проверить правило: «если на одной стороне карточки – гласная, то на другой ее стороне – четное число»

---

- **Негативные эмоции** (например, страх перед ошибкой или неопределенностью)
  - **Распространенные в культуре представления** (игра – это детское занятие)
-

## Как улучшить решение плохо определенных задач?

- Введение в абстрактную задачу реальных объектов
  - Поиск новых функций известных предметов
  - Использование аналогий
  - Визуальное представление задачи
-

# Мышление как вынесение суждений

**Составление суждений** – процесс, в ходе которого формируется мнение, критично оцениваются люди и события

**Принятие решения** – процесс выбора из числа возможных вариантов, избрание и отвержение доступных способов поведения

---

Дедуктивное  
рассуждение

Индуктивное  
рассуждение

Переход от общего к  
частному

Переход от частного к  
общему

Использование  
логических правил

Использование  
эвристик

Точные заключения

Вероятностные  
заключения

## Дедуктивное суждение

Посылка 1: У всех кошек четыре ноги

Посылка 2: Маруся – кошка

Заключение: У Маруси четыре ноги

Посылка 1: Для всех предметов с двигателями нужно техническое масло

Посылка 2: Для автомобилей нужно техническое масло

Заключение: У автомобилей есть двигатели

## Индуктивное суждение

**Эвристика доступности** – правило, согласно которому люди в своих суждениях опираются на легкость восприятия и припоминания информации.

**Эвристика репрезентативности** – правило, согласно которому, люди в своих суждениях опираются на соответствие объекта прототипу.



**Эвристика привязки и приспособления** – правило, согласно которому в своих суждениях люди отталкиваются от критерия сравнения

**Эвристика моделирования** – правило, согласно которому в своих суждениях люди принимают во внимание другие исходы события

---

# Барьеры при принятии решений и вынесении суждений

- **Формулировка задачи**

«В Китае появилась загадочная болезнь. За последний месяц неизвестный вирус подхватили 600 человек. 200 из них выжили»

«В Китае появилась загадочная болезнь. За последний месяц неизвестный вирус подхватили 600 человек. 400 из них умерли».

Какое из них кажется более опасным?

---



- **Формулировка вопроса (просьбы)**

«Если вы не хотите стать донором, поставьте галочку»

«Если Вы хотите стать донором, поставьте галочку»

---

- Контекст решения задачи

«Вычеркните лишнее слово»:

Небоскреб    Собор    Храм    Молитва

Собор    Молитва    Храм    Небоскреб

---

Уважаемые, господа!  
Не оставляйте  
продукты на столах!  
Крысы на диете.

Администрация

via: [bsk.kpqs.ru](http://bsk.kpqs.ru)

РЕЧЬ

---

**Язык** – слова или символы и правила их комбинирования, которые используются для мышления и коммуникации

**Фонемы** – наименьшие звуковые единицы языка (с-о-н-ц-е)

**Морфемы** – наименьшие смысловые единицы языка (кот-ы)

---

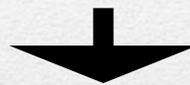
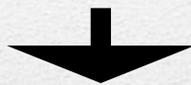
Поверхностная структура языка –  
отдельные слова и положение слов  
в предложении

Глубинная структура языка – СМЫСЛ  
предложений

Трансформационная грамматика –  
правила, по которым поверхностная  
структура превращается в глубинную

---

РЕЧЬ



Порождение  
значения

Понимание  
значения

## Понимание значения

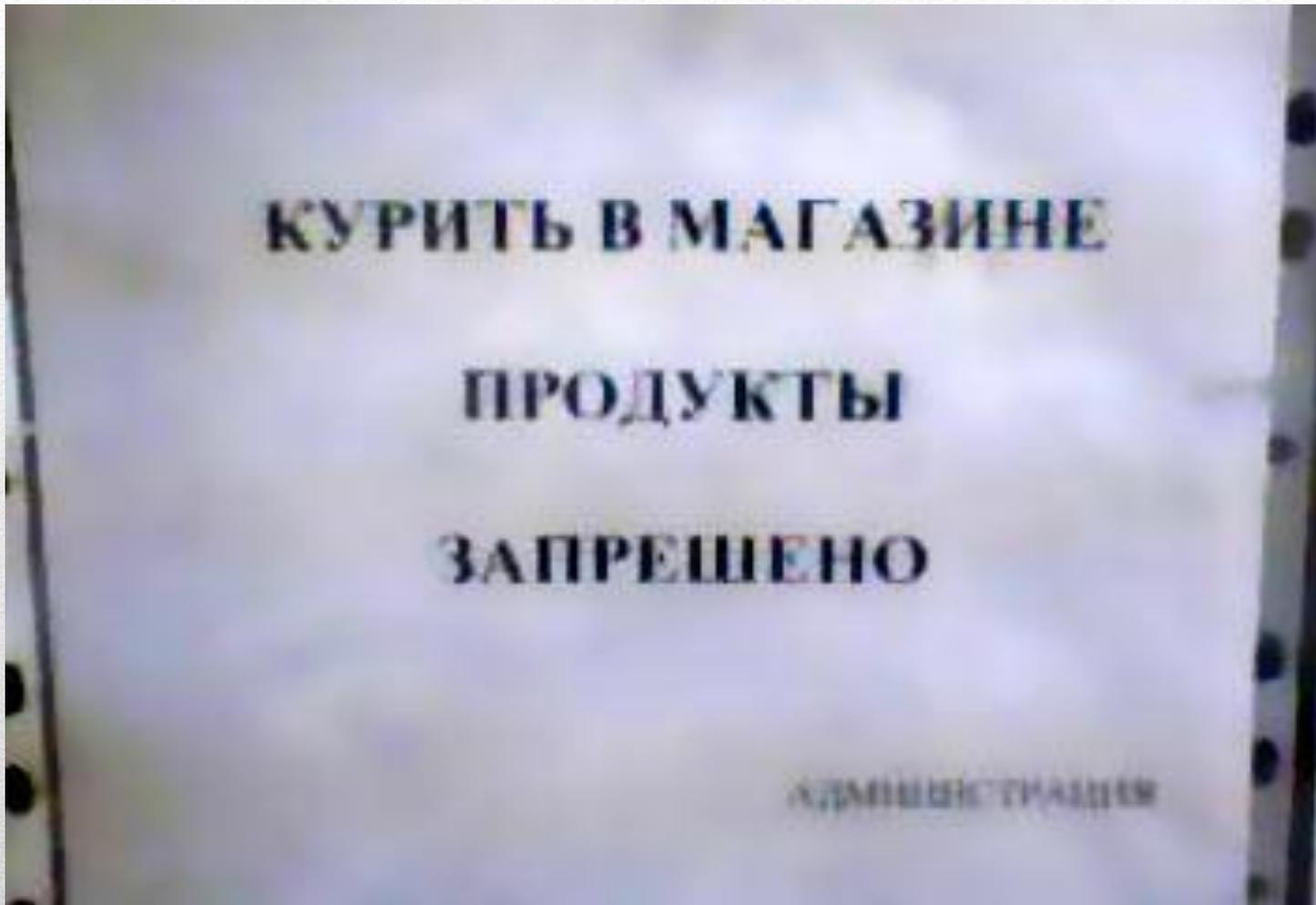
Двусмысленность затрудняет интерпретацию значения:

- **лексическая** – связана с использованными словами
  - **синтаксическая** – связана с использованными грамматическими конструкциями
-



---

Лексическая двусмысленность



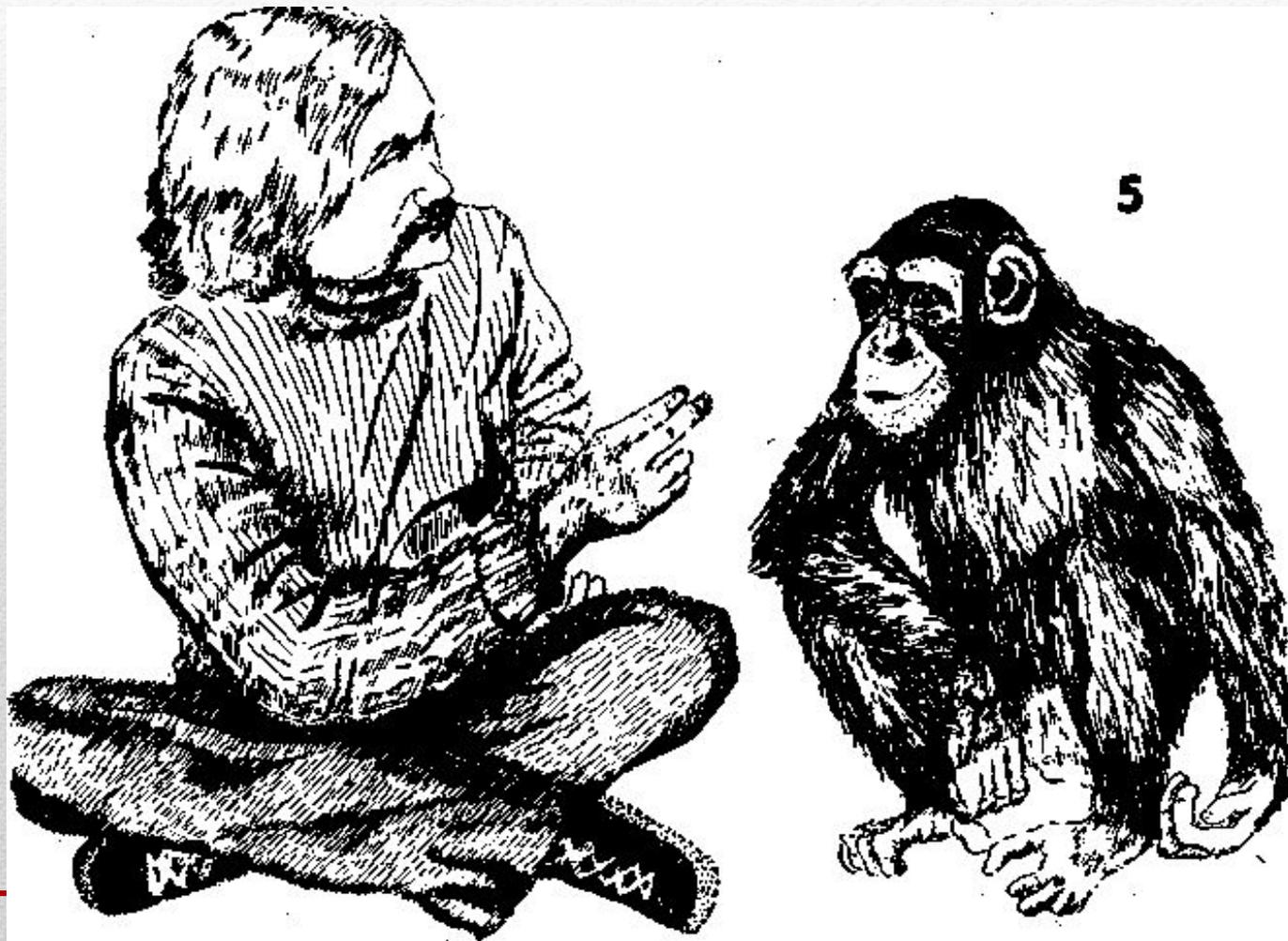
---

Синтаксическая двусмысленность

## Контекст понимания речи:

- Помогает интерпретировать двусмысленность
  - Позволяет восстановить пробелы:  
«Грабитель зарезал прохожего – Чем он это сделал? – Ножом»
-

# Обучение высших приматов человеческому языку



## Расстройства речи

**Афазия** – полная или частичная потеря устной речи после повреждения мозга (проблемы с подбором слов и использованием правил грамматики)

**Дислексия** – нарушение письменной речи и чтения (зеркальное чтение или написание букв, нарушение порядка слов при чтении и на письме)

---