

Познавательные процессы

ПАМЯТЬ

Память – это особая форма отражения, один из основных психических процессов, направленных на закрепление психических явлений в физиологическом коде, сохранение их в этой форме и воспроизведение в виде субъективных представлений.

Память – форма психического отражения, заключающаяся в закреплении, сохранении и последующем воспроизведении прошлого опыта.

Физиологические основы памяти

В основе памяти лежит свойство нервной ткани изменяться под влиянием действия раздражителя, сохранять в себе следы нервного возбуждения.

На первой стадии, непосредственно после воздействия раздражителя, в мозгу происходят кратковременные электрохимические реакции, вызывающие обратимые физиологические изменения в клетках. Длительность от нескольких секунд до нескольких минут – это физиологический механизм кратковременной памяти – следы есть, но они еще не упрочились.

На второй стадии происходит биохимическая реакция, связанная с образованием новых белковых веществ, которая приводит к необратимым химическим изменениям в клетках. Это механизм долговременной памяти – следы упрочились, могут существовать долго.

Для того чтобы информация отложилась в памяти, необходимо некоторое время, так называемое *время консолидации*, упрочения следов. Время консолидации – 15 мин.

Физиологической основой памяти является также образование и функционирование временной нервной связи (ассоциации) между отдельными звеньями воспринятого ранее.

Различают два рода ассоциаций: простые и сложные.

К **простым** относят три вида ассоциаций: 1) по смежности – объединяются два явления, связанные во времени или пространстве (Чук и Гек, Принц и Нищий, алфавит, таблица умножения, расположение фигур на шахматной доске); 2) по сходству – связываются явления, имеющие сходные черты (ива – женщина в горе, «вишневая метель»); 3) по контрасту – связывают два противоположных явления (зима – лето, черный – белый, жара – холод, здоровье – болезнь, общительность – замкнутость и т. п.).

Сложные (смысловые) ассоциации являются основой наших знаний, поскольку в них связываются явления, которые и в действительности постоянно связаны: 1) часть – целое (дерево – ветка, рука – палец); 2) род – вид (животное – млекопитающее – корова); 3) причина – следствие (курение в постели приводит к пожару); 4) функциональные связи (рыба – вода, птица – небо, воздух).

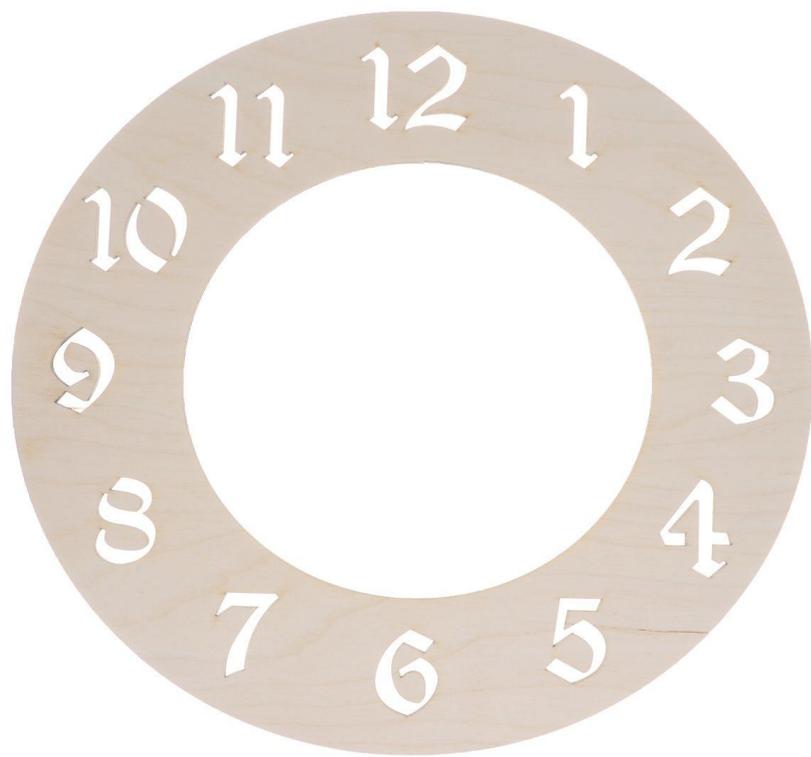
Для образования временной связи требуется повторное совпадение двух раздражителей по времени, т. е. для образований ассоциаций требуется **повторение**. Еще одним важным условием для образований ассоциаций является деловое подкрепление, т. е. включение того, что требуется запомнить, в деятельность.











ozon.ru



Процессы памяти

Запоминание

процесс, направленный на сохранение в памяти полученных впечатлений путем связывания их с имеющимся опытом.

Сохранение

процесс более или менее длительного удержания в памяти сведений, полученных в опыте.

Забывание

естественный процесс угасания, ликвидации, стирания следов, затормаживания связей.

Воспроизведение

самый активный, творческий процесс, заключающийся в воссоздании в деятельности и общении сохраненного в памяти материала.

Запоминание

Процесс запоминания может протекать в трех формах

- **Запечатление (импринтинг)** – это прочное и точное сохранение событий в результате однократного предъявления материала на несколько секунд. Состояние импринтинга – мгновенного запечатления – возникает у человека в момент высочайшего эмоционального напряжения.
- **Непроизвольное** запоминание возникает при отсутствии сознательной установки на запоминание при многократном повторении одного и того же раздражителя, носит избирательный характер и зависит от действий человека, т. е. определяется мотивами, целями, эмоциональным отношением к деятельности. Непреднамеренно запоминается что-то необычное, интересное, эмоционально возбуждающее, неожиданное, яркое.
- **Произвольное** запоминание у человека является ведущей формой. Это более высокий уровень запоминания с заранее поставленной целью и приложением волевых усилий

Для большей эффективности произвольного запоминания необходимо соблюдение следующих условий:

- наличие психологической установки на запоминание;
- уяснение значения приобретаемых знаний;
- самоконтроль, сочетание запоминания с воспроизведением;
- опора на рациональные приемы запоминания.

Разновидностью произвольного запоминания является **заучивание** – систематическое, планомерное, специально организованное запоминание с применением мнемических приемов.

По *результату* запоминание может быть дословным, близким к тексту, смысловым, требующим мыслительной переработки материала, по *способу* – в целом, по частям, комбинированным.

По *характеру* связей запоминание делится на механическое и логическое (смысловое), эффективность которого в 20 раз выше, чем механического. Логическое запоминание предполагает определенную организацию материала, понимание смысла, связи между частями материала, понимание значения каждого слова и использование образных приемов запоминания (схемы, графики, картинки).

Сохранение

Это не пассивный процесс удержания информации, а процесс активной переработки, систематизации, обобщения материала, овладения им.

Сохранение прежде всего зависит:

- от установок личности;
- силы воздействия запоминаемого материала;
- интереса к отражаемым воздействиям;
- состояния человека.

Забывание

Оно носит избирательный характер: забывается то, что не важно для человека, не соответствует его потребностям.

Забывание может быть *полным* – материал не только не воспроизводится, но и не узнается; *частичным* – человек узнает материал, но воспроизвести его не может или воспроизводит с ошибками; *временным* – при торможении нервных связей.

Процесс забывания протекает неравномерно: вначале быстро, потом замедляется. Наибольший процент забывания приходится на первые 48 ч после заучивания, и так продолжается на протяжении еще трех суток. В течение следующих пяти суток забывание идет медленнее.

- повторять материал надо спустя небольшое время после заучивания (первое повторение – через 40 мин), так как через час в памяти остается только 50 % механически заученной информации;
- необходимо распределять повторения во времени – лучше повторять материал небольшими порциями один раз в 10 дней, чем за три дня перед экзаменом;
- необходимо понимание, осмысление информации;
- для уменьшения забывания надо включать знания в деятельность.

Причинами забывания могут быть как неповторение материала (угасание связей), так и многократное повторение, при котором в коре головного мозга возникает запредельное торможение.

Воспроизведение

Формы воспроизведения

- **Узнавание** – это восприятие объекта в условиях его повторного восприятия, которое происходит благодаря наличию слабого следа в коре головного мозга. Узнать легче, чем воспроизвести. Из 50 объектов человек узнает 35.
- **Припоминание** – активная форма воспроизведения, связанная с напряжением, требующая волевого усилия и специальных приемов – ассоциирования, опоры на узнавание. Припоминание зависит от ясности поставленных задач, логической упорядоченности материала.
- **Воспоминание** – воспроизведение образов при отсутствии восприятия объекта, «историческая память личности».
- **Непроизвольное воспроизведение** – это воспроизведение, которое осуществляется как бы «само собой». Существуют и навязчивые формы воспроизведения какого-либо представления памяти, движения, речи, которые называются *персеверацией* (от лат. упорствую).
- **Произвольное воспроизведение** – это воспроизведение с заранее поставленной целью, осознанием задачи, приложением усилий.

Виды памяти

1. По характеру психической активности, преобладающей в деятельности

- **Образная** память включает в себя память зрительную, слуховую, эйдетическую; обонятельную, осязательную, вкусовую и двигательную, или моторную
- **Эмоциональная** память – это память на чувства и эмоциональные состояния, которые, будучи пережитыми и сохраненными в сознании, выступают как сигналы либо побуждающие к деятельности, либо удерживающие от действий, вызвавших в прошлом отрицательные переживания.
- **Словесно-логическая (смысловая, знаковая)** память опирается на установление и запоминание смысловых понятий, формулировок, идей, изречений.

2. По степени
волевой
регуляции,
наличию или
отсутствию
цели и
специальных
мнемических
действий

- **Непроизвольная память**,
когда информация
запоминается сама собой – без
постановки цели, без
приложения усилий.
- **Произвольная память**,
при которой запоминание
осуществляется
целенаправленно с помощью
специальных приемов.

3. По продолжительности сохранения материала

- **Оперативная** память предполагает удержание в памяти промежуточных материалов до тех пор, пока человек имеет с ними дело.
- **Кратковременная** памяти материал хранится до 15 мин.
- **Долговременная** память – это вид памяти, обеспечивающий длительное сохранение запечатленного. Долговременная память бывает двух типов: с *открытым доступом*, когда человек может по своей воле извлечь необходимую информацию, и закрытая, доступ к которой возможен только под гипнозом.

Свойства (качества) памяти

- **скорость запоминания** – количество повторений, необходимых для удержания материала в памяти;
- **скорость забывания** – время, в течение которого материал хранится в памяти;
- **объем** памяти для совершенно нового материала и материала, не имеющего смысла, равен (7 ± 2) единиц информации, удерживаемых в памяти;
- **точность** – способность воспроизводить информацию без искажений;
- **мобилизационная готовность** – умение припомнить нужный материал в нужный момент.

МЫШЛЕНИЕ

- *Мышление* – это опосредованное, обобщенное отражение действительности в ее наиболее существенных связях и отношениях, происходящее в единстве с речью.
- Особенностью мышления является отражение предметов и явлений действительности в их существенных признаках, закономерных связях и отношениях, которые существуют между частями, сторонами, признаками каждого предмета и между разными предметами и явлениями действительности.

Особенности мышления

- 1. *Решение задач опосредованным путем*, т. е. таким способом, при котором используются разнообразные вспомогательные приемы и средства, рассчитанные на получение нужных знаний.
- 2. *Обобщенное отражение действительности.* Непосредственно воспринимать можно только конкретные предметы: это дерево, этот стол, эту книгу, этого человека. Мыслить же можно о предмете вообще
- 3. *Отражение наиболее существенных свойств и связей действительности.* В явлениях или предметах мы выделяем общее, не беря во внимание несущественное, неглавное.
- 4. Мышление *неразрывно связано с речью*: словом обозначается то общее, что есть у предметов и явлений. Язык, речь – это материальная оболочка мысли. Только в речевой форме мысль человека становится доступной другим людям.

Различие между самой мыслью и ее словесным выражением состоит в том, что одну и ту же мысль можно выразить на разных языках или при помощи разных слов

«Будущее лето ожидается жарким» –

«Предстоящий сезон между весной и осенью будет знойным».

Одна и та же мысль имеет разную речевую форму, но без какой-либо речевой формы она не существует.

«Знаю, но не могу передать словами» – это состояние, когда человек не может перейти от выражения мысли во внутренней речи к речи внешней, затрудняется выразить ее способом, понятным другим людям.

Мыслительные операции

- **Анализ** – это мысленное расчленение целого на части, выделение отдельных признаков или сторон и установление связей и отношений между ними. При помощи анализа мы вычленяем явления из тех случайных, несущественных связей, в которых они даны нам в восприятии (разбор предложения по членам, фонетический анализ слова, анализ условия задачи на известные, неизвестные и искомые элементы, анализ учебной деятельности по предметам и успехам учащихся и т. п.).
- **Синтез** – процесс, обратный анализу, представляющий собой мысленное объединение частей, свойств объекта в единое целое, в комплексы, системы (мозаика; слоги – слова – предложения – текст).

Сравнение – это мыслительная операция, посредством которой устанавливается сходство и различие отдельных объектов.

Сравнению нужно обучать: сравнивать следует по одному основанию (цвету, форме, назначению). Необходимо также учить составлять план сравнения объектов (чем похожи и чем различаются).

Абстрагирование (отвлечение) – это мыслительная операция, обеспечивающая выделение существенных признаков и отвлечение от несущественных, выделение свойств объекта и рассмотрение их по отдельности: красивыми могут быть и человек, и пейзаж, и платье, и поступок, но все они – носители абстрактного признака – красоты, красивости.

Без абстрагирования невозможно понимание переносного смысла пословиц («Не в свои сани не садись»; «Цыплят по осени считают»; «Любишь кататься, люби и саночки возить»).

Обобщение – это мыслительная операция, обеспечивающая выделение общего в предметах и явлениях и объединение объектов в множества, классы; отбрасывание единичных признаков при сохранении общих с раскрытием существенных связей. Обобщением является любое правило, любой закон, любое понятие. Это всегда какой-то итог, общий вывод, совершаемый человеком.

Формы мышления

Понятие – это форма мышления, посредством которой отражаются общие и существенные признаки предметов и явлений.

Понятия носят обобщенный характер, потому что являются продуктом познавательной деятельности не одного человека, а многих людей.

Любое понятие имеет содержание и объем.

- По *содержанию* (совокупности признаков объекта) понятия бывают конкретными и абстрактными.

Конкретные понятия относятся к самим предметам, определяют объекты или классы в целом (стол, революция, ураган, снег и т. п.), а *абстрактные* отражают свойства, отвлеченные от реальных предметов и явлений (молодость, честность, белизна, скорость, высота, сила и т. п.).

- По *объему* (множеству объектов, охватываемых данным понятием) понятия могут быть единичными и общими. *Единичные* понятия отражают единственный объект (Российская Федерация, Волга, Куликовская битва, Пушкин, Марс, космос и т. п.), а *общие* распространяются на группы однородных объектов (страны, города, реки, вузы, студенты, дома, организмы и т. п.).

Суждение – это форма мышления, содержащая утверждение или отрицание каких-либо положений относительно предметов, явлений или их свойств, т. е. суждение есть отражение отношений или объективных связей между явлениями или предметами.

Суждение всегда либо истинно, либо ложно. По качеству суждения могут быть утвердительными и отрицательными, по объему – общими, частными и единичными.

Общие суждения относятся к целому классу предметов (все металлы проводят электричество; все растения имеют корни).

Частные суждения относятся к части какого-либо класса предметов (некоторые деревья зимой зеленые; не всегда хоккеисту удастся забросить шайбу в ворота). *Единичные* относятся к одному предмету или явлению (Юрий Гагарин – первый космонавт).

Суждения всегда раскрывают содержание понятий. Работа мысли над суждением называется **рассуждением**. Оно может быть индуктивным и дедуктивным.

Индуктивное рассуждение называется умозаключением – это форма мышления, при помощи которой из одного или нескольких известных суждений (посылок) выводится новое суждение (вывод), завершающее мыслительный процесс. При этом мысль движется от частного к общему. Типичный пример умозаключения – доказательство геометрической теоремы.

Дедуктивное рассуждение называется обоснованием – здесь вывод получают, идя от общего суждения к частному (все планеты шарообразны. Земля – планета, значит, она имеет форму шара).

Виды мышления

- В зависимости от степени обобщенности мышления при решении мыслительных задач различают наглядное и абстрактное мышление.
- **Наглядным (конкретным)** называется такое мышление, предмет которого человек воспринимает или представляет. Оно непосредственно опирается на образы предметов и делится на наглядно-действенное и наглядно-образное.
- **Наглядно-действенное** мышление – генетически самый ранний вид мышления, при котором мыслительная задача решается непосредственно в процессе деятельности и преобладают практические действия с материальными предметами.
- При **наглядно-образном** виде мышления решение задачи происходит в результате внутренних действий с образами (представлениями памяти и воображения).
- **Дискурсивное (абстрактно-понятийное, словесно-логическое)** мышление – это речевое мышление человека, опосредованное прошлым опытом. Данный вид мышления характеризуется тем, что оно выступает как процесс связного логического рассуждения, в котором каждая последующая мысль обусловлена предшествующей, и что, решая мыслительную задачу в вербальной форме, человек оперирует отвлеченными понятиями, логическими конструкциями. Оно представляет собой наиболее поздний этап исторического и генетического развития мышления.

Другим основанием для выделения видов мышления является его *направленность*. По этому критерию выделяют практическое и теоретическое мышление.

Практическое (техническое, конструктивное) мышление – это процесс мышления, совершающийся в ходе практической деятельности и направленный на создание реальных предметов и явлений путем изменения окружающей действительности при помощи орудий. Оно связано с постановкой целей, выработкой планов, проектов, часто развертывается в условиях дефицита времени, что иногда делает его более сложным, чем теоретическое мышление.

На открытие законов, свойств объектов, объяснение явлений направлено ***теоретическое (объяснительное)*** мышление, основными компонентами которого являются содержательные абстракции, обобщения, анализ, планирование и рефлексия. Иными словами, теоретическое мышление востребовано там, где необходимо вскрыть связи и отношения между отдельными понятиями, связать неизвестное с известным, определить возможность предвидения.

Если мышление – это процесс решения задач с целью получения новых знаний и создания чего-либо,

то *интеллект* – это характеристика общих умственных способностей, необходимых для решения таких задач.

РЕЧЬ

- **Язык** – явление общественное. Под языком понимают выработанную в ходе исторического развития систему средств общения.
- **Речь** – один из видов коммуникативной деятельности, осуществляемой в форме языкового общения.

Речь является формой опосредованного познания действительности, ее отражением посредством родного языка. Если язык един для всего народа, то речь каждого человека индивидуальна.

Функции речи

- **Коммуникативная** функция- речь является средством общения, т. е. передачи информации, и выступает как внешнее речевое поведение, направленное на контакты с другими людьми.

В коммуникативной функции речи выделяются три стороны: 1) информационная, которая проявляется в передаче общественного опыта и знаний; 2) выразительная, помогающая передать чувства и отношения говорящего к предмету сообщения; 3) волеизъявительная, направленная на то, чтобы подчинить слушателя замыслу говорящего. Будучи средством общения, речь служит и средством воздействия одних людей на других (поручение, приказ, убеждение).

Функция обобщения и абстрагирования. Слово обозначает не только отдельный, конкретный предмет, но и целую группу сходных предметов и всегда является носителем их существенных признаков. Обобщая в слове воспринимаемое явление, мы одновременно абстрагируемся от ряда конкретных признаков.

Сигнификативная (знаковая) функция. Речь является средством обозначения. Взаимопонимание в процессе общения основано на единстве обозначения предметов и явлений воспринимающим и говорящим.

Виды речи

Внешняя речь включает:

- Устную, или разговорную (монологическую и диалогическую), и письменную,

Диалог – это непосредственное общение двух или нескольких людей, которое протекает в форме разговора или обмена репликами по поводу происходящих событий.

- *Монологическая* речь – длительное изложение системы мыслей, знаний одним лицом.
- Письменную речь Этот вид речи является разновидностью монологической речи, но она еще более развернута, чем устная монологическая речь. Человек овладевает письменной речью, осваивая грамоту – чтение и письмо.

Внутренняя речь не является средством общения. Это особый вид речевой деятельности, формирующийся на основе внешней. Во внутренней речи формируется и существует мысль, она выступает как фаза планирования деятельности.

Для внутренней речи характерны некоторые особенности:

- она существует как кинестетический, слуховой или зрительный образ слова;
- ей присущи фрагментарность, отрывочность, ситуативность;
- внутренняя речь свернута: в ней опускается большинство членов предложения, остаются лишь слова, определяющие сущность мысли.
- в ней изменяется и структура слова: в словах русского языка выпадают гласные звуки как несущие меньшую смысловую нагрузку;
- она беззвучна.

Принято различать также речь **пассивную** (понимаемую) – слушание и **активную** (разговорную). Как правило, пассивная речь и у детей, и у взрослых значительно богаче активной.

У детей дошкольного возраста отмечается своеобразный вид речи – **эгоцентрическая** речь. Это речь ребенка, адресованная самому себе, которая является переходом внешней разговорной речи во внутреннюю. Такой переход совершается у ребенка в условиях проблемной деятельности, когда возникает потребность осмыслить выполняемое действие и направить его на достижение практической цели.

Паралингвистические признаки речи

- интонация,
- громкость,
- темп,
- паузы в речи,
- эмоциональное состояние человека в данный момент,
- телесные движения, сопровождающие речевое высказывание: жесты, мимика, пантомимика,
- особенности почерка человека.

ВООБРАЖЕНИЕ

- **Воображение** – это познавательный психический процесс, заключающийся в создании новых образов путем переработки материалов восприятий и представлений, полученных в предшествующем опыте, своеобразная форма отражения человеком реальной действительности в новых, непривычных, неожиданных сочетаниях и связях.
- Представления, которые являются воспроизведением прошлого опыта или восприятия, называются *представлениями памяти*. Представления, возникающие у человека под влиянием чтения книг, рассказов других людей (образы объектов, никогда не воспринимаемых им) называются *представлениями воображения (или фантазии)*.

Функции воображения

- **Познавательная.** Как познавательный процесс воображение возникает в проблемной ситуации, в которой степень неопределенности, дефицит информации весьма значительны. При этом воображение является основой гипотез, заполняющих белые пятна в научных системах. Воображение ближе к чувственному познанию, чем к мышлению, и отличается от него предположительностью, неточностью, образностью и эмоциональностью.
- **Мотивационная,** т. е. человек может удовлетворить свои потребности в идеальном плане – в мечтах, сновидениях, мифах, сказках.
- **Аффективно-защитная.** Воображение охраняет неустойчивую психику ребенка от чрезмерно тяжелых переживаний и душевных травм. Механизм этой защиты таков: через воображаемые ситуации у ребенка происходят разрядка возникшего напряжения и символическое разрешение конфликта, который бывает трудно снять практическими действиями.

Виды воображения

По степени выраженности активности различают два вида воображения: пассивное и активное.

Пассивное воображение подчинено субъективным, внутренним факторам и характеризуется созданием образов, которые не воплощаются в жизнь, программ, которые не реализуются или вообще не могут быть реализованы. В процессе пассивного воображения осуществляется нереальное, мнимое удовлетворение какой-либо потребности или желания.

Пассивное воображение может быть преднамеренным и непреднамеренным.

Непреднамеренное пассивное воображение наблюдается при ослаблении деятельности сознания, при его расстройствах, в полудремотном состоянии, во сне.

Грезы – это процессы как непреднамеренного, так и преднамеренного пассивного воображения без определенной направленности, протекающие в виде беспорядочного следования одних образов за другими. Течение таких представлений не регулируется мышлением.

Активное воображение проявляется в случаях, когда новые образы или идеи возникают в результате специального намерения человека вообразить что-то определенное, конкретное. По степени самостоятельности и оригинальности продуктов деятельности различают воссоздающее и творческое воображение.

Воссоздающее (репродуктивное) воображение имеет в своей основе создание тех или иных образов, соответствующих описанию (по карте, чертежу, схеме, по уже оформленным кем-то материалам).

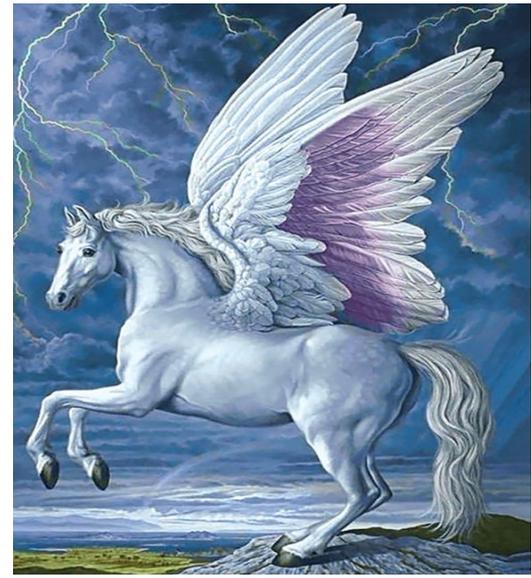
Творческое воображение предполагает самостоятельное создание новых образов, реализуемых в оригинальных и ценных продуктах деятельности, и является неотъемлемой частью любого творчества (научного, технического, художественного): открытия новых закономерностей в науке, конструирования новых машин и механизмов, выведения новых сортов растений, пород животных, создания произведений искусства, литературы.

Творческое воображение сложнее воссоздающего: например, создать образ деда Щукаря сложнее, чем представить его по описанию, а механизм легче представить по чертежу, чем сконструировать его.

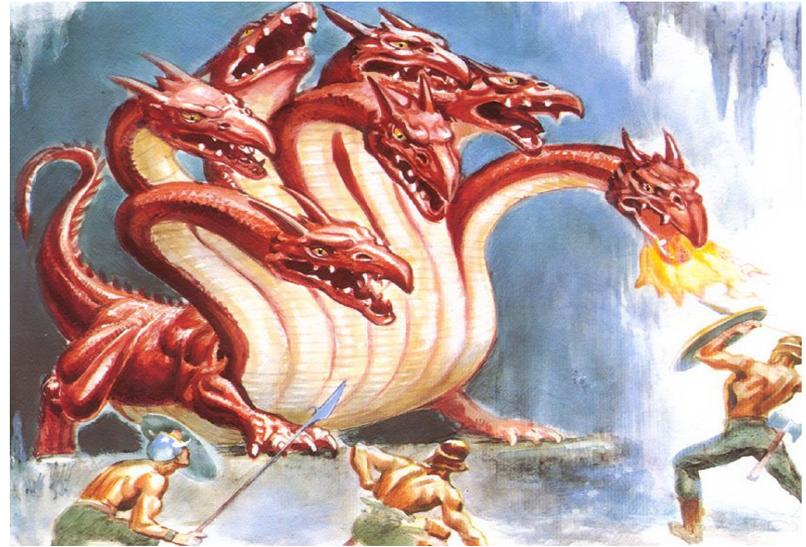
Приемы создания образов воображения

- **Комбинирование** – это не простая сумма уже известных элементов, а творческий синтез, где элементы преобразуются, изменяются, выступают в новых соотношениях.
- Так, образ Наташи Ростовской был создан Л.Н. Толстым на основе глубокого анализа особенностей характеров двух близких ему людей – жены Софьи Андреевны и ее сестры Татьяны.

- **агглютинация** (от лат. aggluninary – приклеивать) – соединение несоединимых в реальной жизни свойств, качеств, частей различных предметов (русалка, сфинкс, кентавр, Пегас, избушка на курьих ножках). В технике при помощи этого приема созданы аккордеон, троллейбус, танк-амфибия, гидросамолет и т. п.



- **акцентирование** – заострение, подчеркивание, утрирование каких-либо признаков предмета. Этот прием часто используется в карикатурах, шаржах.
- Одной из форм акцентирования является *гиперболизация* – прием уменьшения (увеличения) самого предмета (великан, богатыри, Дюймовочка, гномы, эльфы) или изменение количества и качества его частей (дракон о семи головах, Калимата – многорукая индийская богиня).



- **типизация** – выделение существенного, повторяющегося в однородных явлениях, и воплощение его в конкретном образе. Например, Печорин – это «...портрет, но не одного человека: это портрет, составленный из пороков всего нашего поколения в полном их развитии». Тип – это индивидуальный образ, в котором объединены в одно целое наиболее характерные признаки людей класса, нации или группы.

- **Схематизация** заключается в сглаживании различий предметов и выявлении черт сходства между ними. Примером может служить создание орнамента из элементов растительного мира.



Конкретизацию отвлеченных понятий можно наблюдать в различных аллегориях, метафорах и других символических образах (орел, лев – сила и гордость; черепаха – медлительность; лиса – хитрость; заяц – трусость).

**Лев смелый,
а заяц трусливый.**

