

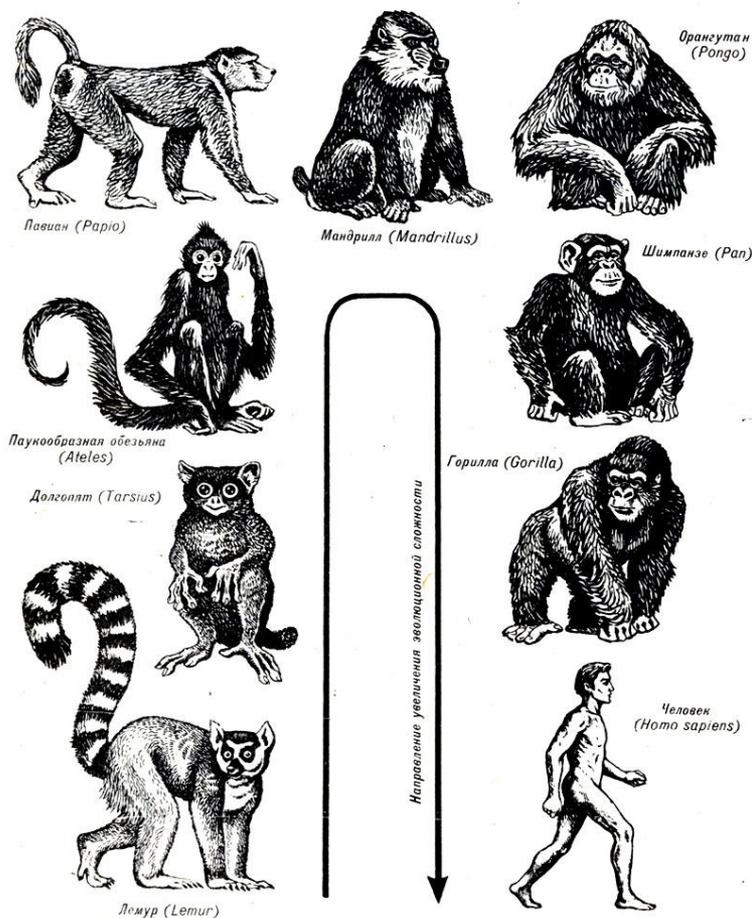
Лекция 14.

Тема: ПСИХИКА ЖИВОТНЫХ И ЧЕЛОВЕКА, ИХ ГЕНЕТИЧЕСКОЕ РОДСТВО И КАЧЕСТВЕННЫЕ РАЗЛИЧИЯ.

Место сравнительно-психологического направления в системе наук, занимающихся изучением поведения животных, а также различных направлений психологии. Рецепция обезьян. Экспериментальные методы изучения мышления антропоидов. Характерные особенности и формы мышления у антропоидов.



Сравнительная психология - сравнительное изучение психики на разных уровнях ее развития. Одной из наиболее важных областей сравнительной психологии является **изучение психики животных и человека**. Особый интерес представляет сравнительное изучение психики приматов (**особенно человекообразных обезьян**) и человека.



Отряд Приматы

Отряд Приматы

п/отр. Низшие приматы:
сем. лемуры, долгопяты, тупайи

п/отр. Высшие приматы (антропоиды),
широконосые и узконосые

н/сем.
капуцинообразные

н/сем.
мартышковые

н/сем.
гоминоиды

сем.
гиббоны

сем.
**понгиды (орангутан,
горилла, шимпанзе)**

сем.
**гоминиды
(человек)**

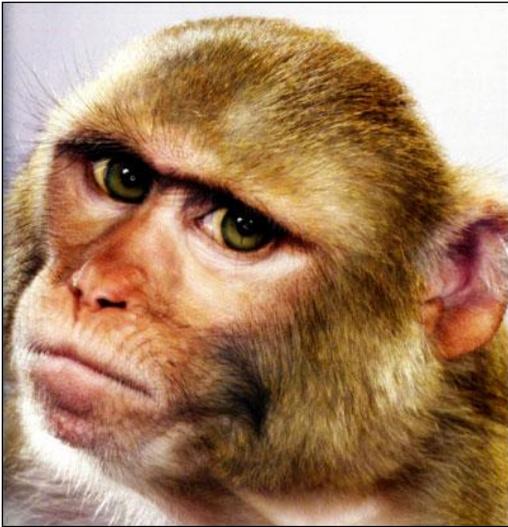


При сравнении психики человека и животных рассматриваются познавательные процессы, включая **восприятие, память, коммуникацию, а также научение и интеллект**. Изучение интеллектуальных способностей служит источником данных для реконструкции процесса возникновения и развития этой когнитивной функции на ранних этапах антропогенеза.



У истоков изучения этой проблемы стоял **Ч. Дарвин**, который указывал, что наряду с инстинктами и ассоциациями **у приматов имеется и "способность к рассуждению" (reasoning)**.

Общая характеристика восприятия и нервных процессов обезьян



1. В связи с передвижением обезьян среди деревьев у них сильно **развит зрительный и кожно-двигательный анализатор.**

Обитание среди подвижных веток леса, преимущественное питание плодами деревьев, которые нужно сорвать, требует тесного контакта зрительного и двигательного анализатора. Дополнительное питание обезьян птичьими яйцами, мелкими птицами, насекомыми и их личинками предполагает наличие **острого зрения.**





Обследование ветки мандриллом



Обследование ткани обезьяной макаком



Глаза приматов обращены вперед. Зрение цветное и бинокулярное; в сетчатке глаза есть жёлтое пятно и центральная ямка; зрительные нервы образуют неполный перекрест, как у человека.

Кроме того, у обезьян хорошо развит слух и вкус, обоняние - слабо.

Возможно, что у обезьян в ходе филогенетического развития расширились источники питания, в результате обследования знакомых и незнакомых предметов появилась большая наблюдательность по отношению к новым предметам



2. Свойства нервных процессов:
у обезьян легче, чем у других млекопитающих происходит слияние отдельных компонентов сложного раздражителя в единый раздражитель.
Довольно легко образуются **условные рефлексы второго и третьего порядка.**
Изменение сигнального значения раздражителя происходило у обезьян после 2-3 переделок (у собак – после 3-6).

3. Обезьяны обладают хорошей памятью, они способны длительно сохранять условные рефлексы на сложный стереотип раздражителей.

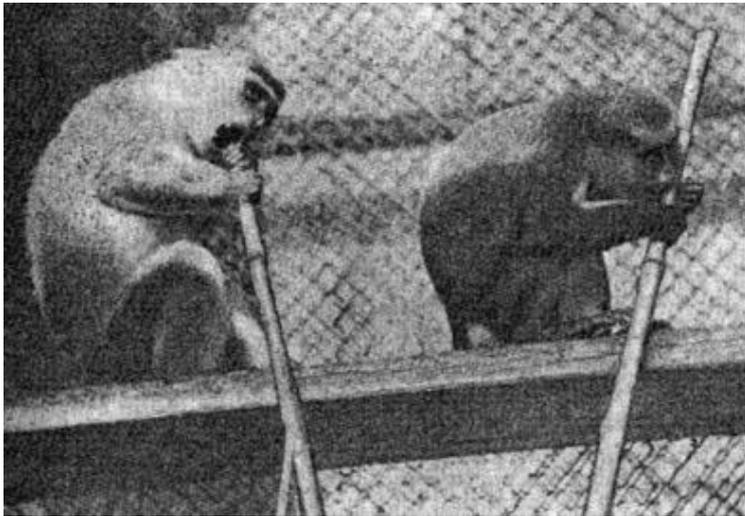


Выразительные движения обезьян (шимпанзе):

Слева — мимика лица при возбуждении, в центре — мимика лица при плаче, справа — мимика лица при улыбке

4. У обезьян имеются разнообразные выразительные движения и мимика, проявляющиеся в самых различных **эмоциональных состояниях** (монография Ч.Дарвина «О выражении эмоций у человека и животных»). У обезьян наблюдается **чрезвычайное изменение мимики лица при возбуждении, испуге, печали и радости.**

5. Формы деятельности обезьян. Ладыгина-Котс выделила и проанализировала 7 основных форм деятельности обезьян: ориентировочно-исследовательскую, обрабатывающую, конструктивную, игровую, орудийную, присвоения, отвергания.



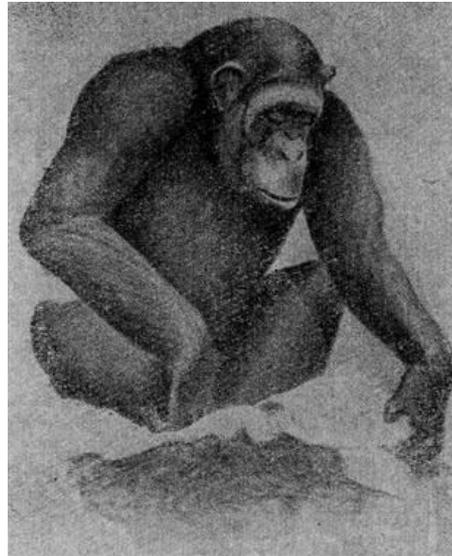
Обработка (грызение) предмета обезьяной — мартышкой

Обрабатывающая форма деятельности обезьян представляет собой более углубленное проникновение в структуру предмета - практический анализ, сопровождающийся воздействием на него (**грызение, царапанье, иногда расчленение и разрушение**). В природе анализ обезьянами предметов связан с **расчленением употребляемых в пищу продуктов.**

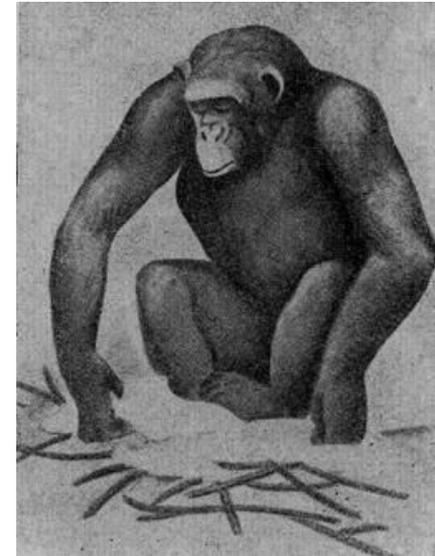
Конструктивная форма деятельности обезьян, направленная на получение определенного результата — **построения гнезда** — является у высших обезьян (шимпанзе) **прирожденной, видовой биологической особенностью**. Ежедневно они строят из веток гнезда на деревьях для ночлега. В период палящей жары они спускаются на землю под сень деревьев и делают себе настилы из травы, листьев и тонких, прижатых к земле ветвей («дневные постели»).



Спят шимпанзе в гнездах, лежа на боку с согнутыми коленями, а иногда на спине с вытянутыми или прижатыми к животу ногами. Для дневного отдыха гнездо строят на земле или на деревьях. В неволе гнезда устраивают из тряпок и бумаги.



Шимпанзе (Парис) на гнезде из сена и бумаги



Шимпанзе (Парис) на гнезде из прутьев и бумаги

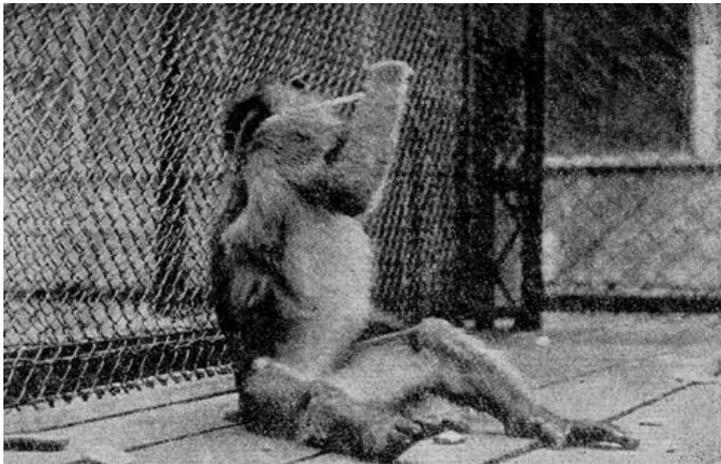


Исследование **конструктивных действий обезьян при гнездостроении** показало, что шимпанзе не автоматически осваивает предложенный ему гнездостроительный материал. Он **меняет порядок включения материала в стройку**, комбинируя его в соответствии с его плотностью, как опорного или подстилающего материала.

Исследования, проведенные Ладыгиной - Котс, показали, что низшие и высшие (человекообразные) **обезьяны осуществляют в ходе манипулирования практический анализ объекта** (расчленение, разбор его, выделение и обследование отдельных деталей и т. п.). Однако **у человекообразных обезьян значительно сильнее, чем у низших, выражены синтетические ("конструктивные") действия, т. е. воссоздание из частей, целого** путем сближения, соединения, наслаивания предметов, их скручивания, завертывания, переплетения и т. д.

На базе высокоразвитого манипулирования предметами у высших обезьян наблюдается новая форма деятельности — с использованием орудий.

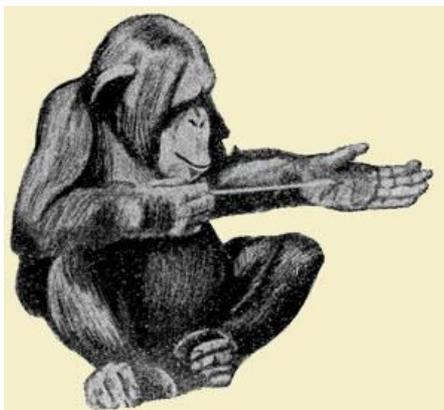
«Орудийная» форма деятельности представляет собой употребление предмета как посредствующего объекта для достижения той или иной цели. В этой форме деятельности лежат биологические предпосылки зарождения зачатков трудовой деятельности, сыгравшей решающую роль в процессе становления человека.



Употребление обезьяной палки для почесывания

Анализируя эту форму деятельности у различных видов приматов, Ладыгина-Котс отметила, что **шимпанзе значительно чаще, чем низшие обезьяны, употребляют вспомогательные предметы для воздействия ими на собственное тело, на других животных и в качестве объектов разрушения других предметов.**

Примеры орудийной деятельности: шимпанзе прибегал к употреблению орудия в ознакомительной деятельности, например, при оперировании с колющими объектами (ежом), обжигающими (огнем), движущимися (мышью, ящерицей и т. д.), с которыми он явно избегал прийти в непосредственное соприкосновение



Употребление обезьяной шимпанзе палки - при самообследовании и обследовании ящерицы



Шимпанзе из стебельков травы делает приспособление для добывания термитов

Голосовые сигналы высших обезьян

Наблюдения за шимпанзе на воле показали, что они используют **следующие способы для коммуникации: жесты, тактильный контакт, вибраторный** (ударами рук по стволам деревьев) и **голосовые сигналы**.



Показана специфичность жестов как средства коммуникации шимпанзе и бонобо. В отличие от инстинктивных систем сигнализации низших обезьян жесты представляют собой не видовые сигналы, а индивидуальные реакции. Их «значение», способы продуцирования и употребления устанавливаются традицией, специфической для каждой группы.



Звуки обезьян, хотя и чрезвычайно многообразны, но выражают лишь их эмоциональное состояние. Наблюдения Ладыгиной-Котс позволили выделить **12 звуков у 4-летнего шимпанзе**, связанные с эмоциональным состоянием.

Шимпанзе издавал звуки при наличии приятных раздражителей, связанных с предложением ему вкусной еды; кряхтел и глухо постанывал, поедая вкусную пищу; хрипел от недовольства при отказе ему в чем-либо; гаркал при сильной ярости; подвывающе лаял при сильном страхе.

Методы изучения высших психических функций приматов

Ours-Nature.ru (c)



При изучении высших психических функций приматов используются:

- 1) **наблюдения за поведением** животных в привычной для них среде обитания;
- 2) изучение **орудийной деятельности**;
- 3) **оценка способности животных к обобщению, формированию довербальных понятий** ("выбери сходный по цвету", «выбери сходный по форме, или по числу элементов» и др.);

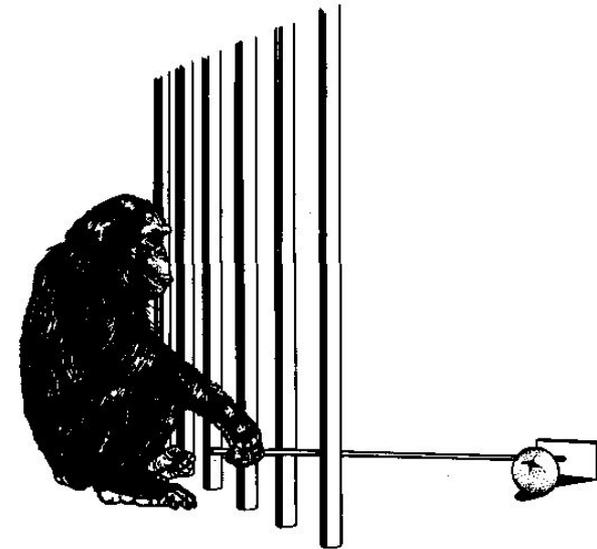
4) **оценка способности животных к символизации** - связывание сформированных ими обобщений с ранее нейтральными стимулами и далее оперирование ими как символами в полном отрыве от обозначаемых предметов, действий и обобщений (например, использование языков-посредников).

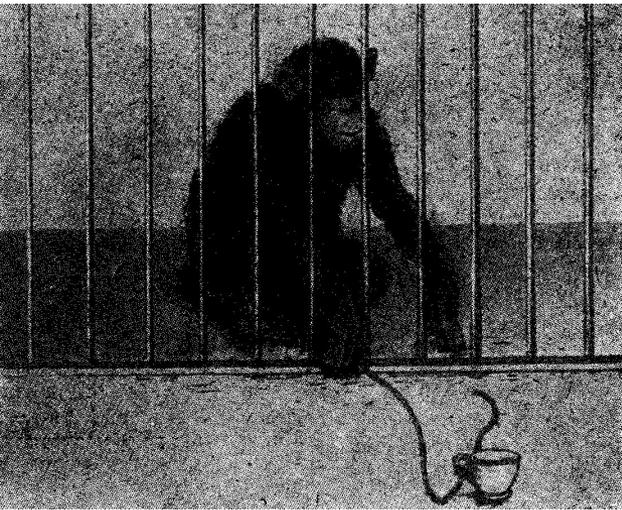
Экспериментальные методы изучения мышления антропоидов



Экспериментальные исследования направлены на то, чтобы выяснить, **способны ли животные к обобщению, абстрагированию, символизации и умозаключениям**. Кроме того, оценивается способность к решению задач в новых, экстренно возникших ситуациях, для выхода из которых у особи нет "готового" решения.

Начало экспериментальному изучению этой стороны мышления положил **В. Келер (1925)**. Он считал, что шимпанзе могут решать новые для них задачи не методом проб и ошибок, а на основе "разумного постижения" логических связей между стимулами или событиями. Для обозначения этой способности он ввел понятие "**инсайт**" и доказал наличие такого феномена у антропоидов. Благодаря работам В. Келера началось изучение **орудийной деятельности**, которая и до сих пор остается одной из важнейших экспериментальных моделей.





Чтобы спровоцировать обезьян на употребление (и изготовление) орудий — посторонних предметов для достижения видимой, но физически недоступной приманки — **исследователи подвешивали ее на большой высоте, или размещали за пределами досягаемости**, предлагая ящики, палки, тесемки и т.п. для преодоления расстояния, помещали ее в разного рода узкие трубки, создавали специальные устройства, для проникновения в которые также требовались какие-то приспособления.

Некоторые **экспериментальные ситуации для исследования интеллекта приматов:**

1. Опыт с корзиной - корзину, в которой был банан, подвешивали под крышей вольеры и раскачивали с помощью веревки. Необходимо было забраться на стропила вольеры и поймать качающуюся корзину. Впервые эту задачу использовал Келер.

2. Подтягивание приманки за нити: лежащую за решеткой приманку можно было получить, подтягивая за привязанные к ней нити.



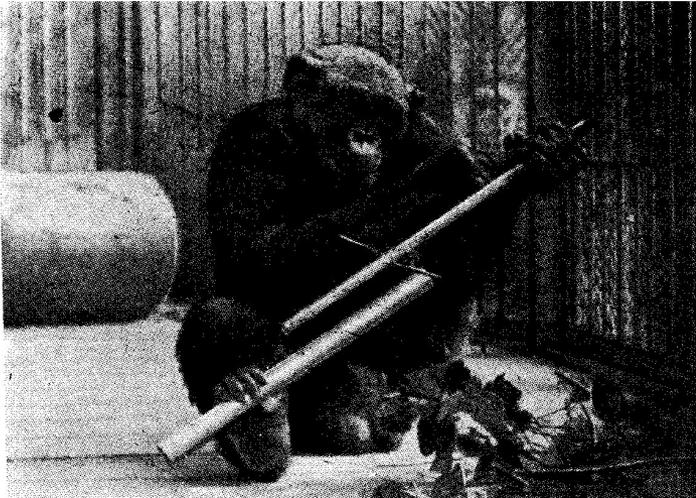
Доставание граблями приманки со дна экспериментального колодца (опыты Н.Ю. Войтониса)



Рис. 57. Шимпанзе Парис употребляет палку для доставания приманки

3. Использование палок: банан, находящийся за клеткой, можно было достать с помощью палки.

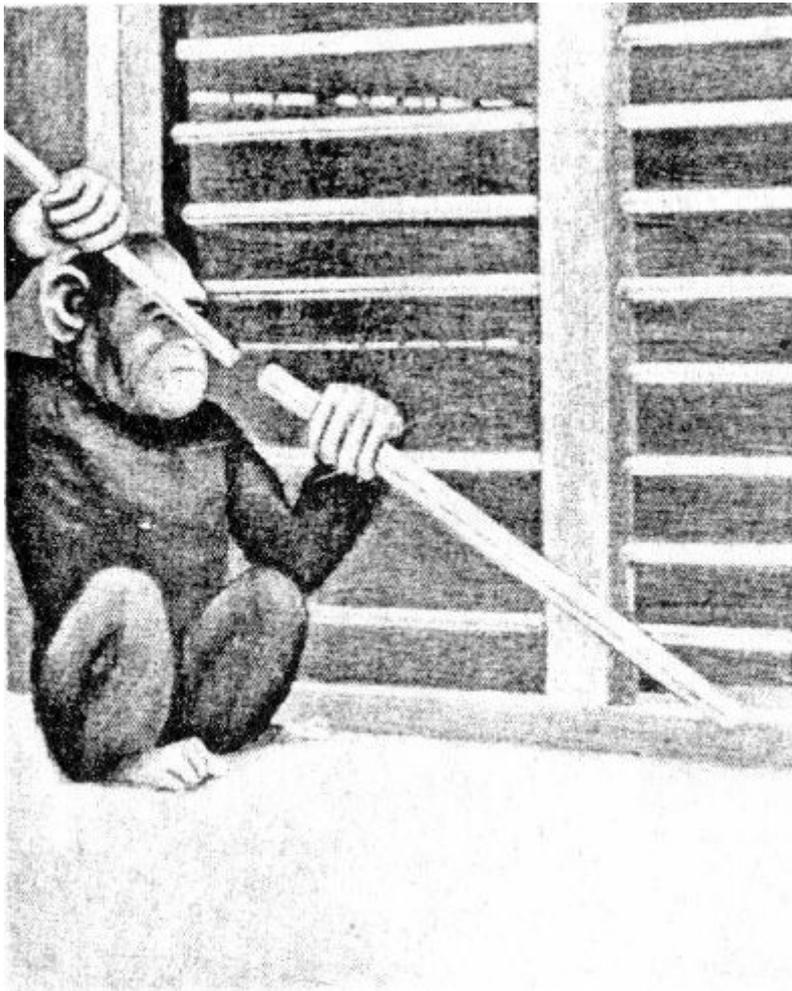
4. Извлечение приманки из трубы (опыт Йеркса): приманку прячут в железную трубу, в качестве орудий предлагали шесты.



5. **Конструктивная деятельность обезьян.** Келер обратил внимание, что помимо использования, они изготавливали орудия: сгибали пучки соломы, соединяли короткие палки, выпрямляли проволоку.

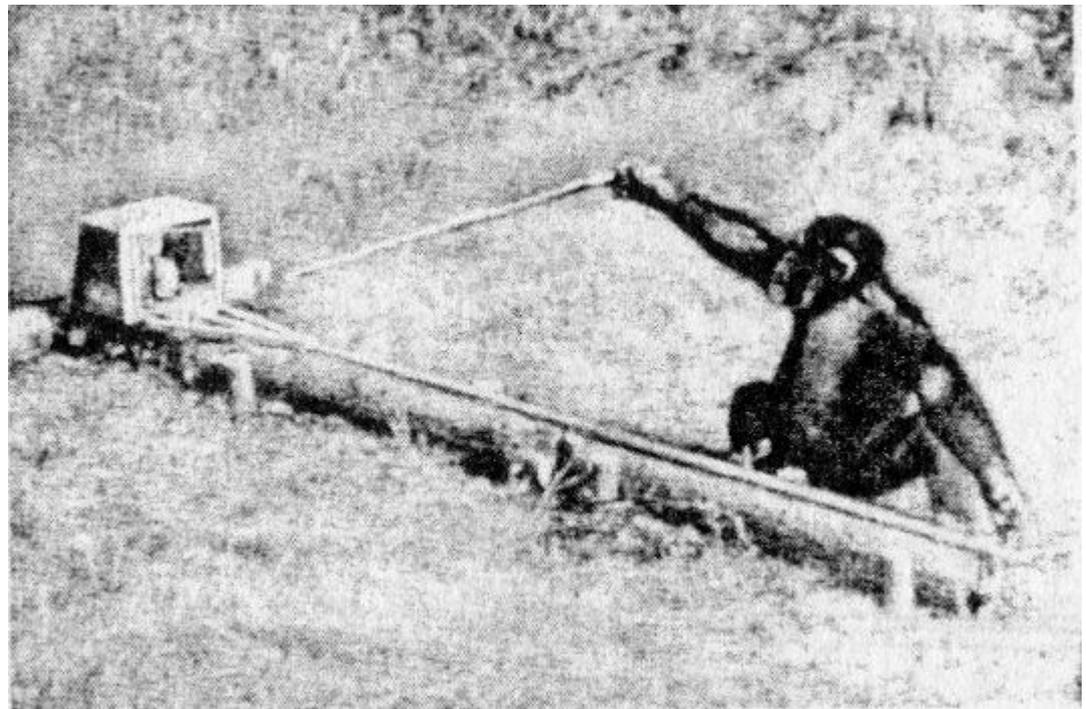


6. **Достижение приманки с помощью сооружения «пирамиды» (опыты Келера).** Под потолком вольеры подвешивали банан, обезьяна должна была передвинуть под банан ящик и взобраться на него.



Изготовление орудия шимпанзе:

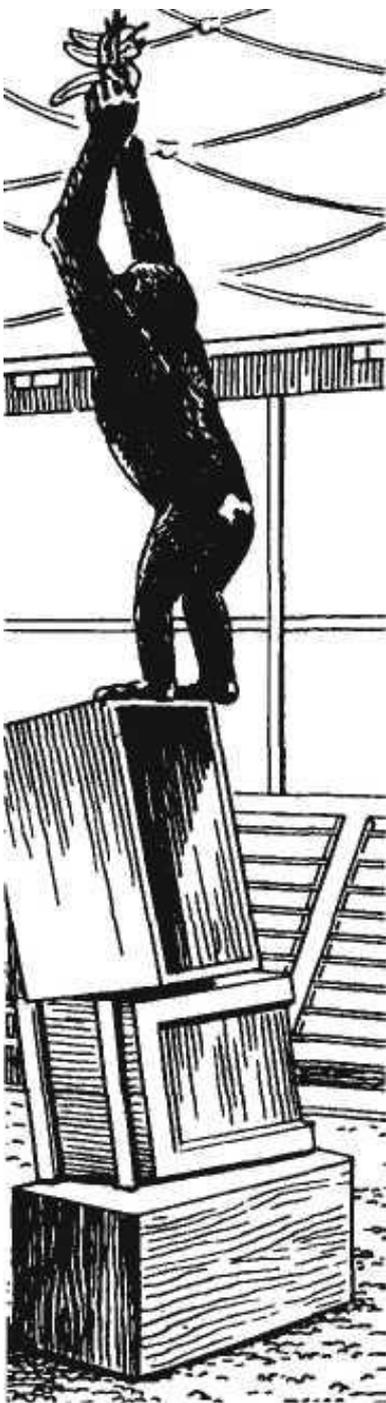
Соединение двух палок. С помощью новой палки большей длины можно достать приманку (опыты В. Келера).



Использование орудий шимпанзе.

Шимпанзе применяет палку в качестве шеста, встав на который, можно дотянуться до приманки (опыты В. Келера).

Молодой шимпанзе Тарас (опыты Л. А. Фирсова) сообразил, как «заклинить» крышку с помощью палки, чтобы достать лакомство.



Решение шимпанзе задачи
получения банана



Горилла выталкивает палкой плод из
трубы (опыт Р. Йеркса)



Надежда Ладыгина-Котс и шимпанзе Иони. *Слева:* обезьяна выражает сочувствие плачущей Надежде Ладыгиной-Котс. *Справа:* Иони испытывает волнение и сжимает кулачки. Из собрания фотоматериалов Дарвиновского музея.

В изучение психики человекообразных обезьян с точки зрения возникновения и развития человеческого сознания большой вклад внесли многие отечественные исследователи: Ладыгина-Котс, Фирсов, Рогинский, Фабри, Бутовская и др.



Н.Н. Ладыгина-Котс провела эксперимент по воспитанию детеныша в «развивающей среде» (сравнительное описание познавательной деятельности детеныша шимпанзе и собственного ребенка).

Ею написана книга «Дитя шимпанзе и дитя человека» (1935). Отмечая черты сходства их поведения, пришла к выводу, что развитие психики ребенка идет другими темпами и на ином качественном уровне.

Надежда Николаевна Ладыгина-Котс (1889-1963) - зоопсихолог, специалист в области сравнительной психологии. Наряду с В.А. Вагнером принимала участие в создании в России зоопсихологии как самостоятельной науки, организатор зоопсихологической лаборатории при Государственном Дарвиновском музее в Москве.

Основная заслуга Н.Н. Ладыгиной-Котс - разработка методов объективного изучения познавательных способностей высших позвоночных.



Важный вклад в исследование психики и поведения человекообразных обезьян внесли работы **Л.А. Фирсова**.

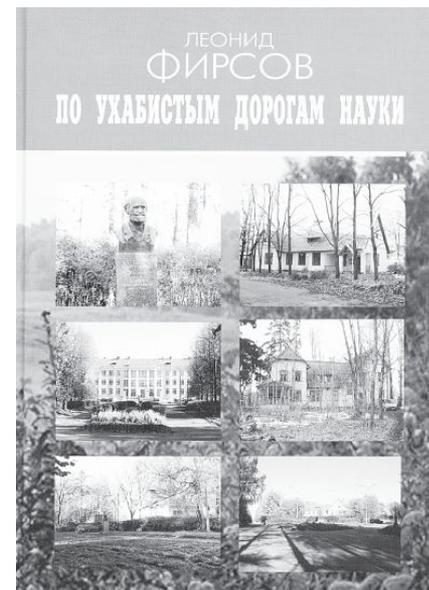
Анализируя голосовые реакции шимпанзе при помощи осциллографа, он пришел к заключению, что каждое звуковоспроизведение обезьяны связано с определенной безусловной деятельностью.

Он установил несколько групп звуков: **звуки, издаваемые при еде, ориентировочно-оборонительные, агрессивные, звуки, связанные с проявлением половых функций, игровые** и др. Голосовые рефлексы обезьян при осциллографическом исследовании имеют строго специфический вид.

Однако попытки научить одного шимпанзе из подражания экспериментатору воспроизводить человеческие звуки оказались безрезультатными.

Были проведены лабораторные исследования и эксперименты в условиях, приближенных к естественным. С этой целью группу шимпанзе выпускали на озерный остров в Псковской области и наблюдали, как воспитанные в неволе обезьяны осваивают природные корма, строят гнезда, играют, как складываются отношения в сообществе.

Проводились эксперименты для анализа орудийной деятельности (были созданы специальные установки, получить пищу из которых можно было только при помощи орудий — палок, выломанных в ближайшем лесу).



Были повторены также опыты на «выбор по образцу», где в качестве стимулов использовались не геометрические фигуры, а растения, цветы, веточки, палочки и другие природные объекты.



На 10 шимпанзе в возрасте 2,5 — 15 лет исследовалось целенаправленное **использование различных предметов с выбором** из стандартного множества. Для этого в ситуации, когда **приманка оказывалась вне клетки**, обезьяне давался набор предметов и отмечался порядок их выбора для последующего использования. **Операции с палками всеми обезьянами выполнялись правильно** и впервые обнаружались в возрасте около двух лет.

Другой набор состоял из 11 предметов: длинная палка (80 см), «рогатина», короткая палка (30 см), кусок материи, кусок веревки, моток алюминиевой проволоки, палка А, палка Б, кусок алюминиевой проволоки, две короткие палки (по 30 см), годные для стыковки, кирпич.

Во время испытаний этот набор предъявлялся обезьяне на полу вольера. Вне вольера на фанерном щите, выкрашенном в светло-серый цвет, укладывалась приманка на расстояние, чтобы ее невозможно было достать с помощью короткой палки, палок А или Б с учетом длины руки обезьяны.

Полученные результаты:

- вне зависимости от возраста обезьяны брали в первую очередь длинную палку и быстро достигали успеха;
- после изъятия из набора длинной палки брались такие предметы, как моток проволоки, «рогатина», две короткие палки для составления в одну, кусок материи, веревка;
- палки А или Б и кусок проволоки даже после значительного обеднения набора использовались неохотно;
- короткая палка и кирпич никогда не использовались обезьянами и не только в том случае, когда эти предметы оставались к концу опыта, но и при выборе из двух предметов в самом начале эксперимента.

Подробный анализ фактов, полученных в опытах с выбором предмета из множества, показал, что шимпанзе на основании зрительной оценки множества и, вероятно, собственной практики способны классифицировать предметы по их функциональным качествам.

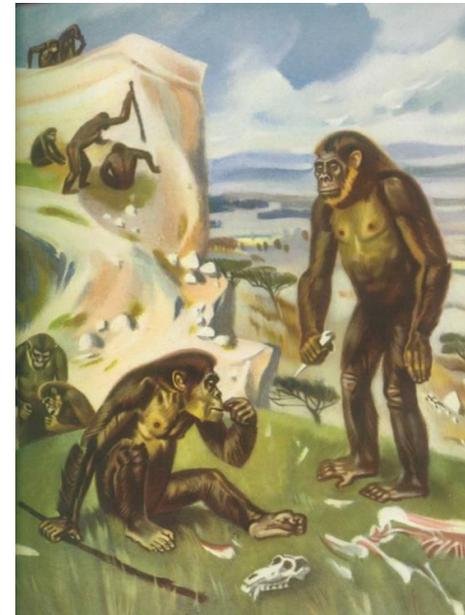


На основании исследований предметной деятельности у разных видов низших и высших обезьян, проведенных в лабораторных условиях, а также в природных условиях, сделано заключение о **качественно новом уровне этой деятельности только у антропоидов, т.е. об орудийном характере этой деятельности.** По-видимому, ее можно рассматривать как основу животнобразных форм труда.

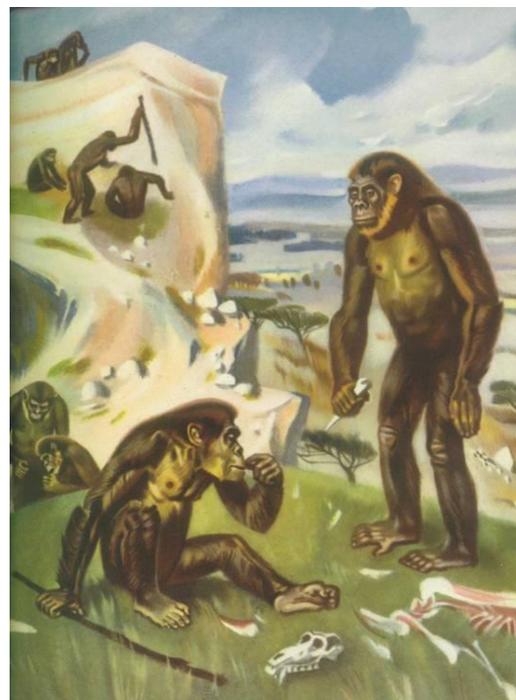
Фирсов пришел к выводу, что психика антропоидов характеризуется таким уровнем способности к **формированию довербальных понятий, который можно рассматривать как промежуточный между первой и второй сигнальными системами.**

Сложные формы операций антропоидов, в особенности шимпанзе, с предметами, широкое их обобщение, а также обобщение ситуаций, в которых они применяются, целенаправленность этих действий и несомненное владение следовым образом и планом (инициацией) предстоящего использования, говорят о том, что **орудийная деятельность возникла задолго до появления древнейшего человека и даже до австралопитеков и ныне живущих антропоидов.**

В эпоху **третичного и начала четвертичного периодов** наметился отчетливый процесс радиации австралопитековых на парантропов и австралопитеков. И если первым, тоже уже двуногим антропоидам, была свойственна в основном растительная диета и лишь возможное использование внешних предметов в виде орудия, то **для плотоядных австралопитеков орудийная деятельность оказалась важным таксономическим критерием.**

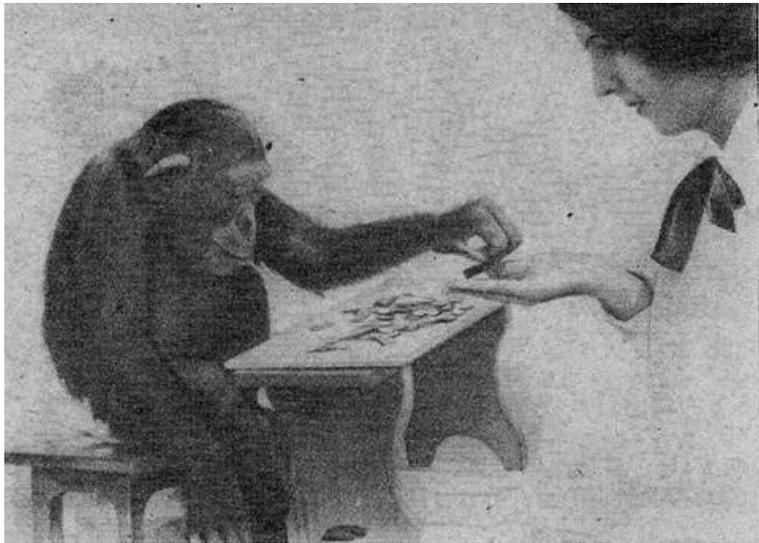


Полагают, что **стадия перехода от предметной к орудийной деятельности**, лежит, с одной стороны, на пути **постепенного освобождения рук от опорной функции** и взаимного влияния, с другой — **развивающегося мозга и органов чувств и утончения моторных действий кисти**. Именно особое устройство кисти шимпанзе создает возможность для обширного оперирования различными предметами.

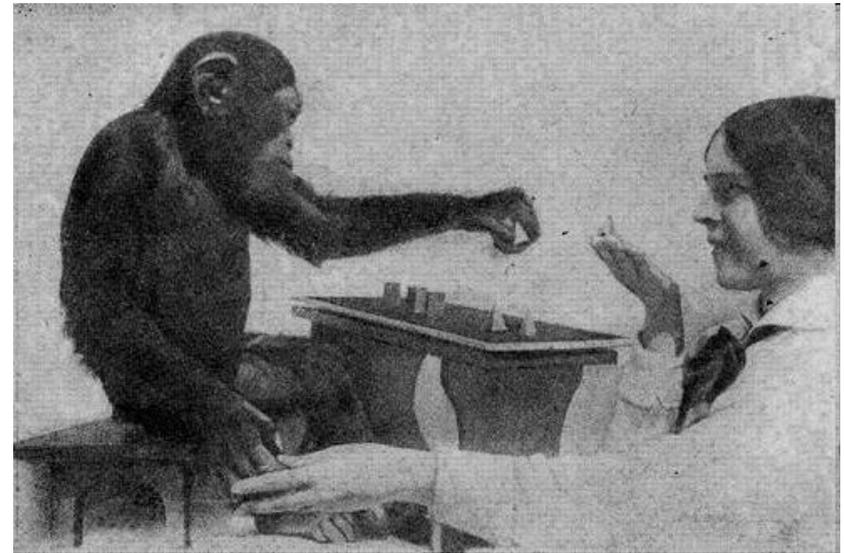


Оценка способности животных к обобщению, формированию довербальных понятий

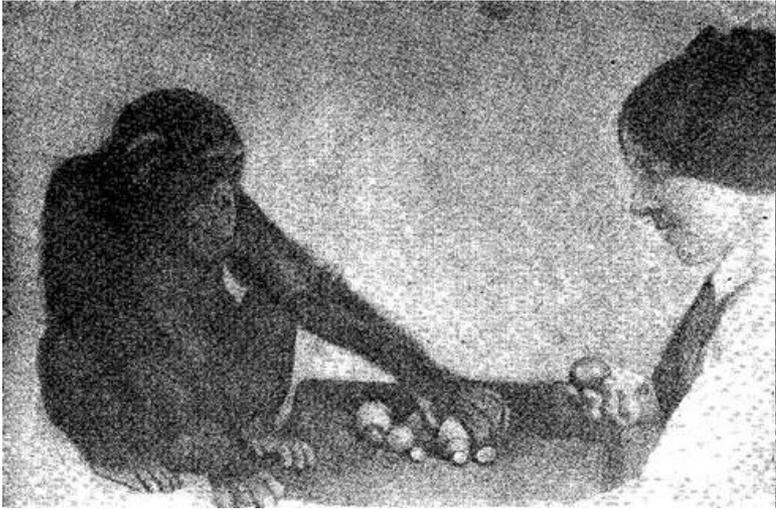
Первые экспериментальные исследования, показавшие наличие у шимпанзе операций обобщения и абстрагирования, провела Н.Н. Ладыгина-Котс.



Выбор на образец (по цвету и форме) тождественного предмета (опыты Н.Н. Ладыгиной-Котс)



Отождествление обезьяной шимпанзе предметов по форме (опыты Н.Н. Ладыгиной-Котс)



Отождествление обезьяной шимпанзе предметов по величине (опыты Н.Н. Ладыгиной-Котс)

В одном из экспериментов Ладыгина-Котс показывала детенышу шимпанзе, который успешно освоил **выбор по сходству**, образцы - **фигурки разной формы**. При этом **предметы**, с которыми следовало сравнивать образец, были спрятаны в мешок. Их он должен был выбирать **на ощупь**, засунув в него руку.

Обезьяна успешно выполнила этот тест. Таким образом, при таком кроссмодальном переносе **обезьяна смогла сопоставить информацию, полученную через разные сенсорные каналы (зрение и осязание)**, и установить соответствие стимулов. Другими словами, обезьяна проявила умение сопоставлять признаки разных категорий.

Оценка способности животных к символизации (использование языков – посредников)

Исследования Ладыгиной-Котс показали, что **шимпанзе Иони выполнял словесные приказы**, приглашающие к следующим действиям: «иди в клетку», «подойди ко мне», «уйди от меня» и т.д.



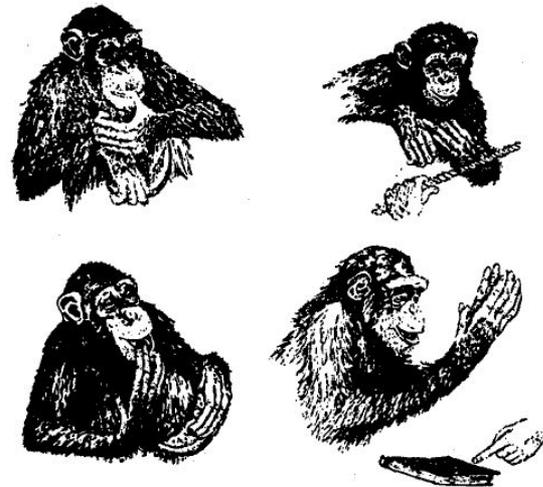
Шимпанзе **могут связывать слово, сказанное человеком, с выполнением соответственного действия**. Но все эти действия базировались на установлении условнорефлекторных связей. У шимпанзе в процессе общения с людьми выработался ряд жестов и движений сигнального порядка, связанных с удовлетворением его потребностей (например, вытягивание вперед одной руки — в знак просьбы указывание на вещь — при желании получить ее и т.д.) Аналогичные исследования были проведены и другими исследователями.



Исследования общения с помощью «языка»

Общение с животными с помощью языков-посредников – направление в этологии и психолингвистике, получившее название "тренировочно-языковых экспериментов" ("language-training experiments"), началось с экспериментов Гарднеров (1969), обучивших шимпанзе Уошо американскому жестовому языку глухонемых - амслену (AMERICAN SIGN LANGUAGE).

Они показали возможность обучения шимпанзе языку глухонемых (амслен). В возрасте 3 лет Уошо освоила 130 знаков, объединяла слова в небольшие предложения.



Примеры знаков амслена, усвоенных Уошо: "сладость и конфета"; "пить"; "веревка"; "книга" (По Линдену, 1991)

Основные программы обучения обезьян "«языкам-посредникам»"

Тип "языка"	Авторы	Животные	Программа
Язык жестов (амслен)	Gardner, Gardner, 1968, 1985	шимпанзе Уошо, Моджа, Дар и Тату	использование знаков амслена для обозначения новых предметов; степень отвлеченности используемых символов
	Fouts et al., 1975, 1984, 1989	шимпанзе Люси	тест на способность к категоризации
		шимпанзе Элли	"перевод" с английского на амслен
		шимпанзе Бруно, Буи, Лулис и др.	общение на амслене между обезьянами
	Patterson, 1978	горилла	словарь более 400 знаков
	Terrace 1979	шимпанзе Ним	анализ понимания фраз
Пластиковые символы на магнитной доске	Premack D., 1971, 1984, 1989, 1994	шимпанзе Сара	составление сложноподчиненных предложений построение аналогий
Компьютерная обучающая система (искусственный язык "Йеркиш")	Rumbaugh, 1973, 1984, 1991	шимпанзе Лана	понимание и построение предложений
	Savage-Rumbaugh, 1979; 1984; 1988; 1993	шимпанзе Шерман, Остин	способность к символизации
		шимпанзе (бонобо) Кэнзи	спонтанное понимание устной речи



При общении с обезьянами использовались и другие модификации речи. Так, **Д.Премак (1971)** научил **шимпанзе Сару**, а впоследствии и других обезьян, "читать" и "писать", используя **пластмассовые жетоны** различной формы, которые символизировали слова. Они **располагались на вертикальной магнитной доске**, и Сара могла отвечать на вопросы, помещая на эту доску соответствующие фигуры. По своей конфигурации эти жетоны никак не напоминали те вещи, которые они символизировали.

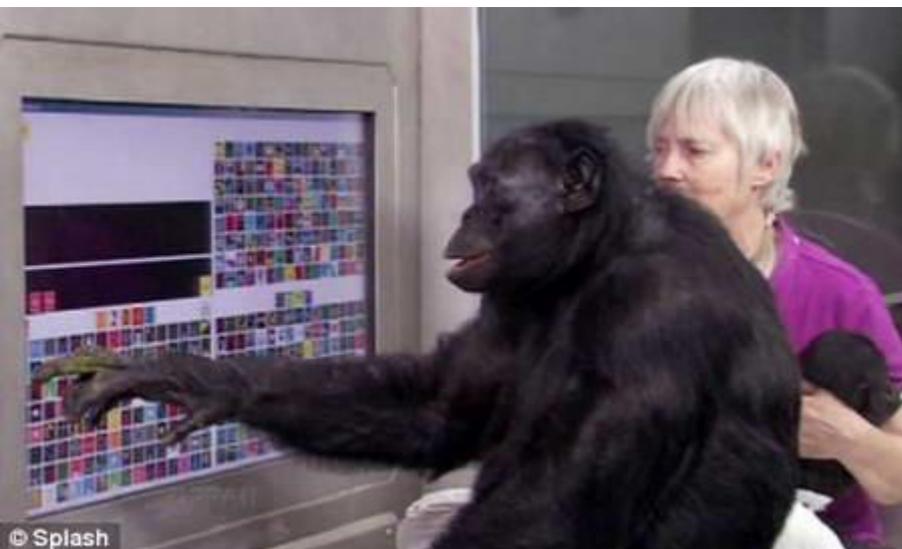
Например, был знак **"яблока" (треугольник)** и знак **"фрукт вообще"**. Среди них были и знаки, обозначающие совершенно абстрактные понятия, такие как, например, знак "просьбы", знак условия ("если, то"), знак отрицания, знак, обозначающий понятие "называется" и т.д., так что в целом запись на доске часто походила на маленькую компьютерную программу. **Сара освоила 120 символов - в основном по собственной инициативе - могла выполнять команды и отвечать на вопросы, используя комбинации из нескольких символов.**



Полуторагодовалый Канзи при виде банана, вынутого из сумки, нажимает соответствующую лексигramму.

Д.Румбо (Rumbaugh, 1977) использовала другую методику обучения. Шимпанзе Лана научилась оперировать клавиатурой компьютера, с помощью которой на экран выводились символы слов. Компьютерная программа распознавала, соответствует ли правилам грамматики использование этих символов, или они употребляются неправильно; в соответствии с этим Лана получала подкрепление. Она имела возможность общаться с компьютером в любое время дня. Другие шимпанзе научились с помощью этого метода общаться друг с другом.

Д. Рамбо с сотрудниками разработала установку, где обезьяна должна была нажимать на клавиши с изображением лексигramм-значков, каждый из которых обозначал название предмета, действия или определения (язык «Йеркиш»). Шимпанзе Лана (2 года) научилась составлять фразы. Шимпанзе Шерман и Остин даже вели между собой диалог, находясь в соседних комнатах (передать определенный инструмент, чтобы открыть ящик с пищей).



Канзи, которому исполнилось 29 лет, способен общаться с людьми при помощи **450 слов**. Канзи в повседневной жизни использует от 30 до 40 слов. Канзи стал знаменитым в 80-х годах, когда впервые стало известно про его способности. Доктор **Сью Сэвидж Рамбо обучает его общению с человеком при помощи слов, которые она ему демонстрирует на большом экране с сенсорными кнопками**.

Он говорит, нажав символ на сенсорном экране компьютера, и вслух повторяет слова. Канзи даже может складывать предложения из двух слов: когда в штате Айова бушевал шторм, он смог это обозначить предложением «Большая вода». Для пиццы он придумал свои обозначения словами «томат», «сыр» и «хлеб».

Характерные особенности и формы мышления у антропоидов



Наибольшего развития элементарное мышление достигает у приматов:

- все виды антропоидов отличаются от других видов приматов по скорости формирования установки на обучение;

- ни у одного вида низших обезьян не отмечено спонтанного использования орудий при содержании в лабораторных условиях, тогда как антропоиды прибегают к ним постоянно;

- для человекообразных обезьян характерно целенаправленное применение орудий в соответствии с «мысленным планом» и предвидение результатов своих действий, тогда как у низших обезьян преобладает случайное манипулирование ими;

- шимпанзе превосходят низших обезьян по способности к формированию довербальных понятий, а также к усвоению и использованию символов;
- шимпанзе способны к самоузнаванию, оценке и пониманию знаний и намерений других особей и могут использовать эти свойства в социальных контактах, в том числе для воздействия на других членов сообщества («социальное манипулирование» и «обман»). У низших обезьян все эти элементы практически отсутствуют.

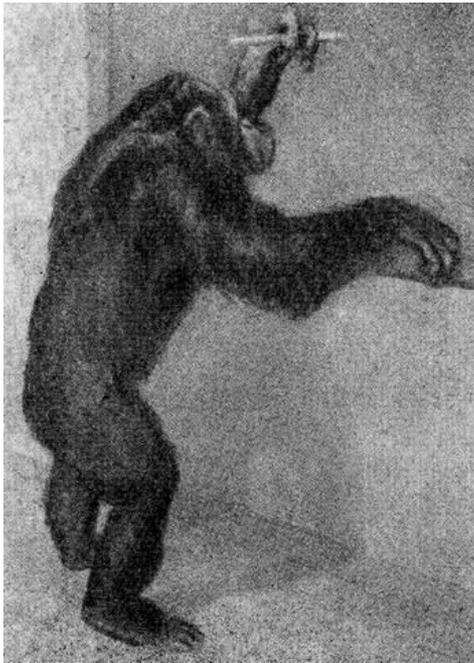


В возрасте 4,5—5 лет многие шимпанзе, гориллы и орангутаны явно могут узнавать себя в зеркале, осознавать свое отличие от окружающих и пользоваться зеркалом во многом так, как это делают люди. Одновременно у них развивается и способность подражать ранее им неизвестным произвольным действиям. Например, шимпанзе Вики, воспитанная американскими психологами супругами Хейс, уже в двухлетнем возрасте, стоя перед зеркалом, мазала помадой губы, повторяя все движения, которые обычно делала ее хозяйка. Впоследствии она копировала более 55 поз и гримас, показанных ей на фотографиях, причем некоторые из них она никогда ранее не видела. Наряду с этим были получены столь же убедительные свидетельства того, что низшие обезьяны такими способностями не обладают, т.е. не могут узнавать себя в зеркале. Эксперименты объективно свидетельствуют, что антропоиды могут рассматривать себя как некий самостоятельный объект, т.е. у них имеются элементы самоузнавания и они могут абстрагировать понятие собственного «Я».



Способность к
самоузнаванию и
самоосознанию -
исследования реакции
шимпанзе, орангутангов
и горилл на свое
отражение в зеркале и
применявших зеркало для
рассматривания частей
тела, недоступных глазу.

Подросток шимпанзе, выпущенный в природные условия в Псковской области, рассматривает свое отражение в воде (Фирсов, 1977).



Шимпанзе (Рафаэль)
чертит мелом на доске



Человекообразная обезьяна (шимпанзе) **подражает действиям человека**, особенно часто перед ней осуществляемые: она берет тряпку и вытирает ею пол клетки, берет щетку и метет, она зачерпывает полужидкую пищу ложкой и подносит ее ко рту, пьет из кружки, употребляя посуду и утварь

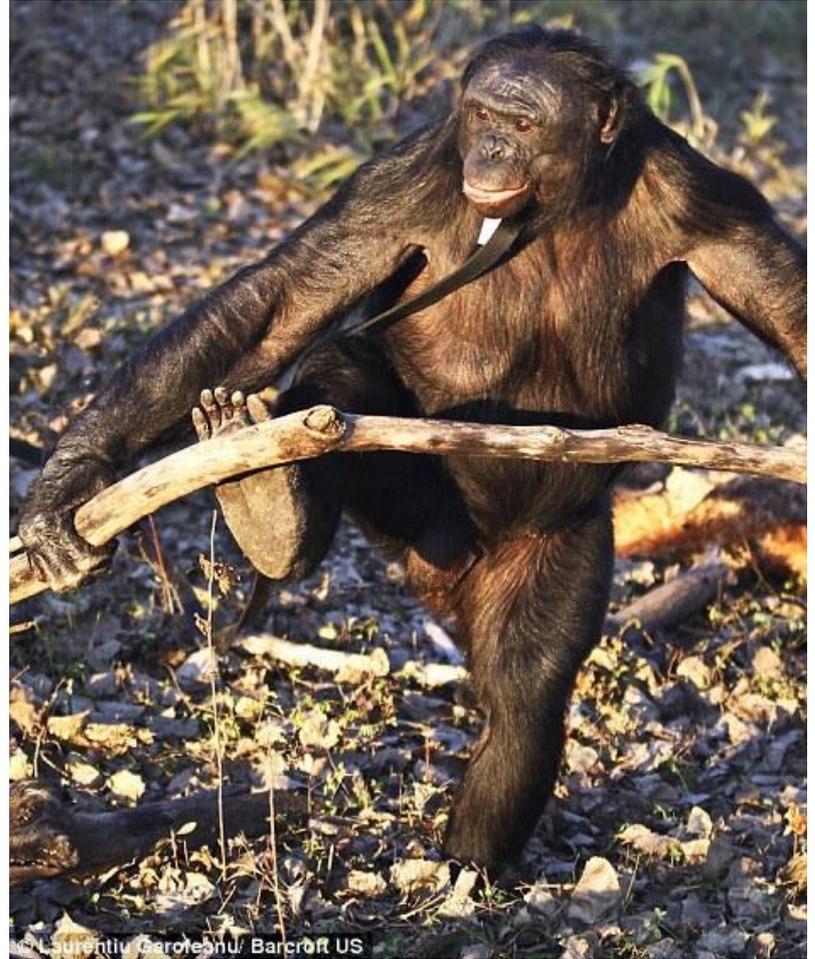
Но для подражательных действий **обезьян** характерно, что в подавляющем большинстве случаев **в самопроизвольном подражании обезьяны осуществляют только внешне сходные с человеческими действия, не оканчивающиеся эффективным результатом.**



Шимпанзе Канзи





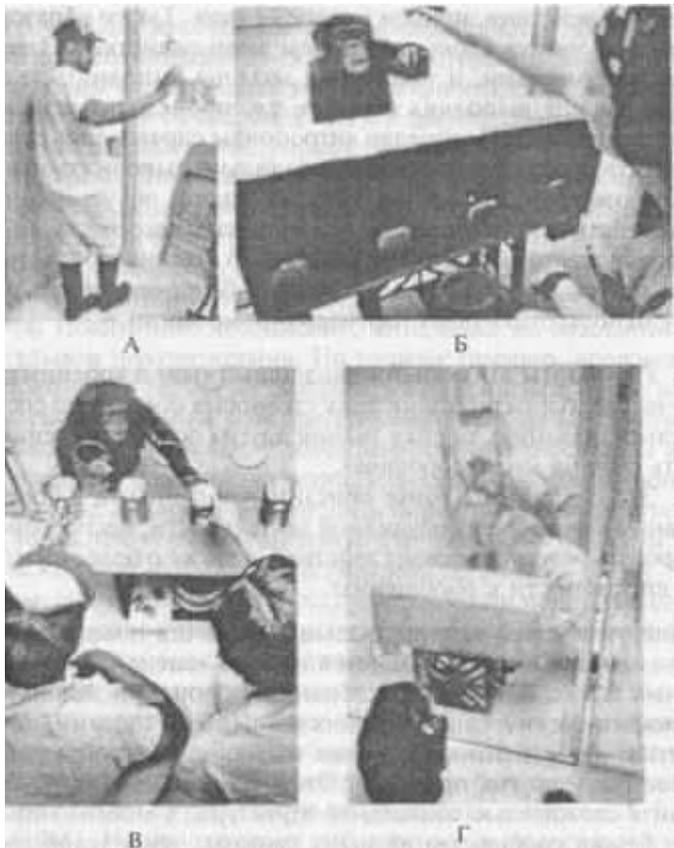


Способность животных к оценке знаний и намерений других особей («theory of mind»).

Для решения вопроса о наличии у животных элементов самосознания необходимо выяснить, могут ли они оценивать, какими знаниями обладают другие особи, и понимать, каковы могут быть их ближайшие намерения.

Одним из первых способность животных «поставить себя на место сородича» экспериментально исследовал американский ученый Д. Примэк. В его опытах участвовали двое: «актер» (один из дрессировщиков) и самка шимпанзе Сара. Обезьяне показывали небольшие видеосюжеты, в которых знакомые ей люди пытались решать задачи, требовавшие элементарной сообразительности. По окончании каждого сеанса обезьяне давали на выбор 2 фотографии, причем только на одной из них было показано решение задачи: например, изображен ключ или включенный в сеть обогреватель. Как правило, Сара выбирала нужную фотографию, т.е., наблюдая за действиями человека, она имела четкое представление, что ему нужно делать в данной ситуации, чтобы достичь цели.

Т.о., **шимпанзе обладают** не только способностью к самоузнаванию, но и более **сложной когнитивной функцией**, позволяющей **поставить себя на место другого индивидуума**, **понять его потребности или учитывать намерения**.



Экспериментальное исследование этой когнитивной функции в 90-е годы XX века предпринял Д. Повинелли. **Шимпанзе обучен находить кусочек лакомства, спрятанный под одним из 4 непрозрачных стаканов.** Перед опытом один из экспериментаторов демонстративно уходит из комнаты (А), а другой прячет (незаметно для обезьяны) приманку под одним из стаканов (Б), но под каким именно она не видит, так как они отгорожены ширмой.



Ушедший возвращается, и теперь оба человека пытаются подсказать ей, где лакомство, однако при этом указывают на разные стаканы (В). Поскольку обезьяна видела, что один из людей отсутствовал, и не мог знать, где находится пища, она, как правило, следовала указаниям того экспериментатора, у которого, по ее мнению, были знания о предмете. Модификацией такого опыта была ситуация, когда первый экспериментатор не уходил, а надевал на голову ведро, препятствовавшее обзору (Г). Его «указания» обезьяна игнорировала и на этот раз.

Социальное маневрирование и манипулирование

Умение оценивать знания и понимать намерения других особей отражает сложность организации психики человекообразных обезьян. Оно обнаруживается не только в экспериментах, но и в естественных условиях, когда животному необходимо корректировать свое поведение не только в зависимости от действий партнеров, но и учитывая их намерения и необязательно явные тенденции в поведении.



Мать далеко и
«приставать» к Б опасно

Дж. Гудолл описала типичный пример из жизни группы шимпанзе.

Детеныш высокоранговой самки обычно довольно рано начинает замечать, что когда его мать рядом, некоторые животные (Б) ведут себя совершенно иначе, чем когда она далеко. Поэтому ему не следует пытаться отобрать у такого сородича пищу, если мать далеко и не сможет его защитить. Позже он обнаруживает, что особенно осторожным ему надо быть в присутствии В — союзника Б, потому что социальный ранг его матери может быть недостаточным для победы над Б+В. Однако если рядом с матерью находится ее взрослый сын или дочь, то вместе они могут устроить и эту пару. Усвоив постепенно, каковы их отношения с другими обезьянами, он замечает, как они меняются в зависимости от близости его самого и матери. Так мало-помалу детеныш шимпанзе расширяет свои знания о «правилах поведения» в сообществе.



Эпизод «социального маневрирования»

В результате накопления информации и непосредственного опыта детеныш в конце концов выучивается «правильно вести себя» в различных ситуациях и предвидеть возможное влияние поведения — его собственного и союзников на других животных. Например, если детеныш видит, что обезьяна В атакует Г, он понимает, что Г может повернуться и напасть на него самого (на рис. это изображено как «мысленное представление» у А), т. е. переадресовать агрессию. Если А способен предвидеть такой поворот событий, то он может избежать нападения Г: не попадать под горячую руку. Более того, если А, наблюдая взаимодействия между В и Г, понял, что В старше по рангу, то он сообразит, что В — более выгодный для него союзник против Г, чем Г как союзник против В. Накапливая такой опыт, детеныш шимпанзе приобретает способность ловко лавировать в самых разных ситуациях.

Психика антропоидов характеризуется: способностью к образованию довербальных понятий, использованию символов, являющихся основой языка общения человеком. Они овладевают словарем в несколько сотен «слов», из которых строят предложения. Способность узнавать себя в зеркале, «осмысленное» применение орудий, умение предвидеть действия партнера формируются у шимпанзе в возрасте 4-4,5 лет. В этот период достигает своего максимального развития и овладение языками-посредниками.





В деятельности человека и животных выделяют следующие существенные отличия:

- у животных деятельность носит чисто биологический характер, т. е. возможна лишь по отношению к предмету биологической потребности;
- большинство знаний человека формируется путем усвоения общечеловеческого опыта, а не является результатом его собственного опыта.

Высшие животные в каждой ситуации замечают и отражают лишь те отношения, которые имеют для них жизненный смысл, связанный с удовлетворением той или другой биологической потребности, к другим же отношениям они относятся индифферентно. Без награды, поощрения животное не может сконструировать какой-либо предмет. И это качественно отличает психику животного от психики даже маленького ребенка.

Т.о., такие функции человека, как мышление и речь, имеют биологические корни, они формировались в процессе эволюции постепенно и их зачатки в той или иной степени имеются у многих групп современных животных, а у человекообразных обезьян достигают уровня 3-летних детей.

Как пишет И. П. Павлов: «Животные до появления семейства *Homo sapiens* сносились с окружающим миром только через непосредственные впечатления от разнообразных агентов его, действовавших на разные рецепторные приборы животных и проводимые в соответствующие клетки центральной нервной системы. Эти впечатления были единственными сигналами внешних объектов. У будущего человека появились, развились и чрезвычайно усовершенствовались сигналы второй степени, сигналы этих первичных сигналов — в виде слов, произносимых, слышимых и видимых».

Именно благодаря второй сигнальной системе, т. е. человеческой речи с ее абстрагирующей функцией, зафиксировавшей основные жизненные понятия о свойствах предметов (форме, величине, цвете, твердости, количестве и т. п.) и о качествах их (т. е. специфике, отличающей один предмет от другого), процесс мышления человека стал принципиально иным, чем у животных.

Человек стал способен оперировать представлениями — предваряя мысленным планированием конкретное осуществление своих трудовых актов. На этом этапе стало возможно преднамеренное, сознательное, целенаправленное осуществление трудовых процессов, ибо только при участии сознания человек мог творчески преобразовывать окружающую его природу, налагая на нее печать своей воли, своего замысла.