Пермский гуманитарно-технологический институт

Гуманитарный факультет

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

по дисциплине «Зоопсихология»

на тему

«Интеллектуальное поведение животных»

Пермь, 2007г.

ВВЕДЕНИЕ

Дарвин считал, что в развитии психических способностей животных существует эволюционная непрерывность; он выступал против широко распространенного мнения о том, что животные представляют собой просто автоматы и по сравнению с человеком находятся на гораздо более низком уровне психического развития. В своей работе «Происхождение человека» (1871) Дарвин утверждал, что «животные обладают определенной способностью к рассудочной деятельности» и что «разница между психикой человека и психикой высших животных, как бы ни была она велика, - это, конечно, разница в степени, а не в качестве». В публикациях ученика Дарвина Джорджа Романеса интеллект животных был даже преувеличен; его книга «Ум животных» (1882) была первой попыткой научного анализа интеллектуальной деятельности животного.

Романес определял интеллект как способность «подгонять» свое поведение к изменяющимся условиям жизни. Его некритическая оценка способностей животных вызвала протест со стороны Моргана и последующих бихевиористов, которые пытались свести интеллект животных только к специфическим способностям. Они критиковали «анекдотический» подход к этой проблеме и разработали строгие критерии, на основе которых можно было говорить о психических способностях животных. Ллойд Морган вдохновил Эдварда Торндайка на исследование процесса научения методом проб и ошибок, и, таким образом, он невольно оказался основателем бихевиористского направления в психологии животных. В своей книге «Введение в сравнительную психологию» (1894) Морган высказал предположение о том, что способности более высокого порядка развиваются на основе более примитивных; он предложил психологическую шкалу психических способностей.

Хотя эта идея об эволюционной шкале способностей в виде некой лестницы и оказала заметное влияние на развитие психологии животных, однако в настоящее время эта точка зрения уже неприемлема. При изучении строения мозга и способностей животных различных видов стало совершенно очевидным, что животные различных видов в различных экологических условиях проявляют огромное разнообразие типов интеллектуальной деятельности. Это очень затрудняет определение понятия интеллект, но подчеркивает важность его исследования у животных с функциональной точки зрения, так же как и изучения обеспечивающих его механизмов.

ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

Существуют два основных пути оценки интеллекта животных. Один из них состоит в том, чтобы оценивать поведение, а другой - в том, чтобы изучать мозг. В прошлом оба этих подхода основывались на том, что существует линейная последовательность в развитии от низших, неинтеллектуальных животных, отличающихся сравнительно простым мозгом, к высшим, интеллектуальным животным, мозг которых имеет сложное строение. Обозревая все животное царство в целом, мы, казалось бы, находим подтверждение такого впечатления, но когда мы ближе знакомимся с теми или иными особыми случаями, то обнаруживаем здесь много явных отклонений. И это не исключения из общего правила, а следствие того факта, что эволюция шла не линейно, а давала множество разветвлений, на каждом из которых происходит адаптация к своему комплексу внешних условий. Таким образом, животные могут быть весьма сложными в каких-то одних отношениях и достаточно простыми - в других. Вместе с тем животные различных видов могут достигать одинаковой степени сложности, находясь на различных ветвях эволюционного древа.

При сравнении мозга животных различных видов можно ожидать, что между относительным размером какой-то отдельной структуры и степенью сложности поведения, которое регулируется этой структурой, существует определенная связь. Чем больше какое-то животное использует определенную особенность своего поведения в процессе адаптации к окружающей среде, тем больше будет число нейронов и их взаимосвязей в соответствующих областях мозга. Это легко видеть при сравнении специализированных структур мозга, например структур, связанных с различными сенсорными процессами. Гораздо труднее разобраться в том случае, когда приходится рассматривать области мозга, более общего функционального назначения, поскольку они могут быть увеличены за счет того, что разные виды животных подвергались различным давлениям отбора.

С тех пор как Бине в 1905г. разработал тесты для определения интеллектуального уровня человека, был сделан значительный прогресс в их улучшении и усовершенствовании. Этот прогресс был обусловлен, прежде всего, тем, что стало возможным дать оценку различным тестам, сопоставляя результаты этих тестов с последующими успехами испытуемых в процессе учебы. Современные тесты по определению коэффициента умственного развития значительно точнее способны предсказать, насколько далеко продвинется данный человек в области интеллектуальных достижений. Однако остается много трудностей, особенно при попытке сравнивать общий интеллект людей, имеющих различные уровни культуры. Оценивать интеллект животных оказывается гораздо сложнее, поскольку не существует никакого способа проверить обоснованность того или иного теста и поскольку животные различных видов сильно различаются по своим возможностям с точки зрения выполнения той или иной деятельности.

До недавнего времени оценка интеллекта животных в основном базировалась на изучении тех способностей, которые обычно считаются показателем интеллекта у человека. Современный тест для определения IQ включает в себя различные разделы, предназначенные для оценки памяти человека, его арифметических и логических возможностей, способностей к языку и формированию понятий. Как мы уже видели, голуби, по-видимому, обладают удивительной способностью к формированию таких понятий, как вода, дерево и человек. Должны ли мы считать это признаком большого интеллекта? Думая над этим, мы пришли к заключению, что способности человека в этом отношении намного превосходят аналогичные способности любого животного, даже хорошо обученного.

Для сравнения интеллектуальных способностей животных, относящихся к различным видам, трудно придумать тест, который не был бы предвзятым в том или ином смысле. Многие из прежних тестов для определения способности животного решать какие-то проблемы были ненадежными. Порой один и тот же тест, проведенный на животных одного и того же вида, в зависимости от типа используемой аппаратуры давал совершенно различные результаты.

Предпринималось много попыток выяснить, могут ли животные справиться с задачами, которые требуют научения какому-то общему правилу принятия решения. Животных можно научить выбирать из группы предлагаемых предметов такой, который соответствует образцу. Приматы быстро научаются решать такого рода задачу, а голубям для этого требуется гораздо больше попыток. Гарри Харлоу разработал тест для измерения способности животного следовать каким-либо правилам и делать правильные выводы. Вместо того чтобы проверить обезьян на способность решать какую-то одну задачу простой зрительной дискриминации, Харлоу предлагал им последовательно ряд тестов, в которых для решения задачи нужно было следовать одному и тому же правилу. Хотя в каждой задаче использовались другие предметы, правило решения было одинаковым: пищевое вознаграждение в каждом случае (в пределах данной задачи) находится всегда под одним и тем же предметом независимо от того, какое положение он занимает. Если по мере предъявления последовательности таких однотипных задач животное решает их все лучше, то в таком случае говорят, что у него сформировалась установка научения.

При исследовании способности животных научиться тому, что общее правило решения является одним и тем же для целого набора задач и что для получения правильного решения нужно руководствоваться одним единственным принципом, можно использовать различные типы задач. Критики этой методики замечали, что способность животных различных видов формировать установку научения сильно зависит от того, каким образом проводятся тесты. Однако даже с учетом мнения этих критиков следует, по-видимому, признать, что животные различных видов действительно отличаются по своей способности формировать установку научения. Когда разные виды животных ранжировали в соответствии со скоростью улучшения их ответов при последовательном предъявлении однотипных задач, то их ранг можно было угадать на основе индекса развития мозга. С помощью этого индекса оценивается число нервных клеток мозга, избыточных по отношению к тем, которые необходимы для регуляции соматических функций. Итак, создается впечатление, что для оценки интеллекта животных можно разработать тесты, подобные тестам для определения интеллекта человека, и эти тесты позволяют различать психические способности животных различных видов.

Мнение, что такие тесты представляют собой истинную меру интеллекта, подкрепляется данными о том, что качество выполнения этих тестов коррелирует с показателем размеров мозга. Сходные результаты были получены и при использовании тестов другого типа. Так, например, было показано, что макаки-резусы и шимпанзе в отличие от кошек гораздо быстрее улучшают свои показатели при решении серии задач по различению объектов, если у них был предварительный опыт по решению реверсивных задач, т. е. задач, в которых периодически производилась смена подкрепляемого выбора предмета. Эти два типа задач решаются на основе общих принципов, которые способны использовать макаки и шимпанзе, тогда как кошки лишены такой способности. Аналогичные различия между кошками и обезьянами можно отметить и в случае экспериментов с решением задач на несходство, в которых животное должно из группы предметов выбрать непарный. Критики этих экспериментов утверждают, что они с неизбежностью проводятся таким образом, что животным одного вида их выполнять легко, а животным другого вида - трудно. Но даже если описанные различия принимать всерьез, они отражают только один аспект интеллектуальной деятельности, и неудивительно, что макаки и высшие обезьяны хорошо выполняют тесты, предназначенные для определения IQ человека, поскольку все они относятся к приматам.

Несколько фактов интеллектуального поведения животных

1. Опыт принадлежит нашему советскому физиологу – профессору кафедры нервной деятельности университета Л. В. Крушинскому и называется опытом с экстраполяционным рефлексом. В данном случае речь идет тоже о восприятии отношений, но уже не пространстве, а восприятии отношений во времени. Аппарат, на котором демонстрируется указанный опыт, состоит из двух непрозрачных труб. В одну из них на глазах животного вводится на веревке приманка – кусок мяса или пачка зерен для птицы. Эта приманка движется в закрытой трубе. Животное видит, как приманка входит в трубу, видит, как приманка выходит в свободное отверстие и снова скрывается во второй трубе. Как ведет себя животное в этом случае? Как показали опыты, разные по уровню развития животные реагируют неодинаково. Те животные, которые стоят на более низком этапе развития (например, курицы) реагируют так: они бросаются на приманку проходящую через просвет и пытаются ее схватить, несмотря на то, что она прошла мимо, иначе говоря, реагируют лишь на непосредственное впечатление.

Отличие от них, животные, которые стоят на более высоком уровне, дают совершенно иную реакцию: они смотрят на приманку, проходящую через просвет, затем бегут к концу трубы и дожидаются, когда приманка появится у открытого конца.

Из птиц так делают хищные; так всегда делает кошка и собака.

Значит все эти животные реагируют не на непосредственное впечатление, а производят экстраполяцию, то есть учитывают, где появится данный предмет, если он движется. Они предвосхищают движение предмета, и в этом предвосхищающем поведение состоит особенность высокоразвитых животных. Значит наряду с реакцией на непосредственное впечатление у высших позвоночных существует известный тип предвосхищающего поведения, то есть реакции с учетом отношений между тем, где предмет находится в данный момент и где он будет в последующем.

Это поведение уже является типом разумного поведения, которое резко отличается как от инстинктивного, так и обычных, более элементарных форм индивидуально – изменчивого поведения.

2. Методика обходного пути.

Она заключается в следующем.

Животное помещали в ящике, у которого одна стенка состоит из решетки. Перед решеткой располагается приманка. Приманка расположена так, что непосредственно животное не может его достать.

Как ведут себя в этом случае животные, стоящие на ступенях эволюционной лестницы?

Курица, помещенная в только что описанную загородку, воспринимает зерна и просто бьется о сетку, никак не может отвлечься от непосредственного образа приманки; корова в аналогичных условиях довольно вяло стоит, тыкается мордой в перегородку и не делает никаких попыток обойти загородку. А вот собака ведет себя совершенно иначе; она несколько раз пытается достать приманку непосредственно, затем делает совершенно обратное – бежит от приманки, огибает загородку и берет приманку. Конечно так же поступает и обезьяна.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, если на первых этапах филогенетической лестницы поведение носит элементарный, непосредственный характер, если оно определяется непосредственным восприятием отдельного свойства, сигнала (блеск для комара, вибрация для паука) или комплексным отражением непосредственно – воспринимаемого предмета (когда животное, например, в опыте отсроченных реакций, бежит к ящику, в котором скрыта приманка), то здесь поведение животного принимает уже сложный характер и начинает состоять из цикла последовательных взаимно подчиненных звеньев. Некоторые авторы с основанием говорят, что действие здесь разбивается здесь на три фазы: непосредственные пробы и ориентировка в окружающей среде, в этой первой фазе создается ориентировочная основа будущего действия и формируется общая схема тех путей, которые могут достичь цели; исполнительной операции, в течение которой животное осуществляет выработанную схему действия, и поэтому третья фаза, во время которой животное сличает достигнутый эффект с искомым намерением, и либо заканчивает действие (если оно согласуется с исходным намерением), либо продолжает его (если такой согласованности не наступает).

Такой сложный характер действия, имеющего предварительно ориентировочную основу и распадающего на ряд последовательных взаимноподчиненных операций, можно назвать структурой интеллектуального поведения.

БИБЛИОГРАФИЯ

1. Гудолл Д. Шимпанзе в природе: поведение. М.: Мир, 1982.
2. Зорина З.А., Полетаева И.И. Зоопсихология. Элементарное мышление животных: Учебное пособие М.: Аспект Пресс, 2001.
3. Резникова Ж.И. Интеллект и язык: Животные и человек в зеркале экспериментов. Ч. 1. М.: Наука, 2000.
4. Сравнительная психология и зоопсихология: Хрестоматия. СПб.: Питер, 2001.
5. Филиппова Г.Г. Зоопсихология и сравнительная психология. М.: Издательский центр «Академия», 2004.