

Чудаков Александр Юрьевич,
доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры управления повседневной деятельностью, «Санкт-Петербургский военный ордена Жукова институт войск национальной гвардии Российской Федерации», Санкт-Петербург, Россия

Гайворонская Виктория Витальевна,
кандидат медицинских наук, доцент кафедры нормальной физиологии, «Санкт-Петербургский государственный педиатрический медицинский университет», Министерства здравоохранения Российской Федерации, Санкт-Петербург, Россия

Чудакова Полина Александровна,
студентка 4 курса факультета культуры негосударственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Санкт-Петербургский гуманитарный университет профсоюзов», Санкт-Петербург, Россия

ДОСТУПНО О «НАУЧЕНИИ» И ЕЁ ПРИРОДЕ...

Аннотация. Научение - это приобретение индивидуального опыта, т.е. широкий класс психических процессов, обеспечивающих формирование новых, приспособительных реакций. До сегодняшнего дня нет единой теории научения.

Ключевые слова: научение, психические процессы, приспособительные реакции.

Введение.

«Научение» как термин не очень часто употребляется в психологии, педагогике, психофизиологии, нормальной физиологии, но с точки зрения мировой литературы этот термин является общепризнанным, общепринятым и достаточно распространённым, имеющим единое однозначное толкование [12;16;19]. Нередко «условный рефлекс» рассматривают как частный случай одного из механизмов «научения». В отечественной науке условный рефлекс занимает настолько существенную роль в развитии многих научных школ, что по-существу, он затмил понятие «научения» как проблему, но не утратил своей конкретной значимости с точки зрения одного из конкретных механизмов «научения». И.П. Павлов (1952) через условный рефлекс объяснял не только вообще всю психику, но и практически все формы «научения» он описывал (объяснял) через условный рефлекс [20].

«Научение» - это совокупность процессов, обеспечивающих выработку и закрепление форм реагирования, адекватным физиологическим, биологическим и социальным потребностям, относительно постоянные изменения в поведении, происходящие в результате практики, т.е. взаимодействия организма со средой; приобретение навыков, умений, знаний [6]. Существуют четыре основных формы «научения»: 1-ая группа: реактивное (пассивное) научение (поведение); 2-ая группа: оперантное (инструментальное) обусловливание; 3-я группа: когнитивное «научение» с помощью наблюдения; 4-ая группа: инсайт.

1.) *Пассивное (реактивное) научение* отмечается во всех случаях, когда организм пассивно (не прилагая целенаправленных усилий) реагирует на какие-то внешние факторы и когда в нервной системе формируются новые следы памяти. К пассивному научению относятся следующие формы:

А. Привыкание (габитуация) - это по-существу утрата способности реагировать при неоднократно повторяющихся воздействиях (защитный механизм психики), имеющих малую существенную значимость (в зависимости от уровня организации – может быть какая-то примитивная биологическая значимость на уровне человека в том числе и социальная значимость). Значимость такого вида «научения» очевидна, и это вид «научения», который с точки зрения эволюции возникает одним из первых, но не утратил до настоящего времени своей значимости. В целостном организме, высоко организованном, человеческом эта форма габитуации проявляется и на уровне действия какого-то отдельного нейрона, и на уровне



нервного центра, и на уровне нервной системы, и на уровне поведенческого акта. Следовательно, раз это сохранилось на протяжении длительной эволюции, значит это действительно то свойство, которое имеет жизненно важную значимость и поэтому оно закреплялось и совершенствовалось в процессе развития форм реагирования. Привыкание - угасание ориентировочной реакции рефлекса - «что такое?», (по И.П. Павлову, 1952) [20]. Если раздражитель многократно повторяется и не имеет особого значения для организма, организм прекращает на него реагировать, развивается привыкание (габитуация). Ориентировочная реакция угасает. Например, появление звука в лаборатории, где находится подопытное животное (собака), первоначально вызывает у нее ориентировочную реакцию: поворот головы, ушей в сторону источника звука. После многократного повторения звука, не сопровождающегося другими воздействиями на животное, оно прекращает на него реагировать. У человека и животных новый раздражитель вызывает не только соматические, но и вегетативные реакции: изменение частоты сердечных сокращений, десинхронизацию ЭЭГ, изменение частоты и глубины дыхания. Если оказывается, что раздражитель не имеет значения для организма, то при последующем его повторении угасают и вегетативные, и соматические реакции. Так, человек, живущий на шумной городской улице, не обращает внимания на посторонний шум транспорта ночью и крепко спит. Привыкание - это не только самая простая, но, вероятно, и самая распространенная форма научения у человека и животных.

Б. Сенситизация (сенсбилизация) - это повышение чувствительности, а с точки зрения «научения» - это усиление (возрастание) рефлекторной реакции, интенсификация поведенческого акта на воздействие, которое имеет существенную биологическую, физиологическую или социальную значимость. Даже во внешних проявлениях, начиная с клеточного уровня до уровня организменного, порой на первое воздействие нет внешней видимой реакции, оно подпороговое для системного ответа, но он не проходит бесследно. По тем или иным механизмам, затем в силу существенной значимости реакции закрепляется и возрастает. Сенсбилизация - это усиление реакции организма на повторяющийся стимул, если он каждый раз вызывает неприятные ощущения. Например, повторные капли воды из крана, жужжание назойливой мухи или многократно повторяющиеся, становятся непереносимыми, неприятными. В данном случае научение носит негативный [4] характер и выражается в соответствующих поведенческих реакциях типа стимул - ответ (после нескольких повторений действия раздражителя).

В. Импринтинг - запечатление в памяти новорожденного окружающей действительности. Импринтинг - особая форма ассоциативного научения. Суть этого вида «научения» заключается в том, что на определённом этапе онтогенеза, как правило начальном этапе, существует такой генетически детерминированный период, на протяжении которого очень специфично проявляется способность усваивать какую-то форму реагирования, которая далее закрепляется, если не всю оставшуюся жизнь, то какой-то промежуток времени. Так, в частности, такая высшая форма психики как речь в известной степени связана с состоянием импринтинга, но правда в несколько своеобразной форме. Различают несколько разновидностей (форм) проявления импринтинга:

-*Запечатлевание образов и объектов*: родителей, братьев, сестёр, вида пищи и т.д.

-*Усвоение поведенческих актов* (дети повторяют действия родителей). Это так называемое имитационное поведение. Разновидность этого импринтинга - половой импринтинг - половое поведение особей внутри своего вида. Но половое поведение животных может быть направлено и на особь другого вида, с которым воспитывался детёныш. Например, половое поведение кота будет направлено не на кошку, а на собаку, если кот с момента рождения «воспитывался» в семье собаки.

-*Реакция следования* - «слепое» (автоматическое) следование новорожденного за родителями. Эта форма импринтинга наиболее демонстративна и хорошо изучена. Считают, что моторным эквивалентом реакции следования животных у ребенка служит улыбка, постоянная смена мимики, появление комплекса оживления уже на 2-м месяце жизни.



Импринтинг имеет сходство с безусловным и условным рефлексам: а) подобно безусловным рефлексам, эти реакции, как правило, сохраняются всю жизнь; б) они врожденные, но для их проявления нужны определенные условия. Например, реакция следования врожденная, но в процессе жизни она превращается в приобретенную (так, если изолировать детеныша от родителей сразу после рождения на определенный промежуток времени, то реакция следования не формируется, т. е. сама конкретная реакция по наследству не передается, существует только готовность к ее выполнению у новорожденного). Импринтинг отличается и от условных, и от безусловных рефлексов: а) он проявляется в определенные критические периоды (чаще либо сразу после рождения, либо вскоре после рождения, причем в ограниченные сроки, иногда сроки могут быть отдалены); б) запечатление происходит очень быстро, иногда с первого раза (например, реакция следования), поэтому реакцию следования иногда называют (с нашей точки зрения, неверно) условным рефлексом «с одного подкрепления». Условный рефлекс надо вырабатывать, а для безусловного рефлекса ни запечатления, ни выработки не требуется.

При разработке проблемы торможения условных рефлексов был открыт интересный феномен растормаживания и торможение торможения, что послужило основой для создания учения об условном рефлексе. Когда развивается торможение условного рефлекса - это не есть застывший процесс. Это торможение снимается двумя внешними способами: пассивно и активно. Пассивно в том смысле, что заторможенная на данный момент оперативная ситуация - условный рефлекс - далее вновь восстанавливается. И это восстановление при не очень сильно закреплённом ещё торможении И.П. Павлов (1952) назвал растормаживанием, т.е. восстановлением условного рефлекса [20]. Торможение - это процесс активный, т.е. с нейрофизиологической точки зрения возбуждение соответствующих центров, но как всякое возбуждение оно требует энергетических затрат, которые в конце концов иссякают. Более интересный феномен заключается в торможении торможения, т.е. когда заторможенный условный рефлекс восстанавливается в результате механизма торможения. Если на фоне какой-нибудь разновидности торможения условного рефлекса воздействовать добавочным раздражителем, носящим тормозной характер, то при этом наблюдается восстановление ответной реакции (условного рефлекса).

Наблюдение за развитием детей свидетельствует о том, что важную роль в нервно-психическом развитии ребенка имеет импринтинг, влияющий на будущее поведение, предопределяя его на долгие годы [2]. Возраст от 6 недель до 6 месяцев является критическим для оформления отношений ребёнка с матерью. У новорождённых детей первых месяцев жизни определяющим фактором в возникновении привязанности к матери становится чувство комфорта и ощущение безопасности, для которых существенное значение имеют кормление матерью своего ребенка, гигиенический уход, интонация голоса и звуки речи, обязательные при общении с бодрствующим ребенком грудного возраста. Таким образом, *импринтинг* - это особая третья форма *реагирования* (кроме условного и безусловного рефлексов) на окружающую среду.

2.) *Оперантное научение (оперативное обусловливание)* - это научение, в ходе которого организм добивается полезного результата с помощью активного поведения [26].

А.Инструментальный условный рефлекс - научение действию с помощью вознаграждения (подкрепления). Например, голубя помещали в клетку, где находится светящийся пластмассовый кружок. В клетке голубь получает зернышко; если он повернет голову в сторону кружка, он вновь получает зернышко; если голубь случайно клюнет кружок, он снова получает зернышко и т.д. Вскоре голубь научается ударять клювом по кружку за вознаграждение. Подобное научение проводят с целью избавления или избегания неприятного воздействия, например, раздражения электрическим током, пропускаемым через металлическую сетку пола. Так, животное (крыса) по световому сигналу нажимает на рычаг и выключает электрический ток, чтобы избежать раздражения. Крыса научается также реагировать на световой раздражитель: нажимает на рычаг, чтобы получить пищу, т.е. использует какой-то «инструмент» - отсюда и название этого вида научения.



Б.Метод проб и ошибок – это имеет место у разных по организации живых существ. Американский ученый-бихевиорист Э. Торндайк (1890), помещал голодных кошек в так называемые проблемные клетки, которые открывались в том случае, если кошка предпринимала какие-то определенные действия - тянула за веревку, приподнимала запорный крючок и т.д. Когда кошка выходила из клетки, она получала пищу. По мере повторения процедуры выхода из клетки, т.е. увеличения числа проб и ошибок, скорость выполнения задачи возрастала [19].

В.Наблюдение или подражание (научение путем наблюдения) - суть заключается в том, что очень многие формы поведенческой активности формируются за счёт подражания (хорошие и плохие формы). Различают два вида подобного научения. *Простое подражание*, например, обезьяна в общении с исследователями научилась мыть банан перед едой, не понимая, зачем это делается. *Викарное научение*, которое также осуществляется посредством наблюдения, но при этом результат действия оценивается: например, наблюдение за выполнением гимнастических упражнений и последовательности их выполнения, если обучающийся их запомнил. Особенно часто используют научение путем наблюдения (подражания) дети. Дети быстро учатся говорить, если родители одобряют их при правильном произнесении отдельных звуков и слов. В случае неправильного произношения слова дети не получают подобного подкрепления, и эти слова постепенно исчезают из употребления в результате неподкрепления.

Г.Формирование автоматизированных реакций - это называется динамический стереотип (по И.П. Павлову, 1952). И у животных, и у человека можно наблюдать, что поведенческие акты состоят из достаточно крупных блоков активности, где начало первого этапа тянет за собой все последующие (например, просто ходьба). Но даётся этот динамический стереотип при активном отношении к выработке этого автомата.

3.Когнитивное научение (научение с помощью мышления). В эту форму научения следует включить научение путем наблюдения и правильное действие организма в ситуации, с которой он впервые встретился.

Самая активная форма научения (когнитивная форма) связана с интеллектом, с мышлением, а потому многие учёные считают, что такая форма научения свойственна только человеку, поскольку мышление – свойство психики, которое отличает человека от других животных. Но если посмотреть поглубже, то это не совсем так, мышление претерпело эволюционный процесс и свойственно в иных формах высшим млекопитающим. Виды когнитивной формы научения:

1.Учёт прошлого опыта или латентное научение.

2.Инсайт или интуиция, что и то, и другое в переводе на русский язык означает озарение. У одних инсайт (такая форма - свойство научения) выражен больше, а у других меньше. П.В. Симонов [22; 23; 24; 25] это относит к категории одной из форм сознания, то что он называл сверхсознанием. Он считал, что такое свойство проявляется у людей, которые обладают какими-то незаурядными способностями, специальными способностями, т.е. талантом к какому-то виду деятельности. Объяснить интуицию физиологически достаточно трудно.

3.Рассуждение - это и есть абстрактно-логическое мышление, за счёт чего человек выводит различные теории, формулы, законы, таблицы и т.д. [27].

Возможная структура и механизмы: на уровне клетки основным механизмом, который изменяет реактивность нейрона на воздействующие сигналы является длительная деполяризация и длительная гиперполяризация. Это кардинально меняет реакцию нейрона на воздействующий стимул и на все последующие вслед за этим события. Ключевую роль в этих механизмах играют ионы кальция, потому что они присутствуют при этих явлениях, поскольку эти явления зависят от проницаемости мембран, каналов, а ключевым субстратом, который меняет проницаемость мембран, проходимость каналов, являются ионы кальция. На уровне межнейронального взаимодействия - это, *во-первых*, изменение медиаторной активности. Это м.б. изменение количества, выделяющегося медиатора, это изменение



чувствительности постсинаптических структур к этому медиатору (а изменение м.б. как повышение, так и понижение). *Во-вторых*, это изменение свойства самого медиатора, рост синаптических терминалей. Количество синапсов на аксоне становится больше. Во время научения могут вовлекаться морфологически имеющиеся, но ещё не функционирующие синапсы, а также возможен и другой вариант - когда синапсов какое-то определённое количество, но в процессе научения прорастают новые коллатерали и дают новые синапсы, что и приводит к соответствующему эффекту. *В-третьих*, это изменение состояния самих синаптических структур, их свойств. Есть два вещества, которые особенно влияют на это состояние - ацетилхолин и глутаман, два медиатора и модулятора, которые выступают и в той, и в другой ипостаси. Они оказывают наиболее выраженное воздействие на постсинаптические мембраны и вообще на работу самих синапсов.

К процессу обучения самое тесное отношение имеет ретикулярная формация, влияя на его скорость, объём и эффективность. Это происходит за счёт неспецифических влияний на тонус, на состояние возбудимости различных структур, а через это и на их специфическую функцию. Самое прямое отношение к процессам научения имеет лимбическая система, в особенности гиппокамп и миндалина, которая, во-первых, является детектором новизны и формирует активность вышележащих структур с точки зрения реагирования на эти сигналы и формирования энгран, т.е. фиксация этих сигналов, этой информации в долговременной памяти. Лобно-височные отделы коры, которые следует рассматривать не как центры научения, а как организаторы всей ассоциативной коры с точки зрения участия этой коры в процессах научения, т.е. непосредственно является хранилищем этих энгран. За счёт работы ассоциативной коры вырабатываются программы какой-то активности, какой-то деятельности. Существует определённая дифференцировка между функциями и возможностями левого и правого полушария, но речь идёт не только о том, что они неодинаковы по своим свойствам, по своим участиям в каких-то конкретных аспектах научения, а больше речь идёт о том, как интегрируется их деятельность.

4.) *Научение путем инсайта (озарения)* - внезапное нестандартное правильное решение задачи: иногда после отдельных проб и ошибок возникает идея результативного действия, которое может совершенствоваться в процессе достижения цели. Этот вид научения - следствие объединения опыта, накопленного в памяти, с той информацией, которой располагает индивидум при решении проблемы [21]. Так, находящаяся в клетке обезьяна в эксперименте с недостижимым для нее бананом сначала пытается достать плод одной палкой в виде трубки, потом другой такой же. Но обе палки были слишком коротки. Тогда она прекратила свои попытки, стала разглядывать находящиеся возле нее предметы и вдруг быстро проделала логическую последовательность действий: схватила обе палки, вставила их одну в другую, просунула между прутьев клетки и достала банан. Инсайт сочетает в себе элементы научения с помощью мышления, метода проб и ошибок, а также интуицию. Сама же *интуиция* - это результат подсознательной (неосознаваемой) деятельности мозга: догадка, чутье на основе накопленных знаний и навыков.

Для достижения того или иного полезного результата человек чаще всего использует не один, а несколько видов научения. Отдельный вид научения (например, обучение игре на музыкальном инструменте, комплекс гимнастических упражнений) по своей структуре всегда комплексный, сложный.

5.) *Артифициальные (искусственные)* стабильные функциональные связи. Это такой своеобразный механизм, который заключается в том, что какие-то внешние воздействия подаются вместе с психотропным веществом и происходит их быстрое запечатление и закрепление.

Все эти пять видов неактивного поведения (этой формы научения) являются пассивными видами научения, потому что везде при каждом из этих видов организм не проявляет какой-то целенаправленной на это обучение активности [13].

Факторы, влияющие на эффективность познавательных качеств человека:



1. Возраст.

2. Форма сознания - очень существенным для научения является та форма сознания, в которой находился человек. Если какой-то навык был усвоен в одной форме сознания, то это не значит, что он будет воспроизведён в другой форме сознания.

3. Мотивация - это интерес, необходимость в чём-то и т.д. Этот фактор порой является решающим в обучении.

4. Индивидуальные особенности (специфические особенности, склонности, способности к какой-то области деятельности).

В поведенческой активности человека, в процессах научения играет ведущую роль вторая сигнальная система. Поэтому очень интересно посмотреть на эволюцию условно рефлекторной деятельности, т.е. как это в итоге доходит до человека. Л.Г. Воронин (1984) выделил следующие этапы эволюции условного рефлекса [5]:

1. Суммационная реакция - самая примитивная из реакций, приобретающихся в процессе индивидуальной жизнедеятельности, основана она на сенсбилизации, т.е. на повышении чувствительности к воздействующим факторам, имеет место даже у одноклеточных организмов (реакций). После угасания эта реакция не восстанавливается.

2. Реакция угасания - это тоже несигнальная форма индивидуального приспособления и она выражается в постепенном уменьшении или в полном исчезновении реакции на повторяющийся раздражитель [21]. Иногда это обозначается как отрицательное обучение [28].

3. Временные связи в виде самовосстанавливающегося условного рефлекса, который возникает на таком низком уровне развития как черви и планарии. Здесь уже видно сигнальность нового вводимого раздражителя, поэтому Л.Г. Воронин (1984) считал, что это является самым древним прототипом истинного условного рефлекса [5].

4. Истинный условный рефлекс, который возникает уже у высших беспозвоночных (насекомые, ракообразные, моллюски и др.), ну и у всех позвоночных. Важно то, что истинный условный рефлекс рассматривался Л.Г. Ворониным (1984) на уровне бескоркового состояния нервной системы.

5. Комбинированный условный рефлекс. Как следующий этап усложнения, т.е. совершенствования условно-рефлекторного реагирования является комбинированный условный рефлекс. Это системные реакции, возникающие как бы внезапно, без предварительной выработки, в результате проявления ранее образовавшейся связи. Наиболее ярко они проявляются у дельфинов и обезьян. Нередко такого рода рефлексы в научной литературе обозначаются как «рассудочная» деятельность этих животных.

6. Абстрактно логические связи (как последний этап) - высший тип приобретённых форм поведения, он присущ только человеку на основе второй сигнальной системы. У человека имеют место ранее перечисленные реакции, но они находятся в определённой субординации, т.е. всякая последующая может реорганизовать, подавлять, усиливать проявление предыдущей реакции.

Способности к условно-рефлекторной деятельности у человека претерпевают существенное изменение в процессе онтогенеза. Впервые способность ребёнка к образованию условного рефлекса появляется к седьмому дню его жизни. К этому времени у младенца уже имеются некоторые сформировавшиеся натуральные условные рефлексы (это связано с питанием). Параллельно со способностью к выработке условных рефлексов развиваются, но с некоторым отставанием во времени, способность выработки разных видов внутреннего торможения. Однако разные виды торможения формируются в разные сроки жизни. Дифференцировочное торможение - в 1,5-2 месяца, когда ребёнок уже отличает мать от или не мать; угасательное торможение - в 2-2,5 месяца; условный тормоз - в 2,5-3 месяца; торможение запаздывания появляется позже всего, какие-то признаки появляются к 5-ти месячному возрасту, но даже к школьному возрасту в полной мере не всегда выражено, и в следствие чего и возникают школьные конфликты (ребёнок не может дождаться перемены и начинает есть во время урока, может встать и ходить по классу, не может усидчиво



заниматься – «елозит» по стулу и т.д.). В чём отличие условных рефлексов, сформировавшихся на базе первой и второй сигнальных систем? Для условных рефлексов, выработанных на базе первой сигнальной системы характерно:

1. Конкретность сигнала в виде материального явления окружающей среды, в виде того или иного раздражителя, воспринимаемого, вызывающего соответствующие ощущения, но являющимся относительно индифферентным.

2. Безусловная основа подкрепления, имеющая пищевое, защитное, половое значение.

3. Биологическая природа достигаемого приспособления к наилучшему питанию, обороне, размножению.

Отличительными чертами рефлексов на базе второй сигнальной системы являются следующие:

1. Абстрактный характер сигнала в виде слова, который в отличии от первосигнальной ситуации вызывает возбуждение комплекса анализаторов.

2. Подкрепление основано на социальных контактах.

3. Рефлексы направлены на удовлетворение общественных интересов.

Свойства рефлексов второй сигнальной системы:

1. Непрерывное синтезирование, расширяющее содержание словесных сигналов.

2. Одномоментность образования и перестройки временных связей, т.е. не требуется большого количества подкреплений, а хватает одного раза.

3. Отражение во второй сигнальной системе временных связей, образованных в первой и наоборот.

4. Чем более отвлечённым является понятие, выраженное словом, тем труднее формируется условный рефлекс на него.

5. Эти условные рефлексы характеризуются более высокой утомляемостью и подверженностью всяким внешним влияниям.

Особенности условных рефлексов у человека:

1. Из всех прочих наиболее быстро образуется двигательный условный рефлекс.

2. Хорошо выработанный условный рефлекс реализуется фазно, т.е. то лучше, то хуже, но это обусловлено тем, что существует подверженность всяким внешним воздействиям. У человека условные рефлексы иногда вырабатываются очень трудно, потому что, не всегда возможно учесть те субъективные факторы, которые сопровождают эту выработку. Где-то в сознании, а может быть в подсознании, у человека есть противодействие то ли самому характеру ответной реакции, то ли тому словесному раздражителю, который вырабатывается, и не всегда человек склонен поделить этим своим отклонением. Также может внешне беспричинно исчезать какой-нибудь условный рефлекс. У человека очень высокий порядок выработки условных рефлексов. Таким образом, условный рефлекс также является механизмом, обеспечивающим выработку формирования поведения человека [1], индивидуальных форм поведения, поэтому может быть использован для изучения механизмов психической и познавательной деятельности.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, научение - это приобретение индивидуального опыта, т.е. широкий класс психических процессов, обеспечивающих формирование новых, приспособительных реакций [21]. До сегодняшнего дня нет единой теории научения. В современной психологии выделяют три основные направления теории научения [16; 14; 19]:

1. Классическое обусловливание - учение И.П. Павлова («Павловское» учение, респондентное), среди способов научения можно назвать условный рефлекс, метод проб и ошибок. Это процедура научения, формирования условно-рефлекторных реакций, при которой безусловный стимул (например, еда) сочетается с нейтральным стимулом (например, звук колокольчика, свет лампы) до тех пор, пока нейтральный стимул не станет условным, то есть начнёт вызывать условную реакцию (например, слюноотделение), такую же, как и безусловный стимул. Процесс условно-рефлекторного научения (классическое



обусловливание) впервые описан И.П. Павловым (1952), который экспериментально показал каким образом нейтральный стимул может вызвать ту же реакцию, что и безусловный стимул, реакция на который является врожденной. Таким образом процесс классического обусловливания является основой научения в процессе жизни, объясняет некоторые аспекты поведения человека.

2.Классический бихевиоризм - ведущее направление американской психологии в соответствии с которым предметом психологии является не сознание, а поведение, понимаемое как совокупность двигательных и сводимых к ним словесных и эмоциональных ответов – реакций на воздействие внешней среды [16; 3; 19]. В классическом бихевиоризме считалось, что только стимул может предопределять характер реакции, которая наступит в будущем, т.е. стимул понуждает организм вести себя определенным образом и, соответственно, за этим следует какая-то определенная реакция. Отсюда можно сделать вывод - надо проводить как можно больше тестов, экспериментов, регистрировать полученные данные, анализировать их. С помощью анализа можно было бы вывести и понять соответствующие закономерности. Бихевиористы полагали, что такая схема стимулов и реакции распространяется не только на человека, но и на весь остальной животный мир.

3.Необихевиоризм - направление психологии, являющееся логическим продолжением или ответом классическому бихевиоризму, неспособному объяснить целостность поведения разумных организмов. Так в классическом варианте поведение рассматривалось как множество цепочек, состоящих из стимула и реакции, сформировавшихся благодаря подкреплению. А нео-направление вводит еще одну переменную под названием «промежуточные факторы» [12; 16; 19]. Так же можно выделить три основных концепции научения:

1.Теория планомерного формирования знаний, умений и умственных действий П.Я. Гальперина (1985), который исходил из того, что есть неразрывная связь между психическими процессами и внешними действиями, которые производит индивидуум [7]. Соответственно, в процессе обучения ребёнок реагирует на перемены в окружающей его действительности, и внешнее материальное действие способно повлечь внутренние изменения, влияющие на процесс мышления. При таком подходе необходимо обеспечить внешнюю среду, которая бы способствовала развитию адекватного детского восприятия, формированию представлений и понятий, а также освоению новых умственных действий. С другой стороны, для успешного обучения нужна и внутренняя мотивация [28].

2.Теория формирования научных понятий у школьников В.В. Давыдова [8; 9]. Система обучения, сложившаяся в 30-50-е гг. и в основном еще сохранившаяся в настоящее время, в противоположность, которой была выдвинута эта концепция, основывается на индуктивном способе мышления и приобретения учащимся знаний. В.В. Давыдов [8;9] показал, что этот способ рассчитан на формирование у учащихся только одной и не основной стороны мыслительного процесса - логических рассуждений по типу «восхождения от конкретного к абстрактному». В результате такой логики мышление ребенка развивается односторонне, а сами научные понятия и законы не усваиваются как следует. Для того чтобы сформировать полноценное теоретическое мышление, а таким является индуктивно – дедуктивное мышление, способное переходить от частного к общему и обратно, анализировать и обобщать, необходимо обеспечить на занятиях учащемуся возможность способного мысленного движения в двух указанных взаимосвязанных направлениях: от абстрактного к конкретному и от конкретного к абстрактному, с приоритетом первого над вторым.

3.Теория проблемного обучения Л.В. Занкова [11] и А.М. Матюшкина [18]: в основу, проблемного обучения которой положена (составляет) *проблемная ситуация*. Проблемными называются ситуации, которые вызывают необходимость овладения новыми, ранее неизвестными способами поведения и мышления. В этом смысле открытие нового свойственно и учёному, и ребёнку, но ученый делает это в результате исследования, а ребёнок - в процессе обучения при создании для него проблемных ситуаций. Проблемная ситуация в обучении - это учебно-познавательное задание, которое характеризуется



противоречием между имеющимися у учащихся знаниями, способами действия и предъявляемым в задании требованием. По определению А.М. Матюшкина [18], проблемная ситуация характеризует психическое состояние субъекта (ученика), возникающее в процессе выполнения такого задания, которое требует открытия (усвоения) новых знаний о предмете, способе действия с предметом или об условиях выполнения действия. Основным условием принятия проблемной ситуации является наличие у субъекта потребности в раскрываемом новом отношении, свойстве или способе действия. При организации процесса усвоения знаний необходимо прежде всего создать условия, вызывающие познавательную потребность у ребенка. Только при этом условии процесс усвоения знаний будет происходить в соответствии с основной закономерностью усвоения - как удовлетворение возникшей познавательной потребности. Такая потребность может определяться как непосредственными практическими условиями выполнения действия, так и более широкими (общественными) обстоятельствами. Во всех трёх позициях есть и существенные различия, которые обнаруживаются тогда, когда теория переходит к практике и на основе теории строятся конкретные методы научения [17; 19].

Основой теории научения является «закон эффекта» Э. Торндайка (1890). Согласно этому закону вероятность воспроизведения формы поведения возрастает, если ранее такое поведение приводило к полезному результату. Этот закон утверждает, что, когда после поведения следуют приятные последствия, появляется тенденция к его повторению, а если следуют неприятные или неудовлетворительные последствия, происходит отказ от повторения. Будучи строгим бихевиористом, Торндайк определял «удовлетворительное» как то, к чему животное стремится или что оно делает свободно, а «неудовлетворительное» - как то, чего в норме животное избегает или чего оно не делает. Заканчивая этот обзор основных концепций природы и механизмов научения, мы не предлагаем новой теории научения и лишь сформулируем следующие положения [19].

1. Основным процессом научения является процесс формирования - при участии прошлого опыта и, следовательно, памяти - синтезов или структур объектов-событий, возникающий в результате перцептивной деятельности и ответных реакций организма. Эти структуры могут быть трех типов: когнитивные, сенсомоторные, кинестетические. Когнитивные структуры, соответствующие связям или организации данных восприятия или представления, являются, бесспорно, наиболее распространенными. Их можно обнаружить уже в явлениях классического обусловливания (*ассоциативное*) - это и есть знак равенства с условным рефлексом, при различении качественных признаков, пространственной ориентации и «разумном» научении у животных и человека, а также при перцептивном и вербальном научении. Сенсомоторные структуры, то есть взаимосвязь или организация сенсорных и моторных данных, обнаруживаются у животных при дрессировке и особенно в некоторых случаях инструментального обусловливания, а у человека, как правило, при сенсомоторном научении. Кинестетические, или моторные, структуры, относящиеся только к организации проприоцептивных данных, характерны преимущественно для чисто моторного научения и встречаются, по-видимому, лишь у человека.

2. Эти структуры реализуются при двух условиях: с одной стороны, это основное объективное условие, которое мы назовем условием сопринадлежности (*appartenance*), с другой - субъективное, дополнительное условие - мотивация. Сопринадлежность проявляется в двух формах: внешняя сопринадлежность в форме пространственно-временной смежности образующих структуру событий или элементов, и внутренняя сопринадлежность в форме внутренней связи (*continuite*) элементов или событий, которая возникает преимущественно благодаря сходству и особенно «хорошему продолжению» (*bonne continuation*). Мотивация, возникающая при наличии потребностей, в некоторых случаях может удовлетворяться или ослабляться при определенных воздействиях на входящие в структуру объекты или события, однако это необязательно. Именно наличие, существование потребности, а не ее ослабление является, по-видимому, дополнительным мотивационным условием.



3. Формированию этих синтезов или структур сопутствуют на уровне исполнения, или наблюдаемых реакций (*именно исполнение, или наблюдаемые реакции, позволяют сделать вывод о существовании и характерных особенностях сформировавшихся структур*), различные эффекты.

Когда мы имеем дело с когнитивными структурами, то первым эффектом, проявляющимся в том случае, если некоторые элементы этих структур обладают повышенной мотивационной значимостью, то есть адекватны существующим потребностям, будет возникновение эмоциональных реакций при воздействии первоначально нейтральных [22; 23; 24; 25] но включенных в новые структуры элементов, особенно-в форме реакций надежды или страха, а также различных сопутствующих реакций органического характера (изменения сердечной деятельности, дыхания, КГР и т. д.).

Вторым эффектом является возникновение при действии тех же первоначально неэффективных элементов инструментальных двигательных реакций приближения или избегания, направленных на объекты с высокой мотивационной значимостью. Этот эффект возникает в тех же случаях, что и первый, и более или менее одновременно с ним (хотя чаще после него). В тех случаях, когда структуры образуются вербальными элементами, предъявляемыми визуально или на слух, появление одного из них может, сверх того, вызывать речевое воспроизведение того или иного элемента данной структуры, причем эта вербальная реакция также является эффектом предварительно сформировавшейся когнитивной структуры. В том случае, когда структуры являются частично или полностью моторными (сенсомоторные и кинестетические), реакция, разумеется, будет двигательной; кроме того, при кинестетических структурах актуализация какого-либо одного элемента или части структуры вызывает актуализацию следующего ее элемента или части; в этом случае раздражитель является одновременно и реакцией.

4. Основным условием исполнения реакций является, конечно, прежде всего само существование предварительно сформировавшихся структур [15]. Здесь, на стадии исполнения, оказывает свое влияние мотивация, и, по-видимому, уже не как дополнительный, а как основной фактор. Исполнение, по существу, определяется актуальными потребностями, направленными на входящие в структуры мотивирующие объекты или на определенные действия, например, произнесение слова при вербальном научении. Именно потребности являются той силой, которая обеспечивает переход структур со скрытого уровня функционирования, на котором они обычно находятся, на уровень реактивный (уровень поведения), поскольку ответные поведенческие реакции являются способом удовлетворения или ослабления потребностей. Следовательно, если ослабление потребности не является необходимым условием на стадии формирования структуры, то оно, вероятно, становится таковым на стадии исполнения. В сущности, именно взаимодействие двух факторов - сформировавшейся в прошлом опыте структуры и потребности - и составляет решающее условие перехода к этапу исполнения. Потребность «актуализирует» ранее сформированную структуру, в результате чего возникает поведение, направленное на ослабление или устранение создавшегося напряжения. Сформировавшаяся на основе прошлого опыта структура в свою очередь придает реакции, актуализированной потребностью, ее специфические черты, соответствующие данной ситуации [15].

5. Когда структуры не относятся к чисто когнитивному типу, вполне можно допустить возможность «бессознательного научения», то есть образования связей или структур элементов, которые не осознаются, что вовсе не означает, однако, отсутствия определенных сенсорных данных.

С другой стороны, когда мотивация является лишь дополнительным, а не основным условием, часто можно наблюдать латентное, или «случайное», научение, то есть такое научение, когда отсутствует мотивация к установлению связей, как таковых, - другими словами, не ставится задача научения. Возможность латентного научения можно подтвердить многочисленными примерами из повседневной жизни и результатами различных экспериментальных исследований на животных и на человеке [10].



6. При многократном повторении сенсомоторных и кинестетических структур часто возникают автоматизированные и в значительной степени стереотипные реакции, называемые двигательными навыками.

На этой более высокой ступени развития новых структур вновь возрождаются особенности рефлекторных реакций. На этой стадии роль фактора мотивации оказывается, в сущности, как и при рефлексе, значительно ослабленной и, напротив, преобладающую роль начинает играть фактор упражнения.

Список литературы:

1. Ананьев, Б.Г. Человек как предмет познания / Б.Г. Ананьев. - 3-е изд. - М.: «Питер», 2010. - 282 с.
2. Баттерворт, Дж., Харрис, М. Принципы психологии развития. М.: «Когито-Центр», 2000. - 350 с.
3. Бодалев, А.А., Столин, В.В. Общая психодиагностика. СПб.: Изд-во «Речь». - 2000. - 440 с.
4. Бэрн, Р., Ричардсон, Д. Агрессия. СПб.: «Питер», 1997. - 336 с.
5. Воронин, Л.Г. Курс лекций по высшей нервной деятельности. - М.: Изд-во МГУ, 1984. - 152 с.
6. Выготский, Л.С. Педагогическая психология. М.: АСТ, 1991. - 671 с.
7. Гальперин, П.Я. Методы обучения и умственное развитие ребенка. М.: МГУ. 1985.- 35с.
8. Давыдов, В.В. Виды обобщения в обучении. М.: «Педагогика», 1972. - 424 с.
9. Давыдов, В.В. Проблемы развивающего обучения. М.: «ИНТОР». 1996. - 544 с.
10. Дружинин, В.Н. Экспериментальная психология. Учебное пособие. - М.: «ИНФРА-М», - 1997. - 256 с.
11. Занков, Л.В. Избранные педагогические труды. М.: «Дом педагогики». 1999. - 608 с.
12. Зимняя, И.А. Педагогическая психология: Учеб. пособие. Ростов н/Д.: «Феникс». - 1997. - 480 с.
13. Ильясов, И.И., Галатенко, Н.А. Проектирование курса обучения по учебной дисциплине: пособие для преподавателей. М.: «Логос». 1994. - 208 с.
14. Ительсон, Л.Б. Лекции по общей психологии: учебное пособие. М.: «АСТ», 2000. - 896 с.
15. Крэйн, У. Секреты формирования личности. СПб.: «Прайм-Еврознак», 2002. - 512 с.
16. Немов, Р.С. Психология // в трех томах, Т.2 Психология образования, М.: «ВЛАДОС», 1998. - 436 с.
17. Нельсон-Джоунс, Р. Теория и практика консультирования. СПб.: «Питер», 2000. - 464 с.
18. Матюшкин, А.М. Концепция творческой одарённости. «Вопросы психологии», 1989, № 6. - С. 29-33.
19. Олсон, М.Х., Хегенхан, Б.Р. Теории научения. СПб.: «Питер». 2004. - 480 с.
20. Павлов, И.П. Условный рефлекс [Текст]. - М.: Изд-во Акад. мед. наук СССР, 1952. - 80 с.
21. Первин, Л., Джон, О. Психология личности. Теория и исследования. М., 2000. - 607 с.
22. Симонов, П.В. Что такое эмоция? - М.: «Наука». 1962, - 375 с.
23. Симонов, П.В. Теория отражения и психофизиология эмоций. - М., 1970. - 144 с.
24. Симонов, П.В. Высшая нервная деятельность человека. Мотивационно-эмоциональные аспекты. - М., 1975. - 174 с.
25. Симонов, П.В. Эмоциональный мозг. - М.: «Наука», 1981. - 215 с.
26. Скиннер, Б. Оперантное поведение // История зарубежной психологии: Тексты. М., 1986. - С. 60-82.
27. Соколова, Е.Е. Тринадцать диалогов о психологии. М.: «Смысл», 1995. С. - 653.
28. Хон, Р.Л. Педагогическая психология: принципы обучения, Екатеринбург, «Деловая книга», 2002. - 736 с.

