Психология развития: Младенческая память и способность к обучению

Сегодня мы завершаем тему «МЛАДЕНЧЕСТВО: НЕОБХОДИМОСТЬ ОЩУЩЕНИЙ, ПОНИМАНИЯ И ОБУЧЕНИЯ». Специальные термины, которые сегодня встретит читатель: сенсорные способности, перцептивные способности, классическое обусловливание, оперантное обусловливание, паттерн, безусловный раздражитель, условный раздражитель, корковые механизмы, аверсивные события, подражание, интермодальное сопоставление, реактивация памяти, восприятие глубины, постоянство размера, постоянство пространства, стереоскопическое зрение.

Как мы уже видели в этой главе, у младенцев удивительно хорошо развиты *сенсорные и перцептивные способности* (связь внутреннего и внешнего мира через работу органов чувств). Теперь обратимся к вопросу о том, как скоро младенцы начинают учиться на своих ранних встречах с окружающей средой. Несомненно, что генетика задает курс развития, однако, принципы и процессы обучения важны для формирования и направления генетически обусловленных способностей. Принципы обучения действуют вместе с генетическими и наследственными факторами, а также факторами созревания. Обучение относится к изменению поведения, которое накапливается с течением времени в результате опыта и охватывает многие процессы. Относительно младенчества принято изучать четыре подхода: привыкание, классическое обусловливание, оперантное обусловливание и имитация. Перечисленные процессы остаются важными на протяжении всей жизни, но исследования детей старшего возраста уделяют больше внимания решению проблем, стратегиям обработки информации и абстрактному мышлению.

Привыкание

Одной из самых ранних форм обучения, которую мы уже обсуждали в нашем исследовании сенсорных и перцептивных способностей младенцев, является привыкание. Младенцы все меньше и меньше реагируют на раздражители, такие как звук или свет, когда встречают их повторно. Хотя *корковые механизмы* (отделы головного мозга), которые могут контролировать эту раннюю форму торможения, изучены недостаточно, ясно видно, что даже новорожденные склонны переставать реагировать на повторные раздражители одного типа (Rovee-Collier, 1987).

Классическое и оперантное обусловливание

Первая и самая известная демонстрация того вида обучения, который называется *классическим обусловливанием*, была проведена Иваном Павловым почти сто лет назад при изучении собак. Классическое обусловливание регулярно встречается в повседневной жизни. Рассмотрим ребенка, который плачет, когда видит врача, сделавшего ему болезненную инъекцию во время предыдущего визита. При первом посещении малыш не плакал. Только в результате сочетания болезненного укола иглой (*безусловный раздражитель*) с врачом (*условный раздражитель*) уже один вид человека в белом халате вызывает плач.

С сороковых годов ведутся значительные споры по вопросу о том, как можно *обусловливать* детей в раннем возрасте (Rovee-Collier, 1987). Есть свидетельства того, что даже новорожденные могут

быть классически обусловлены, особенно в биологически значимых контекстах, таких как кормление. Например, новорожденные в возрасте 2-х часов могут ассоциировать тактильный стимул — поглаживание головы с подачей в рот раствора сахара. После классического обусловливания только тактильный стимул вызывал реакции сморщивания и сосания в одном из экспериментов (Blass, Ganchrow, & Steiner, 1984). Младенцы явно хорошо учатся отношениям, которые делают их более эффективными в выполнении задач по поиску и проглатыванию пищи, но им не хватает моторики, чтобы убежать или избежать неприятных событий, таких как боль и громкие звуки. В результате младенцы с трудом усваивают отношения, связанные с неприятностями (Rovee-Collier, 1987). Но у человеческих младенцев для защиты есть родители, поэтому наличие этой способности при рождении может быть менее важной. Более того, неврологические данные свидетельствуют о том, что механизмы, помогающие младенцам формировать ассоциации между *аверсивными событиями* (неприятные) и их последствиями, развиваются позже, чем механизмы позитивных событий (Rovee-Collier, 1987).

Младенцы могут учиться с раннего возраста посредством *оперантного обусловливания* (влияние последствий поведения на само поведение). ДеКаспер и Файфер (1980) продемонстрировали успешное оперантное обусловливание сосания у новорожденных с использованием голоса матери в качестве подкрепления. Это служит напоминаем того, что данные процессы помогают выявить социальные способности младенца. Как мы уже видели в случае классического обусловливания, успешная демонстрация оперантного обусловливания у новорожденных включала в себя существующие организованные *паттерны* (повторение своих мыслей и действий для достижения результата) поведения. Такие компоненты кормления, как сосание и поворот головы имеют большое биологическое значение для выживания ребенка. Новорожденные младенцы, как представители любого вида, имеют определенные системы реагирования, которые биологически подготовлены к эффективной работе в самом начале жизни. Для новорожденного человека эти подготовленные реакции (термин Селигмана 1970), связаны с кормлением и были отобраны в процессе эволюции в результате их важности для выживания. В раннем возрасте младенец лучше всего организован для функционально-адаптивного поведения (Sameroff, 1972, 1983). Поскольку младенец обладает ограниченным запасом сил, обучение часто руководствуется принципом расхода энергии. Другими словами хорошо адаптированный организм обучается тем реакциям, которые являются наиболее энергетически эффективными (Rovee-Collier & Lipsitt, 1982). Неспособность учиться иногда может быть связана с тем, что требуемые затраты слишком высоки, чтобы сделать это стоящим для младенца!

Таким образом можно сказать, что основные процессы обучения проявляются в очень раннем возрасте. В процессе развития, по-видимому, меняется характер информации, которую младенец способен усвоить, и, возможно, скорость и эффективность освоения нового материала.

Обучение через подражание. Процесс обучения происходит не только в прямом контакте с окружающей средой (классическое и оперантное обусловливание), но и опосредованно. Простое наблюдение за поведением сверстников, родителей и учителей может значительно расширить поведенческий репертуар наблюдателя. Исследования ясно продемонстрировали, что новые реакции могут быть приобретены, а старые реакции могут быть выявлены и изменены посредством *подражания* (обучение через наблюдение). Действительно, было бы крайне неэкономично с точки

зрения времени и энергии, если бы младенцев заставляли приобретать все свои реакции посредством оперантного или классического обусловливания.

Подражание начинается в раннем возрасте и обеспечивает еще один путь для приобретения и модификации формирующихся моделей поведения. Имитация по крайней мере некоторых видов поведения может происходить в первые недели жизни. Мелцов и Мур (1983) обнаружили, что даже новорожденные в возрасте от 7-ми до 72-х часов подражали открыванию рта и высовыванию языка у взрослых. Имеются данные о том, что имитация движения губ может иметь место уже в первый час жизни (Reissland, 1988).

Младенцы с 9-ти месяцев способны подражать ряду смоделированных ситуаций (например, нажатие кнопки, грохот яиц), как сразу, так и спустя 24 часа (Meltzoff, 1988a). Дети, которым не дали возможность немедленно повторить действия лаборанта воспроизводили их в точности, когда им вручали те же самые предметы при повторном посещении лаборатории на следующий день! Связанные исследования показывают, что 14-ти месячные младенцы могут откладывать подражание в течение одной недели (Meltzoff, 1988b). «Однажды увиденное, но не скоро забытое» — очевидный смысл сделанного открытия.

Хотя механизмы, лежащие в основе этой экстраординарной способности младенцев, до сих пор неясны, это можно рассматривать как еще одну иллюстрацию способности младенцев участвовать в активном *интермодальном сопоставлении* (сопоставление объектов различной модальности) (Meltzoff, 1990). В этом случае у новорожденных могут формироваться когнитивные представления о моделях поведения, которые они затем переводят в двигательную активность аналогичного типа. Эти результаты показывают, что младенцы могут быть готовы к социальному взаимодействию и обучению путем подражания в гораздо более раннем возрасте, чем считалось возможным в предыдущих теориях.

Память в младенчестве

Как показывает работа по подражанию, даже самые маленькие младенцы сохраняют воспоминания как о зрительных, так и о слуховых событиях в течение относительно длительного промежутка времени. В ходе одной замечательной демонстрации исследователи (Werner & Siqueland, 1978) обнаружили, что новорожденные могут помнить визуальное событие в течение двадцати четырех часов. Дети в этом исследовании меняли модель сосания, относительно изменений в цвете и рисунке визуального подкрепления, даже если они не видели этого зрительного стимула почти сутки! Младенцы также могут запоминать звуки речи (Ungerer, Brody, & Zelazo, 1978). Начиная с 14-ти дневного возраста, матери знакомили младенцев с двумя нетипичными для этого возраста словами: костер и обман. Дети слышали их по шестьдесят раз в день в течение тринадцати дней, в результате чего было произведено 780 повторений. Через четырнадцать и двадцать восемь часов после этой марафонской тренировки у них проверяли память. Младенцы не только запомнили эти слова, но и узнавали их лучше, чем собственные имена. Конечно, ведь немногие матери повторяют имена своих детей по шестьдесят раз в день. Еще более примечательна демонстрация того, как шесть 40-ка недельных младенцев надолго запомнили события и предметы, с которыми они столкнулись во время посещения лаборатории по исследованию детей (Myers, Clifton, & Clarkson, 1987). При первом посещении они видели картинки (кит), трогали предметы (прищепка) и слышали звуки (колокольчик, погремушка). Вернувшись два

года спустя, когда им было почти 3 года, дети чаще брали в руки предметы и узнавали звуки, с которыми они столкнулись раньше, чем контрольная группа детей (видели предметы впервые). Не только слоны помнят долго!

Могут ли младенцы запоминать ассоциации? Трехмесячных младенцев обучили пинать музыкальный мобиль над кроваткой так, чтобы он начал вращаться. Как правило, дети забывали о связи между своими ногами и игрушкой примерно через восемь дней. Это означает, что последствия раннего обучения могут быть недолговечными, если их перестать практиковать (Rovee-Collier, 1986). С помощью напоминания младенцы могли помнить действие до четырех недель (Rovee-Collier, 1986). Чтобы напомнить ребенку о предыдущем опыте, ученые позволяли ему кратко посмотреть на мобиль в течение трех минут примерно за двадцать четыре часа до теста памяти. В период напоминания дети не касались игрушки, а во время теста памяти пинали его. По сравнению с младенцами, которые ранее узнали о связи между пинками и движением мобиля, но не имели напоминания, дети, которым напоминали о свойствах игры, пинались чаще, что свидетельствует о том, что они запомнили связь.

Сон помогает процессу запоминания, так как чем дольше дети спали между напоминанием и тестированием, тем лучше они усваивали информацию. Похоже, что «*реактивация памяти* (запуск воспоминаний с помощью внешних факторов)— это процесс, ограниченный во времени. Другими словами, требуется время, чтобы «вытащить их наружу»» (Rovee-Collier, 1986, p. 6). Ясно, что младенцы могут помнить, но у них может быть больше проблем с извлечением информации из своих банков памяти. С небольшой помощью они могут запоминать надолго.

Заключение по теме «МЛАДЕНЧЕСТВО: НЕОБХОДИМОСТЬ ОЩУЩЕНИЙ, ПОНИМАНИЯ И ОБУЧЕНИЯ».

МЛАДЕНЧЕСКИЕ СОСТОЯНИЯ И СПОСОБНОСТЬ УСПОКАИВАТЬСЯ

Новорожденные испытывают предсказуемые изменения в состоянии, начиная от активного бодрствования и заканчивая регулярным сном. Состояние бездействия в бодрствовании является оптимальными для реакции на внешнюю стимуляцию, это хорошее время для оценки способностей новорожденного.

Два крайних состояния, которые испытывает младенец — это сон и плач. Количество, характер и вид сна в течение первых нескольких месяцев меняются. Чем старше становится ребенок, тем ближе его паттерны сна схожи с паттернами сна взрослого человека. Плач является эффективным ранним средством общения, он следует определенным схемам, которые меняются по мере развития.

Несмотря на большие различия между детьми (половые, расовые, индивидуальные), пеленание и техника укачивания ребенка на плече являются эффективными. Сосание (пустышки или еды) — один из способов самостоятельного успокоения младенцев.

ОРГАНИЗОВАННЫЙ И ОРГАНИЗУЮЩИЙСЯ НОВОРОЖДЕННЫЙ

Новорожденные обладают рефлексами и непроизвольными реакциями на внешние раздражители, которые позволяют им взаимодействовать с окружающей средой. Рефлексы оцениваются неонатологами для проверки устойчивости центральной нервной системы.

Слуховые возможности новорожденного хорошо развиты. При рождении младенцы более чувствительны к высокочастотным звукам, чем к низкочастотным и им нужен немного более громкий звук, чем взрослым, чтобы обнаружить его. Эти способности быстро улучшаются в течение первых двух лет жизни. Новорожденные также способны различать звуки и определять их источник в пространстве. Эти ранние слуховые способности к различению приводят к предрасположенности или готовности реагировать на человеческие голоса, что связано с более поздним социальным и языковым развитием.

«Хотя зрительные способности продолжают развиваться в течение первого года жизни, новорожденные чувствительны к яркости и движению, способны различать цвета и отслеживать движущиеся объекты. Новорожденные не могут хорошо фокусироваться, но эта способность увеличивается в течение первых трех месяцев жизни. Дети постепенно развивают способность видеть формы и сканировать все части узора. Это приводит к предпочтениям все более сложных стимулов и повышенному вниманию к чертам лица с течением времени. Новые исследования показывают, что трехмесячные дети также начинают предвидеть будущие визуальные события.

Двумя критическими аспектами визуального поведения являются *восприятие глубины* (способность видеть в трех измерениях и воспринимать расстояние до объекта) и *постоянство размера и пространства* (восприятие фактического размера и формы ранее встречавшихся объектов независимо от их текущего положения в пространстве). Хотя новорожденные могут различать, какие объекты находятся ближе, а какие дальше, способность точно оценивать расстояние улучшается с возрастом, поскольку дети начинают координировать оба глаза и использовать *стереоскопическое зрение* (вид зрения, при котором возможно восприятие формы, размеров и формы предметов).

Даже новорожденные способны к постоянству формы, однако, постоянство размера не развивается примерно до 6-ти месячного возраста. Исследования показывают, что необходим опыт, чтобы вызвать у младенцев как постоянство размера, так и боязнь высоты. Новорожденные могут различать запахи. Уже к первой неделе жизни они способны отличать запахи своей матери от запахов других людей. Новорожденные также умеют различать разные вкусы.

Исследования с использованием выражения лица и скорости сосания показывают, что дети предпочитают кислому и горькому сладкий вкус. Исследования бимодального восприятия у младенцев показывают, что с самого раннего возраста они могут объединять информацию из двух разных модальностей. Это верно как для неодушевленных предметов, так и для человеческих лиц и голосов. Есть предположение, что младенцы воспринимают предметы и людей как единые звуковые и визуальные явления.

ОБУЧЕНИЕ В МЛАДЕНЧЕСТВЕ

В раннем возрасте присутствуют четыре основных процесса обучения. К ним относятся привыкание, классическое обусловливание, оперантное обусловливание и имитация.

Привыкание, или способность младенцев снижать степень реакции на повторяющийся раздражитель, хорошо развита у новорожденных. Привыкание к звукам, образам или вкусам обычно используются для изучения сенсорных способностей, способности к восприятию и памяти.

Имеющиеся данные свидетельствуют о том, что даже новорожденные могут быть классически обусловлены с помощью приятных событий. В то же время они вероятно не в состоянии сформировать ассоциации между негативными событиями до более позднего времени. Тем не менее, оперантные условия стимуляция, связанная с изменением реакции младенца на последствия поведения, проявляются уже у новорожденных.

Хотя новорожденные способны к подражанию, тип и объем наблюдательного обучения меняется по мере развития.

Даже новорожденные могут вспоминать в течение нескольких недель или месяцев, с помощью подсказок, то, чему они научились. Таким образом, кажется, что младенцам нужна помощь, чтобы вспомнить информацию.

В сентябре начнем новую тему: «ПРЕНАТАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ И РОЖДЕНИЕ»

Оригинальная статья: E. Mavis Hetherington, Ross D. Parke. Child Psychology. A contemporary viewpoint. Fourth edition, 1993
Автор перевода: Золотухина Мария Сергеевна
Редакторы: Симонов Вячеслав Михайлович, Шипилина Елена Ивановна
Источник изображения: pexels.com
Ключевые слова: детская психология, научная психология, развитие новорожденного, психология новорожденного, развитие памяти ребенка, обучение младенца, развитие младенца, раннее развитие, сенсорные способности, перцептивные способности, классическое обусловливание, оперантное обусловливание, паттерн, безусловный раздражитель, условный раздражитель, корковые механизмы, аверсивные события, подражание, интермодальное сопоставление, реактивация памяти, восприятие глубины, постоянство размера, постоянство пространства, стереоскопическое зрение.

