

Н. Е. Веракса
А. Н. Веракса

Познавательное развитие в дошкольном детстве

ВЫСШЕЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ



УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ

ИЗДАТЕЛЬСТВО МОЗАИКА-СИНТЕЗ • 2012



Высшее профессиональное образование

Николай Веракса

**Познавательное развитие
в дошкольном детстве.
Учебное пособие**

«МОЗАИКА-СИНТЕЗ»

2012

Веракса Н. Е.

Познавательное развитие в дошкольном детстве. Учебное пособие
/ Н. Е. Веракса — «МОЗАИКА-СИНТЕЗ», 2012 — (Высшее
профессиональное образование)

В книге обобщены результаты более 200 экспериментальных исследований по изучению развития восприятия, внимания, памяти, речи, мышления и воображения в дошкольном детстве. Особый акцент сделан на описание стратегий, техник, которые может использовать взрослый для развития тех или иных высших психических функций ребенка. Учебное пособие адресовано студентам и аспирантам, изучающим психологию развития и возрастную психологию, а также будет полезно всем, кто интересуется вопросами становления психики ребенка.

© Веракса Н. Е., 2012

© МОЗАИКА-СИНТЕЗ, 2012

Содержание

От авторов	5
Введение	6
Глава 1	8
1.1. Гештальт-теория развития детского восприятия	9
1.2. Развитие восприятия ребенка по Ж. Пиаже	16
1.3. Исследования восприятия младенцев в зарубежной психологии	25
Конец ознакомительного фрагмента.	31

Николай Евгеньевич Веракса, Александр Николаевич Веракса

Познавательное развитие в дошкольном детстве

Учебное пособие

***Веракса Николай Евгеньевич** – доктор психологических наук, профессор, декан факультета психологии образования Института психологии им. Л. С. Выготского РГГУ, главный редактор журнала «Современное дошкольное образование. Теория и практика». Автор более 100 публикаций по проблематике возрастной психологии, психологии развития, методологии психологии, психологии личности.*

***Веракса Александр Николаевич** – кандидат психологических наук, доцент факультета психологии МГУ им. М. В. Ломоносова, магистр в области психологического консультирования (Манчестерский университет, Великобритания). Автор более 60 публикаций по вопросам возрастной психологии и психологии развития.*

От авторов

Эта книга – результат многолетней деятельности авторов в области детской психологии. В ней отражен опыт общения с многими отечественными и зарубежными детскими психологами – А. В. Запорожцем, Л. А. Венгером, О. М. Дьяченко, Н. Н. Поддьяковым, Ф. А. Сохиным, Дж. Фриман, Дж. Брунером и др. На авторскую точку зрения повлияло обучение на факультете психологии МГУ им. М. В. Ломоносова и работа в Институте развития дошкольного образования РАО (ранее – НИИ дошкольного воспитания АПН СССР). В связи с этим мы хотели бы выразить благодарность коллегам, сохранявшим интерес к проблемам детского развития в самых сложных обстоятельствах.

Мы признательны профессору Бостонского университета Алевтине Гусевой и профессору Университета Массачусетса Алексею Вераксе за неоценимую помощь в поисках необходимых иностранных публикаций. Также мы хотели бы поблагодарить всех наших друзей, в общении с которыми родилась и была воплощена идея этой книги: Игоря Борисовича Гриншпуна, Бориса Юрьевича Шапиро, Михаила Юрьевича Кондратьева, Наталью Сергеевну Денисенкову, Ольгу Александровну Шиян, Игоря Богдановича Шияна, Евгения Евгеньевича Крашенинникова, Анастасию Кирилловну Белолуцкую, Елену Вячеславовну Рачкову и Дениса Александровича Ковалева.

Введение

Предлагаемая книга направлена на то, чтобы восполнить пробел, который образовался в русскоязычной литературе по психологии развития, посвященной современным исследованиям высших психических функций в детском возрасте. В последние годы на русский язык был переведен целый ряд фундаментальных работ в области психологии развития (Х. Би, Д. Крайг, Н. Ньюкомб и др.), но в них большее внимание уделяется личностному, а не когнитивному развитию. Вместе с тем познавательное развитие представляет собой важную сторону становления психики ребенка. В данной книге мы постарались описать развитие процессов восприятия, внимания, памяти, речи, мышления и воображения в дошкольном детстве, каждый из которых рассматривается в отдельной главе.

Поскольку современные исследования строились с учетом истории вопроса, то по мере необходимости в книге раскрывается развитие той или иной проблемы. Так, например, первая исторически сложившаяся картина познавательного развития была представлена в ассоциативной психологии. Поэтому данный подход в той или иной степени нашел свое отражение во всех главах. На основе ассоциативной психологии возникли три мощных психологических направления: гештальт-психология, бихевиоризм и психоанализ. Психоанализ и бихевиоризм не рассматривали мыслительную деятельность с точки зрения ее развития в онтогенезе, поэтому эти точки зрения представлены фрагментарно. В то же время гештальт-психология оказала сильное влияние на последующее изучение фактически всех психических процессов¹. При изложении экспериментальных данных учитывались и традиции, сложившиеся в отечественной детской психологии. Главное внимание было уделено культурно-исторической концепции Л. С. Выготского и теории деятельности как наиболее продуктивным направлениям развития отечественной науки. Важно подчеркнуть, что целый ряд положений этих теорий был экспериментально подтвержден как отечественными, так и зарубежными исследованиями.

Согласно взглядам Л. С. Выготского, развитие ребенка предстает как структурное изменение сознания. Оно выражается в том, что на передний план в зависимости от возраста выходят различные психические функции, такие как восприятие, память, мышление. Во многом точка зрения Л. С. Выготского опирается на существовавшую до него ассоциативную традицию. Ассоциативные психологи представляли развитие ребенка как последовательное становление процессов: восприятие – память – мышление – воображение. Условием развития выступал процесс внимания. Во многом эта проблематика перешла и в культурно-историческую концепцию. Именно в такой последовательности процессы рассматриваются в отечественной психологии, что нашло свое отражение в структуре книги.

Детская психология развивается как экспериментальная наука, поэтому особое значение приобретают используемые методы исследования. В рамках отечественного подхода широко применялся прежде всего метод формирующего эксперимента, а также методы наблюдения, классического эксперимента и лонгитюдные исследования. Заметим, что применение метода формирующего эксперимента оказывается существенно ограниченными возрастными рамками. В то же время в отечественной науке были разработаны методологические основания для организации экспериментального изучения психического развития детей, начиная с момента рождения.

В качестве примера можно привести широко используемый в зарубежных исследованиях метод привыкания, который основан на идее ориентировочного рефлекса И. П. Павлова. При предъявлении испытуемому нового стимула наблюдается целый ряд изменений: смена поло-

¹ Подробнее см.: Веракса Н. Е., Веракса А. Н. История возрастной психологии. Детская психология: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. – М., 2008.

жения тела, характерные движения головы, приспособление перцептивных систем, изменение дыхания, сердцебиения, электроэнцефалографической активности мозга и понижение сенсорных порогов как компонентов ориентировочного рефлекса. Е. Н. Соколов показал, что ориентировочный рефлекс, с одной стороны, возникает в ответ на любое изменение стимуляции, а с другой – угасает при повторении стимуляции. Иными словами, предъявление стимула в нервной системе создает паттерн, с которым в дальнейшем сравнивается поступающая информация. В ходе процедуры привыкания ориентировочный рефлекс, демонстрируемый испытуемым, постепенно угасает (например, сердцебиение достигает привычного уровня, успокаивается дыхание и т. д.), а его появление интерпретируется как восприятие нового стимула. Время, которое необходимо для реагирования на старый стимул как на новый, будет считаться показателем развития памяти.

В конце 50-х гг. XX века Р. Фантц обнаружил, что при предъявлении двух стимулов ребенок смотрит на них по-разному. Если сначала показать младенцу один стимул, а затем предъявить его в паре с новым стимулом, то на новый стимул ребенок будет смотреть дольше. В дальнейшем (в 70-х гг. прошлого столетия) этот метод использовался для определения длительности, на которую, например, сохраняет память младенец информацию о стимуле. Как только при предъявлении нового и «старого» стимула эффект новизны исчезает, исследователи предполагают, что младенец перестал узнавать исходный стимул.

Не менее популярным является метод классического обусловливания. В его основе лежит подход И. П. Павлова к изучению условных реакций. С его помощью, например, было показано, что уже в возрасте 20 дней дети могут запоминать события. Для этого младенцам предъявлялся звуковой тон (условный стимул), прерывавшийся подачей струи воздуха в лицо ребенка (безусловный стимул), которая вызывала реакцию моргания (безусловная реакция). В результате через несколько повторений дети стали моргать в ответ на звуковой сигнал².

Также важно отметить метод оперантного обусловливания, разработанный Б. Скиннером. В нем, в отличие от метода классического обусловливания, экспериментатор подкрепляет интересующую его форму поведения. В качестве примера данного метода можно привести цикл исследований памяти младенцев, выполненных под руководством К. Рови-Коллье³. Поскольку младенцы не владеют речью, экспериментатор использовал моторный навык ребенка – движение ногой, которое приводило в движение мобил. В начале эксперимента измерялся базовый уровень моторной активности. Когда младенец улавливал связь движения ноги с движением мобиля, его моторная активность резко возрастала. Поэтому при предъявлении через какое-то время после ознакомления с мобилем исходного или иного мобиля можно было ожидать, что высокий уровень моторной активности (ударяющие движения ногой) будет говорить об узнавании устройства, а их отсутствие или базовый уровень активности (который присутствовал до ознакомления с мобилем) будет свидетельствовать об отсутствии узнавания объекта.

Задача данной книги в том, чтобы не противопоставить отечественные и зарубежные подходы к развитию ребенка, а, наоборот, показать их взаимную продуктивность и перспективность.

² Подробнее см.: Little A, Lipsitt L., Rovee-Collier C. Classical Conditioning and Retention of the Infant's Eyelid response: Effects of Age and Interstimulus Interval // Journal of Experimental Child Psychology. – 1984, № 37.

³ Rovee-Collier C, Sullivan M., Enright M. et al. Reactivation of Infant Memory // Science. – 1980, № 208.

Глава 1

Развитие восприятия

Под восприятием понимается психический процесс построения образа объекта, который возникает в результате непосредственного взаимодействия субъекта с объектом. Другими словами, восприятие есть процесс отражения объекта, возможный в случае, когда объект находится в поле восприятия, то есть воздействует на органы чувств.

1.1. Гештальт-теория развития детского восприятия

Исторически первая теория развития восприятия была создана в рамках ассоциативной психологии. С точки зрения ассоциативных психологов, ребенок, рождаясь, узнает о мире с помощью ощущений, которые поставляют ему органы чувств. Поскольку младенец еще не знает, что означает та или иная совокупность ощущений, то мир открывается для него первоначально как хаос различных впечатлений. Яркий представитель ассоциативной детской психологии Дж. Селли писал: «Вероятно, в начале жизни множество возбудителей, действующих на органы чувств младенца, не вызывают отчетливых впечатлений. Те из них, которые вообще доходят до сознания, могут давать только нечто вроде неопределенного пятна»⁴. Постепенно с развитием двигательных способностей и внимания ребенок начинает дифференцировать ощущения. По мере повторения одинаковые впечатления начинают узнаваться ребенком. Так, например, если сначала для узнавания объекта ребенок тратит много времени и усилий, то со временем эта процедура требует все меньше внимания и осуществляется быстрее. В конечном итоге устойчивый комплекс ощущений становится единым образом. Процесс восприятия преобразуется в процесс опознания подобных комплексов.

Одно из наиболее известных направлений в исследовании развития детского восприятия связано с гештальт-психологией (М. Вертгеймер, В. Келер, К. Коффка, Г. Фолькельт). В отличие от ассоциативных психологов, утверждавших, что психика ребенка носит дискретный, разложимый на элементы, характер, гештальт-психологи считали, что психику ребенку можно понять на основе *принципа структурности* (или гештальта). Согласно этому принципу, всякое явление или объект представляют собой не совокупность различных фрагментов, а целостную структуру. Гештальт-психологи подчеркивали, что, когда рождается ребенок, мир открывается ему не как хаос ощущений, а как феноменальное поле – внутренняя картина мира, возникающая у ребенка при столкновении с действительностью. Главная особенность феноменального поля заключается в том, что оно подчиняется законам структурности и всякий раз организуется как целостное образование. Представители гештальт-психологии сформулировали принцип изоморфизма, согласно которому структура феноменального поля соответствует структуре мозга, а также структуре тех объективных отношений, которые существуют в реальности.

Гештальт-психологи описали различные законы структурообразования перцептивного поля. Среди них наиболее важными являются:

- закон сходства – сходные элементы с большей вероятностью организуются в единую структуру (рис. 1);
- закон общей судьбы – множество элементов, движущихся с одинаковой скоростью по одной траектории, воспринимается как внешние края одного перемещающегося объекта;
- закон хорошего продолжения – всякая структура стремится к завершению (рис. 2);
- закон близости – элементы, расположенные ближе друг к другу, также объединяются в одну структуру.

С точки зрения гештальт-психологов, все эти законы восприятия являются врожденными.

⁴ Селли Дж. Педагогическая психология. – М., 1912. – С.152.

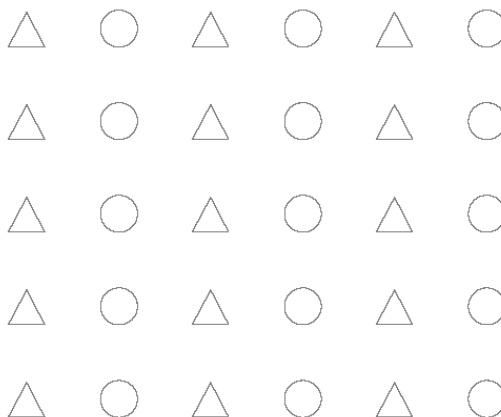


Рис. 1. Организация элементов в соответствии с законом сходства: приведенное изображение воспринимается как чередующиеся вертикальные ряды треугольников и кругов.



Рис. 2. Организация элементов в соответствии с законом хорошего продолжения: расположенные рядом элементы организуются таким образом, чтобы возникла завершенная структура, поэтому, если рассматривать изображение слева направо, то хорошая структура будет представлена широкими полосками, если же рассматривать ее справа налево, то хорошей структурой станут узкие полоски.

Перечисленные законы были подвергнуты экспериментальной проверке Т. Бауэром в 1960-е гг. Для исследования закона общей судьбы младенцам предъявлялось движение целостного контура, который через некоторое время распадался на части. Оказалось, что все младенцы демонстрировали признаки удивления. Данный эксперимент говорит о правомерности утверждения, согласно которому закон общей судьбы организует восприятие самых маленьких детей. В другом исследовании младенцам в возрасте шести недель демонстрировался проволочный треугольник, посередине которого (параллельно основанию) наклеивалась полоса (рис. 3А).

После ряда предъявлений проводился контрольный эксперимент, в котором младенцам показывали различные варианты того, что может «скрывать» полоса, – продолжение сторон треугольника, отсутствие продолжения, их перекрещивание и др. (рис. 3Б). Если восприятие младенца подчиняется закону хорошей формы, то он, как и взрослый, должен «выбирать» из предложенных вариантов целостный треугольник, то есть демонстрировать при предъявлении этой фигуры наибольшее количество реакций (что будет свидетельствовать об узнавании исходной фигуры). Именно так поступали дети, что свидетельствует о структурировании перцептивного поля в столь раннем возрасте в соответствии с законом хорошего продолжения.

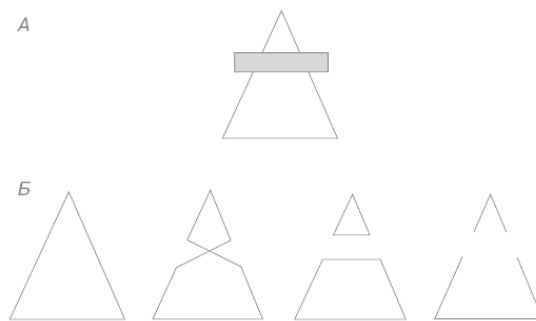


Рис. 3. Исследование закона общей судьбы:

А – проволоочный треугольник, посередине которого наклеена полоса;

Б – варианты того, что может «скрывать» полоса.

Общая линия развития восприятия с позиции гештальт-психологии заключается в том, что первоначально феноменальное поле, в котором оказывается ребенок, структурировано достаточно примитивно. Один из факторов, обуславливающих этот процесс, – созревание нервной системы. Чем более зрелой оказывается нервная система у ребенка, тем более сложные структуры могут образовываться в его феноменальном поле. Гештальт-психологи полагали, что всякое новое поведение человека обуславливается возникновением новой структуры. Развитие ребенка они представляли как процесс появления новых структур в феноменальном поле. Ими был выделен ряд областей человеческого развития, связанных с возникновением новых структур. Прежде всего подчеркивалась значимость моторного развития. К области моторного развития относились движения и положение тела ребенка. Гештальт-психологи считали, что сначала возникают простейшие формы движения, которые совершенствуются и преобразуются в более сложные: такие как ходьба, речь, письмо.

Как уже отмечалось, по мнению гештальт-психологов, к моменту рождения у ребенка уже нет простых ощущений, его впечатления структурно организованы. Например, в первые дни своего появления на свет ребенок может следить глазами за движущимся объектом, если тот находится на небольшом расстоянии от глаз. Это показывает, что дети в зрительном пространстве выделяют определенную структуру, которая представляет собой объект и «все остальное» (или, как говорили гештальт-психологи, фигуру и фон).

Наличие структурности в восприятии действительности показывает следующий пример. Для гештальт-психологов одна из важнейших проблем в детском развитии заключалась в объяснении того, как ребенок воспринимает форму и цвет. Классический эксперимент был предложен В. Келером и Е. Иеншем: детям в возрасте от 2 до 5 лет предлагалось изображение прямоугольника, левая часть которого была закрашена в светлый оттенок серого, а правая часть – в темно-серый цвет. Перед ребенком стояла задача выбрать либо левую, либо правую часть изображения и в соответствии со своим выбором указать на него рукой. При этом выбор более темной части (правой стороны изображения) подкреплялся положительно. Затем проводился контрольный эксперимент, в котором ребенку давалось другое изображение объекта, где левая часть была белой, а правая – светло-серой. Оказалось, что дети предпочитали выбирать правую часть изображения. Гештальт-психологи подчеркивали, что если бы дети реагировали на абсолютные значения цветовых ощущений, они должны были бы выбирать либо белую, либо светло-серую части в равной мере. Устойчивый же выбор детьми светлосерой части указывает на то, что дети учитывали не абсолютный цвет, а цветовые соотношения. Другими словами, они реагировали на структуру.

Точно так же имеются данные в пользу того, что дети довольно рано реагируют на голос человека. Но реагируют они не на звук, а на интонацию, подобно тому, как взрослый человек различает мелодию вне зависимости от тональности, в которой ее исполняют. Гештальт-пси-

хологи подчеркивали, что процесс восприятия связан с движением. Например, если новорожденного ребенка кормить молоком из соски и грудью, то в том случае, когда отверстие в бутылочке с соской достаточно большое и не требует особого напряжения при сосании, ребенок начинает отстраняться от материнской груди. Другими словами, он начинает отличать материнскую грудь от бутылочки с молоком на основе сосательного движения.

Гештальт-психологи обратили внимание на тот факт, что младенцы подолгу могут смотреть на человеческое лицо. Г. Уолтон⁵ было показано, что новорожденные младенцы предпочитают лица матерей лицам других женщин, которые были похожи на матерей прической, цветом глаз, волос. При этом оказалось, что дети не различают лица отцов даже в том случае, если они проводят с малышами продолжительное время. Дж. Ланглуа⁶ обнаружила, что младенцы в возрасте 2 месяцев дольше смотрят на привлекательные лица, чем на непривлекательные (привлекательность определялась предварительным ранжированием фотографий взрослыми). При этом детям демонстрировались лица мужчин и женщин разных национальностей. Точно так же оказалось, что на 2-м году жизни малыши дольше играют с взрослым в привлекательной маске. При анализе привлекательных лиц оказалось, что они отличаются симметрией и правильностью черт.

Эти результаты также подтверждаются данными, полученными А. С. Батуевым и его коллегами⁷. В работе исследовалось предпочтение новорожденными детьми лица матери, лица экспериментатора, красной куклы с лицом и красной погремушки. Детям предлагались три различные ситуации выбора между объектами: между погремушкой и куклой; между куклой и лицом матери; между лицом матери и лицом экспериментатора. Результаты показали, что в целом дети склонны отдавать предпочтение лицам людей, а не лицеподобным стимулам или иным объектам. В то же время 80 % детей отдали предпочтение лицу экспериментатора, а не матери в ситуации выбора.

В экспериментах Г. Фолькельта и Д. Музольд детям дошкольного возраста от 3 до 6 лет, а также школьникам и взрослым предлагалось воспринимать светлые фигуры различного размера (линия, круг и шар) на темном фоне. При этом фигуры могли отличаться друг от друга с точностью до 0,01 величины (например, шары различались до 0,01 в диаметре). Основные результаты показали, что точность глазомера с возрастом увеличивается. Однако эта тенденция, с точки зрения гештальт-психологов, объяснялась не улучшением самого глазомера, а изменением структуры оптического поля – способностью ребенка вычленять все более мелкие фрагменты этой структуры. Было также показано, что шары воспринимаются всеми группами испытуемых точнее, чем круги, а круги – точнее, чем отрезки. Эти данные говорят о том, что различение величины объекта построено на комплексной, а точнее структурной, организации воспринимаемого поля.

С этих же позиций гештальт-психологами объясняются оптические иллюзии у детей и взрослых, а также случаи, когда подобные феномены обнаруживаются у взрослых и не выявляются у детей. В том случае если стимульная фигура по своей структуре оказывается слишком сложной, оптической иллюзии может не наблюдаться, когда же оптическая иллюзия строится на основе целостных простых образов, у детей она оказывается ярко выраженной. В качестве примера можно привести иллюзию Дельбефа: дошкольникам предлагается изображение двух неравных колец, расположенных рядом (рис. 4). Для большего кольца размер внутренней окружности равен размеру внешней окружности меньшего кольца. Оказалось, что в этом случае у детей возникает оптическая иллюзия: размер внутренней окружности большего кольца

⁵ Walton G., Bower N., Bower T. Recognition of Familiar Faces by Newborns // *Infant Behavior and Development*. – 1992, № 15.

⁶ Langlois J., Roggman L., Rieser-Danner L. Infants' Differential Social Responses to Attractive and Unattractive Faces // *Developmental Psychology*. – 1990, № 26.

⁷ Батуев А. С., Кацавцев А. Г., Соболева М. В. Исследование зрительного предпочтения у новорожденных детей в ситуации выбора // *Вопросы психологии*. – 1995, № 3.

кажется большим, чем размер внешнего кольца меньшей окружности. Объяснение в данном случае основано на том, что ребенок недооценивает размер меньшего кольца в гораздо большей степени, чем взрослый. Такая недооценка основана на целостном переживании структуры этих колец в одном случае как кольца большого, а в другом – как кольца маленького. При этом сами окружности в первом случае включены в переживание большого, а во втором – в переживание маленького.

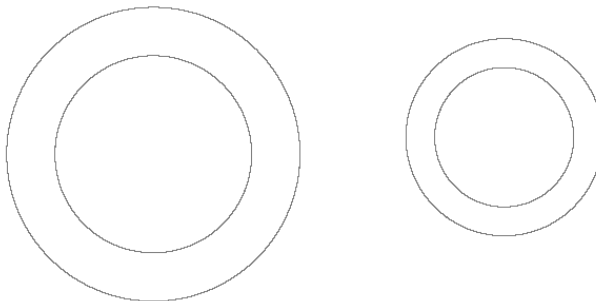


Рис. 4. Иллюзия Дельбефа

Подтверждение того, что дети испытывают сложности в вычленении элементов сложной структуры и сначала воспринимают объект целостно, получено в опытах М. Г. Кюнбург. В эксперименте детям предлагалось сравнить две решетки, каждая из которых состояла из четырех клеток. В каждой клетке помещалось изображение геометрической фигуры. Три из четырех клеток каждой решетки содержали разные изображения, а в четвертых клетках изображения были идентичны. Большая часть младших дошкольников не смогла найти эту фигуру. Данные результаты, по мнению гештальт-психологов, подтверждают тот факт, что ребенок воспринимает все изображение в целом.

В рамках гештальт-психологии была поставлена проблема определения того, что в большей степени влияет на восприятие ситуации ребенком – цвет или форма. Эксперименты строились по следующему принципу: ребенку показывали какую-либо фигуру, которая обладала цветом и формой, и предлагали найти такую же из группы других фигур, которые совпадали с исходной фигурой либо только по цвету, либо только по форме. Таким образом, перед ребенком вставала задача выбора либо на основе цвета, либо на основе формы. Д. Катц показал, что большинство дошкольников отдает предпочтение цвету. Объяснение этих результатов основано на том, что цвет является главной структурной образующей первичного переживания ситуации ребенком. Дети как бы не видели формы предмета, а были целиком захвачены его цветом. Так, одна 8-летняя девочка сказала, что сначала вообще не подозревала, что у фигур могут быть одинаковые формы. Доминирование цвета как структурообразующего признака начинает исчезать в возрасте 7–8 лет. При определенных условиях, как показала работа М. Г. Кюнбург, дети могут выделять форму, однако в этом случае форма должна быть включена в другую значимую для ребенка структуру (например, когда ребенка просят подобрать для какой-либо коробочки соответствующую ей по форме и величине крышку, то задача «закрывание коробочки» не предполагает цвет в качестве ключевого признака).

Позднее в исследовании Г. МакГурка⁸ было показано, что дети 3–5 лет при сравнении эталонной фигуры с другими фигурами считали ее более схожей с фигурами того же размера и цвета, но другой пространственной ориентации, нежели с фигурами той же пространственной ориентации, но другого размера или цвета. Кроме того, оказалось, что в этом возрасте не обнаруживается разница между ориентацией на цвет и размер: фигура, в два раза меньшая по размеру, но того же, что и эталонная фигура, цвета не рассматривалась детьми как более схожая с эталоном в сравнении с фигурой того же размера, но другого цвета.

⁸ McGurk H. The Salience of Orientation in Young Children's Perception of Form // Child Development. – 1972, № 43.

Объяснение доминирования цвета как структурообразующего признака строилось на предположении о том, что фигуры, одинаковые по цвету, образуют одно целое. Сущность этого целостного образования состоит в том, что разные его части обладают одной окраской. В этом смысле существование одноцветных фигур является как бы не их отдельным индивидуальным существованием, а некоторым «сообществом», или одноцветным гештальт-образованием. Эти части общего гештальт-образования переживаются как нечто единое, одноцветное (например, «зеленое», «красное» и т. п.). Для ребенка, по Г. Фолькельту сходство предметов зависит главным образом от подобного общего эмоционального переживания, а не от объективных вещественных свойств. Определяющее значение цвета в дошкольном возрасте как структурирующего фактора гештальт-психологи объясняли также тем обстоятельством, что цвет сам по себе является, несомненно, менее сложным и расчлененным качеством, чем форма. Но при этом цвет сохраняет свою яркую выразительность и вызывает сильные эмоциональные переживания. Поэтому переживание цвета эмоционально ближе ребенку, чем переживание формы, соответственно цвет может быть воспринят ребенком с помощью более примитивных средств в сравнении с восприятием формы.

В исследованиях А. Шварца детям в возрасте 6–8 лет предлагалось перерисовать квадрат, разбитый на клетки. Оказалось, что при выполнении задания дети как бы трансформируют оригинал. При этом главную роль в трансформации играет тот аспект, который для ребенка является наиболее существенным. Так, если для ребенка важно наличие клеточек в квадрате, то он «освобождает» клетки из общей структуры и рисует группу расположенных рядом кружков. Было выделено два типа трансформаций:

- а) когда целая фигура превращается в кучу элементов, лишенную конкретной структуры;
- б) когда ребенок создает новую структуру.

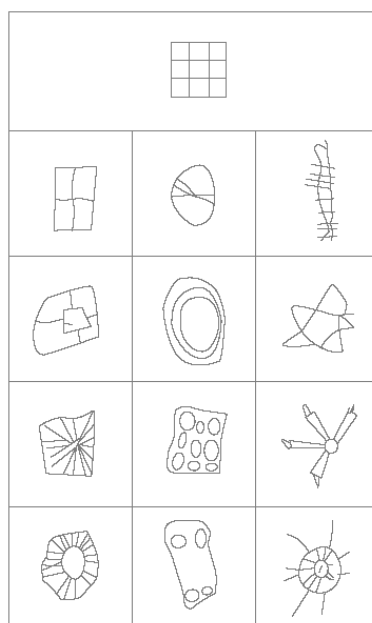


Рис. 5. Изображение детьми дошкольного возраста решетки (по А. Шварцу).

А. Шварц подчеркивал, что в первом случае своеобразие изменения воспринимаемой фигуры детьми обусловлено особенностями двигательнo-аффективных переживаний, которые возникают при восприятии объекта и его изображении. Второй тип трансформации основан на зрительно-символическом изображении воспринимаемого объекта. Ребенок символизирует наиболее значимые свойства объекта, как бы уточняя и гротескно выделяя их. Такой тип трансформации становится наиболее заметным, когда перед детьми ставится задача перерисовать

треугольник. В этом случае дети рисуют овальный контур, напоминающий треугольник, но при этом в тех местах, где должны быть острые углы, пририсовываются дополнительные черточки, которые символизируют наличие остроты углов. А. Шварц специально предлагал детям 3–6 лет нарисовать квадратную решетку после тактильного ее восприятия (рис. 5). Оказалось, что только некоторые дети смогли адекватно передать структуру решетки (первая колонка на рисунке); часть детей ориентировалась при изображении лишь на различные виды дырявости (вторая колонка на рисунке); другие, наоборот, были сосредоточены на изображении углов (третья колонка на рисунке). Таким образом, восприятие фигур дошкольниками принципиально отличается от восприятия взрослого человека, поскольку оно опирается на иные процессы структурирования (связанные с отражением ситуации на основании, как правило, одного признака, который определяет всю структуру ситуации).

1.2. Развитие восприятия ребенка по Ж. Пиаже

Ж. Пиаже отверг постулат гештальт-психологов об изоморфизме (соответствии) оптического, феноменального и мозгового полей. С его точки зрения, перцептивные процессы не просто связаны с движением, но представляют собой действия.

Он различал образ восприятия и умственный образ объекта. *Образ восприятия*, по Ж. Пиаже, существует только при наличии объекта непосредственно в поле восприятия ребенка. *Умственный образ* появляется тогда, когда самого объекта перед ребенком нет.

Для изучения развития восприятия ребенка Ж. Пиаже использовал два типа методик:

- 1) методики, связанные с исследованием особенностей восприятия при отсутствии движения глаз ребенка;
- 2) методики, прямо направленные на изучение движения глаз при зрительном восприятии.

В первом случае детям предъявлялось изображение с помощью тахистоскопа, который ограничивал время демонстрации в интервале 0,05-0,2 с. За это время глаз успевает совершить только одну фиксацию изображения, то есть фактически остается неподвижным по отношению к изображению. Необходимость этого типа исследований была обусловлена особенностями понимания процесса зрительного восприятия. Ж. Пиаже полагал, что восприятие представляет собой процесс считывания поступающей от объекта зрительной информации. Однако считывание происходит только в тот момент, когда глаз фиксирует объект, то есть когда он неподвижен относительно объекта. При этом та информация, которая попадает в поле лучшего видения (в центральную область), преувеличивается, а та, которая попадает на периферию, – преуменьшается. Другими словами, информация искажается, или, как отмечал Ж. Пиаже, действуют эффекты поля восприятия.

Задача, которая встает перед субъектом, заключается в том, чтобы преодолеть искажения. Они преодолеваются благодаря перцептивной активности, то есть за счет выработки схем рассматривания объекта, которые включают фиксацию глаз на различных частях объекта и переходы от одних фиксаций к другим. Фактически образ восприятия и представляет собой такую схему рассматривания. Согласно Ж. Пиаже, схемы вырабатываются не сразу, они постепенно совершенствуются. Судить об этом можно на основе анализа движений глаз при рассматривании различных объектов. Развитие перцептивной активности ребенка изучалось Ж. Пиаже с помощью кинорегистрации движений глаз. Исследования, проведенные под его руководством, показали, что существуют очевидные различия между реакциями 5-6-летних и более старших детей. Так, у младших детей точки фиксации глаз менее информативны и распределены на гораздо большем пространстве. Кроме того, движения глаз носят более случайный характер, в то время как движения глаз старших детей подчинены определенным стратегиям рассматривания изображений. Таким образом, перцептивная активность, по Ж. Пиаже, оказывается подчиненной умственному развитию. Развитие перцептивной активности улучшает восприятие ребенка.

Несовершенство детского восприятия проявляется прежде всего в иллюзиях. Существуют две причины иллюзий. Первая причина вызвана эффектами поля. Как уже отмечалось, если предъявлять объект (изображение) с помощью тахистоскопа так, чтобы при этом глаза не успевали совершать движение, то восприятие объекта будет определяться эффектами поля. В качестве примера можно привести восприятие детьми описанной выше иллюзии Дельбефа. Как известно, меньший круг переоценивается, а больший – недооценивается; максимум иллюзии наблюдается, когда соотношение между радиусами кругов составляет три к четырем.

Как показал Ж. Пиаже, иллюзия сильнее выражена у детей в возрасте 5 лет, у взрослых она составляет не более половины или даже трети величины иллюзии ребенка. Эти резуль-

таты показывают, что развитие перцептивной активности приводит к улучшению восприятия. Однако, хотя перцептивная активность в целом и улучшает восприятие, снимает эффекты поля, в некоторых случаях могут возникать искажения, вызванные уже не эффектами поля, а характером перцептивной активности. В этом случае перцептивная активность выступает второй причиной возникновения иллюзий. Например, в случае горизонтально-вертикальной иллюзии вертикальные линии кажутся длиннее, чем равные им горизонтальные, поскольку чаще всего взгляд фиксируется на середине горизонтальных линий и вершине вертикальных линий. Эта переоценка вертикалей увеличивается с возрастом.

Ж. Пиаже подчеркивал, что исследовать развитие восприятия весьма сложно, поскольку младенца нельзя «пригласить» участвовать в точном лабораторном эксперименте. О развитии восприятия у малыша можно судить только на основе косвенных показателей – например, на основе реакций на изменения, происходящие в окружающей ребенка среде. Вместе с тем Ж. Пиаже говорил, что появление таких важных свойств восприятия, как постоянство (константность) формы и величины, поддаются изучению уже на первом году детской жизни.

Как известно, проекция объекта на сетчатку глаза уменьшается с увеличением расстояния до объекта. Казалось бы, объект должен казаться меньше. Однако эти изменения компенсируются за счет особого свойства зрительного восприятия, которое получило название постоянства величины. Оно проявляется в возможности воспринимать размер видимого объекта как один и тот же, независимо от расстояния до объекта, на котором находится ребенок.

Ж. Пиаже ссылается на исследования, проведенные под руководством Э. Брунsvика⁹. Детям 10–50 недель предъявлялись объекты, различающиеся по величине и расстоянию друг от друга. Два объекта разного размера предъявлялись на разном расстоянии. При этом расстояние до большего объекта было больше, чем до меньшего. Оно подбиралось с таким расчетом, чтобы проекция большего объекта на сетчатку глаза была равна проекции меньшего объекта с более близкого расстояния. Предполагалось, что если реакции ребенка на появление этих объектов в поле восприятия будут различаться, это будет свидетельствовать в пользу константности восприятия величины. Результаты показали, что лишь с 6 месяцев у детей появляется константность величины. По-видимому, это объясняется тем, что в 4–5 месяцев происходит формирование координации зрения и хватания, что позволяет ребенку узнать о возможности изменения кажущейся величины при удалении и приближении к глазам, в то время как величина объекта (находящегося в руках) остается неизменной.

Аналогично постоянство формы проявляется в сохранении формы объекта, независимо от ракурса, в котором он располагается по отношению к линии взора ребенка. Эти свойства появляются ко второй половине 1-го года жизни и усовершенствуются до 10-12-летнего возраста и даже дольше. Ж. Пиаже проводил следующий опыт. Он давал ребенку 7–8 месяцев бутылочку с молоком в руки. Оказалось, что младенец легко переворачивает бутылочку и начинает пить молоко, если замечает часть красной резиновой соски на ее обратной стороне. Однако, если соска не видна, то он не переворачивает бутылочку. Другими словами, ребенок не воспринимает форму бутылки как постоянную. Вместе с тем, когда возникает постоянство объекта, то есть когда он начинает искать объекты, которые исчезли из его поля зрения (например, когда объект убирается на его глазах за ширму), что происходит в возрасте 9 месяцев, ребенок с легкостью правильно переворачивает бутылочку независимо от того, в каком ракурсе она предъявляется. Ж. Пиаже говорит о том, что существует взаимосвязь между восприятием и сенсомоторной схемой действия с бутылочкой. Постоянство размера появляется примерно в возрасте 6 месяцев. Ребенок, который научился выбирать большую из двух коробочек, продолжает выбирать большую, даже если ее отодвинули от него на большее расстояние в сравнении с маленькой коробкой. Ж. Пиаже допускал, что эти свойства появляются благодаря коор-

⁹ Brunswik E., Cruikshank R. Perceptual Size-constancy in Early Infancy // Psych. Bull. - 1937, № 34.

динации зрительных и двигательных схем при рассматривании и манипулировании объектом. С точки зрения Ж. Пиаже, эти примеры демонстрируют, с одной стороны, связь сенсомоторной активности и восприятия, а с другой – их несводимость друг к другу. Действительно, сенсомоторная активность не является зрительным восприятием.

С точки зрения Ж. Пиаже, восприятие маленького ребенка характеризуется центрацией в том смысле, что оно организовано по законам таких принципов, сформулированных в рамках гештальт-психологии, как близость, сходство, хорошая форма и т. д. Со временем ребенок становится способен вычленять элементы в целом, реорганизовывать их в логике тех операций, которыми он овладевает. Так, в исследовании, проведенном под руководством Д. Элkindа, было показано, что если в 4–5 лет лишь некоторые дети могут выделить в сложном изображении (в котором одни предметы «наползают» на другие) и детали, и целое, то к 7 годам с этой задачей справляется половина детей¹⁰.

Существенным моментом в развитии восприятия является возникновение представления о постоянстве объектов видимого мира. Понимание постоянства объекта кардинально влияет на восприятие, поскольку мир в этом случае перестает быть исчезающим при изменении положения ребенка относительно объекта или при появлении других объектов, загораживающих исходный объект. Однако построение такого видения мира является не только результатом деятельности восприятия, но и развитием интеллекта ребенка. Развитие понимания ребенком постоянства объекта в рамках сенсомоторного периода проходит шесть стадий.

1-я стадия (от рождения до 1,5 месяца) – дети не ищут объект, если он исчезает из поля зрения, они лишь повторяют какое-либо рефлекторное движение или смотрят на то место, откуда исчез объект. Эти действия, по мнению Ж. Пиаже, не требуют понимания постоянства объекта: «... ребенок ищет глазами, меняет зрительную перспективу и т. д. Но это все, что он может сделать, поскольку он не знает, что делать. Исчезнувший объект для него еще не постоянный объект, который переместился; это лишь образ, который... возникает без объективной на то причины»¹¹.

2-я стадия (1,5–4 месяца) – у ребенка появляются устойчивые действия, которые получили название первичных круговых реакций. Сначала они связаны с собственным телом ребенка: постепенно он открывает для себя различные его части. Взаимодействуя с предметами, младенец вынужден приспосабливаться к их свойствам. Однако он еще не понимает, что объекты существуют независимо от тех действий, которые он совершает.

3-я стадия (4–8 месяцев) – у детей появляются вторичные круговые реакции. Ребенок случайно достигает какого-либо эффекта, а затем намеренно старается его повторить. Характерным примером вторичной круговой реакции могут служить действия ребенка с погремушкой. Сначала ребенок случайно задевает погремушку, висющую над кроваткой, что приводит к звуковому эффекту. Затем ребенок начинает намеренно двигать рукой с целью повторения данного эффекта. Ж. Пиаже назвал эти реакции вторичными круговыми, потому что в данной ситуации уже присутствует различие как минимум двух схем – схемы движения руки и схемы восприятия звукового эффекта. На данной стадии ребенок приобретает большую осведомленность относительно постоянства объекта: он может распознать объект в случае, если тот частично накрыт, и может проследить его перемещение. Но если перемещенный (или накрытый) объект не виден ребенку, то он перестает для него существовать.

4-я стадия (8–12 месяцев) – младенцы начинают предвосхищать появление объектов. Они могут искать объекты, которые исчезли из поля зрения. Можно говорить о том, что в данном возрасте появляется осознание особого качества постоянства объекта. Однако постоянство объекта на этой стадии зависит от его местоположения. Ж. Пиаже продемонстрировал

¹⁰ Elkind D., Kogler R., Go E. Studies in Perceptual Development: Part-Whole Perception // Child Development. – 1964. – № 35.

¹¹ Piaget J. The Construction of Reality in the Child. – New York, 1954. – P. 11.

это с помощью следующего эксперимента. Привлекательную для ребенка игрушку накрывали платком. После этого игрушку доставали и на глазах у ребенка накрывали другим платком, находившимся рядом. Ребенок начинал искать игрушку под первым платком. Ж. Пиаже показал, что на этой стадии, хотя у ребенка и существует представление о постоянстве объекта, оно связано с действием ребенка по отношению к объекту: ребенок не понимает, что объект может находиться одновременно лишь в одном месте, а потому пытается своими действиями вызывать его появление.

5-я стадия (12–18 месяцев) – ребенок ориентируется не по месту, где он нашел объект, а по месту, где он его увидел. Другими словами, ребенок на данной стадии не будет искать объект под тем платком, где впервые была игрушка. Однако понимание постоянства объекта все еще несовершенно: дети полагаются лишь на воспринимаемые перемещения объекта. «Жаклин сидит на зеленом коврике и играет с картофелиной, которая ей очень понравилась... Я беру картофелину и кладу ее в коробку на глазах у Жаклин. Затем я кладу коробку под коврик и переворачиваю ее вверх дном так, что объект оказывается спрятанным под ковриком... Я достаю коробку... она ищет объект в коробке, смотрит на коврик, но не поднимает его, чтобы найти картофелину»¹².

6-я стадия (18–24 месяца) – ребенок оказывается способным не только действовать с отдельными объектами, но и умственно представлять их. Теперь представление об объекте не зависит от действия и восприятия, и ребенок понимает, что объект обладает постоянством.

В связи с описанными Ж. Пиаже стадиями обретения ребенком представления о постоянстве объекта особый интерес представляют исследования, проведенные под руководством Р. Байларгеон, в которых изучались ожидания младенцев, связанные с преодолением преград объектами, их столкновением и т. д.

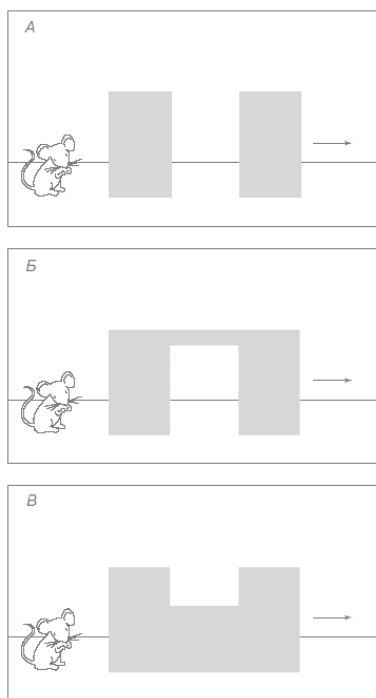


Рис. 6. Исследование ожиданий младенцев, связанные с преодолением преград объектами (по Р. Байларгеон): исследование с помощью игрушечной мышки и преград:

А – преграда из двух отдельно стоящих прямоугольных экранов, по высоте превышающих размер игрушки;

¹² Piaget J. The Construction of Reality in the Child. – New York, 1954. – P. 68.

Б – преграда из двух прямоугольных экранов, по высоте превышающих размер игрушки, которые соединены перегородкой таким образом, что игрушка «проходит» в образовавшиеся между ними ворота по высоте;

В – преграда из двух прямоугольных экранов, соединенных перегородкой снизу, высота перегородки равна высоте мышки.

1. Детям в возрасте 2,5 месяца демонстрировались три ситуации, в которых игрушечная мышка перемещалась в направлении слева направо за преградами (рис. 6). Если в первых двух случаях игрушка должна быть видна после прохождения первого экрана, то в третьем ее не было видно. Тем не менее эксперимент был устроен так, что мышка после того, как она заходила за первый экран, появлялась сразу из-за второго экрана. Оказалось, что при такой организации исследования младенцы значительно дольше смотрят на экраны в первой ситуации, чем во второй и в третьей. С точки зрения Р. Байларгеон, это говорит о том, что «младенцы (*В*) верили в то, что мышка продолжает существовать после того, как она исчезла из виду; (*Б*) понимали, что мышка не может исчезнуть и появиться из-за другого экрана без прохождения расстояния между ними; и (*А*) ожидали, что мышка появится между экранами, и были удивлены, когда она этого не сделала»¹³. В то же время, когда экраны были соединены перегородкой, то они воспринимались младенцами как единый экран, за которым игрушку не должно быть видно. Уже в 3 месяца дети ожидают появления игрушки в случае, когда экраны соединены верхней перегородкой, а в 3,5 – когда они соединены нижней перегородкой. При этом уже в 3,5 месяца дети начинают соотносить размер объекта и размер заграждения: они ожидают, что при прохождении низкого заграждения высокий объект будет виден, и наоборот.

2. Детям 4,5 месяца демонстрировали манипуляции с объектом и загородкой разной формы (рис. 7). Во втором случае (*Б*) дети значительно дольше смотрели на происходящее, чем в первом случае (*А*). В контрольном эксперименте дети смотрели на происходящее столько же, сколько в случае длинного объекта и высокой перегородки (*В*). По мнению Р. Байларгеон, это объясняется наличием соотношения у младенца высоты загородки и объекта – дети были удивлены, когда объект, по длине превышающий высоту загородки, «помещался» за нее целиком¹⁴.

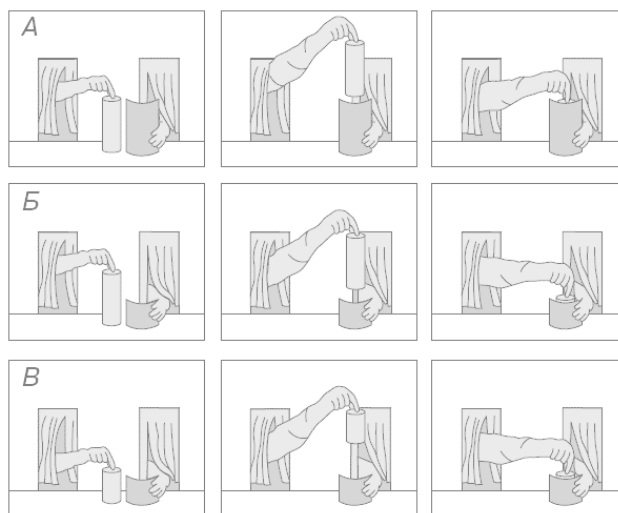


Рис. 7. Исследование ожиданий младенцев, связанные с преодолением преград объектами (по Р. Байларгеон): исследование с помощью объекта цилиндрической формы и загородки разных размеров:

¹³ Baillargeon R. Young Infants' Expectations about Hidden Objects: a Reply to Three Challenges // Developmental Science. – 1999, № 2. – Р. 117.

¹⁴ Подробнее см.: Aguiar A., Baillargeon R. 8.5-month-old Infants' Reasoning about Containment Events // Child Development. – 1998, № 69.

А – вытянутый объект цилиндрической формы опускается за загородку такой же формы, равную по высоте объекту, до тех пор пока над загородкой не остается торчать лишь кончик объекта;

Б – вытянутый объект цилиндрической формы опускается за загородку такой же формы, но ниже его по высоте в два раза до тех пор, пока над загородкой не остается торчать лишь кончик объекта;

В – контрольный эксперимент: короткий объект цилиндрической формы опускается за низкую перегородку.

3. В эксперименте с 6-месячными младенцами детям демонстрировалась горка, переходившая в ровный горизонтальный отрезок поверхности, посередине которого располагался экран (рис. 8). Экран опускался, и с горки спускалась игрушечная машинка в направлении экрана, проезжала за экраном, выезжала из-за него и останавливалась в конце отрезка. Результаты показали, что именно в последнем случае (*В*) младенцы значительно больше времени смотрели на экран. Другими словами, они были удивлены, что машинка проехала за экраном в то время, когда коробка находилась на ее пути.

Полученные экспериментальные данные свидетельствуют о том, что начиная с самого раннего возраста у младенцев существует механизм, позволяющий им реагировать на ситуации с учетом сохранения объекта, даже когда он скрыт (когда, например, коробка преграждает путь машине, а прямоугольный экран скрывает мышку). Кроме того, можно увидеть, что это представление развивается на протяжении младенчества: сначала дети определяют преграду, скрывающую объект, по принципу все или ничего (два соединенных прямоугольных экрана воспринимаются как единое заграждение), а затем постепенно выделяют в ней ряд ключевых признаков.

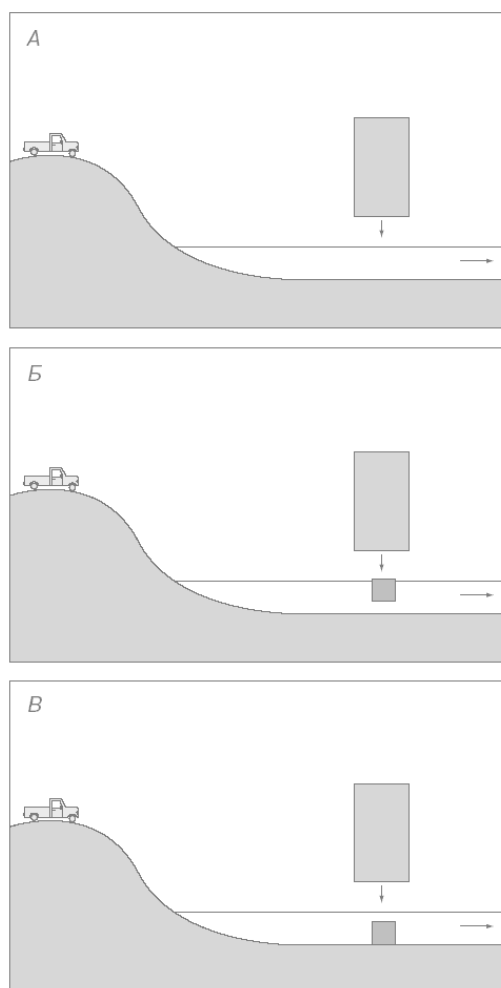


Рис. 8. Исследование ожиданий младенцев, связанные с преодолением преград объектами (по Р. Байларгеон): исследование с помощью горки, переходящей в горизонтальный отрезок, игрушечной машинки и экрана:

А – экран поднимается, и ребенок видит, что за ним ничего нет;

Б – экран поднимается, и ребенок видит, что за экраном располагалась коробка, стоявшая за «дорогой» так, что путь, по которому едет машинка, был ближе к ребенку, чем коробка;

В – экран поднимается, и ребенок видит, что за экраном располагалась коробка, находившаяся непосредственно на пути следования машины.

А. Мелтзоф и К. Мур поставили под сомнение некоторые положения теории Ж. Пиаже, продемонстрировав, что уже в возрасте 2–3 недель дети могут подражать жестам человека. В исследовании приняли участие 12 младенцев. Процедура исследования заключалась в том, что взрослый показывал младенцу различные выражения лица: высовывал язык, широко открывал рот, выпячивал губы (рис. 9), а также попеременно сгибал и разгибал пальцы на руке. Каждая демонстрация, которая продолжалась около 15 с, сопровождалась перерывом в 20 с, во время которого регистрировалось поведение ребенка. Результаты показали, что дети охотнее воспроизводили увиденные действия, чем другие. Чтобы убедиться в том, что поведение младенцев не является реакцией на предъявляемые взрослым стимулы, в последующем эксперименте при демонстрации взрослым указанных действий малышам давалась соска. После предъявления какого-то из вышеперечисленных типов поведения соска убиралась, лицо взрослого принимало нейтральное выражение и вновь осуществлялась регистрация поведения младенца. Важно заметить, что ни один из младенцев не совершал во время предъявления нового

типа поведения каких-либо движений рта или языка – усиливалась лишь частота сосания соски. Повторный эксперимент также показал, что малыши воспроизводили увиденное значительно чаще, чем какое-либо иное поведение. Более того, для детей в возрасте 6 недель данная закономерность была верна даже тогда, когда с момента наблюдения действий проходили сутки.

Другими словами, можно утверждать, что уже в таком раннем возрасте дети способны сохранять информацию на длительный период и воспроизводить ее в соответствии с особенностями ситуации, наблюдаемыми событиями и действиями. «Младенец может сравнить сенсорную информацию от его собственной, невидимой ему моторной сферы со зрительно воспринимаемым жестом и добиться необходимого совпадения... подражание не является врожденным... оно совершается путем активного сопоставления, которое управляется системой абстрактной репрезентации. Наши наблюдения за подражательным поведением шести младенцев – одному из которых было лишь 60 минут, – подводят к тому, что способность использовать межмодальные связи является врожденной»¹⁵.

С позиции Ж. Пиаже недостаток перцептивно-когнитивной координации делает невозможным младенцам до 8-12 месяцев имитацию жеста, воспроизведение которого сам ребенок не видит (как в случае с изменением выражения лица, когда при воспроизведении задействована моторная сфера, а при уяснении образца – зрительное восприятие).



Рис. 9. Исследование возможности младенцев подражать жестам человека (по А. Мелтзофу и К. Муру)¹⁶.

¹⁵ Meltzoff A. N., Moore M. K. Imitation of Facial and Manual Gestures by Human Neonates // Science.— 1977, № 198.— P. 78.

¹⁶ Иллюстрация публикуется с любезного разрешения журнала Science.

Эти данные побудили огромное количество исследований в самых разных странах на младенцах различных национальностей, но их итог однозначно говорил в пользу обнаруженного феномена. Так, например, в работе Т. Фиелд и ее коллег 74 младенцам в возрасте 1,5 дня взрослый демонстрировал радостное, грустное и удивленное выражение лица. Основываясь на движениях бровей, глаз, рта независимые наблюдатели, которые следили только за выражением лица младенца (а не взрослого), в 70 % случаев смогли определить то выражение лица, которое копировал ребенок. «Эти результаты предполагают, что новорожденные дети способны различать по крайней мере три различных выражения лица»¹⁷. Также в исследованиях М. Легерсти было убедительно показано, что подобные реакции (такие, как открывание рта, высовывание языка и др.) младенцы демонстрируют в ответ на социальные стимулы, но не на действие неживых объектов¹⁸. Например, в случае открывания и закрывания специальной коробки (что имитировало открывание и закрывание рта человека), младенцы усиливали движения языка так, как будто собирались исследовать объект; когда младенцу предъявлялся объект, приближавшийся к его лицу и имитировавший высовывание языка, ребенок открывал рот так, как будто видел перед собой бутылку. Это исследование еще раз подчеркивает правомерность предположения, согласно которому младенец имплицитно «знает» о существовании другого человека и возможности взаимодействия с ним.

¹⁷ Field T., Woodson R., Greenberg R., Cohen D. Discrimination and Imitation of Facial Expressions by Neonates // Science. – 1982, № 218. – P. 181.

¹⁸ Legerstee M. Changes in the Quality of Infant Sounds as a Function of Social and Nonsocial Stimulation // First Language. – 1991, № 11.

1.3. Исследования восприятия младенцев в зарубежной психологии

Работы Ж. Пиаже стимулировали экспериментальное изучение особенностей восприятия младенца. Эти исследования велись по следующим направлениям: восприятие формы (структуры), цвета, движения, удаленности и глубины объекта.

Восприятие формы (структуры) объекта

В 1960-х гг. Р. Фантц провел ряд исследований, направленных на изучение того, какие формы и паттерны видит младенец¹⁹. При этом он полагал, что если ребенок смотрит на один стимул дольше, чем на другой, то это означает, что он предпочитает его другому стимулу. Р. Фантц, предъявлял самые разнообразные двухмерные изображения младенцам в возрасте от 10 часов до 5 дней. Среди изображений были черно-белая фотография лица, концентрические круги, обрывки газет, белый, желтый и красный круги. Эксперимент показал, что младенцы младше и старше 2 дней в два раза больше предпочитают структурированные изображения неструктурированным. Наиболее предпочитаемым является изображение лица и концентрических кругов (по причине сильного контраста между частями рисунка, а также в связи с предпочтением младенцами плавных, округлых линий в сравнении с прямыми). Существуют факты, согласно которым уже младенцы отдают предпочтение симметричным объектам. Так, для привыкания к вертикально симметричному изображению 4-месячным младенцам потребовалось около семи проб, в то время как для аналогичного горизонтально симметричного изображения потребовалось в два раза больше предъявлений²⁰. Как указывает Р. Фантц, «результаты не говорят о „врожденном узнавании“ лица или ином уникальном значении этой структуры... Длительная фиксация на лице предполагает лишь то, что этот паттерн, имеющий сходство с социальными объектами, также имеет стимульные характеристики, вызывающие интерес; что бы ни лежало в основе механизма, порождающего интерес, он должен усиливать развитие социального ответа, поскольку для того, чтобы ответить, сначала нужно обратить на это внимание»²¹. Заметим, что, несмотря на указанные автором исследования соображения, полученные данные послужили основанием для предположения о существовании врожденного механизма, усиливающего глазной контакт ребенка и взрослого.

В одном из исследований²² младенцам в 1 месяц давали соски двух видов: одна из них была круглая и гладкая, а другая имела характерные шишечки. При этом малыши не видели, какую именно соску они сосут. Затем младенцам предъявлялись две соответствующие формы. Малыши значительно больше времени смотрели на форму соски, которую они сосали. Другими словами, они узнали зрительный стимул, который предъявлялся им через осязание. Скорее всего, приведенные примеры могут говорить о врожденном единстве зрительного и тактильного восприятия. По мнению Т. Бауэра, это единство прекращает свое существование в возрасте 6 месяцев. Если в 4–5 месяцев младенец будет продолжать хватать предмет, который он не сможет увидеть, то в 6 месяцев о присутствии объекта ребенок начинает судить исключительно по зрительной информации. Так, например, если в руку малыша вложить какой-то

¹⁹ Fantz R. Pattern Vision in Newborn Infants // Science. – 1963, № 140.

²⁰ Подробнее см.: Bornstein M., Krinsky S. Perception of Symmetry in Infancy: The Salience of Vertical Symmetry and the Perception of Pattern Wholes // Journal of Experimental Child Psychology. – 1985, № 39.

²¹ Fantz R. Pattern Vision in Newborn Infants // Science. – 1963, № 140. – P 297.

²² Meltzoff A., Borton R. Intermodal Matching by Human Neonates // Nature. – 1979, № 28.

предмет, то как только он сожмет ее и предмет тем самым пропадет из вида, младенец его уронит.

Существуют различные точки зрения на возникновение трехмерного восприятия. Если предположить, что появление трехмерного восприятия связано с накоплением двухмерных представлений, то очевидно, что у младенцев, вследствие отсутствия опыта, трехмерное восприятие будет крайне слабым. Эта позиция была экспериментально проверена в работе Ф. Кельмана и К. Шорт²³. Младенцам в возрасте 3–5 месяцев демонстрировали треугольную призму, которая на их глазах вращалась сначала по одной оси, затем по другой, потом по третьей. После того как дети привыкали к подобному предъявлению, им показывали новый объект (прямоугольная призма с углублением на одной стороне, который вращался по тем же осям, что были использованы в ходе процедуры привыкания (рис. 10). Оказалось, что младенцы существенно дольше смотрели на вращение нового объекта, чем на вращение исходного объекта, но по новому основанию. Другими словами, они смогли обобщить трехмерную модель исходного объекта и поэтому не воспринимали ее как что-то новое. Важно подчеркнуть, что при вращении указанных объектов в ряде положений их проекции совпадают.

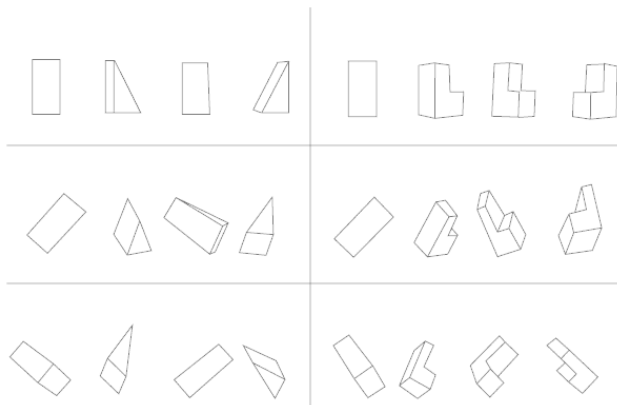


Рис. 10. Вращение треугольной призмы и прямоугольной призмы с углублением на одной стороне по трем осям (эксперимент Ф. Кельмана и К. Шорт).

При этом одна группа детей не видела самого вращающегося треугольного объекта – им демонстрировались статичные изображения объекта, различающиеся положением на 15 градусов (24 изображения для вращения каждой фигуры). При предъявлении трехмерного вращения исходной фигуры по другой оси и новой фигуры по исходным осям, младенцы этой группы не показывали какого-либо предпочтения. С точки зрения авторов, эти результаты убедительно показывают, что «младенцы используют информацию непрерывных оптических изменений для восприятия трехмерной формы... в этом возрасте дети не воспринимают трехмерную форму, основываясь на на боре статичных изображений»²⁴. Полученные результаты говорят о неправомерности утверждения, согласно которому сначала младенцы накапливают опыт восприятия двухмерных изображений объектов, которые затем синтезируются в трехмерную модель.

²³ Kellman P., Short K. Development of Three-dimensional Form Perception // Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance. – 1987, № 13.

²⁴ Kellman P., Short K. Development of Three-dimensional Form perception // Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance. – 1987, № 13.– P. 347.

Восприятие цвета

В работах Р. Фантца было показано, что к 2 месяцам младенец уже может отличить белую полосу от полосы, которая отличается по своей яркости от белой на 5 %, а также может различать красный, зеленый и синий цвета.

Дальнейшие исследования также показали, что к 2–3 месяцам цветовое зрение младенцев идентично зрению взрослых. Однако до 2 месяцев дети обнаруживают дефицит в восприятии цветов. Так, в одном исследовании²⁵ у детей 4 месяцев вызывали привыкание к определенному цвету (например, к световой волне длиной в 480 нанометров, что соответствует синему цвету). Затем демонстрировались два цвета, различающиеся на 30 нанометров: 450 нанометров (также воспринимается как синий) и 510 нанометров (воспринимается как зеленый). Оказалось, что дети больше обращали внимание на тот экран, цвет которого пересекал границу цвета. Другими словами, можно говорить о раннем категориальном восприятии цвета. Также при попарном сравнении чистых и смешанных цветов было установлено, что дети предпочитают чистые цвета цветам смешанным (синий в сравнении с фиолетовым, желтый в сравнении с оранжевым, зеленый в сравнении с бирюзовым и т. д.).

Восприятие движения

В исследованиях К. вон Хофстена было показано, что уже в 6 месяцев младенцы способны экстраполировать движение объектов. В случае линейного движения объекта младенцы совершают хватательные движения, которые соответствуют не актуальному, а будущему положению объекта. Фактически они предвосхищают место нахождения объекта в пространстве, что выражается также в прослеживании глазами траектории движения объекта и в соответствующих поворотах головы²⁶. В одном из экспериментов К. вон Хофстена и коллег младенцам в возрасте 6 месяцев демонстрировалась следующая ситуация. Из левого или правого верхнего угла квадратного экрана начинал движение привлекательный объект (игрушка). Движение было направлено по диагонали квадратного экрана, то есть в правый или левый нижний угол. Примерно на середине пути следования объекта был расположен небольшой прямоугольный экран, который скрывал движение объекта на доли секунды. После того как объект появлялся из-за экрана, он либо продолжал движение в соответствии с заданным направлением, либо менял его (если объект двигался в направлении правого нижнего угла квадрата из верхнего левого, то он мог начать движение в левый нижний угол; при движении объекта в направлении левого нижнего угла он мог начать движение в правый нижний угол). Результаты показали, что нелинейное движение объекта (когда меняется направление движения) оказывается для детей сложным в плане предсказания. В отношении линейного движения младенцы не сразу предсказывают появление объекта, но уже после второго предъявления ситуации они делают это весьма точно (то есть смотрят на то место, где должен появиться объект из-за прямоугольного экрана). Кроме того, если после шести предъявлений ситуации с линейным движением объекта происходит изменение исходного направления движения на противоположное, то младенцы, когда объект скрывается за экраном, смотрят не на то место, где он был ими последний раз увиден (то есть непосредственно перед экраном), а на край экрана, из-за которого должен появиться объект. Эти данные, очевидно, отличаются от тех, которые были получены в экспериментах Ж. Пиаже, связанных с поиском младенцами скрытых статичных объектов. Оказывается, дети не

²⁵ Подробнее см.: *Bornstein M. H. Qualities of Color Vision in Infancy // Journal of Experimental Child Psychology. – 1975, № 35.*

²⁶ Подробнее см.: *von Hofsten C., Vishton P. et al. Predictive Action in Infancy: Tracking and Reaching for Moving Objects // Cognition. – 1998, № 67.*

ищут объект там, где они впервые его видели²⁷. Эти результаты заставляют иначе интерпретировать развитие у детей восприятия движения и представлений о постоянстве объекта.

Развитие восприятия движения детьми отражается в реакции копирования ребенком движения головы взрослого. Как показал целый ряд исследований, ребенок начинает копировать движение головы взрослого в возрасте 12 месяцев. Младенец обращает внимание на положение головы, но не учитывает место фиксации взора взрослого. Только в 18 месяцев дети начинают отслеживать направление взгляда взрослого. В исследовании Р. Брукс и А. Мелтзофа²⁸ приняли участие 96 младенцев в возрасте 9-11 месяцев. Младенец сидел на коленях у родителя, экспериментатор устанавливал с ребенком глазной контакт, а затем либо поворачивал голову в сторону и смотрел на определенный объект, либо закрывал глаза и также поворачивал голову. Результаты показали, что в возрасте 9 месяцев младенцы одинаково следовали за поворотом головы взрослого вне зависимости от того, открыты ли были у него глаза. Картина существенно менялась в 10 месяцев, когда дети более чем в два раза чаще следовали взглядом за поворотом головы взрослого, когда его глаза были открыты. В дальнейшем оказалось, что дети, которые в 10–11 месяцев следили за взглядом взрослого (а не за поворотом головы) и смотрели на тот же объект, что и он, в 18 месяцев понимали в сравнении с остальными сверстниками больше слов и производили больше жестов.

Важно заметить, что показателем развития зрительного восприятия является не только увеличение времени удержания взгляда на объекте, но и, наоборот, умение взгляд отводить. Так, в исследовании Г. Дозэрти-Снеддон и коллег²⁹ детям 5 и 8 лет предлагалось решать простые и сложные вербальные и невербальные задачи. Эксперимент показал, что если во время решения простых задач в обеих группах детей наблюдалось примерно одинаковое количество случаев отведения взгляда от экспериментатора, то с повышением сложности задачи их число значительно возрастало. Восемилетние дети чаще отводили взгляд, чем 5-летние. При этом характер отведения взгляда у детей различен: если в 5 лет характерны резкие, небольшие движения глаз влево, то для большинства детей 8 лет свойственно движение глаз вправо. Некоторые авторы утверждают, что отведение взгляда играет важную роль в процессе решения задач. Оно свидетельствует о том, что субъект «отключается» от внешнего источника информации и, таким образом, приступает к решению проблемы. В эксперименте Ф. Фелпс³⁰ 5-летних детей обучали отводить взгляд во время ответов на вопросы. В результате это привело к повышению точности ответов детей.

Отворачивание головы было обнаружено у новорожденных младенцев. Эта реакция связана с наличием неприятных запахов. Новорожденные дети отворачивали голову от неприятных запахов. Поэтому, как пишет Т. Бауэр, способность определять источник запаха можно считать врожденной. Кроме того, его исследования показали, что младенцы в возрасте нескольких дней в ответ на приближение объекта по направлению к их голове демонстрируют защитные реакции. Если же объект проходил по траектории мимо головы, то это вообще не вызывало у малышей никаких реакций. Таким образом, можно говорить о том, что уже на 1-й неделе жизни младенцы могут идентифицировать направление движения объектов по отношению к себе.

²⁷ Подробнее см.: von Hofsten C., Feng Q., Spelke E. Object Representation and Predictive Action in Infancy // *Developmental Science*. – 2000, № 3. – P. 204.

²⁸ Brooks R., Meltzoff A. The Development of Gaze Following and its Relation to Language // *Developmental Science*. – 2005, № 8.

²⁹ Doherty-Sneddon G., Phelps F., Clark J. Development of Gaze Aversion: Qualitative Changes Over the Early Years // *British Journal of Developmental Psychology*. – 2007, № 25.

³⁰ Phelps K., Doherty-Sneddon G., Warnock H. Functional Benefits of Children's Gaze Aversion During Questioning // *British Journal of Developmental Psychology*. – 2006, № 24.

Уже в 4 месяца дети способны соотносить движение губ и издаваемый звук. Так, в исследовании П. Кул и А. Мелтзофа³¹ детям одновременно без остановки демонстрировались два видеофильма без звука с изображением лиц: в одном из них произносился звук «а», в другом – «и». В звуковой/аудиоколонке, расположенной между экранами, на которых демонстрировалась запись, попеременно (раз в 3 с) раздавались соответствующие звуки – «а» и «и». Младенцы значительно дольше смотрели на лицо, произносившее звук «а», когда этот звук раздавался в колонке, и на лицо, произносившее звук «и», когда они слышали его. Младенцы могут соотносить и другие звуки с событиями. Например, в 4 месяца дети при одновременном предъявлении видеофильмов с записью игры в ладушки и игры на ксилофоне и поочередном воспроизведении соответствующих звуков значительно дольше смотрят на то событие, звук которого они слышат. В то же время нужно заметить, что представленные события могут быть знакомы детям: они просто могут знать, что звук хлопка издается объектами, напоминающими по форме руки.

В связи с этим Э. Спелке был проведен цикл экспериментов³², в которых дети в возрасте 4 месяцев сталкивались с неизвестными им дотоле событиями. Детям одновременно предъявлялись две видеозаписи: прыгающего кенгуру и прыгающего ослика. Животные прыгали либо быстро, либо медленно; в динамик подавался либо низкий звук (соответствовавший быстрым прыжкам одного из животных), либо гонг (соответствовавший прыжкам медленным). Каждый ребенок видел два из четырех возможных фильмов с одним звуковым сопровождением. Оказалось, что дети отдавали предпочтение тому видеоряду, который был синхронизирован со звуком. Позднее в исследованиях Д. Пикенса³³ младенцам также одновременно показывали два фильма, в которых поезд двигался по рельсам, удаляясь или приближаясь. При этом из громкоговорителя доносились звуки, соответствовавшие удалению и приближению поезда. В этом эксперименте дети также предпочитали смотреть на то изображение, которое совпадало со звуками. Эти опыты показывают наличие структурных отношений в организации стимульного потока у младенцев.

Особый интерес представляют эксперименты Б. Уайта, который исследовал реакцию моргания младенцев на приближение предметов. Младенцы лежали на спине, а перед их лицом устанавливался оптический тоннель. Внутри тоннеля находился объект, который мог падать с разной высоты. Тоннель был огражден от ребенка специальной прозрачной пластиной, которая, с одной стороны, защищала ребенка, а с другой – препятствовала проникновению дуновений воздуха, возникающих в связи с падением объекта. Оказалось, что специфическое к падению моргание появляется уже в возрасте 8 недель (при этом на поднимание предмета младенец никак не реагировал).

В эксперименте Т. Бауэра³⁴ и его коллег сидящим младенцам предъявлялись реальные движущиеся предметы, которые помимо зрительных изменений вызывают движение воздуха. В возрасте 2 недель дети стали демонстрировать защитные реакции: широко раскрывали веки, откидывали голову и поднимали руки таким образом, чтобы они оказывались между лицом и предметом. В дальнейшем было показано, что 4-месячные младенцы могут дотрагиваться и даже хватать предметы, которые движутся со скоростью до 12 м/с. Эти данные недвусмысленно говорят о предшествовании развития трехмерного восприятия высокому уровню моторного развития.

³¹ Kuhl P., Meltzoff A. The Bimodal Perception of Speech in Infancy // Science. -1982, № 218.

³² Spelke E. Perceiving Bimodally Specified Events in Infancy // Developmental Psychology. – 1979, № 6.

³³ Pickens J., Bahrick, L. Do Infants Perceive Invariant Tempo and Rhythm in Auditory-visual Events // Infant Behavior and Development. – 1997, № 20.

³⁴ Бауэр Т. Психическое развитие младенца. – М., 1979.

Восприятие удаленности

Т. Бауэр, изучая дотягивание у младенцев на второй неделе жизни, показывал детям два объекта: близко расположенный небольшой объект и далеко расположенный большой объект. Было установлено, что близкий объект вызывал в два раза больше движений руки в направлении объекта, хотя характер движений в обоих вариантах не менялся. Тот факт, что младенцы пытались дотянуться до дальних объектов, говорит о несформированности перцептивно-моторных координации.

В исследовании А. Йонаса и его коллег³⁵ изучалась информативность размера знакомого объекта для определения расстояния до него. В качестве стимулов выступили фотографии женских лиц. Большое и маленькое изображения демонстрировались детям в возрасте 5–7 месяцев. Большее по размеру изображение воспринималось как более близкое лишь 7-месячными детьми; 5-месячные дети одинаково тянулись и к большему, и к меньшему изображениям. Для того чтобы проверить влияние опыта, А. Йонас использовал в аналогичной процедуре изображения шахматных досок. В этом случае и старшие, и младшие дети тянулись и к большим, и к маленьким изображениям.

³⁵ Yonas A., Pettersen L., Granrud C. Infants' Sensitivity to Familiar Size as Information for Distance // Child Development. – 1982, № 53.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.