

71.9
242

АКАДЕМИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ НАУК РСФСР
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ПСИХОЛОГИИ

В. С. СВЕРЛОВ

Ориентировка слепых

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
доктора педагогических наук (по психологии)

МОСКВА
1955

Vertical line on the left side of the page.

Faint, illegible text or markings in the lower-left quadrant of the page.

Horizontal line at the bottom of the page.

Handwritten initials or signature in the bottom right corner.

АКАДЕМИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ НАУК РСФСР
НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ПСИХОЛОГИИ

В. С. СВЕРЛОВ

С 1955

Ориентировка слепых

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени
доктора педагогических наук (по психологии)

МОСКВА
1955

457111

МСО РСФСР

*Ленинградский научно-исследовательский институт экспертизы
трудоспособности и трудоустройства инвалидов*

М-27513. Подписано к печати 15-III-55 г. Заказ № 480 — 100 экз.

7-я типография издательства «Морской транспорт»,
Ленинград, ул. К. Заслонова, 30.

ОРИЕНТИРОВКА СЛЕПЫХ

Диссертационная работа представляет собою исследование, основанное на двадцатипятилетних наблюдениях над деятельностью слепых, на самонаблюдениях и на специальных экспериментах. Она состоит из трех частей, общим объемом 800 машинописных страниц:

1. Пространственная ориентировка слепых.
2. Некоторые вопросы ориентировки слепых среди людей.
3. Ощущение препятствия и его роль в пространственной ориентировке слепых.

В основу первой и третьей части положены одноименные книги, изданные Учпедгизом в 1949 и 1951 гг. и переработанные для диссертации, вторая часть написана специально для нее.

В первой части рассматривается ориентировка слепых в пространстве как результат отражения этого пространства сознанием слепого, как результат комплексной, системной деятельности различных анализаторов. Одним из важнейших факторов пространственной ориентировки слепых является ощущение препятствия, что и отражено в первой части. Однако анализ ощущения препятствия в диссертации выделен в особый том (часть третья), так как представляет собою самостоятельное исследование, включающее обширный материал, выходящий за рамки главы первой части; в автореферате же, ввиду небольшого объема и для сохранения целостности изложения, ощущение препятствия рассматривается непосредственно вслед за пространственной ориентировкой. Вторая часть диссертации рассматривает (как показывает ее название) только некоторые вопросы большой, еще почти не затронутой наукой, проблемы. В ней говорится, главным образом, об условиях, необходимых для адекватного отражения сознанием слепого людей, его окружающих.

ПРОСТРАНСТВЕННАЯ ОРИЕНТИРОВКА СЛЕПЫХ

Под ориентировкой обычно понимают способность человека разбираться в окружающей обстановке, главным образом, в обстановке окружающей местности; именно в этом смысле и рассматривается она в первой части диссертации. Уметь ориентироваться, это значит уметь правильно определять величину и границы земного пространства, в котором приходится действовать, величину и другие признаки наполняющих это пространство предметов, взаимное их размещение и свое положение относительно каждого из них.

Когда говорят об ориентировке слепых, чаще всего имеют в виду именно такую ориентировку среди крупных предметов, составляющих обстановку помещения и улиц населенного пункта. Однако нельзя забывать и о том, что слепому приходится ориентироваться не только на улицах города или в помещении, но и на рабочем месте, пространство которого измеряется дециметрами, среди мелких предметов и даже в самих предметах, пространство которых может быть ничтожно малым. Если вдуматься глубже, то станет ясным, что степень самостоятельности всякой деятельности слепого всецело зависит от степени совершенства его пространственной ориентировки и полностью определяется ею.

Пространственная ориентировка человека есть процесс, в течение которого происходит отражение окружающей его действительности как в первой, так и неразрывно от нее во второй сигнальных системах, чем она и отличается от пространственной ориентировки животного.

Пространственная ориентировка тем совершеннее, чем полнее и точнее отражается в сознании человека данное пространство, чем точнее представление данного пространства. Таким образом, ориентировка в пространстве есть практическое выражение пространственных представлений человека, в том числе и слепого; следовательно, пространственная ориентировка слепого может и должна служить критерием для суждения о точности его пространственных представлений, однако тифлопсихология до сих пор не учитывала этого.

Но одна только точность представления данного пространства не может обеспечить точности практической ориентировки в нем; для этого необходимы умение и навыки пользоваться многочисленными внешними раздражителями, как сигналами-ориентирами, дающими слепому возможность определить положение в пространстве опорных для ориентировки пунктов.

Благодаря такому умению узнавать опорные пункты (ориентиры) и определять положение их в пространстве происходит совмещение представления пространства — карты, существующей в сознании слепого, с самой действительностью, с окружающим пространством. Тому, как формируются эти навыки и умение познавать природу и пространственные отношения внешних раздражителей, служащих ориентирами слепому, и посвящена первая часть исследования.

Коренным вопросом психологии слепых, от правильного решения которого зависит, в частности, и понимание сущности пространственной ориентировки слепых и, следовательно, вся система воспитания соответствующих знаний, умений и навыков, является вопрос об отношении восприятия формы и ее представления, вопрос о формировании пространственных представлений у слепых. Диссертация доказывает, что этот кардинальный вопрос тифлопсихологии до сих пор решался неправильно, что и привело ко многим ошибочным установкам в тифлопедагогике.

Единственным руководством отечественного происхождения по психологии слепых у нас до сих пор служит книга профессора А. А. Крогиуса «Психология слепых и ее значение для общей психологии», изданная в 1926 г. Учение о пространственных представлениях слепых этот автор развивает с позиций немецких тифлопедагогов (Геллер — Штейнберг), механистически и, даже, субъективно идеалистически трактующих тезис «в сознании нет ничего такого, чего не было бы прежде в ощущении» и доказывающих, что симультанно может быть представлено только то, что было симультанно же воспринято.

Развивая это учение, проф. Крогиус полагает, что слепые вовсе не могут представить себе большого пространства; его представление заменяется у них ненаглядным знанием. По этому поводу он пишет: «Если же предмет выходит за пределы такого узкого осязательного пространства, то обследование его происходит последовательно, по частям, и представление при этом получается последовательное, частичное, и слепой, усматривая в них части целого, не помещает их в симультанный образ общего пространства». Проф. Крогиус считает, что пространство, выходящее за пределы широкого осязательного, вообще не может быть наглядно представленным и является объектом «ненаглядного знания». «И мы должны допустить, что не только узкое и широкое осязательное пространство, но и пространство вообще является для слепого предметом такого симультанного ненаглядного знания». И далее: «В это не-

наглядное знание, всегда вплетаются в большей или меньшей степени элементы чувственных впечатлений, но они имеют случайный и вспомогательный характер».

Анализ высказываний приведенного и других авторов показывает, что они, несмотря на их декларативные заявления, фактически находятся на позициях старой, атомизирующей психологии, или не вполне свободны от ее влияния. Фактически они рассматривают слепого как человека, который воспринимает действительность в один промежуток времени посредством остаточного зрения, в другой — посредством обоняния, в третий — посредством температурной чувствительности и т. д., главным же образом, как человека, который, в противоположность зрячему, осязает. Из этого противопоставления осязательного восприятия пространства зрительному восприятию его, к тому же без учета жизненного опыта и подвижности представлений, и проистекают все те, в корне неправильные суждения, которые откровенно или в замаскированном виде встречаются на страницах даже современной литературы о слепых. Ложное понимание сущности пространственных представлений слепых приводило к столь же ложному пониманию сущности и возможности их пространственной ориентировки, а это, в свою очередь, неизбежно влекло за собой ошибочные установки в вопросе обучения слепых детей ориентировке в пространстве.

На основании наших длительных наблюдений, анализа поведения и высказываний слепых и специальных экспериментов и рассматривая все это в свете современных данных советской науки о психологии, основанной на ленинской теории отражения и на физиологическом учении И. П. Павлова, мы считаем возможным так кратко формулировать наши взгляды на процесс формирования пространственных представлений у слепых.

1. Представление окружающей действительности (окружающего пространства со всем, что его наполняет) формируется в процессе сложного комплексного восприятия действительности, воздействующей одновременно на ряд рецептивных полей человека. У слепого из этого комплекса полностью или частично выпадают только зрительные восприятия.

2. Отсутствие или недостаточность зрительных восприятий у слепого в значительной мере компенсируется тем, что в результате любых, в том числе и самых дробных — элементарных — восприятий или, даже практически невыделимых ощущений, в сознании слепого могут возникать и возникают представления, образовавшиеся в прошлом и относимые теперь к новой ситуации. Физиологической основой этого является вос-

произведение системы условных связей, соответствующей комплексному раздражителю, под воздействием одного из его компонентов.

3. Воспроизводимые воображением образы эти вовсе не являются какими-то «мертвыми», раз навсегда фиксированными «фотографиями» некогда воспринятого. Имея своим физиологическим субстратом бесконечно подвижные системы условных связей, эти образы оказываются столь же подвижными и в процессе воспроизведения могут изменяться и изменяются в самой своей основе (иногда до полной неузнаваемости) под влиянием и в соответствии с поступающими извне сигнальными раздражениями.

4. Под влиянием сигнальных восприятий или ощущений в сознании слепого возникает не только представление, целиком, полностью отображающее предмет, ситуацию, как комплексный раздражитель, некогда воздействовавший на слепого, но и совершенно новое представление, в целом никогда не пережитого. Это новое представление имеет в своей основе некоторый комплекс элементарных переживаний, соответствующих столь же элементарным условным связям, складывающимся теперь в совершенно новые системы, порождающие совершенно новые образы, в соответствии с новой обстановкой, новой сигнализацией действительности.

5. На формирование пространственных представлений решающее влияние может оказать и оказывает слово (в частности, описание окружающей обстановки). Под воздействием слова происходит коренная перестройка как возникших ранее, так и возникающих в данный момент пространственных представлений. Эта перестройка может идти как в сторону удаления от действительности, так и (что особенно важно для нас) в сторону приближения к действительности, приближения к адекватному ее отражению.

6. В результате такого течения процесса формирования пространственных представлений при правильном применении рациональных, научно обоснованных приемов познания действительности (в частности, при ориентировке в пространстве) в сознании слепого может возникнуть и возникает практически адекватное представление действительности, в целом никогда не бывшей в восприятии слепого. Именно в этом, по-видимому, и заключается высшая форма компенсаторной приспособляемости человеческого организма к условиям жизни без зрения. Именно эта форма компенсации и обеспечивает адекватность поведения слепого на высших, специально челове-

ских, ступенях его деятельности, в том числе и в процессе его сознательной пространственной ориентировки.

Приступая к изучению пространственной ориентировки слепых, мы, как было уже упомянуто, включили в круг наших исследований не только ориентировку в относительно большом или большом пространстве (помещение и улицы населенного пункта), как это обычно делают, но и ориентировку в любом, как угодно большом и как угодно малом, пространстве, лишь бы оно было доступно восприятию слепого. Для систематического рассмотрения различных случаев и приемов ориентировки в таком понимании было бы правильным расчленить их, скажем, на три группы, в соответствии с таким же условным расчленением пространства, в котором происходит ориентировка, как на три категории, создающие для ориентировки в них некоторые, специфические для каждой из них условия. Такой, сугубо условной, схемой деления пространства могла быть следующая:

1. Очень малое пространство, недоступное осязающей поверхности одного пальца: острие, узкие отверстия и полости, недоступные проникновению пальца и очень мелкие предметы, особенно сложные или легко деформирующиеся.

2. Пространство, доступное непосредственному контакту с телом (рукой) человека: пространство, доступное обследованию только одним пальцем, пространство, умещающееся в охвате кистями рук, и пространство, доступное охвату обеими руками при покоящемся корпусе.

3. Пространство, выходящее за пределы непосредственного контакта с телом человека: закрытое пространство помещения, открытое, но резко ограниченное пространство двора или переулка и обширное пространство населенного пункта в целом и природы.

Эта схема, будучи принципиально правильной, таит в себе одно большое неудобство, которое и заставило нас отказаться от нее. Дело в том, что в процессе ориентировки в большинстве названных категорий пространства принимают участие все одни и те же виды чувствительности, что повело бы при рассмотрении отдельных категорий, к многократным повторениям или утомительным ссылкам. Поэтому мы избрали другой путь и построили наше исследование на степени участия в пространственной ориентировке отдельных видов чувствительности: остаточного зрения, осязания, слуха, обоняния, температурной, вибрационной, проприоцептивной и вестибулярной чувствительности. Рассматривая деятельности отдельных анализаторов,

мы всегда помнили искусственность такого выделения и везде, где это нужно, подчеркиваем неразрывность взаимодействия групп тех или иных анализаторов.

В процессе ослабления зрения часто наступает момент, когда человек перестает быть зрячим, но продолжает пользоваться своим зрением в относительно широких пределах. Такое зрение называется остаточным. Верхней его границей принято считать остроту центрального зрения 0,03. Нижняя граница остаточного зрения не поддается числовому выражению, так как оно постепенно, через качественное светоощущение, переходит в полную слепоту.

Наблюдения, приводимые в диссертации, показывают, что остаточное зрение, измеряемое даже несколькими тысячными, продолжает оставаться (в соответствующих условиях освещения и обстановки) основным и решающим фактором пространственной ориентировки обладающего им слепого. Оно, в известных случаях, чрезвычайно помогает ориентировке слепого даже и тогда, когда оказывается лишь качественным светоощущением. Зрячих поражает способность таких слепых «непостижимым способом» узнавать конкретные предметы, вызывая иногда даже сомнение относительно их слепоты. Наши тщательные наблюдения в быту и на производстве позволили вскрыть механизм этого явления. До крайности неясные световые раздражители, действующие в комплексе с более определенными осязательными, слуховыми, обонятельными и другими, в процессе жизненной практики подкрепляются ими и постепенно сами становятся адекватными раздражителями, сигнализирующими о вполне определенных предметах и явлениях, вызывая в сознании слепого вполне конкретные представления. Здесь мы снова встречаемся с одним из проявлений компенсаторной приспособляемости организма, направленной к уравниванию организма со средой нарушенной слепотой.

Но наряду с этим бывает и так, что, например, резкое понижение остроты центрального зрения, осложненное деформацией зрительного поля (парацентральные скотомы), до такой степени дезориентирует фактически слепого, не выработавшего необходимых приспособительных условных связей, что его остаточное, и даже слабое, зрение становится помехой в его пространственной ориентировке и трудовой деятельности вообще. Такое резкое различие в поведении людей, находящихся иногда в совершенно одинаковых условиях, объясняется индивидуальными особенностями этих людей и, в первую очередь, типом высшей нервной деятельности. Это двойственное

значение остаточного зрения, к сожалению, до сих пор психологией и педагогикой слепых не учитывается.

Остаточное зрение при всех условиях должно считаться величайшим благом (даже и тогда, когда оно выражено простым светоощущением) и всемерно охраняться. В то же время слепой, обладающий таким зрением, должен уметь пользоваться им для целей ориентировки, разумеется, без вреда для него, что может быть достигнуто путем разумного обучения в семье и школе.

Является общеизвестным, что совершенно исключительную роль в жизни слепого играет осязание. Его значения для познавательной деятельности людей, лишенных зрения, невозможно переоценить. «У слепого глаза на пальцах» гласит народная мудрость, и этот тезис получил отражение и в науке о слепых. Едва ли не львиная доля всех физиологических и психологических исследований в области слепоты в прошлом была посвящена именно осязанию. Так, например, много времени было уделено определению пространственного порога кожной чувствительности прикосновения и хотя, по меткому выражению проф. Крогнуса, «чем больше его искали, тем меньше находили», все же в среде тифлопедагогов постепенно утвердилось мнение — считать таким порогом два миллиметра. При этом вследствие нечетких формулировок и определений понятия, такой пространственный порог пассивного прикосновения стал называться порогом пассивного осязания и даже порогом осязания, что повлекло за собой немало недоразумений и неправильных установок, в частности, в вопросах величины шрифта, рельефных изображений и др.

Несмотря на повышенный интерес, проявляемый к осязанию, сущность его и по сие время продолжает истолковываться неправильно. Даже в современной литературе можно встретить суждения, с одной стороны, о двух видах осязания: пассивном и активном, с другой — об опосредованном или опосредствованном осязании. Тщательный анализ понятия «осязание» приводит к следующим трем заключениям.

1. Осязательной чувствительности, как особого вида чувствительности, не существует, так как в организме человека нет соответствующего анализатора; нет ни осязательных рецепторов, ни соответствующего представительства в коре головного мозга. В осязании принимают участие все виды кожной чувствительности (чаще всего за исключением болевой) и проприоцептивная, как единая функциональная система, органом которой является движущаяся рука, реже губы, язык и нога.

2. Никакого пассивного осязания нет и не может быть; это чисто метафизическое понятие. Осязание всегда активно, так как осязать — ощупывать можно только движущимся органом. Без участия двигательной проприоцептивной — чувствительности осязание превращается в тактильное восприятие прикосновения. Только на базе проприоцептивной чувствительности движущегося органа все другие виды чувствительности, принимающие участие в акте осязания, объединяются в единую функциональную систему приобретают единую функциональную, а не только анатомическую структуру.

3. В свете изложенного нельзя говорить и об опосредствованном осязании, под которым обычно понимается «ощупывание» ногой через обувь, рукой посредством трости. В акте осязания, помимо движения — проприоцепции — обязательно должны принимать участие виды чувствительности, объединяемые кожей; рука, сохранившая способность движения, но лишенная кожной чувствительности, осязать не может. В так называемом же опосредствованном осязании принимает участие только проприоцепция и вибрационная чувствительность. Кожная чувствительность так же, как и слуховая, конечно, принимает какое-то участие в этом акте, поскольку она присуща действующему органу, но в функциональную структуру она, как обязательный компонент так же, как и слуховая, едва ли может быть включена, так как при ее выпадении так же, как при выпадении слуха, «опосредствованное осязание» продолжает действовать, на что указывает, например, поведение людей, страдающих табесом.

Доля участия осязания в пространственной ориентировке слепых определяется тем, что все виды кожной чувствительности контактны по своей природе. Ввиду этого осязание непосредственно действует только тогда, когда ориентировка не выходит за пределы предмета, доступного непосредственному контакту с телом человека. Очень мелкие предметы так же, как и узкие полости и отверстия, само собой разумеется, осязанию недоступны. Осязание доминирует при ориентировке в пределах рабочего места, но полностью прекращает свое действие, едва ориентировка выходит за его пределы, едва нарушается контакт.

Конечно косвенным путем осязание помогает и при ориентировке в большом пространстве, когда во время своих переходов слепой берет за ручки дверей, поручни средств транспорта и за иные предметы. Такие осязательные восприятия играют роль своеобразных вех, контрольных сигналов, опове-

шающих слепого о правильности или ошибочности его передвижения в большом пространстве — ориентировки в нем. Однако, в подобных случаях несравненно большее значение имеют не осязательные, а тактильные и проприоцептивные восприятия через трость, обувь и др.

При всем этом, несмотря на видимую ограниченность участия осязания в пространственной ориентировке, именно оно лежит в ее основе. Нужно всегда помнить, что формирование пространственных представлений, без которых (как было показано) немыслима никакая ориентировка, — процесс исторический; он охватывает целую жизнь человека и в основе своей имеет именно осязательные восприятия.

В процессе жизненного опыта человек накапливает великое множество элементарных представлений, которые и составляют «золотой фонд» сознания. В процессе ориентировки в большом пространстве слепому достаточно коснуться того или иного предмета, услышать производимый им звук, или получить от него иную «повестку», чтобы в его сознании тотчас же возникло представление этого предмета, а вслед за ним и представление всего, характеризуемого им, пространства — всей ситуации, чем, в конечном счете, определяется качество ориентировки.

Совершенно исключительную роль в пространственной ориентировке слепых играет слух. Слуховые восприятия имеют определенное значение при ориентировке в любом пространстве, в том числе в очень малом — недоступном осязанию. Ориентировка же в большом пространстве строится целиком и полностью на слуховых восприятиях. Звук является единственным вестником и зондом большого пространства, слух — единственным его непосредственным анализатором. Мы говорим — непосредственным — так как в деятельности слухового анализатора неотрывно участвуют кинестезический и вестибулярный анализаторы.

Справедливость этого утверждения станет неоспоримой, если вспомнить, что в распоряжении человека, у которого очень слабо остаточное зрение или оно вообще отсутствует, остается единственный дистантный анализатор — слуховой. Филогенетически развившаяся анатомическая структура рецепторного аппарата слухового анализатора, его парность, создала базу для широчайшего и разностороннего онтогенетического развития слуховой функции, чего нет ни в одном другом анализаторе, кроме зрительного, который у слепых бездействует.

Бинауральный эффект, способность слуха различать малейшие изменения частоты, силы и окраски звука обеспечивают человеку бесконечно тонкую дифференцировку звуков по тону, тембру и громкости; дают возможность вычленять из общего комплексного шума отдельные его компоненты и рассматривать их изменения и изменения общего шума в зависимости от положения в пространстве его источника. Все это и дает слепому возможность судить о происхождении звука, о природе его источника и о положении последнего в пространстве. Так, разнообразные физические свойства звука и особенности слухового анализатора, в связи с жизненным опытом человека, делают звук для слепого надежным вестником пространства, вестником всего того, что совершается вокруг слепого и является недоступным восприятию посредством любого другого анализатора.

Но ориентироваться в пространстве слепому помогают не только звуки, приходящие от первичного их источника непосредственно, но и отраженные звуки. Открытое пространство является идеальным поглотителем звука; всякий предмет в большей или меньшей степени отражает его, сигнализируя тем самым о своем присутствии. Отраженным звуком (эхом от удаленного предмета, отзвуком от расположенного вблизи) слепые широко пользуются как зондом. При этом отражающая поверхность обычно рассматривается как некоторый «самостоятельный» источник звука и достаточно точно локализуется в пространстве.

Частным и в то же время совершенно особым случаем восприятия отраженного звука является так называемое ощущение препятствия. Это крайне слабое ощущение (в прошлом часто именовавшееся шестым чувством слепых) появляется всякий раз, как только вблизи слепого оказывается какой-нибудь предмет: человек, столб, дерево, постройка и т. п. Возникает оно в результате воздействия на наш орган слуха отраженных звуков, относительно низких и низких частот и весьма слабой интенсивности (в зоне порога слышимости). Ощущение препятствия почти всегда входит в состав сложного комплекса восприятия препятствия и играет весьма существенную роль в пространственной ориентировке слепых. Будучи «дистантным», оно позволяет слепому не только обнаружить присутствие предмета на некотором расстоянии, но и с достаточной точностью локализовать его в пространстве.

Ввиду того, что относительно природы ощущения препятствия до сих пор нет общего мнения, а мы ее выяснению посвя-

тили специальное исследование, составляющее особый раздел диссертации, подробнее о нем скажем позднее.

То, что слуховые восприятия играют в жизни слепого совершенно особенную роль, получило объективное подтверждение в недавнем исследовании ориентировочной реакции слепых на звуковой раздражитель средней силы, произведенном физиологическим отделом ЛИЭТТИНа под руководством проф. А. М. Зимкиной. Это исследование показало, что ориентировочная реакция на звуки у слепых существенно отличается от такой же реакции у зрячих. У слепых большей частью отсутствует двигательный компонент реакции на звуки средней силы, более того, у них приостанавливается даже мигание и нистагм (когда последний имеет место), задерживается дыхание и наступает общее напряжение мышечного тонуса. Наряду с этим у них наблюдается ярко выраженный вегетативный компонент — кожно-гальванический рефлекс и сосудистая реакция; последние чрезвычайно устойчивы и в большинстве случаев не угасают при значительном числе проб.

Совершенно очевидно, что у слепых происходит перестройка отношений между центрами мозговой коры. В этом исследователи справедливо усматривают проявление компенсаторной приспособляемости организма к условиям, когда, вследствие отсутствия зрения, слух принимает на себя более тонкий, чем это имеет место у зрячих, анализ и синтез изменений, происходящих в окружающей среде. В результате происходит уточнение оценки слышимого; вырабатывается способность замечать малейшие изменения в звучании, правильно истолковывать их и использовать для практических целей, в частности, для целей ориентировки в пространстве.

В качестве приспособления к условиям жизни без зрения у слепых, в процессе практики, воспитывается слуховое внимание. Но что значит воспитать слуховое внимание, наблюдательность? Что значит — выработать привычку все замечать, замечать даже те, иногда ничтожные по интенсивности, звуки, которые до того оставались как бы неслышимыми?

Психология сегодня не нашла еще правильного, отвечающего павловскому учению, определения понятия «внимание». Мы физиологический механизм внимания представляем себе следующим образом.

И. П. Павлов сознание определяет как нервную деятельность «определенного участка коры больших полушарий, в данный момент, при данных условиях, обладающего известной оптимальной (вероятно это будет средняя) возбудимостью»

(И. П. Павлов. Полное собрание трудов, т. 3, стр. 196). Этот непрерывно меняющийся участок коры, в котором, по словам И. П. Павлова, «легко образуются новые условные рефлексы и успешно вырабатываются дифференцировки», он назвал творческим участком. Но едва ли можно думать, что оптимальная возбудимость всегда имеет некоторую определенную и постоянную величину для всех нервных центров, находящихся в ее зоне. Несомненно, что степень возбуждения каждого из этих центров непрерывно изменяется в широких пределах, не выходя однако за рамки оптимальной, что является объединяющим их моментом.

Таким образом, в зоне оптимальной возбудимости коры — в поле сознания в каждый данный момент находится множество нервных центров, одни из которых возбуждены в меньшей, а другие в большей степени. Вот эти-то более возбужденные нервные центры и составляют, по нашему мнению, физиологический субстрат внимания. Именно они и определяют «направленность» сознания, его «избирательность», его «центр». Именно этим и можно объяснить то, что в сознании человека в каждый данный момент находятся образы — отражения — очень многих предметов и явлений окружающего мира, но объектами внимания оказываются лишь некоторые из них. Именно к этим объектам человек внимательно прислушивается или присматривается, внимательно их ошупывает, смакует и т. д. Толчком к переключению внимания, по видимому, является ориентировочный или исследовательский рефлекс. Переключенные или фиксация внимания является выражением исследовательской реакции, которая возникает всегда в ответ на раздражитель, имеющий, вообще или в данной обстановке, особое значение для организма, чем, вероятно, и объясняются некоторые особенности внимания: концентрация и распределенность.

Любой человек, занятый каким-либо объектом, неизбежно переключает свое внимание на другой, если новый раздражитель обладает интенсивностью, превосходящей интенсивность других раздражителей. Но нередко бывают такие случаи, когда внимание переключается на раздражитель, который обладает незначительной интенсивностью, но зато является жезненно важным и возбуждает особый интерес. У слепого такое состояние внимания должно быть постоянным, иначе он не сможет замечать, например, очень слабого раздражителя, который вызывает ощущение препятствия и вообще из поля его внимания будут неизбежно выпадать многочисленные раздражители, обостряющие четкость и точность его ориентировки.

К счастью внимание воспитуемо: столь полезные для ориентировки свойства его, как большой объем, распределенность и гибкость, поддаются упражнению и закрепляются в процессе практики.

Под влиянием упражнения, в силу жизненной ценности нового качества, постепенно расширяется зона оптимальной возбудимости коры головного мозга; в ней оказываются рефлексы, обычно замыкающиеся в приторможенных участках, исследовательская реакция на определенные раздражители становится неугашаемой. Процесс этот, конечно, не является достоянием только слепых; общеизвестен факт такого же развития профессионального внимания зрячих, но для слепых он приобретает особое значение. Школа должна широко использовать эту особенность высшей нервной деятельности и вести систематическую работу по воспитанию и развитию внимания слепых в нужном направлении.

Рецепторы обонятельного анализатора обладают чувствительностью высокой степени. Малейшие изменения концентрации ароматического вещества в воздухе позволяют человеку без особого труда определить направление, по которому распространяется поток запаха. Слепые, в отличие от зрячих, довольно широко пользуются этим для целей пространственной ориентировки. Обоняние особенно помогает слепым при ориентировке в условиях быта.

Температурная, особенно тепловая, чувствительность также имеет некоторое, хотя и очень ограниченное, значение для пространственной ориентировки. При ориентировке в большом пространстве это относится почти исключительно к лучистой теплоте солнца. Поток лучистой солнечной теплоты позволяет абсолютно слепому при благоприятных условиях определить положение светила на небе и, следовательно, ориентироваться относительно стран света. Несравненно большее значение температурная чувствительность имеет при ориентировке в бытовой обстановке и особенно при ориентировке в предметах, так как она входит неотъемлемым компонентом в комплекс осязания.

Некоторые утверждают, что лучистая теплота является раздражителем дистантной рецепции; мы полагаем это заблуждением, так как действие лучистой теплоты отличается от действия теплоты, передаваемой средой, только тем, что во втором случае к ощущению чисто температурному присоединяется еще и ощущение прикосновения нагретого или охлажденного тела. В том и другом случае ощущение локализуется в том

участке кожи, к которому приложен раздражитель, и позволяет судить только о степени интенсивности раздражителя.

В общий комплекс восприятий, определяющих ориентировку в пространстве, входит и вибрационная чувствительность, но она в ориентировке слышащих слепых не играет самодовлеющей роли. Происходит это потому, что вибрации всегда сопровождаются звуками и маскируются ими, как более сильным раздражителем. Наиболее отчетливо значение вибрационной чувствительности выступает при обследовании очень мелких поверхностей при помощи ногтя или зуба. Вибрации помогают также оценке тяжести движущихся механизмов.

Совершенно особенное значение вибрационная чувствительность имеет для глухих слепых, для которых она приобретает некоторый элемент «дистантности». Однако, и в практике их, как о том можно судить по высказываниям О. И. Скороходовой, вибрационная чувствительность помогает им, главным образом, в бытовой обстановке.

454511
Вестибулярная чувствительность сигнализирует в кору о положении тела в пространстве, почему без ее участия никакая ориентировка невозможна. Однако никаких особенностей ее участия в ориентировке слепых, по сравнению со зрячими, пока не обнаружено. Единственной, быть может, спецификой для слепых в деятельности вестибулярного анализатора является большая для них значимость угловых ускорений, которые, в условиях отсутствия звуковых ориентиров, являются единственным критерием для определения изменений направления движения, что является едва ли не самым трудным моментом пространственной ориентировки слепых.

Жизненную значимость проприоцептивной чувствительности для человека, все равно — слепой он или зрячий, выяснил еще И. М. Сеченов. Значение ее для пространственной ориентировки слепых было достаточно отчетливо показано при рассмотрении слуха и осязания. Особая роль проприоцепции в деятельности слепых отчетливо видна в тех, во многом специфических для слепых, восприятиях, которые часто называются опосредствованным осязанием, о чем речь также была выше. Проприоцепция обеспечивает слепому (впрочем так же, как и зрячему) тончайшую дифференцировку линейных и угловых перемещений органа и самых незначительных сопротивлений этим перемещениям, что и позволяет судить о фактуре, упругости и консистенции тел путем непосредственного или опосредствованного прикосновения к ним. Все это, конечно, имеет место

и в практике зрячих, но, в противоположность последним, у слепых соответствующие условные связи замыкаются в зоне оптимального возбуждения коры, почему вызвавшие их предметы или явления становятся объектом внимания, приобретая значение надежных ориентиров или сигналов, оповещающих об изменениях, происшедших в окружающей обстановке. Зрячие мимо тех же раздражителей (предметов или явлений) способны проходить, вовсе не замечая их, если нет к тому особых побуждений.

Пространственная ориентировка слепых в условиях крупного населенного пункта с бойким движением часто бывает очень затруднительной, а в часы пик самостоятельное их передвижение иногда становится даже опасным. Но особенно затрудненной ориентировка слепых оказывается в сельской или подобной ей местности, лишенной хорошо выраженных ориентиров, особенно звуковых, в условиях однообразного грунта, вследствие чего слепому трудно определять направления и вовремя обнаруживать обильные в таких местах крупные и мелкие нарушения рельефа и другие, неприятные или даже опасные, помехи передвижения.

В целях облегчения ориентировки слепым и повышения безопасности их самостоятельного передвижения издавна предлагаются и частично применяются различные мероприятия, приемы и приспособления. К числу их относятся: специальные правила пользования транспортом; разнообразные отличительные знаки; водители — механические и основанные на фотоэлектрическом эффекте; собака-вожатый и др. Несмотря на обилие этих предложений, лишь очень немногие из них получили применение на практике. Причиной тому является либо малая эффективность (механические и другие водители и локаторы), либо отсутствие необходимого организационного оформления (собака-вожатый). Все это требует, с одной стороны, непрестанной заботы Центрального правления Всесоюзного общества слепых о разработке и внедрении в практику наиболее эффективных мероприятий, с другой — разработки системы и методики воспитания навыков и умений пространственной ориентировки на базе наиболее полного и разумного использования остаточного зрения, слуха (в том числе ощущения препятствия), обоняния и других видов чувствительности. Много актуальных задач в этой области должны разрешить исследовательские институты в тесном содружестве со школой слепых детей и с производственными предприятиями слепых.

ОЩУЩЕНИЕ ПРЕПЯТСТВИЯ И ЕГО РОЛЬ В ОРИЕНТИРОВКЕ СЛЕПЫХ

Очень давно была замечена способность слепых ощущать присутствие предметов — препятствий на некотором расстоянии от себя. В конце прошлого и в начале текущего веков это явление вызвало особенно большой интерес среди учителей, врачей и психологов, имевших дело со слепыми. Было высказано большое число разнообразных предположений по поводу природы этого явления, предположений, часто противоречивых, а иногда взаимно друг друга исключавших. Одни авторы полагали, что препятствие воспринимается слепыми посредством всех видов чувствительности, на которые оно может воздействовать; другие, стоя на той же точке зрения, выделяли осязание, температурную чувствительность или слух в качестве основного вида чувствительности, определяющего характер восприятия; третьи предполагали наличие у слепых каких-то, не открытых еще наукой, органов чувств, которые регистрируют какие-то неизвестные еще науке, излучения и т. д. В обсуждении этих вопросов деятельное участие принимали сами слепые, причем их показания всегда содержали два противоречивых элемента. С одной стороны, все они утверждали, что чувствуют препятствие находящимся во вне — в определенном месте пространства, с другой — что ощущают они это лицом, главным образом верхней его частью. В литературе интересующие нас явления чаще всего называются чувством препятствия, лицевым чувством или шестым чувством слепых, хотя встречаются и другие названия. До нашего времени дожило три теории, объясняющие это явление и получившие не одинаковое распространение.

Наиболее популярной является теории ощущения давления на лице. По этой теории человек при ходьбе толкает перед собой некоторую массу воздуха, которая отражается препятствием и давит на лицо слепого, что и предупреждает его о присутствии препятствия. Теория эта является простой и понятной, но не может объяснить некоторых особенностей рассматриваемого ею явления.

Она должна считаться несостоятельной по следующим соображениям: во-первых, потому, что кожа является носителем контактрцепторов. Ощущение, явившееся результатом раздражения этих рецепторов, всегда локализуется в том участке кожи, к которому приложен раздражитель, и без дополнительных сигналов никогда не может служить критерием для суждения о природе раздражителя и о положении его источника в

пространстве. Ощущение же препятствия объективируется нами, и источник его достаточно точно локализуется в пространстве.

Во-вторых, физика учит, что упругость воздуха настолько мала, что возникновение упругих колебаний в пространстве между человеком и препятствием, при наличии очень малых скоростей передвижения человека или препятствия, а тем более при неподвижном их положении, совершенно исключена; простое же перемещение масс воздуха не может обусловить той системы передачи давления, которую предусматривает теория.

Вторая — температурная — теория предполагает, что благодаря неодинаковой теплоемкости и теплопроводности окружающих человека предметов, постоянно изменяется режим теплообмена между телом человека и предметами, что и регистрирует температурная чувствительность на коже лица. Это, якобы, и служит предупреждением слепому и называется им чувством препятствия.

И эта теория оказывается несостоятельной, во-первых, потому, что она один и тот же эффект приписывает раздражителям прямопротивоположным, обратным по знаку (положительным и отрицательным температурам), вызывающим, как известно, совершенно различные ощущения: ощущение тепла и холода; во-вторых, потому, что температурный анализатор, так же, как и анализатор тактильный, способен регистрировать только то место, к которому приложен раздражитель и степень интенсивности раздражителя.

Обе эти теории базируются на показаниях слепых, которые, как было сказано, в большинстве своем утверждают, что препятствие они ощущают лицом. Действительно, у некоторых слепых при сближении с препятствием возникает на лице ощущение, похожее на ощущение легкого прикосновения. Наблюдения и тщательный анализ показаний слепых позволили нам заключить, что ощущение на лице является вторичным, сопутствующим ощущению препятствия, происходящим, видимо, вследствие сокращения мелких подкожных мышц в ответ на слуховое восприятие. Проф. Жислин такое же явление наблюдал и у зрячих в ответ на зрительное восприятие. Многие исследователи приняли это вторичное ощущение за результат непосредственного воздействия раздражителя на кожу, назвали его лицевым ощущением, отождествляя его с ощущением препятствия и производили над ним наблюдения, как над ощущением препятствия, что и повлекло ко многим недоразумениям и ошибкам.

Третья — слуховая — теория ближе других подошла к ис-

тине: она считает, что ощущения препятствия вызывают отраженные препятствием звуки. Однако авторы этой теории не вышли за пределы такого предположения (отождествляя «шестое чувство слепых» с субъективной оценкой повышения тона звуков вблизи препятствия или с ощущением головокружения вследствие положения на высоте) и не смогли дать научного его обоснования. Выдвинутые в пользу слуховой теории доводы были легко опровергнуты ее противниками, а сама теория объявлена несостоятельной. Нам, на основании приводимых ниже исследований, удалось разработать новую акустическую теорию ощущения препятствия, которая удовлетворительно объясняет все явления с ним связанные.

В целях выяснения природы ощущения препятствия автором были произведены многолетние самонаблюдения и разнообразные наблюдения и эксперименты над большим числом слепых разных возрастов, имеющих различный стаж слепоты. В лабораторном эксперименте протоколом фиксировано более трех тысяч наблюдений.

Эксперимент, проведенный в лабораторной обстановке, состоял в следующем. К испытуемому, спокойно сидящему на стуле, с расстояния двух метров, медленно (со скоростью, приблизительно, 1 метра в минуту) приближались в различной последовательности четыре разновеликих квадрата. Три из них были сделаны из картона с глянцевой поверхностью и имели величину стороны 15, 30 и 60 сантиметров; четвертый квадрат, со стороной тоже 60 см, был сделан из ватина. Испытуемый, едва начинал ощущать появление перед собой какого-то предмета, произносил «стоп!»; аппарат, продвигавший штангу с квадратом, останавливался и отмечал расстояние в сантиметрах, которое оставалось от квадрата до лица испытуемого. Этот результат, а также поведение испытуемого во время эксперимента и все привходящие условия среды записывались в протокол.

На эксперимент было взято шесть групп слепых (младшие и старшие школьники, взрослые разного возраста и стажа слепоты, военноослепшие с длительным стажем слепоты и военноослепшие, находившиеся еще в госпитале, со стажем слепоты от нескольких недель до одного года) и контрольная группа зрячих. Эксперимент производился в помещениях разной величины с различным температурным режимом, в зимних и летних условиях, всегда при соблюдении относительной тишины. И несмотря на такое различие состава испытуемых и внешних условий, результаты эксперимента сохраняли определенное и зако-

номерное постоянство. Расстояния, на которых обнаруживались картонные квадраты, неизменно возрастали в соответствии с возрастанием величины квадрата; мягкий же квадрат всегда и неизменно обнаруживался на таком же, или почти таком же, расстоянии, на каком давал о себе знать картонный квадрат, в шестнадцать раз меньший. Эта закономерность хорошо выражена в следующих числах, обозначающих средние расстояния, на которых воспринимались квадраты (средние выведены из 3000 наблюдений).

Квадрат со стороной 15 сантиметров, расстояние — 29 см; квадрат — 30 см, расстояние — 49 см; квадрат — 60 см, расстояние — 66 см; мягкий квадрат — 60 см, расстояние — 34 см.

Такая закономерность неизменно проявлялась при всех условиях за исключением тех, когда во время приближения квадрата в помещении, где производился эксперимент, или за его пределами раздавался достаточно сильный звук (падение книги, стук двери в соседней комнате, стук в дверь). В этом случае любой квадрат всегда обнаруживался на расстоянии, значительно превышавшем то, на котором он воспринимался в нормальной обстановке.

Результаты этого и других экспериментов и наблюдений, проведенных нами в естественной обстановке над многими слепыми, а также анализ анкетных данных и данных, приводимых в литературе, дали нам основание для следующих заключений.

Ощущение препятствия есть ощущение слухового порядка. В сложный комплекс восприятия препятствия входят разнообразные ощущения: световые, тактильные, обонятельные, температурные, явно слуховые и то, до крайности неясное, трудно определенное, скрыто слуховое, которое называется ощущением препятствия. Любой из этих компонентов может входить в комплексное восприятие препятствия, в любой комбинации с другими, если свойство препятствия и условия среды способствуют этому; но любой из них, в том числе и ощущение препятствия, может отсутствовать — выпадать — из общего комплекса при неблагоприятных для его проявления условиях.

В природе не бывает абсолютного покоя, а следовательно, не бывает и абсолютной тишины. Мы постоянно живем под воздействием звуков, главным образом, низких, приближающихся к пределу слышимых, и инфразвуков. Низкие звуки в зоне порога слышимости теряют для нашего уха свойства звука: тембр и тональность, но продолжают обладать большой энергией. Такой поток звуковой энергии встречает на своем

пути некоторый предмет и отражается от его поверхности, претерпевая сложные изменения в составе и структуре и усиливаясь. Отраженный предметом (препятствием) поток звуковой энергии, при благоприятных условиях (характер отражающей поверхности, расстояние, на котором находится она от ушей наблюдателя, угол, под которым обращена к ним и др.), достигает органов слуха человека и вызывает у него крайне неясное, скрыто слуховое ощущение, определяемое как ощущение препятствия. Отражающая поверхность воспринимается нами как источник раздражителя, почему и локализуется в пространстве с достаточной точностью. Зависимость интенсивности ощущения препятствия от величины препятствия, от формы его поверхности, от материала, из которого оно состоит и от расстояния, на котором оно находится, вполне соответствует той зависимости (и объясняется ею), которая существует между падающим на предмет потоком звуковой энергии и соответствующими свойствами предмета.

Эксперимент с приближением квадрата был проведен и с контрольной группой зрячих, в которую входило 14 подростков. Наблюдения производились зимней ночью в комнате, полностью изолированной от проникновения света. В этих условиях предельной темноты к зрячим приближался квадрат со стороны 60 см. Средние расстояния, на которых был воспринят квадрат зрячими и слепыми, получились: зрячие — 60 см, слепые — 63 см.

Таким образом, в противоположность общепринятому мнению, можно считать доказанным, что ощущение препятствия свойственно не только слепым, но и зрячим; и если последние его не замечают, то только лишь потому, что слабое ощущение это, будучи подавлено зрительными восприятиями, находится у них в состоянии, так сказать, скрытого действия. Замыкание соответствующих условных связей происходит, повидимому, в зоне торможения коры головного мозга и оказывается в зоне оптимальной возбудимости только тогда, когда человек попадает в особые условия среды.

Наблюдения показали, что путем систематического упражнения развивается внимание, и ощущение препятствия приобретает значительную определенность и может быть доведено до степени одного из существенных факторов ориентировки в пространстве. В связи с этим, воспитание навыков пространственной ориентировки на базе ощущения препятствия должно занять определенное место в системе обучения слепых пространственной ориентировке.

О НЕКОТОРЫХ ВОПРОСАХ ОРИЕНТИРОВКИ СЛЕПЫХ СРЕДИ ЛЮДЕЯ

В науке, изучающей особенности психологии слепых, пространственная ориентировка представляет самостоятельный раздел. Однако вряд ли можно считать правильным, когда из него полностью исключается рассмотрение такой, существенно влияющей на условия ориентировки и на самую ориентировку, фактор, каким является человек. Ведь пространство, в котором приходится ориентироваться слепому, почти всегда организовано человеком и является ареной его деятельности. Слепому всегда приходится ориентироваться не только среди «мертвых», наполняющих пространство предметов, но и среди людей, среди случайного их скопления (толпы) и среди организованного коллектива.

В процессе своей деятельности слепому, как и всякому человеку вообще, приходится вступать в сложное взаимодействие как с коллективом в целом, так и с отдельными его членами. И вот, для того чтобы поведение слепого в коллективе было адекватным, он должен хорошо ориентироваться, разбираться в сущности, причинах и следствии взаимоотношения между отдельными членами коллектива. Он должен правильно понимать особенности действий отдельных людей и даже особенности личности каждого из них, без чего невозможно понимание деятельности коллектива в целом. Все это также составляет содержание самостоятельного раздела науки о слепых, но оба они в какой-то части так тесно смыкаются, что совершенно невозможно провести четкую границу между ними. Ввиду этого, при изучении всего комплекса вопросов пространственной ориентировки слепых целесообразно включить в него и человека, как активного агента пространства и как пространственную форму. Исходя из этих соображений, мы и включили в круг рассматриваемых нами вопросов такие, как: что составляет содержание представления слепого о любом данном человеке; способен ли он представить и понять позу, жест и, отчасти, мимику; может ли слепой представить себе лицо данного человека, его индивидуальные особенности, доступно ли слепому узнавание портретного сходства в скульптурном изображении.

В процессе общения с людьми слепой слышит их голоса, звуки их шагов, он испытывает их рукопожатия. Он ходит с ними под руку, просит описать их наружность: черты лица, одежду. В результате всех, полученных таким образом, сведений у него создается представление — образ — каждого, с кем

он общается. Слепой, который потерял зрение в не слишком раннем детстве, визуализирует это, как и все другие свои представления, причем зрительное представление некоторых, наиболее характерных, лиц и лиц близких ему людей удивительно точно совпадает с оригиналом, насколько описание позволяет установить его.

Слепой ребенок уже в раннем детстве ощупывает и постепенно сочетает в своем представлении в единую пространственную форму, в единый образ человека, части своего тела, части тела своих сверстников, с которыми играет, своих родителей или других членов семьи, с которыми приходит в тесный контакт и, наконец, части тела кукол, которых, как показал эксперимент, ребенок уже на ранних ступенях развития воспринимает как модель человека. В процессе жизненной практики слепой ребенок усваивает таким образом родовые признаки человека, как пространственной формы. Точно так же с течением времени становятся слепому ребенку привычными и безусловными ему понятными повседневно ему встречающиеся и особенно им самим воспроизводимые позы и жесты. Многие из этих поз и жестов, в соответствии с обусловившей их деятельностью, сопровождаются звуками, и слепой постепенно привыкает узнавать их по этим звукам.

Вместе с тем слепому ребенку (а затем подростку, юноше и взрослому) приходится постоянно сталкиваться с самой разнообразной деятельностью окружающих его людей, с деятельностью, проследить которую при помощи осязания ему очень часто не представляется возможности. Судить о характере такой деятельности он может исключительно только по сопровождающим ее звукам. Но звуки, сами по себе, не сочетанные с осязательным восприятием производящих их предметов и движений, не могут сообщить слепому никаких сведений об этих предметах, равно как и о соответствующих движениях человека, а следовательно, об обусловленных ими позах и жестах. В силу этого многие рабочие и другие позы и жесты остаются для слепого неизвестными, а многие звуки, их сопровождающие, лишенные конкретного содержания, связывающего их с соответствующей позой или жестом. Смягчению и даже полному устранению этого тяжелого следствия слепоты способствуют соответствующие приемы воспитания и обучения. К числу таких приемов относятся: физическая культура, которая дает слепому возможность почувствовать самые разнообразные положения (позы) своего тела; политехническое обучение, которое дает столь же широкие возможности почув-

ствовать разнообразные рабочие позы и движения в сочетании с разнообразными орудиями и средствами производства и со звуками, производимыми этими предметами и совершаемой работой; и, наконец, самое широкое применение скульптуры, как модели человеческого тела в любом его положении и в сочетании с другими людьми, с животными и т. п.

Многие авторы, например, профессора: Крогиус, Виллей, Щербина и др., высказывания которых цитируются и анализируются в диссертации, утверждают, что скульптура является мало доступным для слепых средством воспитания и обучения. Из слов этих авторов (а некоторые из них сами слепые, и к ним особенно прислушиваются) не трудно заключить, что животных в скульптуре слепые узнают только по хорошо выраженным родовым признакам; что одно и то же животное, изображенное в разных позах, слепым воспринимается как совершенно разные животные; что поза, выражающая движение, вообще недоступна пониманию слепого; что в скульптурном изображении человека слепой способен узнавать только те позы, которые он сам пережил; что слепые не интересуются индивидуальными чертами человеческого лица, и элементы портретного сходства для них не существуют; что, наконец, скульптура не может доставить слепому эстетического наслаждения и потому не может служить средством эстетического воспитания.

Высказывания многих слепых, тоже встречающиеся в литературе и нами цитируемые, и широкая их практика вполне доказывают нелепость многих из приведенных выше утверждений, но некоторые из них нуждаются в проверке. К числу таких, требовавших выяснения положений, относились: доступны ли пониманию слепого жест и любая поза, особенно выражающая движение; способен ли слепой устанавливать в скульптуре портретное сходство. Для выяснения этого нами было организовано экспериментальное наблюдение.

Само собой разумеется, что нас интересовало отношение к скульптуре полностью слепых, потерявших зрение в очень раннем детстве или родившихся слепыми. Оказалось, что найти такие чистые случаи слепоты не так-то просто. За три года в I класс ленинградской школы слепых детей поступило около ста человек, среди которых мы обнаружили только одного слепорожденного, одного — ослепшего в возрасте четырех месяцев, одного — в возрасте до двух лет и одного, потерявшего зрение между тремя и четырьмя годами; возраст их в момент обследования был от семи до девяти лет; на эксперимент они

были взяты тотчас по поступлении в школу, пока они еще не получили соответствующих навыков. Им были показаны два бюста, фигура человека, стоящего со скрещенными на груди руками, и женщины в сложной позе фигурного катания на коньках. Второй эксперимент был организован в кабинете и в музее скульптуры Академии художеств. На этот эксперимент были взяты два юноши — ученики десятого класса средней школы (оба потерявшие зрение на первом году жизни) и два учителя с большим педагогическим стажем (оба слепорожденные). Им было показано до двадцати разнообразных фигур и групп людей с животными. Подробное описание эксперимента и анализ его результатов даны в диссертации. Каждая скульптура каждому испытуемому показывалась отдельно; его высказывания и поведение во время эксперимента тщательно протоколировались.

Результаты опыта оказались самыми положительными и полностью опровергли негативные утверждения, о которых речь была выше. Взрослые слепые не только правильно понимали значение жеста и позы, но иногда подмечали такие ее оттенки, которые не останавливали на себе внимания зрячих; последние во всех случаях согласились с замечаниями слепых. Эксперимент подтвердил не раз замеченную автором ранее особенность осязательных восприятий. Осязанию недоступно значение экспозиции, игра света и теней, усиливающая выразительность скульптуры; и от этого слепой много теряет. Но он много теряет еще и от того, что ощупывая изваяние, он всегда замечает любую шероховатость, дефект отделки поверхности, любую неточность изображения мельчайшей детали, чего обычно вовсе не замечает зрячий, и что не портит его общего впечатления.

Наименее доступным осязанию слепого является лицо живого человека; да и при беглом его осмотре обычно запечатлеваются только самые общие его особенности: общая форма глаз, носа, рта и т. п. Для того же, чтобы запечатлелись индивидуальные — портретные его особенности, необходимо многократное, систематическое его изучение, что по понятным причинам сопровождается серьезными затруднениями. Отсутствие соответствующих приемов обучения в школе ведет к тому, что большинство детей, потерявших зрение в раннем возрасте, вовсе не представляет себе лиц окружающих людей, почему последние живут в их сознании как бы безликими. То же относится и к лицам выдающихся людей истории и современности, черты которых неизгладимо запечат-

ются у лиц, потерявших зрение в возрасте не только четырех, но и трех, а в отдельных случаях даже и в еще более раннем. Это относится ко многим (а может быть и ко всем) из тех, кто потеряв зрение в возрасте трех, четырех и даже пяти лет, категорически утверждает, что всякие зрительные воспоминания полностью стерлись из их памяти и что никаких зрительных представлений у них нет. Повидимому, некогда образовавшиеся в коре головного мозга условные связи на свет и цвета продолжают в этом случае жить где-то в приторможенных участках коры на периферии сознания, и не вполне осознанные следовые образы продолжают оказывать некоторое влияние на восприятия таких слепых, в смысле их некоторой визуализации.

Повидимому, искомая нами граница определяется не числом месяцев, протекших от момента рождения до момента наступления слепоты, вне зависимости от процессов высшей нервной деятельности, а отношением наступления слепоты к тому возрасту, когда ребенок научился говорить логически связанными предложениями, когда он приобрел способность логически мыслить. Именно в это время, когда становление второй сигнальной системы закончилось, между предметами и явлениями внешнего мира в его сознании устанавливаются уже не только чувственно воспринятые, но и логические связи и условные рефлексы, образовавшиеся к этому времени на любые зрительные раздражители, являющиеся субстратом зрительных представлений, начинают воспроизводиться и перестраиваться под воздействием слова, не как звукового сигнала (что имеет место и в очень раннем возрасте у людей, а также и у животных), но и как логического понятия.

Слепота, наступившая после названной возрастной грани, уже не мешает (принципиально) формированию новых ассоциаций на базе недавно пережитых восприятий зрительного порядка, если следовые процессы их будут оживляться и подкрепляться. Но возможности эти будут сведены к нулю, если слепой ребенок не получит правильного воспитания.

Таким образом, возраст, соответствующий завершению (в основном) формирования второй сигнальной системы (речи) у данного ребенка, должен считаться низшим из возможных пределом, определяющим понятие «ослепший». Во многих случаях предел этот может смещаться и смещается в сторону более позднего возраста, в зависимости от индивидуальных особенностей ребенка и системы полученного им воспитания.

Семья и, особенно, школа должны обеспечить слепому ребенку такую систему воспитания и обучения, которая создаст условия, способствующие всемерному развитию компенсаторной приспособляемости организма в условиях отсутствия зрения. Эта система должна быть направлена на всестороннее совершенствование ориентировки слепого, в широком понимании ее как результата отражения его сознанием окружающей действительности.

1/20

1

1

1/20