

ISSN 0453—8048
ISSN 0135—1869

К-14038
300395

ВЕСТНИК

ХАРЬКОВСКОГО
УНИВЕРСИТЕТА

№ 200

ПСИХОЛОГИЯ ПАМЯТИ И ОБУЧЕНИЯ

Выпуск 13

МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО
СПЕЦИАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ УССР

ВЕСТНИК ХАРЬКОВСКОГО УНИВЕРСИТЕТА

№ 200

ПСИХОЛОГИЯ ПАМЯТИ И ОБУЧЕНИЯ

ВЫПУСК 13

Основан в 1967 г.

ХАРЬКОВ
ИЗДАТЕЛЬСТВО ПРИ ХАРЬКОВСКОМ
ГОСУДАРСТВЕННОМ УНИВЕРСИТЕТЕ
ИЗДАТЕЛЬСКОГО ОБЪЕДИНЕНИЯ «ВИЩА ШКОЛА»
1980

Психология памяти и обучения, вып. 13. Вестн. Харьк. ун-та, № 200. Харьков, издательское объединение «Вища школа», 1980, 69+3 с.

В вестнике приводятся результаты теоретических и экспериментальных разработок памяти и обучения, а также данные исследований в области психологии памяти, психологии экспериментального школьного и вузовского обучения, а также некоторых пограничных проблем.

Рассчитан на специалистов в области общей, педагогической и инженерной психологии.

Списки лит. в конце статей.

Редакционная коллегия: Г. К. Середя (отв. ред.), Д. Д. Гирко (отв. секр.), Н. А. Густяков.

Печатается по решению Ученого совета биологического факультета от 29 декабря 1978 г.

Адрес редакционной коллегии: 310077, Харьков-77, пл. Дзержинского, 4, университет, кафедра психологии, тел. 40-14-53.

Редакция естественнонаучной литературы

РАЗВИТИЕ ИССЛЕДОВАНИЙ, СВЯЗАННЫХ С ИЗУЧЕНИЕМ
ПРОЦЕССОВ ПАМЯТИ В СИСТЕМЕ ДЕЙСТВИЙ

В советской психологии памяти сложилась и определилась в качестве ведущей теоретической концепции система представлений, которую мы называем концепцией «деятельность — память — деятельность» [12].

Генетическим ядром этой концепции является восходящая к именам Л. С. Выготского и А. Н. Леонтьева идея об опосредствованном характере человеческой психики и о деятельности как детерминирующем факторе ее развития. В соответствии с таким подходом сами психические процессы стали рассматриваться как особые формы деятельности.

Научно-экспериментальную основу концепции «деятельность — память — деятельность» составляет ряд фундаментальных исследований [5, 13], а наиболее полно и законченно она освещена в монографии П. И. Зинченко «Непроизвольное запоминание» (1961).

Исходное положение этой концепции сводится к тому, что психологическая природа человеческой памяти не может быть понята и объяснена, если ее рассматривать как «натуральную функцию» запечатления. Ее содержательные характеристики могут быть поняты и адекватно объяснены только исходя из анализа характера и особенностей предметной деятельности человека, в которой память формируется и которую она «обслуживает». Действие человека, указывает П. И. Зинченко в одной из последних своих работ, является «общей единицей структурного, функционального и генетического анализа его памяти» [3, с. 4].

Важнейшим шагом в продвижении общей теории памяти с этих позиций было сформулированное П. И. Зинченко положение о закономерной зависимости продуктивности запоминания материала от его места в структуре действия (т. е. от того, входит ли запоминаемый материал в содержание цели, способа или «фоновых» условий действия). Такие выводы были сделаны на основе анализа результатов изучения непроизвольного запоминания, т. е. той формы памяти, в которой она выступает в различных видах познавательной и практической деятельности. Однако оно, несомненно, имеет общее значение и приложимо к ана-

лизу всех форм и видов памяти, рассматриваемых на психологическом уровне их формирования и проявления.

Познавательная и практическая деятельность является наиболее представительной областью изучения процессов памяти — позволяет широко варьировать место материала в структуре действия и изучать соответствующие изменения в характеристиках запоминания его результатов. Произвольное запоминание — один из частных случаев проявления памяти, который во многих существенных отношениях не является репрезентативным для исследователя, так как изначально исключается возможность варьирования действий по целям. Все установленные общие зависимости в нем, конечно, тоже проявляются, однако сама проблема их выявления открывается для исследователя лишь после того, как появляется соответствующий угол зрения, первично заданный работами, связанными с изучением закономерностей произвольного запоминания.

Он позволил не только осмыслить многочисленные факты и наблюдения с новых позиций, но и обозначил проблематику, направление и характер ряда дальнейших оригинальных исследований, проводившихся на кафедре психологии Харьковского университета, которая была организована по инициативе П. И. Зинченко в 1963 г. [1,6—11].

Одной из таких по-новому поставленных проблем была проблема памяти и обучения [4, 10]. Это исследование представляло собой прямое и непосредственное продолжение работ по изучению произвольной памяти, в которых был доказан и обоснован *закономерный* характер ее процессов. Новое исследование было направлено на изучение возможностей *управления* процессами произвольной памяти в условиях специально организованной учебной деятельности.

Практическая задача этого исследования сводилась к определению роли, места и условий высокой продуктивности произвольной памяти в обучении. Теоретическая задача состояла в том, чтобы в контексте ранее установленных положений о закономерностях памяти «создать некоторое целостное представление о системе операций, реализация которых приводит к образованию произвольного мнемического продукта» [4, с. 6].

Получены результаты, показывающие, что в условиях специально организованной учебной деятельности может быть обеспечена высокая продуктивность произвольного запоминания любого учебного материала (в том числе стихи, басни, таблицы умножения и т. д.).

Однако особенно важным и теоретически перспективным в этом исследовании представлялось установленное положение об организации системы взаимосвязанных действий как о факторе, определяющем их мнемическую продуктивность.

Был определен основной принцип системой организации действий — то содержание, которое в данном действии высту-

пало в качестве его непосредственной цели, должно войти в последующее действие в качестве способа достижения новой цели.

Уже в работах этого периода сформулировано положение об определяющей роли так называемой «стратегической задачи», т. е. наиболее общей цели некоторого ряда действий, для организации этого ряда в систему взаимосвязанных действий.

Стратегическую задачу мы рассматривали как источник мотивации и направленности действий субъекта, как фактор, побуждающий и «обязывающий» человека удерживать результат данного действия как средство осуществления последующего. Именно в этом моменте П. И. Зинченко усматривал возможность качественного продвижения в изучении проблемы психологической природы и детерминирующих факторов человеческой памяти. «До выполнения этого исследования, — писал он, — у нас имелись недостаточные сведения об операциональном составе произвольного запоминания. Еще меньше было известно о том, что направляет течение этих операций, что цементирует их в целостную систему, обеспечивающую высокий мнемический эффект» [4, с. 6].

Таким образом, уже в этих исследованиях, которые первоначально замышлялись как работы прикладного плана, непосредственно связанные с проблемой «память и обучение» (примерно 1963—1968 гг.), в качестве доминирующей все более отчетливо выступала теоретическая проблема, которая позднее была определена как проблема системообразующего фактора человеческой памяти. В них определились общие контуры и методическая стратегия изучения психологической природы памяти с позиций системно-деятельностного подхода, который, согласно сложившимся у нас к тому времени представлениям, предполагал реализацию в исследовании прежде всего следующих трех условий.

1. Организация в эксперименте не отдельных действий испытуемого с материалом, а некоторой *последовательности смежных действий*.

2. Выделение (в качестве объекта изучения) изменения мнемического эффекта действия *в зависимости от особенностей организации всей последовательности*.

3. Выделение (в качестве предмета анализа) основного фактора, *детерминирующего процесс запоминания* в системе действий (системообразующего фактора памяти).

Этот подход получил дальнейшее развитие в ряде работ, направленных на изучение влияния различной организации смежных действий на протекание процессов кратковременной памяти (примерно 1968—1973 гг.). Специфика этого исследования [11] в том, что процессы кратковременной памяти изучались в условиях *непроизвольного* запоминания (испытуемым предлагались прежде всего различные типы познавательных и практи-

ческих задач). Главное здесь не внешнее отличие (непроизвольное кратковременное запоминание ни в одной из известных нам работ не выступало в качестве специального предмета изучения), а принципиально иная постановка исследовательской задачи, которая в нашем исследовании предполагала прежде всего широкое варьирование смежных действий по целям и способам.

Основной методический прием состоял в различной организации ряда смежных действий: в одном случае это последовательность «автономных» действий, изолированных и разобщенных по целям (так называемые «закрытые действия» или «действия без будущего»), в другом — последовательность, организованная в систему с помощью различных типов «стратегических задач» («открытие действия» или «действия с будущим»).

Основной результат этих работ может быть сведен к положению о том, что в качестве фактора, определяющего мнемический эффект в условиях кратковременного запоминания, выступает ориентация действия на некоторую предстоящую цель («ориентация на будущее»).

«Ориентирующие» задачи в условиях кратковременной памяти по продуктивности не уступали «чистым» мнемическим задачам.

То обстоятельство, что фактор «временной ориентации» в условиях кратковременного запоминания полностью компенсирует эффект специальной мнемической установки, мы рассматривали как одно из оснований для вывода, что «ориентация на будущее» и есть системообразующий фактор памяти и что сама мнемическая установка есть не что иное, как одна из разновидностей такой ориентации (задача запомнить материал означает для испытуемого — воспроизвести потом. Ориентация на «потом» может не осознаваться, но именно она задает программу запоминания).

На этой основе была сформулирована наша гипотеза о «футурогенной» природе памяти, суть которой может быть сведена к следующим трем положениям.

1. Мнемическая продуктивность действия, осуществляемого в ряду других действий, определяется мерой организации этих действий в систему.

2. Во всякой системе действий мнемическая селекция результатов осуществляется по программе так называемой стратегической задачи, т. е. общей цели некоторого ряда взаимосвязанных действий.

3. Определяющим условием запоминания — системообразующим фактором памяти — является ориентация данного действия на предстоящую цель, мотивационно-потребностная установка на будущее.

Акт запоминания при системно-деятельностном подходе представляет собой процесс превращения данного действия в опера-

цию предстоящего. Поэтому центр внимания при изучении природы и структуры этого акта перемещается на анализ соотношения и взаимовлияния смежных действий. Именно в таком аспекте рассматривается внутреннее содержание операций, их превращения и изменения, происходящие в связи с включением действия в систему или последовательность действий. Память же является и действием и продуктом его. Системное рассмотрение действия как процесса не отрывает его от «продукта», потому что результат выступает для него не только как то, чем процесс завершается, но и как то, с чего он начинается.

При таком подходе положения о памяти как деятельности (А. Н. Леонтьев, П. И. Зинченко, А. А. Смирнов) и как продукте деятельности (П. И. Зинченко, А. А. Смирнов) выступают не как противоречащие друг другу, а как дополняющие друг друга стороны системного рассмотрения психологической природы мнемического акта.

Вычленение в этом едином акте в качестве определяющего начала «ориентации на будущее» означает не отрицание фактора «прошлого» (операции), а выделение фактора «будущего» (цели и мотивы) как системообразующего фактора.

Таким образом, как нам представляется, могут быть рассмотрены многие явления человеческой памяти, не получившие удовлетворительного психологического объяснения. В частности, возможно изучение и объяснение с этих позиций психологической природы таких специфических феноменов памяти, как эффект интерференции, реминисценции, «начала — конца», эффекты Зейгарник, Ресторфф и др.

Изучению природы этих эффектов с позиций системно-деятельностного подхода был посвящен ряд экспериментальных работ, выполнявшихся сотрудниками кафедры психологии и студентами-дипломниками психологического отделения в последние годы (1973—1979). Эта работа продолжается и в настоящее время.

Проблема зависимости специфических эффектов памяти от особенностей организации деятельности рассматривалась в наших исследованиях и раньше. Мы обнаружили, что если ряд действий, выполняемых испытуемыми, представляет собой строгую систему, то в нем не наблюдается эффекта интерференции результатов, и наоборот, если во временную последовательность объединены действия изолированные и разобщенные по целям, то всегда обнаруживается этот эффект, причем его величина определяется мерой взаимной близости (или различия) смежных действий по характеру их целей и способов.

В классической психологической литературе подчеркивается только одно из этих условий — «изоляция заданий» в качестве фактора «увеличивающего вероятность припоминания мнемических ответов». Мы полагаем, что изменение степени изоляции действий надо рассматривать лишь как одну половину картины,

представляющую собой как бы часть U-образной кривой, второе плечо которой связано с изменением степени интеграции действий (организации их в систему).

Между этими противоположными полюсами располагается наиболее трудная для памяти некоторая средняя мера сходства-различия смежных действий.

В соответствии с системной организацией процессов памяти этот факт означает, что мнемическая продуктивность смежных действий определяется возможностями включения соответствующего материала в определенную систему опыта индивида. При максимальной взаимной зависимости действия образуют единую систему целевых и операциональных связей. При максимальной автономии они включаются в отчетливо разведенные разные системы связей. В случае средней меры сходства-различия создается ситуация наиболее затрудненного выбора или образования системы связей, конкуренция которых и обуславливает максимальный эффект интерференции. Анализ взаимного влияния смежных действий предполагает рассмотрение зависимостей между их целевыми и временными характеристиками.

Ряд действий, организованных в систему, не обязательно представляет собой непрерывную временную последовательность. Отдельные действия, входящие в этот ряд, могут быть разобщены во времени. И наоборот, набор изолированных действий может представлять собой непрерывную временную последовательность.

Определяющим в отношении мнемического эффекта является целевой фактор. Так единство стратегической цели в системе действий обуславливает положительный мнемический эффект даже в случае временной разобщенности, разорванности ее компонентов (отсюда, как мы думаем, можно подойти к объяснению природы эффекта Зейгарник). Отсутствие же целевого единства действий обуславливает тормозящий эффект (эффект интерференции), наиболее ярко выраженный между полюсами взаимосвязанных и изолированных действий.

Из этого следует, что и временной фактор (смежность либо разобщенность действий во времени) не является просто индифферентным моментом для памяти. Разобщенные во времени действия, даже если они объединены по целям, неизбежно испытывают на себе интерферирующее влияние той деятельности, которая заполняла соответствующие временные промежутки, а упомянутые эффекты всегда взаимодействуют между собой. В отдельных случаях промежуточная деятельность может обуславливать также и эффект «положительной интерференции», т. е. способствовать включению элементов опыта в систему опыта. С этим может быть связан эффект реминисценции.

Однако при всех обстоятельствах фактор времени влияет на память не сам по себе, а своим деятельностным наполнением.

Временные характеристики организации ряда действий являются вместе с тем ее деятельностными характеристиками.

Таким образом, системно-деятельностный подход в качестве объяснительного принципа может быть распространен не только на ту часть нашего опыта, которая отвечает требованию строго организованной системы взаимосвязанных действий, но и на различные «отклонения» от этой нормы, рассматриваемые под углом зрения проявления того же принципа.

Так, проявление различных мнемических эффектов мы наблюдаем и тогда, когда рассматриваем взаимное влияние изолированных смежных действий. Отрицательные мнемические эффекты есть не что иное, как «негативное» отражение того же принципа системной организации процессов человеческой памяти, формирующихся в соответствующей системе деятельности.

Список литературы: 1. Бочарова С. П. Объем памяти и ценность информации. — В кн.: Проблемы психологии памяти, Харьков, Изд-во Харьк. ун-та, 1969, с. 20—25. 2. Зинченко П. И. Проблема произвольного запоминания. — Науч. зап. Харьк. педагогич. ин-та иностр. яз., т. 1, 1939, с. 41—46. 3. Зинченко П. И. Исследования психологии памяти. В кн.: — Проблемы психологии памяти, Харьков, Изд-во Харьк. ун-та, 1969, с. 35—39. 4. Зинченко П. И., Середа Г. К. Непроизвольная память и обучение. — Сов. педагогика, 1964, № 12, с. 17—24. 5. Леонтьев А. Н. Развитие памяти. М., 1931. 120 с. 6. Ляудис В. Я. Строение процесса запоминания. — В кн.: Проблемы психологии памяти, Харьков, Изд-во Харьк. ун-та, 1969. 7. Невельский П. Б. Объем памяти и количество информации. — В кн.: Проблемы инженерной психологии, вып. 3. Психология памяти, 1965, с. 22—27. 8. Репкина Г. В. Исследования оперативной памяти. — Проблемы инженерной психологии, вып. 3. Психология памяти, 1965, с. 27—32. 9. Рыжкова Н. И. Кратковременное запоминание информации, предъявляемой в закодированном виде. — В кн.: Проблемы психологии памяти, Харьков, Изд-во Харьк. ун-та, 1969. 10. Середа Г. К. Проблемы памяти и обучения. — Вопросы психологии, 1967, № 1. 11. Середа Г. К. К проблеме единства механизмов кратковременной и долговременной памяти. — Вопросы психологии, 1970, № 6, с. 30—35. 12. Смирнов А. А. Психология запоминания. М., 1948. 168 с. 13. Смирнов А. А. Проблемы психологии памяти, М., 1966. 140 с.

УДК 15.370

А. К. ДУСАВИЦКИЙ, канд. психол. наук

О СТУДЕНЧЕСКОМ ВОЗРАСТЕ КАК ЗАВЕРШАЮЩЕМ ЭТАПЕ СТАНОВЛЕНИЯ ЛИЧНОСТИ

Педагогическая психология определенное внимание уделяет психофизиологическим и дифференциально-психологическим исследованиям особенностей психических процессов в условиях вузовского обучения. В некоторых работах намечается комплексный подход к изучению личности студента [7]. Теоретическая интерпретация многочисленных экспериментальных данных отсутствует или противоречива: результаты, полученные в однотипных исследованиях, по-разному трактуются различными психологами. По-видимому, это объясняется прежде всего тем, что в воз-

растной и педагогической психологии не получила однозначного определения специфика студенческого периода жизнедеятельности личности. Одни исследователи относят его к поздней юности [2], другие — к ранней и средней взрослости [1]. При этом определение места студенческого возраста в становлении личности не является главным принципом психологического анализа экспериментальных данных.

Вместе с тем, вопрос о специфике студенческого возраста принципиален в теоретическом и практическом отношении. Отнесение студенческого возраста к юности дает основание для его характеристики как завершающего этапа «созревания и формирования личности» [5, с. 145]. Но тогда подлинные психологические закономерности этого возраста не могут быть выявлены обособленно от предшествующих этапов развития индивида.

Вторая точка зрения позволяет рассматривать студенческий возраст как один из возможных периодов жизнедеятельности взрослой личности, т. е. относительно изолированно от ее предшествующего развития.

Очевидно, что в зависимости от того или иного подхода должны по-иному осмысливаться результаты психолого-педагогических исследований в вузе. Иной должна быть и стратегия обучения и воспитания личности студента. Поэтому выявление специфики студенческого возраста — важнейшая исследовательская задача вузовской психологии.

Мы попытались рассмотреть проблему студенческого возраста, исходя из социально-психологического анализа всей системы формирования личности на современном этапе общественного развития.

Задача формирования всесторонне развитой личности («свободной индивидуальности», по определению К. Маркса) выступает в настоящее время как общественная потребность. Введение всеобщего среднего образования создает для ее решения объективные предпосылки: впервые появляется возможность формирования личности в контролируемых условиях общественного воспитания. Естественно, что принятая в советской психологии идея о конкретно-исторической природе развития индивида должна быть применена к новым условиям «как средство построения новых понятий о современном детстве» [3, с. 14]. Эта идея нашла свое выражение в разработанной Д. Б. Элькониным периодизации психического развития личности ребенка в современную эпоху [9]. Развитие личности происходит в результате присвоения индивидом «исторически сформировавшихся человеческих способностей и функций» [6, с. 366] или основных родовых типов человеческой деятельности: общения, предметно-манипулятивной, игровой, учебной, трудовой. В соответствии с таким критерием выделяются этапы формирования личности от младенческого до старшего школьного возраста [4].

За последние годы были выполнены фундаментальные психологические исследования в области дошкольного детства: изучены закономерности формирования первых трех типов деятельности — эмоционального общения, предметно-манипулятивной и игровой. Развернулись интенсивные исследования и в области учебной деятельности. Получены данные о структуре учебной деятельности и об условиях формирования этой структуры.

Значительно меньше данных о закономерностях развития личности в подростковом и, тем более, в старшем школьном возрасте. Это объясняется самим становлением подросткового и старшего школьного возраста как качественно новых ступеней психического развития человека в складывающейся системе общественного воспитания.

Есть, однако, основания полагать, что начиная с подросткового возраста происходит процесс присвоения основной для человека трудовой формы деятельности. Это присвоение распадается на два специфических этапа: в подростковом возрасте присваивается нравственный аспект трудовой деятельности, как направленной на общественно-полезные цели. В старшем школьном возрасте должно происходить присвоение предметной стороны труда, связанной с достижением необходимых практических результатов.

Таким образом, в современной системе общественного воспитания (средняя школа) создаются объективные условия для присвоения индивидом формы учебной и трудовой деятельности.

Но становление личности на этом не может считаться завершенным. Всеобщая форма трудовой деятельности должна наполниться конкретным содержанием, т. е. воплотиться в профессиональной деятельности, имеющей определенную специфику. Процесс усвоения специфической формы профессиональной деятельности и есть завершающий этап формирования личности. Основным психологическим новообразованием здесь является, по нашему мнению, индивидуальность человека — как способность творчески реализовать свою личность в конкретной области человеческой деятельности.

Только овладение формой профессиональной деятельности придает личности подлинно индивидуальное своеобразие. Это происходит уже за пределами школы в специальных учебных заведениях — в профессионально-технических училищах, техникумах, вузах.

Наиболее благоприятные условия для присвоения формы профессиональной деятельности складываются именно в высшем учебном заведении, где индивиду предоставлены широкие возможности для развития профессиональных способностей. Следовательно, высшее образование должно быть осмыслено как органическая часть всей образовательной системы, рассчитанной на формирование личности.

В традиционной системе образования, призванной готовить индивида только к узкоспециальной, по существу, инструментальной роли в производстве, функция высшего образования сводилась к формированию узкого специалиста. Однако на современном этапе общественного развития, когда образование начинает осознаваться в своем подлинно универсальном содержании, как направленное на воспитание личности человека, открывается и иная функция высшего образования. Становясь все более массовым, оно выступает как самый высокий уровень профессионального образования в условиях научно-технической революции, когда наука становится непосредственной производительной силой общества [8, с. 162—163]. Высшее образование предусматривает возможность овладения субъектом определенной формы профессиональной деятельности, позволяющей использовать научные знания в общественно-необходимых целях. Только нахождение и понимание своего места в общественной жизнедеятельности позволяет индивиду развить свою индивидуальность. Высшее образование создает для этого оптимальные условия. Именно поэтому студенческий возраст и является вершиной становления личности.

Завершение формирования индивида как личности означает лишь то, что человек оказывается способным к самостоятельному общественно-значимому поведению, к целенаправленному изменению окружающей действительности и собственной личности.

Можно предположить, что становление человеческой индивидуальности в рамках вузовского образования, в свою очередь распадается на несколько этапов.

Первый этап предусматривает усвоение индивидом формы учебно-профессиональной деятельности, как способности к самостоятельной ориентации в системе профессиональных теоретических знаний. Он охватывает первый и частично второй годы обучения. На третьем—четвертом курсах индивид овладевает структурой профессиональной деятельности, усваивает ее общественный смысл, т. е. место этой деятельности в системе общественных отношений. Наконец, время, предшествующее окончанию вуза, должно совпадать с формированием у индивида способности к выполнению конкретных ролевых функций в системе общественного производства.

Второй период особенно важен для всестороннего развития личности. Освоение общественного смысла профессиональной деятельности предусматривает выход в другие виды деятельности и, прежде всего, в общественную. Так как в условиях научно-технической революции все больше проявляется действие закона перемены труда, овладение различными формами деятельности создает субъективные предпосылки для возможной смены профессиональной деятельности, в соответствии с общественной необходимостью и склонностями индивида. Эта

субъективная возможность и делает человека свободной индивидуальностью.

Приведенная выше схема духовного развития личности пока еще не реализована в полной мере. Для ее осуществления необходима перестройка методов обучения и воспитания, в соответствии с новыми задачами формирования подрастающих поколений. Важно, однако, что для этого созданы объективные предпосылки.

Таким образом, выделение студенческого возраста, как специфического завершающего периода в становлении личности, позволяет теоретически интерпретировать накопленные в вузовской психологии экспериментальные факты. Вместе с тем оно требует организации фундаментальных психологических исследований и изучения преемственности в развитии личности при переходе от старшего школьного возраста к студенческому. Необходимо выяснить, насколько предшествующая система образования обеспечивает стартовые условия для формирования у студентов учебно-профессиональной деятельности. Это позволит педагогической психологии сформулировать определенные требования к учебно-воспитательному процессу в вузе с точки зрения его соответствия социально-педагогическим целям высшего образования.

Список литературы: 1. *Ананьев Б. Г.* К психофизиологии студенческого возраста. — В кн.: *Современные психолого-педагогические проблемы высшей школы.* Изд-во Ленингр. ун-та, 1974, с. 3—7. 2. *Дьяченко М. И., Кандыбович Л. А.* Психология высшей школы. Минск, Изд-во Минск. ун-та, 1978. 319 с. 3. *Давыдов В. В.* О связи современной психологии с педагогической практикой. — Вопросы психологии. 1978, № 5, с. 12—18. 4. *Давыдов В. В., Эльконин Д. Б., Маркова А. К.* Основные вопросы современной психологии детей младшего школьного возраста. — В кн.: *Проблемы общей, возрастной и педагогической психологии.* М., Педагогика, 1970, с. 180—205. 5. *Кон И. С.* Психология ранней юности. — В кн.: *Возрастная и педагогическая психология.* М., Просвещение, 1973, с. 142—164. 6. *Леонтьев А. Н.* Проблемы развития психики. Изд-во Моск. ун-та, 1972, с. 575. 7. Психодиагностические методы в комплексном лонгитюдном исследовании студентов. Изд-во Ленингр. ун-та, 1976. 248 с. 8. *Человек — наука — техника.* М., Политиздат, 1973. 366 с. 9. *Эльконин Д. Б.* К проблеме периодизации психического развития в детском возрасте. — Вопросы психологии, 1971, № 4, с. 6—20.

УДК 15.370

Е. Ф. ИВАНОВА, канд. психол. наук

О НЕКОТОРЫХ ОСОБЕННОСТЯХ ВОСПРОИЗВЕДЕНИЯ СВЯЗНЫХ ТЕКСТОВ

Изучение понимания, запоминания и воспроизведения текстов представляет собой важную теоретическую и практическую проблему. В настоящее время, когда очень остро встали вопросы повышения эффективности как школьного, так и вузовского обучения, она представляется особенно важной и актуальной.

В реальных учебных ситуациях учащимся приходится сталкиваться с разнообразным материалом (и прежде всего с текстовым), который им впоследствии необходимо будет актуализировать. Если в некоторых видах деятельности необходимо максимально полное и точное запоминание информации, то в учебной деятельности обычными являются ситуации и материал, требующие прежде всего понимания в целях дальнейшего воспроизведения основного содержания. Для того чтобы учащийся присвоил это содержание и знание, ему необходимо самому пройти весь ход движения мысли автора. То есть ему необходимо понять и затем воспроизвести не просто некоторые словесные высказывания, связав их между собой, но *логику и ход рассуждений* автора.

В предыдущих наших работах была показана связь процессов мышления и запоминания. В частности, было показано, что в зависимости от типа мышления субъекта у него будут и качественно различные способы запоминания [3].

Гипотеза. Естественно предположить, что тип мышления детерминирует не только процессы запоминания, но и все процессы памяти — воспроизведение, сохранение и забывание. В исследовании А. Г. Комм [4], направленном на изучение реконструкции при воспроизведении, была высказана мысль о том, что проникновение вглубь получает соответствующее отражение в воспроизведении. Другими словами, это означает, что воспроизведение зависит от степени понимания материала. А глубина понимания материала с необходимостью зависит от типа мышления субъекта.

Задачей настоящего исследования, которое является частью более широкого исследования связи типов мышления с запоминанием, сохранением, забыванием и воспроизведением материала, было изучение связи типов мышления с воспроизведением, в частности, связных текстов. В ходе выполнения данной работы возникла еще одна конкретная задача: разработка методики для оценки воспроизведения адекватной поставленной задаче исследования.

В качестве экспериментального материала были взяты научно-популярные и специальные тексты (испытываемые работали с текстами по своей специальности) объемом 350—400 слов (1,5 машинописных страницы).

В эксперименте принимали участие три группы испытуемых: студенты-физики, -биологи и -психологи.

Воспроизведение текстов испытуемыми изучалось на основе произвольного и произвольного запоминания. В рамках настоящей статьи остановимся на результатах, полученных при произвольном запоминании и воспроизведении.

Процедура эксперимента. Текст для запоминания предъявляется испытуемым на ограниченное время (5 минут). Очевидно, что за такое время испытуемые не могли дословно запомнить

ность текст, и при воспроизведении им предлагалось по возможности точно воспроизвести содержание текста. Кроме непосредственного воспроизведения испытуемые давали еще и отсроченное воспроизведение (на одну неделю и на месяц).

Методика. Обычно для анализа воспроизведения связного текста используется метод разбивки текста на смысловые звенья и подсчет правильно и неправильно воспроизведенных смысловых звеньев (или, что то же, смысловых единиц) [1, 2, 6].

Для задач настоящего исследования такой метод не мог быть применен, поскольку ни один испытуемый не может безошибочно воспроизвести все смысловые единицы большого текста. Кроме того, количество правильно воспроизведенного материала не говорит само по себе о том, **что же именно** в материале запомнил испытуемый (отдельные примеры, интересные факты, детали или основную мысль, основной смысл текста). Поэтому для данного исследования нами разработана специальная методика — блочно-схематический или структурный анализ текста (в работе Г. Д. Чистяковой [7] был предложен несколько похожий метод с использованием графов для оценки понимания текстов).

Методика блочно-схематического анализа заключается в следующем. Весь текст разбивается на блоки, каждый из которых выражает какую-то законченную мысль. В каждый блок попадает, как правило, несколько предложений (формулировка гипотезы, аргументация, примеры, аналогии, выводы и т. д.). Затем между этими блоками выявляются содержательные отношения, связывающие их между собой (после формулировки гипотезы следует система аргументации или доказательств и т. п.). Ясно, что некоторые блоки не несут основной смысловой нагрузки в тексте (примеры, аналогии, уточнения, переформулировки какой-либо мысли другими словами и т. п.), без них смысл текста не искажается и не меняется. То есть в предлагаемом испытуемым тексте можно выделить группу основных, обязательных блоков, отсутствие которых нарушает смысл текста, и группу неосновных блоков, отсутствие которых на смысл текста не влияет. Существенной является также и связь между блоками: некоторые блоки можно переставить, поменять местами, но между ними должна сохраняться логическая связь.

В результате такого анализа текста, который проводился нами совместно с экспертами, являющимися специалистами в данной области, мы получаем блочно-схематическую структуру текста, выраженную в виде блоков и связей между ними. Затем аналогичная процедура производится с текстами, воспроизведенными испытуемыми, так что все результаты воспроизведения преобразуются в подобный вид. Ниже приведем примеры блочно-схематической структуры одного из предъявляемых текстов (схема 1) и наиболее типичного (схема 2) и нетипичного (схема 3) результатов воспроизведения. Вначале приведем сам текст.

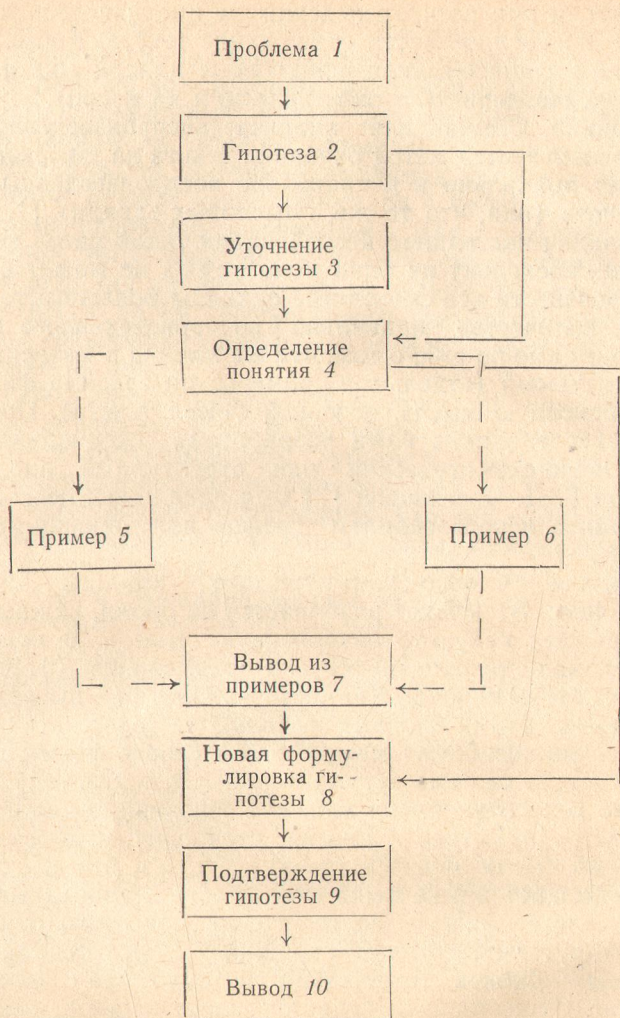


Схема 1. 1, 2, 4, 8, 9, 10 — основные блоки; 3, 5, 6, 7 — неосновные блоки;
 —————> ————— обязательные связи; —————> ————— необязательные связи.

«Почему во Вселенной наиболее частой формой существования вещества являются звезды?»

В живой природе, как известно, действует естественный отбор. Выживают лишь хорошо приспособленные к внешней среде организмы. Похоже, что своеобразный естественный отбор действует и во Вселенной. В процессе движения материи могут возникать самые разнообразные объекты, но большинство из них оказываются неустойчивыми и быстро разрушаются.

Но некоторые космические объекты, в основном звезды, оказываются довольно устойчивыми. За счет чего?

Видимо, дело в том, что во Вселенной действует некий всеобщий регулятор — обратная связь.

В нашу эпоху развития кибернетики, техники, автоматических процессов этот термин хорошо известен. Если говорить

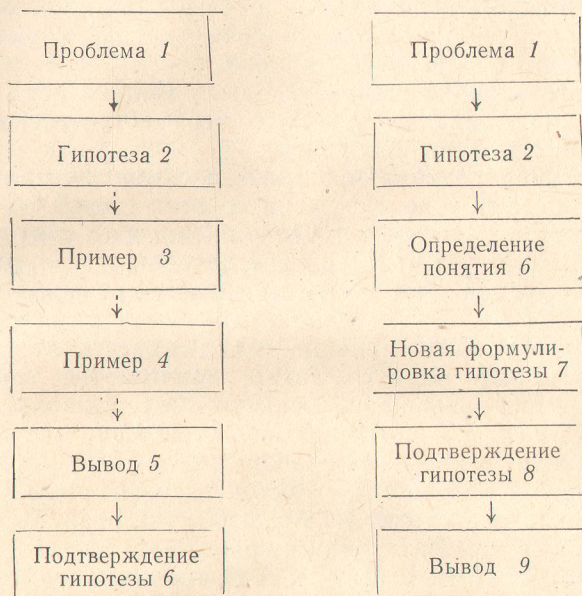


Схема 2. 1 — основной блок; 3, 4, 5 — неосновные блоки; 2, 6 — неверно или неточно воспроизведенные блоки; → — обязательные связи; - - - — необязательные связи.

Схема 3. 1—6 — основные блоки.

просто, обратная связь — это корректировка тех или иных действий в зависимости от того эффекта, который они вызывают.

Например, летчик переводит рычаги, нажимает различные кнопки, т. е. дает самолету входные сигналы. И самолет всякий раз реагирует на них: изменяет скорость, высоту, делает виражи. — это выходные сигналы. А проявление обратной связи — когда выходные сигналы влияют на входные. Скажем, самолет чересчур круто теряет высоту, и пилот, заметив это, слегка берет штурвал на себя, уменьшая угол снижения.

Да и любой учитель не только организует учебный процесс, объясняя ученикам материал, но и получает обратную связь, наблюдая за ними: понимают ли? И если замечает непонимание, останавливается на этом вопросе подробнее.

И вообще, предпринимая любое действие, мы не только обязательно учитываем его последствия, но и на ходу вносим необходимые поправки.

Нечто подобное происходит и в неживой природе. Характерный пример — наше Солнце.

Согласно современным физическим представлениям, могучая энергия нашего светила рождается в его глубоких недрах, где бурлит и клокочет термоядерная реакция. Человек, как известно, тоже овладел подобной реакцией, но у него она происходит мгновенно, в форме взрыва. Солнце же расходует свою энергию постепенно, неторопливо поддерживая работу своей ядерной топки на строго определенном уровне.

Но как это — «поддерживая»? Ведь у Солнца нет ни разума, ни пульта управления. Вот здесь-то мы и встречаемся с обратной связью и саморегулированием.

Термоядерная реакция протекает в самой центральной области светила. Эта зона окружена со всех сторон чудовищной массой вещества. Могучее тяготение влечет их к центру Солнца, но этому препятствует колоссальное давление газов, рожденных в пламени термояда. Тем самым достигается относительное равновесие.

Но вот по какой-то причине интенсивность термоядерной реакции несколько падает. Тогда понижаются температура и давление, и под напором окружающего вещества зона реакции начинает сжиматься. Сжатие повышает давление и температуру, и реакция входит в норму. И наоборот, если почему-либо интенсивность синтеза возрастает, избыток энергии расширяет звезду. Расширение происходит до тех пор, пока реакция не войдет в свою обычную колею. Вот так и «работают» звезды.

И именно обратной связью и естественным саморегулированием объясняется отсутствие хаоса в природе, стройность мироздания, устойчивый характер многих явлений окружающего нас мира.

А то, что устойчиво, то и долго сохраняется. Поэтому-то во Вселенной так много звезд.

Затем исходный текст и результаты воспроизведения, приведенные к подобному виду, сравниваются между собой. Содержание выделенных блоков может быть отражено в самой разнообразной речевой форме. При анализе и сравнении блоков мы учитывали содержание блоков, а не речевую форму, в которой выражается это содержание.

На основе анализа полученных данных были выделены две группы испытуемых с различными результатами воспроизведения, т. е. с различными типами изменения структуры текста-подлинника.

I группа. Испытуемые, вошедшие в эту группу, полностью отражали структуру подлинника в ее существенных смысловых связях. Использование и движение понятий в воспроизведении адекватно используемым в тексте.

Характерным для такого воспроизведения является правильная смысловая формулировка проблемы и выделение предла-

ваемой гипотезы. Вводимые в гипотезе понятия используются в качестве инструмента доказательства правильности выдвигаемой гипотезы. В выводах, полученных на основе правильно проведенного доказательства, подчеркивается соответствие выдвигаемой гипотезы фактам, проблематичность которых требовала объяснения.

В воспроизведении присутствуют все основные блоки (6 из 6), и связи между ними выявлены правильно.

Особенно четким было отсроченное воспроизведение, носившее обобщенный характер: движение мысли от проблемы к формулировке гипотезы, аргументации и выводам — ясное понимание и на основе его воспроизведение основной сути, смысла текста. Неосновные блоки в воспроизведении отсутствуют (см. схему 3).

В эту группу вошло всего лишь 5 человек из 30 испытуемых.

II группа. Характерным для испытуемых этой группы являются различные искажения смысловой структуры текста: отсутствие обязательных блоков (воспроизводится 1—2 блока из 6 обязательных, причем часто эти обязательные блоки воспроизводятся неправильно (см. схему 2), нарушение связей между блоками, подмена предметного содержания понятий и определений, используемых в тексте, своим собственным. Общей особенностью этого типа воспроизведения является неправильная формулировка проблемы; гипотеза как положение, требующее обоснования и подтверждения (опровержения), не выделяется. Блок подтверждения гипотезы в таком воспроизведении несет нагрузку какого-либо примера. Фактические данные текста и примеры воспроизводятся достаточно полно (в отличие от данных I группы: ср. схемы 2 и 3).

Отсроченное воспроизведение в этой группе было хуже непосредственного за счет произведенных сокращений (основного и неосновного материала): никакой целостной картины не получалось, не сохранялись многие фактические данные.

Анализ результатов воспроизведения этой группы показал, что предметом запоминания у испытуемых была речевая форма текста, а не его предметное содержание.

Испытуемые I группы на основе анализа предметного содержания текста соотносят смысловые связи текста для построения его логической структуры.

Испытуемые II группы, работая с речевой формой текста, формально выделяют части текста и затем их сравнивают. Выделенные смысловые куски для испытуемых этой группы выступают как рядоположенные, несущие одинаковую смысловую и информационную нагрузку. Содержание используемых в тексте понятий подменяется своим собственным пониманием этих понятий.

Полученные нами данные полностью согласуются с данными, полученными при изучении самостоятельной работы студентов

с текстами [5]. В этой работе показано отсутствие у студентов умения анализировать логическую структуру текста, направленность их анализа на речевую форму текста.

Два типа реконструкции текстов при воспроизведении, полученные в наших экспериментах, могут быть сопоставлены с двумя типами реконструкции, смысловой и текстуальной, выделенными в работе А. Г. Комм [4]. В случае смысловой реконструкции воспроизведение выражалось в новой речевой форме изложения текста, подчиненной его смыслу. Это проявилось в «сгущении, обобщенности мысли» [4]. В результате такого преобразования на первый план выдвигались смысловые связи текста.

Текстуальная реконструкция выражалась в форме смысловой замены отдельных слов, некоторой их перестановки без стремления к коренному изменению текста подлинника.

Автор объясняет полученные различия в реконструкции разными соотношениями мышления и речи.

С нашей точки зрения, полученные нами экспериментальные данные, а также аналогичные результаты других авторов, могут быть объяснены следующим образом.

Процесс воспроизведения материала может быть рассмотрен как актуализация присвоенного субъектом содержания этого материала, его логической структуры и речевой формы. А это присвоение осуществляется на основе сформированных у субъекта способов мышления и запоминания, между которыми существует неразрывная связь [3]. Следовательно, содержание воспроизведения определяется способами познавательной или мнемической деятельности, осуществляемой субъектом, что в конечном итоге непосредственным образом и прежде всего зависит от типа мышления этого субъекта. Видимо, лишь теоретический тип мышления дает субъекту адекватные средства и способы для вскрытия реального предметного содержания материала, выявления и понимания его внутренней структуры; возможность осуществления собственного движения мысли в рамках содержания и логики, заданной материалом.

Экспериментальной проверке этой гипотезы посвящено наше дальнейшее исследование.

Список литературы: 1. *Большунов Я. В.* Воспроизведение семантически неравнозначных частей текста. — Вопросы психологии, 1977, № 2, с. 114—120. 2. *Зинченко П. И.* Непроизвольное запоминание. Изд-во АПН РСФСР, М., 1961, 562 с. 3. *Иванова Е. Ф.* О соотношении типов мышления и способов запоминания. — Вопросы психологии, 1976, № 3, с. 48—58. 4. *Комм А. Г.* Реконструкция в воспроизведении. — Ученые записки ЛГПИ им. А. И. Герцена, т. 34, 1940, с. 181—269. 5. *Репкина Г. В., Скотаренко Р. В.* Исследование отношения целей и способов мнемического действия (на материале учебных умений студентов). — Вестн. Харьк. ун-та, вып. 11, 1978, с. 71—78. 6. *Смирнов А. А.* Проблемы психологии памяти. М., Просвещение, 1966. 422 с. 7. *Чистякова Г. Д.* Психологическое исследование содержательной структуры текста в связи с проблемой понимания. — Вопросы психологии, 1974, № 4, с. 115—127.

ЛОГИЧЕСКАЯ СТРУКТУРА ТЕКСТА КАК ЭТАЛОН ЕГО ПОНИМАНИЯ

Одним из самых актуальных требований, предъявляемых к современному человеку, является его умение читать. Мы имеем в виду не просто технику чтения, выразительность и т. д. Нужно уметь посредством чтения воспринимать окружающий мир, «присваивать» общественный опыт. Подобно тому, как мы учимся воспринимать окружающую действительность в музыке, живописи, скульптуре, архитектуре, нужно специально учиться читать художественную и научную литературу.

Одним из условий работы с текстом является его понимание. Говоря о понимании текста, следует исходить из особенностей его как предмета понимания. Ранее нами было отмечено [3], что особенность любого текста заключается в том, что текст включает в себя четыре стороны: предметную действительность, которая лежит за текстом, те предметы, явления, процессы в их взаимосвязи, взаимозависимости, которые нашли свое отражение в тексте; понимание этой действительности автором, находящее свое выражение в той или иной степени правильности, глубины, полноты ее отражения в тексте, то, что принято называть идейным, конкретно-фактическим содержанием текста; логическую структуру текста, представляющую собой средство выражения авторского понимания действительности, отношения к ней; речевые средства, приемы выражения мысли.

Уметь читать текст — это значит уметь действовать по отношению к каждому из его параметров.

При обычном чтении часто кажется, что текст знакомит непосредственно с окружающим миром. При этом совсем не затрагивается вопрос о том, как отражает предметный мир автор, насколько адекватны его знания действительности и какова структура этого отражения. Не разграничивается логическая структура и речевая форма.

Для глубокого понимания текста необходимо научиться воспринимать его в его «внутренней форме» [1], т. е. научиться обнаруживать в тексте автора. Это значит — перейти от речевой структуры текста к структуре мысли, за которой лежит диалогика мысли, суждения, приводящие к результату — готовому тексту. Готовый текст — это в конечном счете изложение знаний автора.

Особенность любого текста заключается в том, что отражение действительности в нем опосредовано авторским пониманием. Главное при чтении — совершить переход от речевого изложения к внутреннему содержанию текста, т. е. к знанию. Когда имеешь систему знаний, можно воспроизвести действия с предметом.

Всякое знание представляет собой некоторую формализованную систему, обладающую логической структурой. Форма знания находит свое выражение в структуре изложения. Любой текст состоит из элементов, функцией которых является отображение элементов знания. Если в тексте выделить элементы, установить их функции, установить связи между ними, мы получим структуру мысли, отталкиваясь от которой можно получить содержание знания и перейти к предмету.

В исследованиях, проводимых под руководством А. В. Запорожца в области восприятия [4], было показано, что при восприятии задача опознания объекта вызывает процесс его обследования, выявления адекватного задаче информативного содержания. Для такого обследования предмета необходимы эталоны, с которыми сопоставляется, сравнивается обследуемый объект. Этими эталонами ребенок овладевает в процессе усвоения общественного опыта.

Обследование объекта с помощью предварительной схемы представляет важнейшую особенность не только восприятия, но и понимания, в том числе понимание текста. Понять текст, значит обследовать его с помощью своеобразных эталонов и построить его модель.

Исследования Д. М. Дубовис [2] показали, что в качестве эталонов для обследования и моделирования текста можно использовать типовые планы, т. е. планы, отражающие логическую структуру текста определенного типа. Сопоставляя текст с типовым планом, хранящимся в памяти, учащийся создает логическую модель читаемого текста, наличие которой и позволяет проникнуть в смысл объективного содержания текста. Усвоив типовые планы и схемы текстов, учащиеся в процессе чтения начинают выделять «критические опорные знаки» [5], преобразовывать отдельные частные признаки в структурные целостные признаки. Рассматривая элементы текста (его основные и вспомогательные части) как конкретные проявления типовых признаков, они осуществляют моделирование текста наиболее рациональным путем, благодаря чему обеспечивается его глубокое и полное понимание непосредственно в процессе чтения.

Таким образом, первое, что нужно для понимания текста, — это ориентировка в структуре изложения. Для того чтобы ориентироваться в предмете, нужно иметь о нем представление.

Что представляет собой логическая структура изложения?

Типология речи специально рассматривалась рядом авторов [6]. Для выражения мыслей понятия объединяются в субъектно-предикативные структуры, в суждения, которым в речи соответствуют предложения. Мыслительная деятельность человека настолько сложна, что не укладывается в логические построения в виде суждения. В процессе мышления и речи устанавливаются смысловые связи и между суждениями на основе реальных объективных взаимоотношений между явлениями действительности.

Исторически в сознании человека сложились модели общесмысловых комплексов, которые соответственно выражаются в более крупных речевых построениях, чем предложения в сверхфразовых языковых структурах.

Человеку свойственно сознанием воспринимать действительность в ее одновременных, последовательных явлениях или явлениях, находящихся в причинно-следственной зависимости. Язык регистрирует эти темпоральные или казуальные мыслительные процессы, закрепляя их в определенных стабильных структурах. Конкретная наполняемость этих обобщенных значений, т. е. их конкретное содержание, зависит от тематико-семантических данных высказывания. Таким образом в языке сложились определенные логико-смысловые и структурные типы речи, которые используются как модели в процессе речевого общения.

Таковыми типами речи, более широкими, чем предложение, но имеющими тоже стабильную структуру и оформляющими общесмысловое значение высказывания являются построения в виде повествования, описания, рассуждения. Это не случайные отрезки речи, а контексты с определенным смысловым значением и соответствующим языковым оформлением. Эти общесмысловые значения, имеющие определенную языковую структуру, типизированы, стали стабильными функционально-смысловыми типами речи.

Логической основой повествования, описания и рассуждения О. А. Нечаева считает мыслительные процессы, при которых формирующиеся суждения объединяются между собой в синхронные, диахронные и причинно-следственные логемы. Каждая из логем имеет внутреннюю необходимую связь между суждениями на основе существующих отношений между самими явлениями действительности. Это выражается в логических законах тождества, противоречия, исключенного третьего и достаточно-го основания. Нарушение этих законов приводит к нелогичному, неправильному рассуждению, повествованию, описанию.

Выбор того или иного типа речи обуславливается характером объекта сообщения. В одних случаях объектом сообщения могут быть явления в виде изменяющихся, развивающихся действий или состояний с речью в форме повествования; в других — может говориться о каком-либо предмете в широком понимании (перечисляются признаки) с речью в форме описания; если же факты сопоставляются в причинно-следственные отношения и приводят к выводу — это рассуждение.

Изменение характера объекта приводит к изменению содержания текста, а также к разновидности речи. Важно, что характер объекта речи влияет не на конкретное значение, содержание повествования, описания, рассуждения, а на общее логико-смысловое значение речи, которое выражается в том, что в любом описании будет сообщение в виде перечисления признаков, в повествовании — в виде развивающихся событий, в рассужде-

нии — в виде вывода, к которому пришел на основании установления причинно-следственной связи. Таким образом, одни и те же знания об одном предмете могут быть изложены по-разному — в форме повествования, описания, рассуждения.

Понимание текста может быть на разных уровнях — на уровне слова, на уровне мысли и т. д. Очевидно, критерием понимания мысли и есть возможность изложить текст схематично, без слов. Имея несколько стандартных схем, мы пытаемся наложить схему на текст и через нее увидеть содержание.

Чем же отличаются тексты с точки зрения логической структуры?

Каждый текст построен по принципу: о чем-то сообщается (субъект), что-то сообщается (предикат). Текст — это цепочка субъектов и предикатов. В повествовательном тексте предикаты субъекта распределены во времени. Содержание повествования — это временная последовательность предмета. Структурная схема предполагает выделение субъекта и предикатов и установление временной последовательности. Смена субъектов означает переход к новому куску текста, к новым блокам.

В описании речь идет тоже о субъекте и предикатах, но в отличие от повествования предикаты рассматриваются не как временные характеристики, а как сосуществующие. Задача описания — установить принадлежность к данному субъекту.

Если же мы анализируем текст-рассуждение, то он представляет собой системное, доказательное изложение новых знаний. Этот текст состоит из следующих блоков: предмета рассуждения или определения проблемы; доказываемого положения, тезиса; аргументов, подтверждающих или опровергающих тезис в зависимости от поставленной задачи; выводы. Эти компоненты тесно связаны между собой функционально. Тезис — важнейший компонент текста-рассуждения. Определение его связано с определением содержания знания, которое утверждается или отрицается. Это могут быть правила, суждения и т. д. Системой аргументов являются иллюстрации, экспериментальные данные, которые логически следуют из содержания. На основании аргументов делается вывод.

При чтении текста важно, с каким именно компонентом структуры человек имеет дело. Так, если одни аргументы можно заменить другими, то изменение тезиса ведет за собой изменение знания. Элементы рассуждения могут быть выражены в форме описания, повествования или рассуждения.

Определив тип текста, выделив структурные блоки и их связь, мы имеем структурную схему текста. Если сформулировать каждый элемент схемы, — получим план текста, который отражает логическую структуру данного текста. Словесно разворачивая основные структурные элементы текста, будем иметь тезисы или конспект.

Таким образом, можно еще раз подчеркнуть, что именно анализ логической структуры лежит в основе самостоятельной работы с текстом. Как нами было уже показано [7], умение анализировать логическую структуру текста при самостоятельной работе с ним не складывается само собой. Это обстоятельство подтверждает неоднократно высказанное советской психологией положение, согласно которому способы деятельности (в данном случае анализ логической структуры текста) должны быть выделены в качестве особого предмета усвоения и специально сформированы. Решение этой задачи составляет необходимую предпосылку подготовки учащихся и студентов к самостоятельной учебной работе.

Список литературы: 1. Библер В. С. Мышление как творчество. М., Политиздат, 1975. 400 с. 2. Дубовис Д. М. К вопросу о формировании дискурсивного понимания текста. — Вестн. Харьк. ун-та, № 30. Психология памяти и обучения, вып. 1, 1968, с. 85—91. 3. Дубовис Д. М., Скотаренко Р. В. Формирование умения самостоятельно работать с текстом у младших школьников. — В кн.: Обучение и развитие младших школьников. Киев, 1970, с. 72—78. 4. Запорожец А. В. Психология восприятия сказки ребенком дошкольником. — Дошкольное воспитание, 1948, № 9. 5. Зинченко В. П. Восприятие как действие. — Материалы/XVIII Международный психологический конгресс. Симпозиум 30. М., 1966. 6. Нечаева О. А. Функционально-смысловые типы речи (повествование, описание, рассуждение). Бурятское книжное изд-во, Улан-Уде, 1974. 262 с. 7. Скотаренко Р. В. Логическая обработка материала и продуктивность запоминания в условиях самостоятельной учебной работы. — В кн.: Психологические механизмы памяти и ее закономерности в процессе обучения. Харьков, 1970, с. 221—223.

УДК 15.370

Н. А. ГУСТЯКОВ, В. С. РЫЖИЙ

ОПЫТ УПРАВЛЯЕМОГО ОБУЧЕНИЯ В ВУЗЕ

Экспериментальная методика формирования понятия предела функций у студентов [1, с. 67—70] предполагала использование специального учебного пособия, содержащего описание обобщенных способов решения задач. Цель настоящего сообщения состоит в изложении результатов экспериментальной проверки указанной методики. Эта проверка была организована в 109-й академической группе (экспериментальной) механико-математического факультета Харьковского университета в 1977—78 учебном году. Каждый из 26 студентов этой группы был обеспечен учебным пособием, которым он пользовался при самостоятельном решении задач по теме «Предел функций». В качестве контрольной была взята 110-я группа (23 человека), в которой обучение велось обычным способом без пособия. Эта работа проводилась преподавателем кафедры математического анализа университета В. Д. Горdevским.

В конце обучения с целью определения эффективности экспериментальной методики в экспериментальной и контрольной

группах была проведена контрольная работа тестового характера, включавшая такие задачи.

1. Найти пределы следующих выражений:

$$a) \lim_{x \rightarrow \infty} x \left[\left(\sin \frac{1}{x} + \cos \frac{1}{x} \right)^3 - 1 \right];$$

$$(б) \lim_{x \rightarrow \infty} \left(\frac{3x+2}{2x-3} \right)^{\operatorname{cosec}^2 \frac{1}{2}};$$

$$c) \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{1 + \sin^2 x} - \cos 3x}{2^{\cos x} - 2}.$$

2. Доказать, что

$$\lim_{x \rightarrow \pi/4} (\sin x + \cos x) = 0.$$

3. Доказать, что

$$\lim_{x \rightarrow 3} \left(\frac{1}{x^2 - 9} + 2 \right) = \infty.$$

Выполнение контрольной работы требует использования теоретических сведений, необходимых для решения каждого задания, знания основных преобразований, а также владения понятиями школьной математики.

При проведении подобных исследований для определения уровня усвоения знаний многие исследователи используют критерий качества выполнения текущих и контрольных заданий. При этом качество решений характеризуется количеством допускаемых ошибок различных типов: случайные, допускаемые по невнимательности, элементарные — вследствие незнания элементарных формул, определений и преобразований из курса средней школы, и ошибки в основных преобразованиях, составляющих собственную логику решений задач математического анализа (главный показатель) [2, с. 303].

Анализ выполнения контрольных заданий в экспериментальной и контрольной группах мы вели путем подсчета количества испытуемых, сделавших то или иное число ошибок, подсчета общего количества ошибок и ошибок, допущенных в основных и элементарных преобразованиях, а также случайных ошибок. Затем определялись средние данные по этим видам ошибок, что позволило сравнить результаты выполнения контрольных заданий обеими группами.

Сравним экспериментальную и контрольную группы по общему количеству сделанных ошибок (табл. 1).

В экспериментальной группе сделано 53 ошибки, а в контрольной — 73. Кроме того, в экспериментальной группе число испытуемых, сделавших 0, 1, 2, ошибки, значительно больше:

16 против 5 испытуемых контрольной группы. Вместе с тем 3, 4 и 5 ошибок сделали 18 испытуемых контрольной группы, а в экспериментальной — 10. Эти результаты свидетельствуют о том, что общий уровень знаний и умений испытуемых экспериментальной группы выше, чем у студентов контрольной группы.

Сравнение экспериментальной и контрольной групп по типам сделанных ошибок показало, что не сделали ошибок в основных преобразованиях в экспериментальной группе 9 испытуемых, а в контрольной — 4; от двух до четырех таких ошибок сделали в экспериментальной группе 3 человека, в контрольной же — 10. Примерно равное количество студентов сделали по одной ошибке. Эти факты объясняются тем, что содержание пособия, которым пользовались студенты экспериментальной группы, составляли, главным образом, основные преобразования. По количеству элементарных и случайных ошибок, допущенных студентами, группы почти не отличаются (табл. 1).

— Таблица 1

Характер ошибок	Группы	Количество ошибок				
		0	1	2	3	4
Ошибки в основных преобразованиях	Количество испытуемых эксперим. группы, сделавших ошибки	9	13	3	1	—
	Количество испытуемых контрольной группы, сделавших ошибки	4	9	5	4	1
Элементарные	Экспериментальная	10	13	3	—	+
	Контрольная	9	10	4	—	—
Случайные	Экспериментальная	23	3	—	—	—
	Контрольная	23	—	—	—	—

Таблица 2

Показатели	Группы		t	Статистические надежные разности средних, %
	экспериментальная	контрольная		
Всего ошибок	2,0	3,2	3,40	99
Из них:				
В основных преобразованиях	0,8	1,5	2,56	98
Элементарные	0,7	0,8	0,26	—
В определении предела функций	0,4	0,9	2,76	99

В табл. 2 приведены среднее количество ошибок и показатель надежности разности средних по критерию Стьюдента.

Среднее число всех ошибок, допущенных экспериментальной группой, составляет 0,6 среднего числа ошибок, допущенных контрольной группой. Статистическая надежность разности средних при этом составляет 99%, так как минимальное значение для такого уровня значимости разности средних составляет 2,69. Статистические надежности разности средних по ошибкам в основных преобразованиях и в определении предела функций составляют соответственно 98 и 99%. По элементарным ошибкам разность средних незначительна.

Таким образом, использование ранее описанного учебного пособия существенно повышает качество усвоения понятия предела функций студентами.

Проведенный эксперимент носил пробный и ограниченный характер, так как проводился в двух академических группах. Исследование эффективности учебного пособия в условиях массового обучения составляет дальнейшую задачу нашей экспериментальной работы.

Список литературы: 1. Густяков Н. А., Гришин А. Ф., Рыжий В. С. О некоторых аспектах программированного обучения в вузе. — Вестн. Харьк. ун-та, № 171. Психология, вып. 11, 1978, с. 67—70. 2. Оптимизация процесса обучения в высшей и средней школе. Под ред. В. В. Давыдова, Д. И. Фельдштейна. Душанбе, 1970. 303 с.

УДК 15.370

Г. К. СЕРЕДА, Е. В. СОЛОВЬЕВА

К ПРОБЛЕМЕ ИЗУЧЕНИЯ СПЕЦИФИЧЕСКИХ ЭФФЕКТОВ ПАМЯТИ С ПОЗИЦИЙ СИСТЕМНО-ДЕЯТЕЛЬНОСТНОГО ПОДХОДА

В ряде исследований, проводившихся в последние годы сотрудниками кафедры психологии и студентами-психологами Харьковского университета, применялся системно-деятельностный подход к изучению психологической природы человеческой памяти [1]. С этих позиций, в частности, проводились экспериментальные работы, направленные на изучение природы таких специфических явлений памяти, как интерференция, реминисценция, эффект края, эффект Ресторффа.

Эти явления, вошедшие в область экспериментальной классики, не получили удовлетворительного теоретического объяснения в науке, и поэтому их обычно называют специфическими феноменами или эффектами памяти. В нашей психологии не встречается также никаких попыток изучения и объяснения природы этих явлений исходя из той системы представлений, которую мы называем концепцией «деятельность — память — деятельность» [2].

«Необъяснимость» названных феноменов с позиций деятельностного подхода как бы демонстрирует некоторую автономию проявлений памяти как «чистой функции». Уже одно это обстоятельство делает теоретически оправданной попытку изучения специфических мнемических эффектов с позиций деятельностного подхода, хотя этим, разумеется, научное значение проблемы далеко не ограничивается. Бесспорно также и ее практическое значение, поскольку выявление природы специфических эффектов памяти открыло бы возможность управления их проявлением в деятельности человека.

Развивая принцип изучения памяти в системе или последовательности действий [1], мы выдвинули общую гипотезу о том, что все специфические мнемические эффекты при всем их видимом разнообразии и различии форм выражения имеют единую психологическую природу и что их проявление зависит от особенностей организации смежных действий: чем более строго организован ряд действий с элементами материала в систему взаимосвязанных действий, тем менее выраженным должно быть проявление соответствующего отрицательного эффекта (например, про- и ретроактивного торможения, западения средних элементов ряда либо материала, окружающего изолированный элемент в ряду, и т. д.). И наоборот, чем более автономными и разобщенными оказываются действия с элементами ряда, тем в большей степени должен проявляться и соответствующий эффект памяти.

Выдвигая эту гипотезу, мы исходим из представления о *функциональной неравнозначности* элементов материала как о характеристике, определяемой различием *места*, занимаемого ими в деятельности. В любом ряду действий эта неравноценность проявляется в различном запоминании целевых и фоновых (релевантных и иррелевантных) его компонентов.

В системе взаимосвязанных действий эти различия должны сниматься постольку, поскольку все элементы ряда становятся релевантными и в этом смысле функционально равнозначными.

В ряду разобщенных действий, наоборот, должна проявиться неравнозначность элементов (крайних и средних, изолированных и типичных, «независимых» и конкурирующих и т. д.).

Чтобы проверить эту гипотезу, были проведены упомянутые выше экспериментальные работы. Рассмотрим некоторые результаты одного из этих исследований, которое было специально посвящено изучению так называемого феномена края или эффекта «начала — конца».

Этот эффект состоит в том, что начальные и конечные элементы материала заучиваются лучше, чем средние. Мы предположили, что различная продуктивность запоминания частей материала связана с тем, что в обычных условиях деятельности (в том числе и при заучивании) крайние и средние его компоненты оказываются функционально неравнозначными для субъекта и что они по-разному включены в его деятельность.

Наиболее релевантными оказываются те элементы, которые выделяют данный материал из его окружения, как фигуру из фона. Это прежде всего контурные элементы материала, обозначающие его границы и поэтому характеризующиеся более высоким рангом релевантности при восприятии, опознании, узнавании, запоминании. Они прежде всего включаются в деятельность и по отношению к остальным элементам выступают как опорные. Поэтому они и запоминаются в первую очередь. Действие с серединой осуществляется во вторую очередь, и по своему месту в соответствующем ряду действий она в большей или меньшей степени приближается к фону, поэтому и запоминается хуже.

Конструктивность нашей гипотезы состоит в том, что она не просто постулирует факт различной релевантности элементов материала как предполагаемую детерминанту эффекта края (ЭК), но и предполагает возможность экспериментального изменения меры этой релевантности путем изменения характера деятельности испытуемого с материалом.

Подтверждение гипотезы о возможности такого управления проявлением ЭК означало бы вместе с тем доказательство того, что этот эффект не фатальный мнемический феномен, а имеет деятельностную природу и зависит от особенностей организации деятельности человека с элементами материала.

Задача исследования, формулируемая в наиболее общем виде — выявить в эксперименте, будет ли изменяться степень выраженности ЭК в зависимости от различной организации деятельности испытуемого с элементами материала.

В методическом плане это требовало варьирования места материала в структуре действия, т. е. предполагало решение испытуемым различных типов *познавательных* задач (мнемические задачи исключают возможность варьирования действий по целям и способам).

Испытуемым предъявлялся ряд из десяти двузначных чисел, с которыми они должны были в течение ограниченного времени (1,5 мин.) осуществлять различные познавательные действия, например, производить простые арифметические операции, классифицировать по признаку делимости на определенное число и т. д. Затем неожиданно испытуемых просили воспроизвести все числа в любом порядке.

В качестве нормы ЭК мы рассматривали показатели, которые были получены в условиях выполнения испытуемыми ряда изолированных действий, не организованных в систему. Соответственно, под изменением степени выраженности ЭК мы понимаем различные его отклонения от нормы, имея в виду всю парадигму этих отклонений: увеличение ЭК, нейтрализацию, инверсию (превращение эффекта края в эффект середины).

В эксперименте предусмотрено проведение четырех основных и одной дополнительной серии опытов. В первых двух се-

риях проверялась общая гипотеза о зависимости ЭК от особенностей деятельности. В III и IV сериях специально изучалось влияние на ЭК фактора системности в организации смежных действий.

В V (дополнительной) серии выяснялся уровень проявления ЭК при запоминании того же материала в условиях традиционного эксперимента с произвольным его заучиванием.

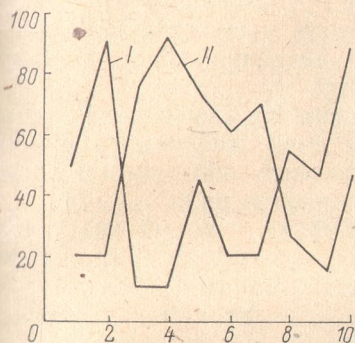


Рис. 1.

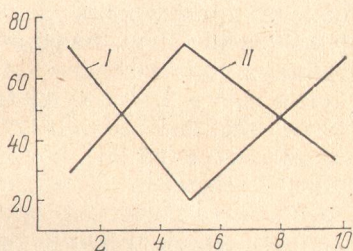


Рис. 2.

Основная идея первых двух серий состояла в том, чтобы доказать возможность управления проявлением ЭК во всем диапазоне его возможных изменений от верхнего (положительного) до нижнего (отрицательного) пределов.

Методически это достигалось путем повышения ранга релевантности одних частей материала (целевых) при одновременном снижении значимости других (фоновых) его элементов.

Эта идея реализовалась в следующей конкретной методике. Испытуемый должен был поочередно осуществлять с числами две арифметические операции — сложение и вычитание. При этом он должен был выбирать числа из ряда так, чтобы в итоге получился максимальный результат, т. е. для сложения выбирать самые большие числа, а для вычитания — самые малые.

В этих опытах инструкцией предусматривалось осуществление указанных операций только с частью материала, при этом место этой части (ее серийная позиция) могло быть задано соответствующей организацией числового материала в ряду.

Согласно программе эксперимента в рассматриваемых двух сериях эта позиция соответственно сдвигалась: в I серии — на край, во II — на середину.

Результаты воспроизведения испытуемыми экспериментального материала в анализируемых сериях представлены на рис. 1.

Приведенные результаты показывают, что величина ЭК действительно может варьировать в пространстве между двумя крайними пределами от верхнего (положительного) до нижнего

(отрицательного). В нашем случае эти пределы соответственно выражаются следующими максимальными величинами: начало ряда — от 93,3 до 22,2%, конец ряда — от 93,3 до 16,7%.

Инверсия ЭК в своем максимальном выражении соответственно представлена показателями: ЭК — 93,3%, эффект середины (ЭС) — 94,5%.

Явление инверсии ЭК в наиболее чистом виде выступает при максимально упрощенном варианте представления кривых воспроизведения, т. е. при сведении всего множества показателей к трем узловым точкам: начало, середина, конец. На рис. 2 представлены такие варианты кривых.

На этих кривых края представлены средними показателями воспроизведения двух начальных и двух конечных элементов, середина — соответственно усредненным показателем воспроизведения шести промежуточных элементов ряда.

Таким образом, анализируемый факт, который мы условно называем инверсией ЭК, показывает, что эффект края и эффект середины — явления принципиально одного порядка и что по своей психологической природе эти эффекты не являются фатальными мнемическими феноменами, а определяются в конечном счете задачами деятельности.

То обстоятельство, что в опыте нам обычно открывается только эффект края, означает, что соответствующая задача (опознание, восприятие, узнавание, запоминание) требует прежде всего выделения контурных элементов материала. Контурные границы объекта — это первое, что выделяет его из окружения, как фигуру из фона. Однако в принципе контур (то, что выделяет фигуру) может переместиться и в середину (если того потребует специальная задача). Так что по существу рассматриваемый эффект правильнее было бы называть эффектом релевантности или эффектом функциональной значимости.

Этим, в частности, наша интерпретация соотношения фигуры и фона принципиально отличается от гештальтистской трактовки соответствующих понятий.

Рассмотрим результаты следующих двух серий опытов.

В III серии испытуемым предлагалась задача, состоящая в том, чтобы, чередуя операции сложения и вычитания чисел в ряду из 10 элементов, получить в итоге максимальный результат.

В отличие от первых двух серий здесь в деятельность включались все элементы ряда в качестве релевантных объектов. При этом деятельность организовывалась таким образом, чтобы, во-первых, весь ряд действий был подчинен единой стратегической цели, и, во-вторых, чтобы результат предшествующего действия становился необходимым условием осуществления последующего. В этом и состоит основное требование к организации ряда смежных действий как системы взаимосвязанных действий.

В IV серии опытов испытуемые выполняли ряд отдельных, независимых действий с элементами материала. Задача состояла в том, чтобы определить, отвечает ли данное число признаку делимости на 3. В протоколе в специальной табличке надо было указать только количество чисел, отвечающих и не отвечающих этому признаку.

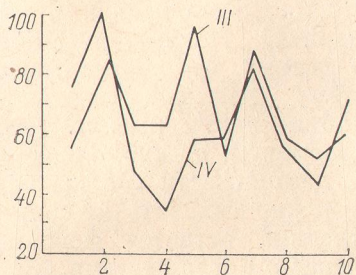


Рис. 3.

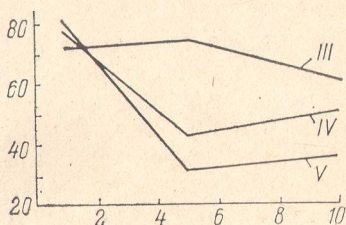


Рис. 4.

На рис. 3 приводятся результаты воспроизведения испытуемыми экспериментального материала в рассматриваемых сериях опытов.

Приведенные кривые показывают, что в запоминании материала, включенного в систему взаимосвязанных действий (рис. 3, III), эффект края полностью нейтрализуется. В случае же выполнения разобщенного ряда смежных действий этот эффект сохраняется (рис. 3, IV). Это различие вполне отчетливо выступает в более обобщенном варианте представления характера соответствующих кривых.

Рассмотренные данные дают основания для вывода о том, что эффект края действительно определяется функциональной неравнозначностью элементов материала в условиях, когда соответствующий ряд действий по их обработке не организован в специальную систему взаимосвязанных действий. Именно такие условия характеризовали действия испытуемых в IV серии опытов (рис. 4). Такие же условия, как показывает анализ, создаются и при специальном заучивании материала, состоящего из разобщенных элементов. Не случайно поэтому кривая результатов IV серии по своему характеру принципиально не отличается от кривой, полученной при произвольном запоминании испытуемыми такого же материала в V (дополнительной) серии опытов (см. рис. 4).

В обоих этих случаях функциональная неравнозначность частей материала проявляется в произвольном выделении субъектом прежде всего его контурных компонентов. Преимущественная ориентация на контур и определяет начальный этап обработки материала (в условиях, когда испытуемому специально не задана какая-то иная ориентация).

В самом по себе феномене края этот факт остается скрытым не только для испытуемого (который не знает даже, чего он не воспроизвел), но и для экспериментатора (которому не видно, почему он этого не сделал). Так, результаты только что рассмотренных серий (IV и V), взятые сами по себе, на этот вопрос нам ответить не могут. Сопоставление же их с результатами предшествующих серий отвечает на этот вопрос достаточно однозначно. В I и II сериях функциональная неравнозначность элементов была задана самой задачей. Показатели ЭК здесь значительно превышают «норму» потому, что соответствующие элементы были включены в систему действий. Вместе с тем самый факт наличия здесь ЭК объясняется именно тем, что в систему были включены не все элементы. Важно, однако, подчеркнуть, что ни один элемент из деятельности вообще не был исключен: целевой материал невозможно выделить без соотношения его с фоновым; при этом последний остается фоновым до тех пор, пока до него не дошла очередь. Когда система действий организуется по отношению ко всему ряду, фоновый материал вообще исчезает (см. III серию). Вместе с ним исчезает и эффект края.

Таким образом, результаты, полученные в описанных здесь сериях опытов, подтверждают выдвинутую нами гипотезу о зависимости феномена начала—конца как одного из специфических эффектов памяти от меры системности в организации соответствующего ряда смежных действий.

Список литературы: 1. *Середа Г. К.* Развитие исследований, связанных с изучением процессов памяти в системе действий. (См. статью в настоящем вестнике, с. 3—9). 2. *Середа Г. К.* К проблеме соотношения основных видов памяти в концепции «деятельность — память — деятельность». — Вестн. Харьк. ун-та, № 187, Психология памяти и обучения, вып. 12, 1979.

УДК 15.370

И. М. МЕЛЬНИК, канд. психол. наук, Л. Д. ЧЕРКАСОВА

К ВОПРОСУ О ПОМЕХОУСТОЙЧИВОСТИ ПАМЯТИ ЧЕЛОВЕКА-ОПЕРАТОРА

Работы, посвященные непосредственно помехоустойчивости памяти человека, малочисленны, а сведения о помехоустойчивости памяти оператора в системе человек—машина отсутствуют, что затрудняет теоретический анализ данной проблемы.

Помехоустойчивость памяти оператора можно определить как способность человека противостоять отвлекающим внешним воздействиям, т. е. способность сохранять нормальный уровень функционирования памяти при действии шума. При этом шум рассматривается в его наиболее общем виде, в него включаются