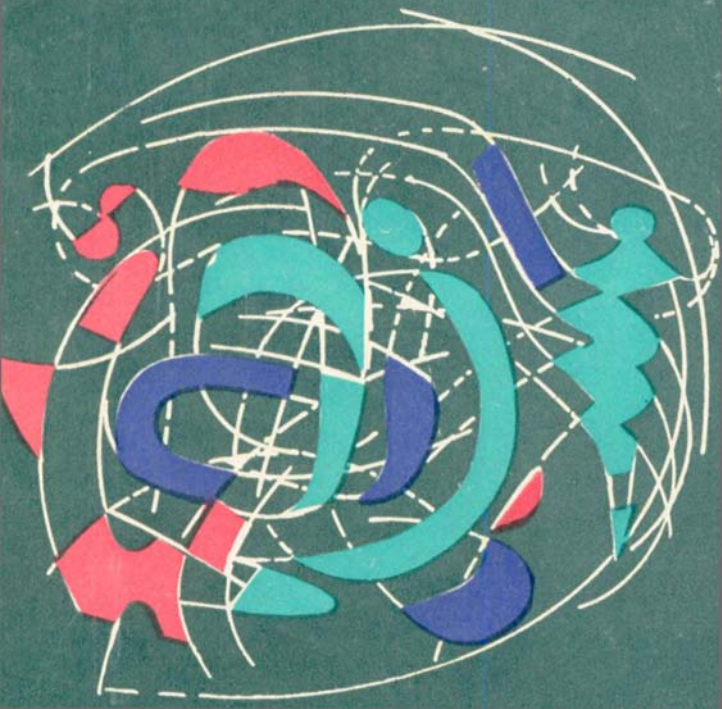


И. М. Розет

ЧТО НАДО ЗНАТЬ О ПАМЯТИ



И. М. Розет

**ЧТО НАДО
ЗНАТЬ
О ПАМЯТИ**

ИЗДАНИЕ 3-е,
ДОПОЛНЕННОЕ

МИНСК
«НАРОДНАЯ АСВЕТА»
1982

ВВЕДЕНИЕ

Читая рассказ А. Чехова «Лошадиная фамилия», мы смеемся над безуспешными попытками приказчика и домочадцев генерала Булдеева припомнить фамилию срочно понадобившегося знахаря. Однако в этой на первый взгляд чисто развлекательной новелле мы также отмечаем исключительную наблюдательность писателя, верно изобразившего типичные черты неудачного припоминания. Кое-что вспомнилось приказчику: фамилия имеет отношение к лошади. В результате усилий всплыли различные фамилии, однако отнюдь не искомая. Самое же любопытное — это то, что нужная фамилия (Овсов) имеет весьма отдаленное сходство со всеми фамилиями, которые приходили на ум приказчику: Кобылин, Жеребцов, Лошадкин, Коренной...

Мастерство художника слова дает ему возможность скупыми средствами в яркой форме затронуть целый ряд вопросов, которые изучаются такими науками, как психология, физиология, педагогика.

С фактами, подобными тому, который описал Чехов, мы сталкиваемся буквально на каждом шагу. Нам трудно подавить снисходительную улыбку, когда ребенок пяти с половиной лет сообщает матери, что слушал по радио пе-

редачу о писателе Тигре Толстом (об этом читаем в книге К. Чуковского «От двух до пяти»).

В других случаях ошибки памяти вызывают не смех, а скорее удивление, недоумение. Скажем, отвечая на вопрос о том, кто основал Российскую Академию наук, ученик называет имя Ломоносова. А сколько раз приходилось преподавателям литературы слышать, как вы, ребята, путаете сентименталиста Карамзина и романтика Жуковского, поэта Рылеева и прозаика Радищева; преподаватели же биологии, вероятно, не раз диву давались, когда вы, ученики, вместо Ламарка называли Линнея, и наоборот.

Пожалуй, больше всего имеет дело с «искажениями памяти» учитель истории. На его уроках многие из вас смешивают имена исторических лиц, даты; при повторении даже недавно пройденного материала то и дело нарушается последовательность событий; исторические личности, жившие в различные эпохи, подчас в ваших ответах выступают как современники; иногда, наоборот, вам, школьникам, кажется невероятным, чтобы такие-то люди встречались между собой, действовали сообща, враждовали, хотя они жили в одно и то же время.

Чем объясняются перечисленные факты?

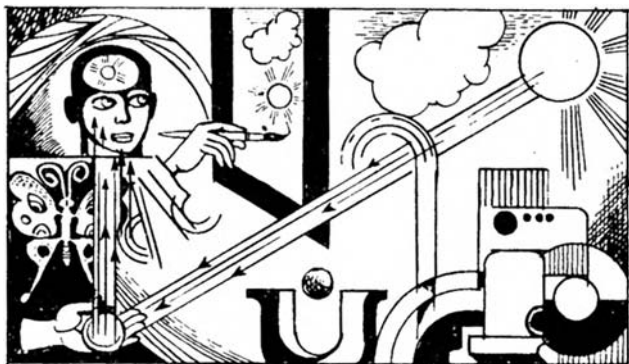
Прежде всего вашей слабой подготовкой, ребята, недостаточным усвоением изучаемого материала. Но это далеко еще не полное объяснение. Когда мы говорим о необходимости хорошего усвоения, следует указать, как его добиться, какие приемы обеспечивают хорошее усвоение и чем обусловлен выбор именно тех, а не иных приемов. Надо знать, с какими психо-

логическими закономерностями памяти необходимо считаться и как их использовать при обучении.

Марксизм-ленинизм учит, что закономерности природы и общества имеют объективный характер. Это означает, что они существуют независимо от воли человека и действуют непреложно. Подлинные законы нельзя по желанию извне навязать природе и обществу, их невозможно ни отменить, ни даже видоизменить. Задача науки состоит в том, чтобы эти законы обнаружить и использовать в своих целях. Зная закон, мы можем его заставить служить себе. Так, благодаря использованию третьего закона Ньютона («действию всегда соответствует равное и противоположно направленное противодействие») достигнуты большие успехи в реактивной технике. Игнорирование же этого закона доставляет немало огорчений, скажем, когда неопытный артиллерист, забыв о третьем законе Ньютона, становится жертвой отдачи орудия.

То же самое следует сказать о памяти: для того чтобы добиться хорошего функционирования ее, нужно знать законы памяти, опираться па них и никогда не пренебрегать ими.

ПРОЦЕССЫ ПАМЯТИ И ИХ ЗАКОНОМЕРНОСТИ



Вам предложили написать на доске формулу химического соединения, и вы стараетесь ее припомнить. Но припомнить можно только то, что человек ранее запомнил, то есть воспринял и запечатлел в своей памяти. Само собой разумеется, что нет смысла припоминать то, чего не запоминал. Можно вспомнить выученные в детстве стихи Тютчева, но вы никак не припомните сонетов Мицкевича, если никогда их не заучивали. Таким образом, первым условием успешного припоминания является запоминание нужного материала. Но этого еще мало. Поскольку процесс припоминания обычно происходит не сразу после запоминания, а спустя некоторое время, важно, чтобы запоминаемый материал сохранился, не исчез из памяти.

Таким образом, отчетливо обозначаются три основных процесса памяти: запоминание, сохранение и припоминание.

Расскажем вкратце о том, как ученые изучали эти процессы и какие закономерности памяти они открыли.

Почему сохраняются знания? Как они припоминаются? На эти вопросы одним из первых пытался дать ответ древнегреческий мыслитель Аристотель, живший 23 столетия назад. Он рассуждал приблизительно так: всевозможные впечатления, испытываемые нами, оставляют в нас определенные отпечатки, подобно тому как перстень, приложенный к воску, оставляет на нем след. Аристотель не указывал точно, каким образом эти отпечатки создаются и сохраняются, а также где они находятся (иногда же отмечалось, что местом их пребывания является «душа»). Он только утверждал, что какие-то отпечатки должны быть, иначе мы бы ничего не вспомнили.

Представление об отпечатках довольно прочно вошло в науку, хотя, разумеется, теперь им дается совершенно иное толкование. Они рассматриваются современной наукой не как достояние некоей мистической души, а как изменения, происходящие в нервной системе и головном мозге. Ученые называют эти отпечатки по-разному: последствия, энграммы, диспозиции, следы. Этот последний термин, пожалуй, наиболее удачен, и в дальнейшем мы им будем пользоваться.

В настоящее время почти все психологи и физиологи признают реальность следов памяти, хотя их природа еще полностью не раскрыта и вызывает много споров среди ученых. Великий физиолог И. П. Павлов указывал: «У нас от всех бывших раздражений имеются следы».

Наличием следов легко можно объяснить,

почему сохраняются впечатления и знания. Но нельзя упускать из виду и другие явления памяти. Например, почему, несмотря на наличие следов, мы часто забываем то, что когда-то знали?

А ведь случаи забывания порою прямо-таки поразительны. Один интересный факт приводит в своих мемуарах жена Ф. М. Достоевского — Анна Григорьевна. Задолго до знакомства со своим будущим супругом она зачитывалась его романами. Впоследствии, работая стенографисткой у Федора Михайловича, Анна Григорьевна заговорила с ним о его романе «Униженные и оскорбленные». Каждый персонаж этой книги представлялся ей настолько рельефно вылепленным, а сюжет настолько впечатляющим, что, по ее мнению, любой читавший хоть раз эту скорбную повесть никогда не забудет ее. Но в беседе писатель признался, что очень смутно помнит содержание романа, и, уступая просьбе своей почитательницы, обещал на досуге прочесть собственный роман. Отметим, что этот разговор состоялся всего лишь через пять лет после завершения Достоевским работы над романом, которая длилась целый год.

Аналогичных примеров можно привести множество.

Итак, как же согласовать гипотезу о следах с фактами забывания? Иначе говоря, почему же, несмотря на наличие следов, происходит забывание?

Первоначально ученые довольно просто отвечали на этот вопрос. Согласно одной из ранних теорий забывания считалось, что следы памяти с течением времени стираются, разрушаются, притупляются подобно тому, как вывет-

риваются скалы или как приходят в негодность предметы под влиянием времени. И в самом деле, некоторые паши воспоминания, вследствие имеющихся в них пробелов, производят впечатление обломков чего-то такого, что ранее было целостным образованием.

Мы видим, что новые факты заставляют ученых дополнять теории новыми научными предположениями. Но число фактов постоянно увеличивается, и довольно часто бывает так, что теории, удовлетворительно объясняющие одну группу фактов, оказываются не в состоянии охватить другие явления.

В двадцатые годы нашего века психолог Вульф провел интересную экспериментальную работу. Испытуемому художнику показали портрет человека, чье лицо слегка повернуто в левую сторону. Спустя несколько дней предложили этому художнику воспроизвести по памяти виденный портрет, и испытуемый нарисовал человека, лицо которого было вполоборота повернуто налево. А на рисунке, выполненном испытуемым через неделю, было изображено лицо того же человека в профиль.

Но разве приведенные опытные данные свидетельствуют о развале следов? — спрашивает Вульф. По его мнению, следы с течением времени не разрушаются, а скорее видоизменяются в определенном направлении: отдельные особенности все более усугубляются, заостряются, уточняются, едва наметившийся штрих (скажем, незначительный поворот головы) с течением времени автоматически превращается в более отчетливо и резко выраженную черту (полный поворот головы в профиль). Другими словами, следы перестраиваются в более совер-

шенную структуру. Итак, отправляясь от весьма узкого круга опытных данных, Вульф и его единомышленники искали им объяснение в малообоснованных догадках и идеалистических домыслах о стихийном стремлении следов к совершенствованию.

Таким образом, представления о следах по-разному связывались с фактами забывания: согласно одной теории причиной забывания является разрушение следов, согласно другой — забывание обусловлено их преобразованием. Но не так уж велика разница между этими теориями, так как обе они в конечном счете объясняют забывание какими-то изменениями в следах: то ли их разрушением, то ли их преобразованием.

Когда же были открыты новые факты, выяснилось, что у обеих теорий есть одно уязвимое место: они не способны объяснить явления реминисценции, то есть тех случаев, когда более поздние воспроизведения оказываются правильнее, точнее и полнее ранних воспроизведений. Иногда непосредственно по прочтении художественного произведения ученик называет гораздо меньше действующих лиц, чем день-другой спустя. Еще пример. Я стараюсь вспомнить марш из оперы «Аида», но почему-то все напеваю марш из «Фауста», а через какой-нибудь час без особых усилий всплывает в памяти марш из «Аиды». Если бы время уничтожало или перестраивало следы памяти, то реминисценция была бы невозможна.

Изложенным теориям забывания также противоречат и наблюдения над явлениями узнавания. Речь идет о следующих фактах. Нам надо вспомнить, скажем, какое-нибудь ино-

странное слово или фамилию. Нередко в тех случаях, когда нам не удастся самостоятельно, без помощи «извне», вспомнить нужное, стоит нам эти слова встретить в тексте, и мы их тотчас же узнаем. Но изменившиеся следы не позволили бы узнать искомые слова, так как мы либо вовсе не имели бы о них никаких сведений, либо эти сведения были бы искаженными, следовательно, неверными.

Ученые стремились преодолеть недостатки теорий, объяснявших забывание изменениями в следах. В связи с этим была выдвинута так называемая теория репродуктивного торможения, которая получила распространение среди американских психологов, особенно в трудах Мак Джеча. Сторонники этой теории исследовали экспериментальным путем влияние заучивания одного материала на заучивание другого, сходного с первым. Общий итог многочисленных опытов сводится к двум основным выводам:

- 1) последующее заучивание отрицательно отражается на припоминании сходного предыдущего материала;

- 2) выученный ранее материал сильно мешает заучиванию сходного с ним нового материала.

Чтобы объяснить полученные данные, американские психологи прибегают к понятию «конкуренция», которое играет важную роль в официальной идеологии и повседневной практике буржуазного общества. По мнению этих психологов, в то время как мы что-либо припоминаем, происходит конкурентная борьба между отдельными сходными ответами; как и в любой схватке, побеждают более сильные, в

данном случае побеждают более сильные ответные реакции, которые подавляют более слабые. Вот почему один материал, оказавшись более сильным, препятствует усвоению или припоминанию другого материала, сходного с ним. Но может и так случиться, что материалу, который вначале был «подавлен», вдруг все-таки удастся прорваться. Тогда и происходит описанная выше реминисценция, то есть вспоминается то, что ранее, казалось, нельзя было вспомнить. Еще легче «прорваться» такому ответу, если он получает поддержку извне, как это имеет место в случаях узнавания.

Теория репродуктивного торможения считает процесс припоминания определяющим звеном в явлениях памяти, и в этом ее бесспорное преимущество перед концепциями, которые объясняли забывание изменением в следах, для чего пришлось, как мы убедились, приписывать им (следам) прямо противоположные свойства: и сохраняться, и видоизменяться. По и теории репродуктивного торможения также вызывает возражения. Возникает вопрос: почему же сходные ответы (реакции) должны мешать друг другу и бороться друг с другом? Ведь хорошо известно, что нередко что-либо припомнить помогает нам как раз сходство. Основное же возражение, которое относится ко всем рассмотренным теориям забывания, заключается в том, что следы памяти и ответные реакции мыслятся какими-то самостоятельными сущностями, которые будто бы живут особой жизнью, стихийно видоизменяются, враждуют между собой и т. д. Сам же человек оказывается посторонним наблюдателем, от него будто бы ничего не зависит, все в памяти происходит помимо

пего. Но житейская практика ежедневно показывает, что явления памяти зависят от интересов, страстей, влечений, желаний субъекта (активной личности).

Вот простейший пример. Ученица, плохо знающая литературу и путающая героев классических романов, легко перечисляет имена кинозвезд и может охарактеризовать образы, которые они создали на экране. Отрицать здесь очевидное значение интересов и склонностей этой ученицы нельзя: она увлечена «десятой музой» и совершенно безразлична к классической литературе.

А вот еще более удивительный факт.

В свое время многие присутствовали на психологических опытах Михаила Куни, демонстрировавшего свою необычайную память. Он, например, без особого труда припоминал огромное количество многозначных чисел, самое причудливое расположение фигур на шахматной доске и т. д. И тем не менее эта поистине феноменальная память нередко давала осечки. Мы сами наблюдали, как ассистент Куни напоминал ему о последовательности номеров. В журнале «Знание — сила» (№ 10 за 1966 г.) приводился забавный случай из жизни Куни. Он забыл свой фотоаппарат на скамейке в парке, залюбовавшись золотыми рыбками в пруду. «Как сейчас помню, — рассказывал Куни, — рыбок было восемьдесят семь. А как умудрился про фотоаппарат забыть — ума не приложу».

Эти факты убедительно показывают, что нельзя вообще говорить о «хорошей» и «плохой» памяти, в каждом конкретном случае следует учитывать и отношение припоминающего к материалу, и характер самого материала.

В трудах советских психологов Н. Ф. Добрынина, А. А. Смирнова, С. Л. Рубинштейна, А. Н. Леонтьева и других с особой силой подчеркивается существенное положение о том, что интересы и направленность личности играют важную роль в протекании всех психических процессов, в том числе и процессов памяти.

Эти идеи передовой психологической мысли находят обоснование в экспериментальных данных, добытых школой академика И. П. Павлова. Здесь мы коснемся лишь тех фактов и теорий выдающегося физиолога и его сотрудников, которые имеют непосредственное отношение к проблемам памяти.

Хорошо известно, что Павлов открыл и подробно изучил условные рефлексы, то есть ответные реакции организма через нервную систему, которые не наследуются, а вырабатываются в течение индивидуальной жизни особи. Примером условного рефлекса может служить выделение слюны у собаки при зажигании лампочки, при определенном звуке и т. д. Павлов показал, что условный рефлекс на любой раздражитель (зажигание лампочки, звук звонка) можно выработать только в том случае, если его подкреплять безусловным раздражителем, например пищей. Другими словами, для того чтобы условный раздражитель вызывал ту или иную рефлекторную деятельность организма, он должен представлять собой определенную значимость для живого организма, служить его жизненным интересам, например быть сигналом пищи, опасности и т. д. Закрепляется то, что важно. Следовательно, заучивается успешнее то, что представляется нужным,

В своих опытах Павлов столкнулся с явлением, несколько сходным с забыванием, — с прекращением условных рефлексов или их угасанием. Это явление Павлов объяснил не разрушением, или развалом следов, а действием особого нервного процесса, который получил название торможения. Павлов настойчиво подчеркивал, что отсутствие в данный момент рефлекса еще не говорит о его исчезновении, ибо через некоторое время может вновь оживиться угасшая рефлекторная деятельность, если только будет снято торможение. Тем самым экспериментальные данные Павлова позволяют по-иному подойти к вопросу о забывании; согласно его учению забывание вовсе не надо ставить в зависимость от разрушения следов или их преобразования.

Для понимания механизмов памяти важно еще одно открытие Павлова — так называемая генерализация, или обобщение рефлексов. Генерализация заключается в следующем. «Если мы сделали условный раздражитель из определенного тона, то и много соседних с ним тонов вызывают тот же эффект без всякой предварительной выработки», — так описывает Павлов свое открытие.

Условный рефлекс не носит заранее строго определенного характера: скажем, кормление собаки сопровождается почесыванием передней лапы, и, следовательно, можно думать, что только это действие вызывает рефлекс; однако условный слюнный рефлекс возникает и при почесывании задней лапы.

В явлениях памяти мы наблюдаем нечто похожее на павловскую генерализацию. Скажем, вспоминая содержание романа Льва Толстого

«Анна Каренина», вы утверждаете, что Анна и Вронский путешествовали по Испании. Откуда взялось представление об Испании, если из текста романа читатель мог почерпнуть информацию только о пребывании упомянутых героев в Италии? Часто припоминается не то, что запоминалось, а схожее, аналогичное.

Подобные явления наблюдаем довольно часто. Содержание прочитанного отрывка или услышанного разговора мы почти никогда не передаем дословно, обычно более или менее изменяем, трансформируем первоначальный текст: отдельные слова заменяем другими, сходными, кое-что опускаем, переставляем некоторые фразы и т. д.

Новейшие исследования показали, что существует глубокая взаимосвязь между забыванием, о котором говорилось выше, и только что рассмотренными неточностями, ошибками в явлениях памяти. Как явствует из наблюдений, забывание представляет собой не «пустоту», не отсутствие ответа, а неправильный ответ, замену одного знания другим.

Поэтому важное значение имеет подробное изучение ошибок в припоминании. Особенно показательны ошибки и замены, которые наблюдаются в многократных воспроизведениях одного и того же материала в течение небольшого промежутка времени. Сопоставление таких ошибок с соответствующими правильными ответами позволило увидеть существенную закономерность припоминания: в ходе припоминания человек безразлично (равновероятно) использует те представления, слова, мысли, знания, которые выступают для него в определенном отношении как сходные, равнозначимые.

Эту на первый взгляд сложную закономерность можно проиллюстрировать следующей аналогией. Представим себе кассира, имеющего в своем распоряжении достаточное число любых ассигнаций. Для того чтобы выплатить сто рублей, он может воспользоваться какими угодно ассигнациями: либо одной сторублевой, либо одной пятидесятирублевой и пятью десятирублевыми, либо двадцатью пятирублевыми и т. д. При этом безразличным является порядок выдачи ассигнаций, скажем, сначала можно выплатить пять десятирублевок, а затем пятидесятку, но можно выдать эти кредитки и в обратной последовательности — лишь бы общая сумма в сто рублей была выплачена сполна.

Приблизительно такой же динамический принцип лежит в основе процесса припоминания: сходные слова, сходные мысли, сходные представления припоминаются равновероятно (безразлично).

Рассмотрим конкретные примеры.

Вы хотите вспомнить предложение «Парашют медленно опускался», но вместо слова «опускался» говорите «падал». Ошибка вызвана не порчей или видоизменением следов памяти, не борьбой ответов, а тем, что оба глагола «опускался» и «падал» имеют в данном контексте одинаковое значение для вас, вследствие чего вы и употребляете их безразлично, то есть одно слово вместо другого, равнозначного ему.

В свете рассмотренной концепции припоминания довольно естественно и просто объясняется, почему так трудно, а порой и невозможно дословно передать какой-либо текст, прочитанный один раз. Часто мыслям текста в сознании

человека соответствуют другие, равноценные им. То же самое надо сказать о словах, которыми выражены эти мысли. Так, слова «смелый», «храбрый», «доблестный», «отважный» выступают в сознании многих людей как вполне равнозначные, равноценные качества воина. А все то, что равноценно и равнозначно, будет равновероятно припоминаться. Отсюда и трудности в дословном воспроизведении. Чтобы смешивающиеся слова не были для нас равнозначными, необходимо более глубоко осмысливать текст, делать сопоставления, применять многократные повторения (все это будет подробно рассмотрено ниже). Такие действия и позволяют припомнить текст более точно и даже выучить его наизусть.

Итак, равнозначимость, сходство для субъекта является основой равновероятного (безразличного) выбора, но отсюда не следует, что равнозначимость всегда приводит к ошибкам. Если слова и мысли, которые субъекту представляются сходными, одновременно являются и объективно сходными, то в припоминании будет отмечена лишь несущественная замена. Скажем, вместо прочитанного предложения «Врагу был нанесен мощный удар» вспомнилось: «Врагу был нанесен сильный удар». В данном случае замена прилагательного «мощный» словом «сильный» не искажает смысла высказывания, хотя эпитет несколько ослаблен. Другое дело, когда для вспоминающего сходными оказываются те понятия, которые в действительности далеко не равнозначны,— вот в таком случае равновероятное (безразличное) воспроизведение приводит к ошибке. Для ребенка пяти с половиной лет представления о

тигре и льве весьма сходны, и он, как об этом писал Корней Чуковский (см. введение), уверяет, что слушал передачу о писателе Тигре Толстом.

Конечно, вы, школьники, не спутаете тигра со львом, для вас это вполне разнозначные представления. Однако для вас равнозначными оказываются другие понятия. Отвечая на вопрос, кто автор книги «Путешествие из Петербурга в Москву», вы вместо Радищева иногда называете имя другого выдающегося революционера, чья жизнь тоже оборвалась трагически, — Рылеева,

Совсем нетрудно объяснить еще один случай ошибочного припоминания, описанный во введении. Мы имеем в виду факт, когда основателем Российской Академии наук ученик назвал Ломоносова, хотя Михаил Васильевич, как известно, основал первый русский университет. Сходными для того, кто допустил эту ошибку, оказались объективно различные научные учреждения: университет и академия.

Забывание, однако, не сводится только к заменам. Мы говорим о неправильном припоминании и тогда, когда нарушена первоначальная последовательность звеньев запоминавшегося ряда: скажем, слов, цифр, предложений и т. д. Эксперимент показывает, что в безразличном (равновероятном) порядке воспроизводятся те звенья, которые выступают как равноценные части запоминаемого ряда. Человек, не знающий правильного порядка цветов спектра, едва ли сумеет даже после двух-трех прослушиваний повторить следующие семь слов, строго соблюдая их последовательность: красный, оранжевый, желтый, зеленый, голубой, синий, фио-

летовый. Однако с ходу можно безошибочно повторить фразу, состоящую из такого же количества слов: «Каждый охотник желает знать, где сидят фазаны». Почему же в первом случае при воспроизведении первоначальный порядок семи слов нарушается, а во втором случае точно сохраняется?

Это также просто объясняется с позиции изложенного взгляда на припоминание. В первом случае слова (все они прилагательные) не зависят друг от друга, то есть являются вполне равноценными, равнозначимыми частями ряда. Вследствие этого они и припоминаются в безразличном (равновероятном) порядке. Во втором же случае семь слов образуют одно предложение, это означает, что они друг от друга зависят, иначе говоря, не являются равноценными частями ряда, и поэтому будут припоминаться не в безразличном порядке, а в определенной последовательности.

В припоминании довольно часто наблюдается образование смысловых группировок отдельных частей материала. Например, вам зачитывают ряд слов: булка, оркестр, врач, хлеб, баян, болезнь, лицо, музыка, печенье, здоровье, магазин и др. Припоминая этот ряд, вы невольно группируете слова по определенным категориям. Вы вместе называете слова: булка и хлеб; оркестр, баян и музыка и т. д. Равнозначимость оказывает также влияние на образование групп. Если сравнить такие группы в нескольких воспоминаниях (воспроизведениях) кого-то (одного и того же) из вас, то оказывается, что не всегда эти группы совпадают между собой. Например, у одного и того же испытуемого отмечаются такие группы:

*в первом
воспроизведении*

оркестр
песня
булка
печенье

*во втором
воспроизведении*

баян
оркестр
музыка
мука
магазин
булка

Итак, в обоих воспроизведениях группа, как таковая, сохраняется, хотя может быть представлена различными своими элементами (словами) и в различном количестве: то двумя, то тремя. Это явление объясняется тем, что вы безразлично (равновероятно) воспроизводите те слова из списка, которые одинаково хорошо выражают данную единицу — группу.

Равнозначимость влияет на все стороны припоминания: па его качество (точные ответы и ошибки), порядок (сохранение первоначальной последовательности и нарушение ее) и количество (большие или меньшие группы).

Как видно, для объяснения явлений памяти важное значение имеет психологическое понятие «равнозначимость (сходство) для субъекта», поэтому следует несколько подробнее остановиться на нем.

Уже давно философами и психологами было замечено, что сходство мешает при заучивании. Выдающийся материалист XVII века Спиноза писал: «Если кто-нибудь прочтет только одну любовную историю, то превосходно удержит ее в памяти... Но если их несколько одного и того же рода, то мы воображаем сразу их все и они легко смешиваются».

Выше было показано, что в концепции «ре-

продуктивного торможения» важную роль играло понятие сходства. Однако сразу же возникла теоретическая трудность, заключающаяся в следующем: почему же сходство то помогает, то мешает в припоминании?

Изложенная здесь закономерность припоминания позволяет решить этот парадокс. Дело в том, что помехой служит вовсе не объективное сходство само по себе, а сходство, равнозначность для субъекта. Если бы помехой служило объективное сходство, то вообще ничего нельзя было бы правильно припомнить, ибо каждый предмет в том или ином отношении сходен со множеством других предметов. Кроме того, объективное сходство является неотъемлемым свойством предметов реального мира и его невозможно ни устранить, ни отменить. Конечно, основой сходства для субъекта нередко служит большее или меньшее число черт действительного сходства. Иногда же сходными для субъекта являются весьма отдаленные явления, представляющие для данного человека одинаковую значимость. Например, мальчик вспоминает, что передавали по радио «симфонию Фейхтвангера» (вместо Бетховена). Этому ребенку нередко приходилось слышать, как его отец в разговорах с матерью восторгался то великим композитором, то знаменитым романистом. Здесь решающую роль сыграло не просто минимальное звуковое сходство, а прежде всего то обстоятельство, что для ребенка оба деятеля культуры — предмет восхищения его отца. Именно поэтому для ребенка они, при всем их объективном различии, равнозначны.

Как бы ни было велико объективное сходство двух или более явлений, оно несколько не

затруднит припоминание, если сходные явления не будут равнозначны для человека. При всем огромном сходстве отца и дяди ребенок никогда не спутает их, ибо для него они далеко не равнозначные личности. А вот чужих людей, даже весьма мало схожих объективно, этот ребенок путает.

Комизм рассказа Чехова «Лошадиная фамилия» в том-то и состоит, что все люди, пытавшиеся угадать нужную фамилию, руководствовались объективным сходством (фамилии Кобылин, Жеребцов и другие имеют действительно объективное сходство с понятием «лошадь»), между тем как ошибка была вызвана сходством для субъекта, равнозначимостью.

Таким образом, забывание, выражающееся в ошибочном припоминании, зависит от конкретных особенностей самой личности, от того, что для нее значимо; личность (субъект) не стоит в стороне от механизма памяти. Весьма характерно, что тончайший знаток человеческой души Лев Толстой не прошел мимо зависимости, которая существует между равнозначностью и ошибками памяти. В его дневнике читаем следующее глубокое рассуждение: «Почему помнишь одно, а не помнишь другое? Почему Сережу называю Андрюшей, Андрюшу — Сережей? В памяти записал характер. Вот это, то, что записано в памяти без имени и названия, то, что соединяет в одно разные лица, предметы, чувства, вот это-то и есть предмет художества» (запись от 21 августа 1900 года).

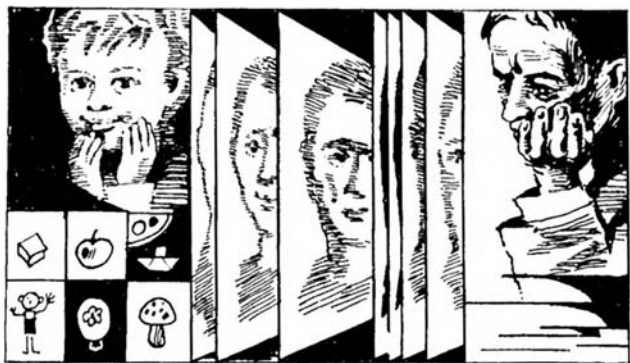
Мы в общих чертах охарактеризовали различные взгляды на явления памяти. Каждая теория памяти опирается на определенные фак-

ты, однако предпочтение, по-видимому, следует отдать той, которая убедительнее всего объясняет наибольшее число фактов и увязывает их в единое целое.

Изложенный нами особенно подробно вероятностный взгляд на припоминание, по нашему мнению, объясняет как правильные, так и ошибочные явления памяти: замены и ошибки, сохранение и нарушение последовательности в припоминании, динамику групп, их перестройку, пополнение и обновление. Эта теория не находится в противоречии с явлениями реминисценции и узнавания, так как она не связывает забывание ни с повреждением, ни с перестройкой следов. Тем самым утверждаются огромные потенциальные возможности человеческой памяти. В то же время вероятностная теория раскрывает важный психологический фактор, с которым постоянно необходимо считаться и при запоминании, и в процессе припоминания, — равнозначимость для субъекта. Правильный и своевременный учет этого фактора позволяет свести к минимуму различные ошибки в памяти.

В дальнейшем и будет показано, какие меры следует принимать, чтобы ограничить нежелательное действие равнозначимости, однако вначале рассмотрим особенности детской памяти и то, как проявляются в ней общие психологические закономерности.

ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ПАМЯТИ У ДЕТЕЙ



Память не является какой-то самостоятельной функцией, а теснейшим образом связана с личностью, ее внутренним миром, интересами, стремлениями. Поэтому развитие и «совершенствование» памяти происходит параллельно с развитием человека, а те или иные этапы памяти — это следствие изменения взаимоотношения человека с внешним миром и людьми.

Самые ранние проявления памяти выступают в форме узнавания: младенец узнает свою мать в первые месяцы жизни, при ее появлении улыбается, тянется к ней. Вскоре ребенок начинает узнавать и других близких ему людей. Однако на первых порах двигательные впечатления играют большую роль, нежели зрительные и слуховые. Так, восьмимесячный ребенок после десятидневного отсутствия своего отца не узнавал его, глядел на него с опаской, пряча голову за спину матери. Но стоило

отцу взять ребенка на руки и посадить его себе на ладонь, как это делалось ранее, и тревожно-угрюмое личико младенца прояснилось, он улыбнулся, другими словами, он вспомнил своего отца.

Подавляющее большинство впечатлений раннего детства забывается (так называемая детская амнезия), однако отдельные события, носящие яркую эмоциональную окраску, неоднократно припоминаются в течение всей жизни.

Многие факты кажутся нам совершенно позабытыми, но нередко их можно вспомнить, когда мы вновь попадаем в прежнюю обстановку, вновь сталкиваемся с предметами, явлениями, которые как бы исчезли из памяти. Герой поэмы М. Ю. Лермонтова «Мцыри» ребенком был вывезен из родных мест. Много лет спустя он бежит из монастыря и оказывается в местах, откуда был родом. Вот как поэт описывает его переживания:

Мне тайный голос говорил,
Что некогда и я там жил,
И стало в памяти моей
Прошедшее ясней, ясней...
И вспомнил я отцовский дом,
Ущелье наше и кругом
В тени рассыпанный аул;
Мне слышался вечерний гул
Домой бегущих табунов
И дальний лай знакомых псов.
Я помнил смуглых стариков...

И блеск оправленных ножен
Кинжалов длинных... и как сон
Все это смутной чередой
Вдруг пробежало предо мной.

Подобные факты иллюстрируют ранее высказанную мысль о том, что узнавание легче активного припоминания.

Дошкольник по-своему оценивает происходящее вокруг него: предметы, людей, с которыми имеет дело, и это, естественно, сказывается на его памяти. Характерная для этого возраста «детская ложь» — далеко не всегда следствие озорства или злого умысла. Ребенок, впервые знакомясь с огромным множеством явлений реальной действительности, то и дело отождествляет объективно различные вещи. Какая-нибудь несущественная черта, свойственная разнородным явлениям, кажется ему общей, и тогда сами явления малыш трактует как равноценные, равнозначные.

«Рассказы о детях» В. Вересаева изобилуют подобными фактами. Вот один из них. Девочка рассказывает сказку о ворах. Она говорит: «Были воры. Они ели листья, и еще они ели сливы с косточками». — «Причем листья и косточки?» — спрашивает писатель и дает следующий ответ: «Вор — воплощение всего злого и недозволенного. А Тане строго запрещалось жевать листья и есть сливы с косточками». Отождествление по случайному признаку далеких друг от друга вещей и приводит к характерным ошибкам памяти. Отдельные родители, замечая, что дети допускают подобные ошибки, делают необоснованный вывод об их слабой памяти. Еще хуже, когда старшие наказывают детей, принимая это за ложь. Незаслуженные наказания вообще очень травмируют психику ребенка, воздвигают стену непонимания между ним и взрослыми, а все это пагубно отражается на воспитании личности и,

разумеется, памяти. Во всех случаях, когда детский «обман» вызван указанными особенностями памяти, родители обязаны терпеливо и с большим тактом разъяснять ребенку, в чем его ошибка. (Надо отметить, что вымыслы детей не всегда обусловлены только особенностями их памяти; важную роль здесь играет также фантазия.)

Параллельно с описанными ошибками в детской памяти наблюдаются свойства диаметрально противоположного характера. Мы имеем в виду исключительную точность, или, образно выражаясь, фотографичность, детской памяти. Взрослые иногда с завистью говорят о необычайной цепкости того, что запоминается в детстве. Каждый знает из наблюдений, как легко дети заучивают наизусть стихи и даже прозу. Более того, если взрослый, пересказывая сказку, несколько отклонится от первоначального варианта, ребенок тотчас же поправит его, подскажет нужное слово, напомнит пропущенную деталь. Фотографичность детской памяти дала повод отдельным психологам высказать мнение об особом виде памяти, так называемой механической, которая якобы лучше развита в детстве, а с возрастом уступает место совершенно отличной от нее смысловой (логической) памяти. Опыты и практика показали необоснованность отрицания смысловой памяти у детей, а также несостоятельность мнения о том, будто способность к «механическому», то есть точному, заучиванию у взрослых снижается. Фотографичность детской памяти, исключительно точные воспроизведения по-своему характеризуют специфику детского мироощущения. Именно в раннем возрасте

каждое слово, выражение, жизненная ситуация в силу новизны и свежести приобретают особый смысл, особую значимость. Та или иная подробность сказки или стихотворения может показаться взрослому несущественной, если только сохраняется основной сюжет, и поэтому при пересказе он может эту подробность либо пропустить, либо заменить ее другой, с его точки зрения — равнозначной. Для ребенка же, который впервые знакомится с миром сказок, каждая деталь одинаково существенна, и он не допускает никаких замен.

Мы видим, что ошибки детской памяти, с одной стороны, и фотографичность — с другой, не представляют собой противоречивых явлений. Ребенок смешивает то, что имеет для него равное значение; однако те сведения, которые насыщены определенным, конкретным смыслом и выступают для него как нечто неповторимое и единственное в своем роде, точно воспроизводятся.

Уже в дошкольном возрасте начинают определяться другие замечательные особенности памяти. Запоминание в этом возрасте в основном носит произвольный характер: дошкольник специально не заботится о том, чтобы все то, что воспринимает, он мог легко и точно припомнить впоследствии. Однако предъявление к ребенку ряда требований (через известный промежуток времени выполнить незамысловатые поручения, быть в определенном месте и т. д.) в какой-то мере меняет отношение дошкольника к запоминанию.

На школьника возлагаются все более усложняющиеся обязанности, ему дается немало ответственных заданий, и прежде всего таких,

которые продиктованы характером учебной деятельности: знать наизусть стихи, слова, правила, формулы и т. д. Учащегося заранее предупреждают о том, какие знания ему понадобятся и чего ему не следует забывать. Вот почему уже при запоминании вы должны пользоваться определенными приемами, которые в нужный момент обеспечили бы точное и полное припоминание нужного материала. Вы прежде всего ставите перед собой цель: овладеть нужным материалом, уметь самостоятельно его припомнить. Такое запоминание называется в психологии преднамеренным, или *произвольным*, в отличие от непроизвольного запоминания, когда отсутствует такая цель.

Параллельно с произвольным заучиванием определенную роль начинает играть *готовность* памяти. Вы уже при чтении отдаете себе отчет, что определенный материал вам потом пригодится. Читая, например, описание зимы из «Евгения Онегина» («Зима!.. Крестьянин, торжествуя, на дровнях обновляет путь»), вы обращаете внимание на то, что в этом отрывке много деепричастий. Таким образом, вы делаете нечто вроде умственных заготовок, которые потом могут быть использованы на уроках грамматики. Или же, натолкнувшись в романах М. Горького и Р. Роллана на меткие изречения, прикидываете, какие из них могли бы послужить эпиграфами к сочинению.

Иными словами, ученик заранее намечает, когда и при каких обстоятельствах будет использован тот или иной конкретный материал. Это, как показывает опыт, положительно сказывается на припоминании.

Произвольное запоминание предполагает

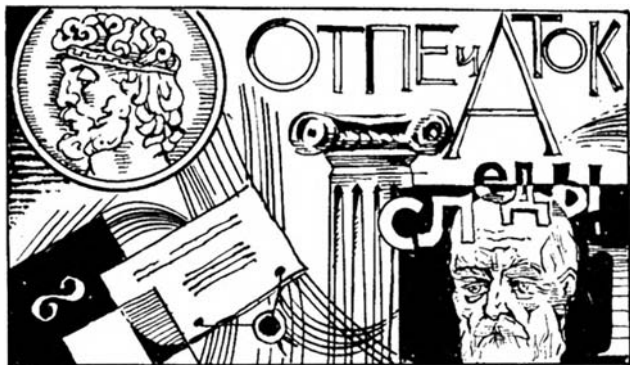
сознательное, вдумчивое отношение к материалу, его глубокое понимание. Логическое мышление способствует правильному припоминанию, избавляет от необходимости перегружать память многочисленными деталями. Скажем, нам нет надобности заучивать наизусть формулы ряда химических соединений, если мы знаем принципы их построения. Мысль, таким образом, разгружает память. В дальнейшем будут подробно рассмотрены способы припоминания, основанные на логических рассуждениях.

Нередко можно услышать, что кто-то имеет хорошо натренированную память. Такое выражение лишено научного смысла, хотя в некоторой мере дает образное представление о достигнутых успехах в умении управлять своей памятью.

Память нельзя тренировать так, как тренируют, скажем, мышцы. Бессмысленное зазубривание материала не приведет к тому, что мы с каждым днем будем все легче заучивать новый материал. Однако систематические умственные упражнения позволяют глубже проникать в сущность фактов, легче ориентироваться в материале, способствуют привитию навыков рационального запоминания и припоминания. Все это усиливает нашу власть над процессами памяти.

В этом отношении особое значение имеет развитие таких качеств человека, как воля, самоконтроль и самокритичность, организованность и собранность, чувство долга и чувство ответственности. Человек, который живет интересами и делами своего коллектива, никогда не забудет о данном ему поручении.

О ВОСПИТАНИИ ИНТЕРЕСА



Если успешное заучивание во многом зависит от отношения человека к заучиваемому материалу, от интереса к нему, то вполне естественно возникает вопрос: как же пробудить интерес к тому или иному делу, учебному материалу, предмету?

Здесь, разумеется, не место подробно рассматривать всю проблематику интереса, остановимся лишь на некоторых приемах воспитания его.

Что же следует понимать под интересом?

В интересе иногда видят только внешнее проявление и сводят его к ориентировочному рефлексу или вниманию, обусловленному новизной. Не правы и те психологи, которые изображают интерес сугубо рассудочно, в качестве умственной любознательности. Также неверно трактовать интерес только как увлекательное, «интересное» занятие.

Дело в том, что устойчивый интерес — это не просто желание что-либо узнать, а серьезная личная заинтересованность, которая возникает на основе глубоких внутренних потребностей. Преподаватели, а также родители должны знать, что влияет на формирование интересов.

Собственно говоря, каждая изучаемая наука по-своему увлекательна и интересна, однако учащиеся нередко проявляют безразличие, а то и прямую неприязнь к некоторым дисциплинам. Чем это объясняется?

Прежде всего недостаточным знакомством с данным предметом. Для того чтобы ученик любил предмет, недостаточно поверхностных знаний: ведь предмет тогда может предстать наименее привлекательной стороной. Как ни интересна сама по себе география, она покажется скучной, если школьник будет зазубривать названия стран, их столиц, цифровые выкладки, характеризующие площадь и количество населения. Совершенно иное отношение к предмету вызывает яркое повествование об удивительной флоре и фауне различных континентов, о жизни народов, их борьбе с силами природы и борьбе за независимость, об их обычаях, культуре.

В превосходной автобиографической повести «Далекie годы» К. Паустовский с благодарностью вспоминает уроки своего преподавателя Селихановича, который сумел заронить всем питомцам подлинную любовь к литературе. «Философы, писатели, ученые, поэты, чьи имена до тех пор воскрешали в памяти только мертвые даты и сухой перечень их «заслуг перед человечеством», превращались в осязаемых

людей... Мы переходили из одной эпохи в другую, из одних интереснейших мест в другие, не менее интересные. Изучая литературу, мы побывали с Селихановичем всюду — среди оружейников Тулы, в казачьих станицах на границе Дагестана, под моросящим дождем «болдинской осени...» и в безлюдной Тамани, где морской ветер шуршит стеблями сухой кукурузы».

Из этой же книги мы узнаем, что, как ни странно, гимназисты терпеть не могли уроков «живого» французского языка и обожали «мертвый» язык — латынь, которая обычно слыла за самый нудный и утомительный предмет. Происходило это потому, что преподаватель мосье Говас превратил изучение языка Флобера и Гюго в педантичный, мелочный разбор грамматических форм и окончаний. «Мы погрузились в дебри неправильных глаголов и спряжений,— вспоминает Паустовский. — Великолепный язык оборачивался тяжелой схемой». Иначе было поставлено преподавание латинского языка. Отрывки из текстов Овидия и Горация, Марка Аврелия и Цезаря предстали перед гимназистами как лучшие образцы «золотой латыни», чистотой и правильностью которой надо дорожить.

Преподаватель должен уметь мысленно ставить себя на место учащихся и ясно представлять себе, каким образом для них открывается преподносимый предмет, какие чувства он вызывает. Школьникам, изучающим синтаксис, иногда кажется, будто весь мудреный анализ грамматических категорий — праздная забава. Результатом является полное безразличие к предмету. В таких случаях следует заинтересовать и как бы заинтриговать учеников, на-

пример, показать им, к каким логическим нелепостям приводит невежество в области синтаксиса. Для этого можно выбрать из сочинений школьников несуразный деепричастный оборот наподобие чеховского: «Проезжая мимо станции, у меня слетела шляпа». Не один учитель наблюдал, как после такого хода урока учащиеся загораются желанием поглубже вникнуть во все тонкости грамматики. Необходимо, чтобы каждый школьник был всегда убежден в том, что изучаемый предмет либо сейчас ему нужен, либо рано или поздно пригодится.

Делу пробуждения интереса вредит такое преподавание, при котором научные положения подаются как готовые и застывшие истины. Что, например, может быть скучнее обязанности заучивать формулы довольно сложных химических реакций или громоздкие формулы из тригонометрии? Другое дело, когда за каждой окончательной формулой ученик видит предшествовавшие ей напряженные усилия человеческого ума разгадать законы природы, упорные поиски, неизбежные заблуждения и, наконец, венчающие весь этот труд научные выводы. Юноши и девушки не остаются равнодушными, узнав о самоотверженной работе и научной страсти многих ученых. Чувство отчужденности, испытываемое иногда школьниками при изучении той или иной науки, незамедлительно исчезает, когда они знакомятся с «человеческой» стороной науки, т. е. с конкретными творцами теорий, их жизнью, борьбой, трудностями, сомнениями. Очень плохо, когда окончательные выводы, отлитые в завершенную и строгую форму, заслоняют от учащихся наиболее захватывающее — самый процесс втор-

жения человеческого ума в загадочные тайники мира. Конечно, нереальным было бы требовать от учителя рассказывать историю каждого открытия, биографии всех ученых. Но когда это делается, надо дать понять учащимся, что любая научная истина добыта дорогой ценой.

Говоря об огромных успехах наук, учитель в то же время обязан наметить известную перспективу и показать, что многое еще предстоит сделать будущим ученым, то есть тем, кто в настоящее время учится в школе. Надо помнить, что неведомое привлекает больше, чем хорошо известное, а возможность когда-нибудь совершить самостоятельное открытие, узнать что-то абсолютно новое также служит серьезным стимулом в учении.

Чрезвычайно важную роль в воспитании интереса играет личность преподавателя, его коммунистическая убежденность и принципиальность, его любовь к своему предмету, знание дела. От пытливых глаз учащихся не скроется ни равнодушие, ни ограниченность, ни ремесленнический подход учителя, между тем как энтузиазм, увлеченность преподавателя своим предметом неизменно передается ученикам.

Неприятнь к определенному предмету иногда зиждется на необоснованном предубеждении, будто данный предмет (например, математика) недоступен пониманию каждого. В подобных случаях педагог должен помочь школьнику, заставить его поверить в собственные силы. Даже самое незначительное достижение, а также осознание возможности самостоятельно преодолеть трудности окрыляет и стимулирует. Умелым подбором заданий — сначала легких,

а потом все более усложняющихся можно приохотить ученика к «нелюбимой» дисциплине. При этом требуется особенный такт: неуместный оскорбительный упрек способен отпугнуть учащегося, а нарождающимся интересом надо очень дорожить. Особенно это существенно, когда школьник еще сам хорошенько не разобрался, к чему его более всего тянет.

Интерес необходимо всячески воспитывать, но его ни в коем случае нельзя насильно навязывать, ибо это будет противоречить его психологической природе. Мы подчеркивали, что подлинный интерес строится на глубоких внутренних потребностях, вытекающих из подлинного коммунистического мироощущения. Интерес надо развивать осторожно, помня, что ребенок сам должен почувствовать влечение к определенной науке. Грубое принуждение, игнорирование запросов учащихся приводит к тому, что у школьников пропадает интерес к наукам. Вспоминая годы учения, величайший физик современности Альберт Эйнштейн в своей «Творческой автобиографии» так говорит о результате бездушного принуждения, характерного для многих буржуазных учебных заведений: «Такое принуждение настолько меня запугивало, что целый год после сдачи окончательного экзамена всякое размышление о научных проблемах было для меня отравлено». Имея в виду постановку обучения в капиталистических странах, гениальный ученый продолжает: «В сущности, почти чудо, что современные методы обучения еще не совсем удушили святую любознательность, ибо это нежное растение требует, наряду с поощрением, прежде всего свободы».

Многие родители досадуют, что, несмотря на все старания, увещевания и принятые меры, интересы их детей находятся в сфере, весьма далекой от той, которая была бы желательна родителям. Так, отец и мать мечтали вырастить музыканта-виртуоза и с этой целью рано приобщили ребенка к музыке: водили его на концерты, отдали его в учение к лучшему музыканту-педагогу, а сын их сам увлекся физикой и математикой. А сколько случаев, когда ребенок всем сердцем тянется к музыкальному инструменту, но родители, не видя большого проку в музыке, насильно заставляют его изучать иностранные языки!

Чрезмерная опека со стороны учителя и родителей, навязывание детям чужих мнений вызывает у них отвращение. Поэтому ребенок не должен замечать усилий, прилагаемых родителями к тому, чтобы пристрастить его к определенному делу. Скажем, интерес к иностранным языкам целесообразно иногда возбудить опосредствованным (косвенным) путем. Взяв в руки ярко оформленные иностранные журналы с интригующими рисунками о путешествиях, дальних странах или юмористического характера, ребенок невольно захочет узнать полное содержание рассказа или подписей под карикатурой. Отсюда и стремление овладеть иностранным языком.

Талантливые научно-популярные произведения самих ученых, например Ферсмана и Обручева, великолепные дополнения к учебникам математики и физики оригинального популяризатора Перельмана, научно-фантастические романы Жюль Верна и Герберта Уэллса, Алексея Толстого и Ивана Ефремова несомнен-

но способствовали тому, что многие люди посвятили себя науке.

Успех в воспитании интересов, таким образом, зависит от многих факторов, в том числе от правильных взаимоотношений между воспитателями и воспитуемыми. Существенной стороной этих отношений является проблема отметки, а в более обширном плане — проблема оценки знаний.

Школьная отметка — это не просто мера достижений в учебе или, как иногда выражаются, показатель того, насколько успешно учащийся справился с поставленной задачей и что следует ему еще сделать. Отметка, даже ожидание ее, всегда сопряжена с сильными эмоциями, которые, правда, не всегда имеют внешнее проявление. Не только дети, но и взрослые весьма чувствительны к поощрениям и порицаниям. Вся гамма человеческих переживаний связана с получением оценки: напряжение, удовлетворение, радость, бодрость, успокоение, а часто и неудовлетворение, раздражение, недовольство самим собой, нередко — чувство обиды, оскорбленного самолюбия, чувство горечи по поводу несправедливого подхода. Возникающие иногда конфликты между педагогом и учащимися большей частью обусловлены тем, что первым недостаточно была «взвешена» оценка и не предвидены были ее возможные последствия. Даже поощрения и похвалы должны быть всегда продуманными и умеренными, ибо в отдельных случаях они могут привести к зазнайству, самоуспокоенности, самонадеянности и эгоизму ребенка. Тем более необходимо осторожно обращаться с двойками и единицами.

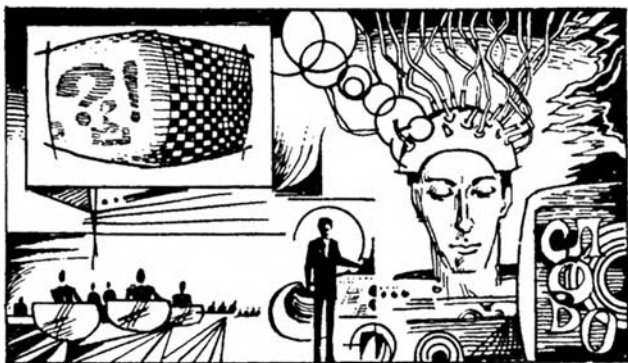
Оценки, разумеется, должны быть всегда

справедливыми, т. е. должны объективно отражать степень подготовленности школьника. Однако каждый раз при выставлении отметки необходимо соблюдать индивидуальный подход и не отталкивать повышенной взыскательностью тех, кто, возможно, еще далек от совершенства, но обнаруживает усердие и старание. Положительный балл будет в данном случае воспринят как одобрение и повысит заинтересованность ученика. Все ответы, а также любое выполненное задание должны быть так или иначе оценены. Если учитель не поставит отрицательной оценки школьнику, не подготовившемуся к уроку, у ученика притупляется чувство ответственности; если же хороший ответ остается без поощрения, отвечающий воспринимает это как пренебрежение к его труду и прилежанию. Мотивированная оценка призвана дать ориентир учащемуся, указать ему, что еще предстоит выучить.

При получении любой оценки ученика никогда не должна покидать убежденность в том, что учитель к нему справедлив, не придиричив, желает ему добра и стремится к тому, чтобы школьник получил прочные и глубокие знания. Только тогда оценка будет иметь положительную действенную силу.

Оценки, следовательно, эмоционально воздействуя на личность, заметно влияют на формирование интересов. Вот почему правильное воспитание интересов немислимо без учета всех тех глубоких, а порой и драматических переживаний, которые вызваны отметками.

РАЦИОНАЛЬНЫЕ СПОСОБЫ ЗАУЧИВАНИЯ



Интерес, как глубокая внутренняя заинтересованность, во многом определяет успешность заучивания. Отсутствие интереса выражается обычно в том, что нет намерения выучить материал, и делает бесполезными всякие попытки добиться усвоения. Таким образом, важнейшим условием заучивания является намерение. Однако намерение нельзя навязать, оно возникает естественно, если материал представляется значимым для учеников. Когда вы проявляете интерес к предмету, вам уже нетрудно поставить перед собой цель и сохранить установку на прочное усвоение в течение всего времени заучивания.

Ошибки памяти, как было показано выше, обусловлены принципом равнозначности: сходные для субъекта знания одинаково, безразлично припоминаются, что приводит к ошиб-

кам. Исходя из этой закономерности, можно уже при запоминании принять соответствующие меры, которые позволят избежать ошибок в припоминании.

Но как же добиться того, чтобы разные сведения не представлялись вам равнозначными и впоследствии не смешивались?

Необходимо прежде всего, чтобы вы отчетливо понимали заучиваемый материал, осознавали связь между отдельными его частями и логические переходы между ними. Если понимание отсутствует, никакое число повторений не поможет делу. Часто приходится слышать жалобы учеников, что им трудно запомнить длинное доказательство геометрической теоремы, что «все в голове перепутывается». Трудности объясняются тем, что вы не уяснили себе внутренней структуры доказательства, не постигли непреложной зависимости между всеми его звеньями.

Точно так же невозможно успешно выучить материал по истории, если у вас нет ясного представления об эпохе, о ее отличительных особенностях, о действующих общественных силах.

Даже простое заучивание наизусть стихотворения требует не только полного понимания всех слов и выражений, но и знания художественного назначения эпитетов и метафор, проникновения в идейный подтекст стихотворения. Учитель словесности имеет постоянную возможность убедиться, что искажение школьниками отдельных поэтических строк, замены слов, пропуски являются результатом не какой-то «трансформации следов» памяти, а неверного толкования смысла.

Писатель В. Вересаев в своих «Воспоминаниях» рассказывает, как он ошибочно читал конец одной из строк «Бородина»:

Не смеют, что ли, командиры
Чужие изорвать мундиры?
О, русские штыки!

Последняя строчка, которая у Лермонтова уточняла, обо что рвать мундиры, превратилась в отдельное предложение, как бы в обращение к русским штыкам. Мы наблюдали, как один ученик еще более усугубил искажение, обусловленное таким же превратным пониманием, причем обращение относилось уже не к штыкам, а к бойцам. Другими словами, последняя строка у него звучала так:

О, русские бойцы!

В известной мере опытный преподаватель может предвидеть отдельные ошибки в припоминании учащимися материала и заблаговременно устранить их. Зная из практики, какие понятия представляются ученикам сходными, равнозначными, хороший педагог заранее сопоставляет эти понятия или явления, подчеркивает черты различия и тем самым предотвращает путаницу в припоминании. Школьники, изучающие одновременно русский и белорусский языки, иногда в силу сходства путают слова и их правописание. Специальные исследования показали, что если с самого начала как на уроках русского, так и на уроках белорусского языка разграничить и четко противопоставить различия в написании сходных слов, то значительно повышается грамотность учащихся.

Сопоставления как способ преодоления равнозначности следует применять постоянно. При этом важно учитывать, что мешает сходство не только с материалом, изучаемым одновременно, но также с материалом, изучавшимся ранее. Например, изучая правописание отглагольных прилагательных, ученики узнают, что причастия, переходящие в прилагательные и существительные, пишутся с одним *н* (например, «крашеный» в отличие от «покрашенный»). Между тем еще при прохождении прилагательных учащиеся запомнили, что в суффиксе *ени* пишется удвоенное *ни* («торжественный»). Нужно своевременно обратить внимание учащихся на то, что указанные правила относятся к разным частям речи.

Точно так же следует предупредить все те ошибки памяти, которые были ранее рассмотрены. Так, говоря о том, что Ломоносов был основателем первого университета в России, учителю стоит разъяснить, в чем различие между университетом и академией. Нелишне также на уроке, посвященном Рылеву, напомнить вкратце о революционной деятельности и судьбе Радищева. Иногда даже нет надобности в подробных экскурсах, достаточно просто сказать: «Не путайте того-то с тем-то. Обратите внимание на разницу между такими-то и такими фактами». Ясное осознание различия будет способствовать правильному припоминанию.

Преподаватель никогда не должен упускать из виду, что любое новое знание не воспринимается обособленно, а вступает в сложные отношения с тем, что изучалось ранее, а также со всем прежним житейским опытом учащихся. При объяснении нового важно гармонично

согласовывать между собой получаемую информацию со старой.

Ошибки, имеющие общий характер, не очень трудно предвидеть: то, что выступает сходным для одного учащегося, оказывается сходным и для многих. Однако встречаются и чисто индивидуальные ошибки, которые, разумеется, невозможно предусмотреть. Только после того как преподаватель столкнется с ошибкой в памяти, он сумеет предостеречь ученика от ее повторения, если сам поймет, чем она была обусловлена. Поскольку ошибки также подчиняются объективным законам памяти, они каждый раз указывают на конкретные помехи, которыми были вызваны. Вот почему нельзя пренебрежительно относиться к ошибкам, полагая, будто это простая случайность. Скажем, отвечая урок по физике, школьник ошибочно выразился, что вокруг ядра вращаются атомы. Неправильно поступит учитель, который только поправит ученика: «Не атомы, а электроны». Данная ошибка не просто свидетельствует о невежестве, она говорит о том, что для учащегося оказались равнозначными целое и часть его, поэтому здесь требуется несколько более подробное разграничение сходных для данного ученика далеко не равнозначных понятий.

Когда в устной или письменной речи встречаем фразу «Я одевал пальто», мало заменить слово «одевал» словом «надевал». Ученику это ничего не даст, ибо он сплошь и рядом слышит также и слово «одевать»: одевать ребенка, хорошо одет. Необходимо, следовательно, разъяснить, что людей мы во что-то одеваем, а одежду или обувь мы надеваем.

Иногда случается, что одну и ту же ошибку учителя или родители исправляют много раз и наконец начинают сетовать на «плохую память» учащегося, который якобы не способен запомнить столь простую вещь. Но чаще всего дело не в том, что плоха память, а в пренебрежении ее объективными закономерностями и вытекающими из них педагогическими требованиями. Необходимо всегда подчеркивать различие во всем, что может оказаться равнозначным для запоминающего. Этой же цели служит и выявление черт сходства — только подлинного сходства, а не мнимого. Поэтому установление объективного сходства (в отличие от сходства для субъекта) не только не вредит правильному воспроизведению, но и значительно способствует успешному заучиванию. Ведь само по себе осознание сходства двух явлений уже предполагает их сопоставление и сравнение. Определяя степень сходства, мы тем самым улавливаем и различие.

Например, при заучивании иностранных слов рекомендуется использовать их сходство с соответствующими русскими словами. Скажем, следующие французские слова можно увязывать со сходными русскими: *jour* (свет, день) — со словами «абажур», «ажурный»; *coucher* (лежать) — «кушетка»; *aller* (ходить) — «аллея». Немецкие слова: *wachen* (бодрствовать) связывается со словами «вахтер», «вахта»; *Butter, Brot* (масло и хлеб) — со словом «бутерброд» и т. д. Испанское слово *bailar* (танцевать) легко выучить, если сопоставить его с русскими словами «балет» и «бал», а английское слово *basket* (корзина) запоминается легко благодаря известному слову «баскетбол». Таких

примеров можно привести очень много. Во всех этих случаях в качестве вспомогательных средств использованы вполне естественные связи, которые действительно существуют между иноязычными и русскими словами. Нет ничего предосудительного в таком способе заучивания, и поэтому его можно рекомендовать тем, кто обучается иностранным языкам.

Вместе с тем «увязывание» иногда принимает нелепые формы, когда учащиеся в целях быстрого заучивания создают надуманные и искусственные связи. Так, запоминая французское слово *paressieux* (ленивый), один школьник связывал его с представлением о ленивом поросенке (сходное звучание), а при запоминании слова *guse* (хитрый) мысленно рисовал себе картину хитрого попа в ризе. Другой школьник, обучавшийся английскому, слово *chin* (подбородок) заучивал во фразе: «У него высокий **чин**, и он задирает **подбородок**», а слово *log* (бревно) увязывал с его значением таким образом: «Кто глуп, как бревно, тот не понимает логарифмов».

Подобные «приемы заучивания», хотя в них и проглядывает остроумие, не имеют ничего общего с нахождением подлинных связей, с осмыслением логических и реальных отношений. Такие приемы не следует поощрять, ибо искусственные связи загромождают память чем-то совершенно ненужным, излишним, отвлекают учащихся от изучаемого предмета. Получается, что несуразные вымыслы, чисто фантастические изобретения поглощают больше энергии и времени, чем сам заучиваемый материал. А между тем у нас до революции (а за рубежом — и поныне) отдельными людьми всяче-

ски пропагандировались только что описанные приемы искусственного «увязывания» как наиболее верный и надежный способ «улучшить память». Система этих приемов получила название мнемотехники (по-гречески «мнеме» означает «память»). К сожалению, у некоторых школьников иногда возникает соблазн воспользоваться «облегчающими» мнемотехническими способами для заучивания слов, формул, стихотворений. Задача как учителя, так и родителей состоит в том, чтобы разъяснить любителям мнемотехники бесцельность и вредность такого увлечения.

Отметим, что в немногочисленных случаях можно прибегнуть и к мнемотехнике, например тогда, когда предстоит заучить довольно большое сочетание цифр или набор данных, не объединенных каким-либо одним логическим принципом. Существует, например, двустишие, помогающее легко припомнить число « π » (отношение длины окружности к длине ее диаметра) :

Кто и шутя, и скоро пожелаеть
пи узнать число, ужь знает.

Число букв в каждом слове (в соответствии со старой орфографией на конце слов после твердых согласных пишется ъ) соответствует значению цифр, из которых составлено число «пи»: 3,1415926536.

Выше мы объяснили способ, благодаря которому легко воспроизвести правильный порядок цветов спектра. Мысленно произнося фразу «Каждый охотник желает знать, где сидят фазаны», ученики подставляют названия цветов, начинающиеся первой буквой каждого слова:

красный, оранжевый, желтый, зеленый, голубой, синий и фиолетовый.

Другие примеры из повседневной жизни.

Требуется запомнить адрес знакомого: дом 9, квартира 6. Каждая из этих цифр представляет собой другую в перевернутом виде. А чтобы не спутать, какая цифра обозначает номер дома, а какая номер квартиры, можно обратить внимание на то, что девятка (большее число) относится к дому, а дом всегда больше квартиры.

Номер телефона 4-09-16 составлен из квадратов чисел 2, 3 и 4, а телефона 8-27-64 — из кубов тех же чисел.

Но, повторяем еще раз, лишь в редких случаях стоит обращаться к помощи мнемотехники, так как нельзя искусственными приемами заменять рациональные способы заучивания.

Когда приходится выучить обширный материал, скажем, главу из учебника истории или литературы, целесообразно составить план. Не говоря уже о том, что работа над составлением его способствует более глубокому и всестороннему осмысливанию материала, удачно сформулированные пункты плана служат при воспроизведении опорными вехами. Если ученик отчетливо представляет себе структуру проходящего материала, его не затруднит заучивание крупного по своему объему текста. Руководствуясь планом, он к тому же не будет нарушать правильную последовательность повествования. В исследованиях проф. А. А. Смирнова был установлен такой весьма характерный факт: даже если сам план и не припоминается, то обстоятельство, что его когда-то составляли, уже играет положительную роль. Составление

плана, разумеется, требует дополнительных усилий, но это окупается сторицей.

Важно отметить, что мнемический план, составляемый «для памяти», может отличаться от логического плана. У каждого ученика может быть свой вариант плана с учетом индивидуальных трудностей, хотя, конечно, не исключаются и общие пункты, которые отражают общие трудности. Мнемический план не следует перегружать излишними деталями, которые легко запоминаются или логически вытекают из других пунктов. Главное внимание должно быть обращено на то, что путается при ответе и что обычно пропускают школьники. Скажем, если определенный период биографии писателя заучивается труднее, чем другие, то этот период должен быть представлен в мнемическом плане более подробно. Едва ли, например, стоит в плане биографии М. В. Ломоносова отводить много пунктов его детству — оно обычно легко запоминается. Что же касается годов учения Михаила Васильевича, которым в учебнике посвящается всего два-три абзаца, то о них в мнемическом плане должно быть побольше пунктов, так как этот период жизни нашего великого соотечественника усваивается школьниками труднее.

Отдельные преподаватели, стремясь облегчить труд своих учеников, склонны «сильно» дробить материал, давать его небольшими порциями. Бесспорно, легче усваивается меньший по объему материал, нежели более крупный, и при прохождении трудной темы неплохо основательно разобраться в отдельных вопросах. Однако при чрезмерном дроблении материала часто ученик не может охватить всю тему, а

это мешает созданию цельной системы знаний. Получается пестрая лоскутная картина, образно говоря: за деревьями не видят леса. Никогда не следует терять перспективу целого.

Обучаясь иностранному языку, ученик знакомится с большим числом глагольных форм. На первых порах легче овладеть каждой формой в отдельности, чем несколькими одновременно. Однако не всегда это дает нужный окончательный эффект. Спустя некоторое время после прохождения очередной глагольной формы предыдущая как бы пропадает из виду, оттесняется новой. Разрозненная подача материала мешает осознанию сходства и различия разнообразных форм, а это приводит к ошибкам в припоминании.

Опыт в каждом конкретном случае может подсказать учителю, когда целесообразно не дробить материал, а давать его целиком, чтобы знания объединялись в единую, стройную систему. В этом отношении очень полезны обзорные занятия, подводящие итог изучению крупного раздела и позволяющие осмыслить и объединить отдельные крупницы знаний. Стоит подчеркнуть, что обобщение отнюдь не всегда должно завершать прохождение той или иной темы; иногда общее обозрение, наоборот, может быть предпослано детальному изучению. Рассмотрим пример из школьной практики.

Преподаватель литературы интересно и глубоко, доступно и разносторонне раскрывает тему «Классицизм». В ходе объяснения верно освещается социальная природа этого литературного направления, умело характеризуются его основные черты. Каждое теоретическое положение убедительно иллюстрируется примера-

ми, литературные образы сопоставляются с произведениями живописи и скульптуры. Класс проявляет активность. Словом, урок проходит на высоком педагогическом уровне. И все же преподаватель допустил весьма досадный промах. Начиная разговор об одном из литературных направлений, следовало бы в самых общих чертах ознакомить учащихся и с другими направлениями, назвать сентиментализм, романтизм, реализм. Надо, чтобы учащиеся отчетливо поняли, что классицизм — лишь звено в длинной цепи литературных явлений, и представили себе, какое место он занимает среди других направлений.

Точно так же, перед тем как приступить к разбору графиков той или иной конкретной математической функции, уместно дать общее понятие о функциональной зависимости. Это дает учащимся возможность уловить общие закономерности функций и разобраться в том, как соотносятся между собой частные вопросы.

Таким образом, системность знаний в высшей степени способствует прочности и надежности усвоения.

Мы разобрали основные условия успешного заучивания. Остановимся особо на том, как лучше всего учить такой материал, который нужно припоминать дословно, иначе говоря, выучить наизусть.

Прежде всего отметим, что для заучивания наизусть остаются в силе все вышеизложенные требования: необходима внутренняя установка (намерение) на прочное усвоение, материал должен быть хорошо прочувствован и ясно осмыслен, должны быть приняты меры против смешения равнозначных слов и т. д. Вместе с

тем при заучивании наизусть большую роль играет повторение. Нагромождение повторений, или зубрежка, было в старой школе одним из главных методов заучивания. Передовые психологи и педагоги всегда осуждали бессмысленную зубрежку, которая, помимо всего прочего, отбивала всякий интерес к учебе. Повторения приносят пользу только тогда, когда они сочетаются с другими рациональными методами заучивания; кроме того, важно умело организовать повторение.

Возникает вопрос: как лучше распределить повторения во времени? Что выгоднее — повторять стихотворение много раз (10 — 15) подряд до безукоризненного воспроизведения его (концентрированное, или кучное, повторение) или же распределять повторения во времени, т. е. подряд повторять не более 2 — 3 раза, а после длительного перерыва вновь повторить стихотворение 2 — 3 раза (распределенное повторение)?

Опыты убедительно показали, что второй прием является более целесообразным: при распределенном повторении, во-первых, требуется меньшее количество повторений для достижения цели и меньше утомляется школьник; во-вторых, значительно возрастает прочность заучивания.

Повторение не должно превращаться в механическое долбление, школьнику следует при каждом новом повторении осмысливать допущенные ранее промахи и обратить особое внимание на трудные места. Повторяя стихотворение, учащийся чередует чтение его по книге с самостоятельным повторением наизусть: два раза читает, а затем сам повторяет. Хорошо послед-

нее повторение осуществить перед сном, отдых коры головного мозга содействует лучшему усвоению знаний.

Часто задают вопрос: в каком объеме заучивать наизусть стихи — по частям или целиком? Учащиеся обычно предпочитают заучивать маленькими отрывками, так как их прельщает непосредственный эффект — каждый куплетик из четырех строк заучивается легче, чем полное стихотворение из 16 — 20 строк. Но конечный результат в таких случаях оставляет желать лучшего: при подобном способе заучивания недостаточное внимание уделяется переходам, «стыкам» между этими мелкими кусочками, вследствие чего при воспроизведении ученики спотыкаются как раз на этих стыках, хотя каждый куплет в отдельности они знают безупречно. Поэтому небольшие по объему стихотворения следует заучивать целиком. Когда же приходится выучить наизусть довольно длинный отрывок (например, письмо Татьяны Онегину), рекомендуется применять так называемый комбинированный способ. Он состоит в том, что вначале заучиваются на память отдельные части материала (однако не менее 20 — 25 строк), а затем заучивается материал целиком.

Уже говорилось, что многократные повторения подряд не приносят большой пользы. Это надо иметь в виду не только при заучивании наизусть, но и вообще при подготовке к любому уроку. Хорошо, если между повторениями есть перерыв, заполненный посторонней деятельностью, не похожей по содержанию на учебную, например спортивными упражнениями.

Остановимся, наконец, на вопросе о повто-

рении старого материала. Начинать повторять прежде усвоенный материал надо задолго до того, как ученики успели забыть его. Если старый материал так или иначе используется в дальнейшем, его можно повторять попутно с прохождением нового. Так, изучение в восьмом классе причастного и деепричастного оборотов речи, естественно, требует повторения изучавшихся в шестом классе причастий и деепричастий. Однако ход повторения пройденного материала должен отличаться от заучивания: если при повторении, казалось бы, хорошо известного материала последний рассматривается под новым углом зрения, мы не только освежаем в памяти знания, но и расширяем, обогащаем их. Повторяя в старших классах хорошо знакомые школьникам понятия (например, понятие «стихотворная речь»), учащиеся дополняют их новыми признаками (к поэзии относят и «белые стихи», и «стихотворения в прозе» и т. д.). Повторение призвано не только противодействовать забыванию, но и углублять прежние знания.

Существенные моменты правильной организации обучения — это продуманная дозировка заучиваемого материала и разумное чередование занятий.

При определении количества материала, подлежащего заучиванию, необходимо учитывать возраст, общую подготовленность учащихся, их загруженность, а также трудность материала. В исследованиях ряда психологов был выявлен еще один фактор, от которого зависит объем запоминаемого материала; речь идет о чувстве уверенности школьников в том, что они с этим материалом справятся. Такая уверенность воз-

никает на почве конкретных достижений, осознанных учащимися. Скажем, ребятам необходимо выучить наизусть гоголевское описание Днепра. На первый взгляд задача может показаться непосильной, отсутствие уверенности будет отрицательно сказываться на результатах заучивания.

Поэтому не стоит без предварительной подготовки задавать материал в большом объеме. Нужно постепенно увеличивать количество задаваемого материала, и тогда обширные размеры его не будут страшны школьникам, так как по собственному опыту они уже будут знать, что одолевали приблизительно такой же или несколько меньший по объему материал. Следовательно, передозировка на первых порах весьма нежелательна. Вместе с тем не следует недооценивать возможностей памяти детей. Когда уже достигнуты заметные успехи, неоправданно заниженные требования к памяти учащихся могут стать причиной «умственного застоя».

Большое значение имеет правильное чередование занятий. Родители должны знать, что для успешного усвоения не безразлично, в каком порядке школьники готовят уроки. При распределении занятий следует руководствоваться общим принципом: смежными должны быть занятия по разнохарактерным дисциплинам. Ведь сходство, как уже многократно подчеркивалось, часто служит помехой. Так, после алгебры предпочтительнее учить литературу или историю, а не физику. Физику же желательно учить после гуманитарных наук. Более трудные дисциплины должны предшествовать более легким. После подготовки к каждому

уроку рекомендуется делать небольшой перерыв.

Обратим внимание и на другое довольно характерное упущение. Многие учащиеся готовят заданный материал накануне того дня, когда у них в школе соответствующий урок. Например, в пятницу ученики готовят материал, который им понадобится в субботу, хотя задание они получили значительно раньше, скажем, во вторник. Куда целесообразнее выучить материал в тот день, когда он был задан, или назавтра — по горячим следам объяснения в классе, а накануне следующего урока, в пятницу, можно ограничиться беглым повторением и уяснением трудностей. Второе повторение играет очень важную роль: именно после него наблюдается значительное увеличение показателей памяти. Поэтому предлагаемый здесь порядок подготовки уроков имеет двойное преимущество: во-первых, материал заучивается тогда, когда он легче запоминается; во-вторых, остается время для второго повторения.

Мы изложили основные принципы успешного заучивания, которыми руководствуются в своей повседневной практике умелые педагоги. Все это надо учитывать также родителям, всегда стремящимся создать по возможности лучшие условия для учебы своих детей. Особенно важно обеспечить спокойную обстановку, когда ребенок занимается дома, и вызвать у него хорошее, бодрое настроение, когда он идет в школу. Возбуждение, раздражение, посторонние мысли — все это мешает сосредоточиться на изучаемом материале и, следовательно, препятствует успешному заучиванию. Вот почему нельзя возбуждать и огорчать ребенка перед

занятиями в школе и подготовкой домашних заданий.

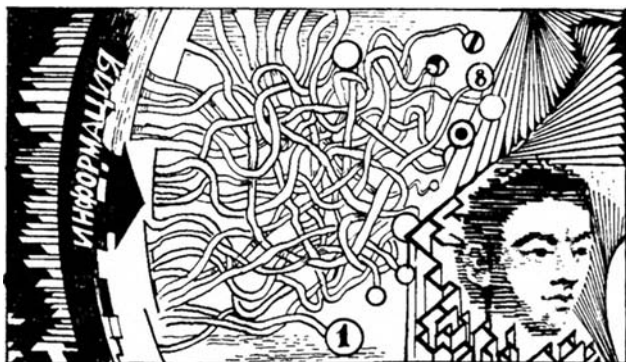
Способы рационального заучивания желательно довести и до сведения учащихся. Как это лучше всего сделать? Конечно, нет смысла читать им специальную лекцию, важнее в каждом конкретном случае подсказывать школьникам, каким образом разумнее заучивать тот или иной материал.

К сожалению, нередко учителя только требуют выучить определенный материал, не задумываясь над тем, сумеет ли школьник выбрать наиболее целесообразный способ заучивания и воспользоваться им, рационально ли ученик будет расходовать свое время и энергию.

В младших классах заучивание, как правило, осуществляется на уроке под непосредственным руководством учителя. Домашние задания в этих классах также незначительны. Однако постепенно школьнику задают все больше и больше, в связи с этим желательно, чтобы он вместе с домашним заданием получил указания, в каком порядке и каким способом готовить уроки.

Важно, чтобы и родители, ознакомившись с основными данными психологии и педагогики памяти, умели дать правильный совет своим детям, как следует учить уроки, а также могли контролировать учебную работу ребят дома.

ПРИЕМЫ ПРИПОМИНАНИЯ ЗАБЫТОГО МАТЕРИАЛА



Мы подробно рассказали о способах заучивания, иначе говоря, о тех мерах, которые применяются при запоминании, чтобы в соответствующее время можно было легко и точно вспомнить нужный материал. Если что-либо правильно заучивается, то оно впоследствии правильно и припоминается.

Однако всегда ли принимаются такие меры? Прежде всего в жизни часто приходится припоминать то, что предварительно специально не заучивалось. Это, конечно, не означает, что такой материал нельзя вспомнить, иногда он весьма легко припоминается. Нередко люди сами удивляются: «Вот уж лет десять не видел его и не думал о нем, а как встретил, сразу узнал!»

В других же случаях кажется, будто какое-то знание утеряно навсегда, совершенно забыто

и никак невозможно вспомнить необходимый материал. Это глубоко ошибочное мнение: затруднения в припоминании вовсе не свидетельствуют о том, что тот или иной материал исчез из памяти. У людей, не знакомых с закономерностями памяти, на почве подобного заблуждения вырабатывается вредная привычка не доверять своей памяти, а в случаях забывания — не прилагать усилий, направленных на припоминание. Возникновению такой привычки способствует иногда нетерпеливость педагога, который не дает своим учащимся возможности самостоятельно вспомнить нужное. Вот что об этом писал великий русский педагог и психолог К. Д. Ушинский: «Упорное припоминание есть труд, и труд иногда нелегкий, к которому должно приучать дитя понемногу, так как причиной забывчивости часто бывает леность вспомнить забытое, а от этого укореняется дурная привычка небрежного обращения со следами наших воспоминаний. Вот почему учителя нетерпеливые, подсказывающие ребенку, как только он запнется, портят память дитяти».

С мыслями Ушинского перекликается одно из «правил» жизни молодого Льва Толстого: «Никогда не справляйся в книге, ежели чего-нибудь забыл, а старайся сам припомнить». Отсюда, разумеется, не следует вовсе вывод о том, что учащиеся не должны обращаться ко всевозможным учебникам, справочникам, пособиям, энциклопедиям. Но уже с ранних лет надо приучить ребенка к тому, чтобы он в каждом затруднительном случае делал нужные усилия и самостоятельно вспоминал забытое, а не рассчитывал на то, что где-то найдет запись, не подменял припоминание шпаргалками.

Выше указывалось, что забывание представляет собой не «пустоту», а ошибочное припоминание: кое-что всегда вспоминается; однако отсутствие чувства уверенности, сомнения мешают человеку сказать то, что всплывает в его сознании. Важный шаг на пути успешного припоминания — это преодоление чувства неуверенности.

Первая неудачная попытка припомнить не должна обескураживать нас, необходимо тут же предпринять вторую, третью попытки. Однако всякий раз надо по-разному делать эти попытки. Можно представить себе все обстоятельства, при которых данный материал запоминался. Иногда полезно вызвать в памяти те мысли, которые были связаны с забытым материалом. Бывает так, что стоит вообразить обстановку, когда был запечатлен нужный материал, и последний сам собой всплывает.

Но, припоминая забытое, необходимо придерживаться следующего важного правила. Зная, что ошибки в припоминании далеко не всегда имеют объективное сходство с правильным ответом, в дальнейших «поисках» нужного слова, нужной мысли и т. д. никогда не следует исходить из первого ошибочного ответа, а надо начинать припоминание заново. Поясним это примером. Старшеклассник пытался вспомнить, с кем из знаменитых людей дружил Чехов. Почему-то в голову пришла мысль о выдающемся композиторе, и дальше начались догадки: Мусоргский, Чайковский, Римский-Корсаков и т. д. Только когда ученик отвлекся от неправильной догадки («какой-то композитор»), он тотчас же вспомнил нужную фамилию: Левитан. На почве сходства для субъекта

произошло смешение представителей различных искусств: живописца и композитора. В сущности, то же самое изображено и в рассказе Чехова «Лошадиная фамилия» — первое ошибочное представление о лошади увело вспоминающего сильно в сторону, поскольку догадки строились уже на ложной основе.

Иногда мы стремимся вспомнить музыкальный мотив, а подвернувшаяся посторонняя мелодия и вслед за ней другие сходные мелодии то и дело сбивают нас. Лишь отделавшись от навязчивой мелодии, мы в состоянии вспомнить нужное.

Припоминая забытое, иногда учащиеся приводят несколько ответов, которые между собой не имеют никакого объективного сходства, тем не менее им кажется, что искомое можно логически вывести из припомнившихся ответов. Зачастую оказывается, что только новая попытка, независимая от предыдущих, приводит к цели. Это обстоятельство удивительно верно подметил глубокий психолог, гениальный драматург А. Н. Островский. Муров из комедии «Без вины виноватые» следующим образом припоминает фамилию человека, с которым он имел дело:

«Я уж забыл. Не то Иванов, не то Перекусихин; что-то среднее между Ивановым и Перекусихиным, кажется, Подтоварников». Легко видеть, что третья фамилия вовсе не является «средней» между первыми двумя.

Таким образом, серьезным препятствием в припоминании служит соблазн пойти по ложному пути, намеченному первым ошибочным ответом. Чтобы осуществилось успешное припоминание, нельзя останавливаться на первом

ошибочном воспоминании, а надо отвлечься от него. Каждая новая попытка припомнить должна быть самостоятельной, каждый акт припоминания должен начинаться сначала. Образно выражаясь, необходимо после неверного шага возвратиться на исходную позицию.

Одним из способов проверить правильность воспоминаний является их сопоставление и сравнение с другими воспоминаниями, имеющими прямое отношение к содержанию первых. Таким приемом мы пользуемся, когда желаем восстановить в памяти время какого-нибудь происшествия, последовательность событий и т. п. Скажем, ученик хочет точно назвать год переезда в данный город, по одновременно всплывают две несовместимые даты. Тогда он вспоминает, что к моменту переезда он окончил первый класс и как раз покупал учебники для второго класса. Теперь уже нетрудно точно определить год. Описанный прием нашел отражение в художественной литературе. Один из героев Н. В. Гоголя в «Вечерах на хуторе близ Диканьки», рассказывая о давнем приключении, пытается определить, сколько ему тогда было лет: «Всего мне было лет одиннадцать; так нет же, не одиннадцать: я помню, как теперь, когда раз побежал было я на четвереньках и стал лаять по-собачьи, батько закричал на меня, покачав головою: «Эй, Фома, Фома! Тебя женить пора, а ты дуреешь, как молодой лошак!» Второе воспоминание — более яркое и убедительное — существенно исправляет первое и способствует более точному определению возраста.

Важным подспорьем в припоминании является мыслительная деятельность, контролирую-

ющая работа ума. Речь идет сейчас не только о сопоставлении двух или более всплывающих воспоминаний. Рассуждения и умозаключения позволяют критически оценивать приходящие на ум воспоминания, сверять их с твердо известными фактами, взвешивать их правдоподобность и восполнять пробелы в несовершенных воспоминаниях. В отдельных случаях учитель должен показать своим учащимся, как можно припомнить необходимый материал, опираясь одновременно на память и на мышление.

Ученику задан вопрос: «В каком году был напечатан роман И. С. Тургенева «Накануне»? Дата вспоминалась неотчетливо, и сначала мальчику показалось, что он бесповоротно забыл ее. Преподаватель, однако, предложил ученику подумать, и тот начал вслух размышлять примерно так: «По поводу романа «Накануне» в свое время разгорелись горячие споры в редакции журнала «Современник». Более того, статья Добролюбова «Когда же придет настоящий день?» как раз послужила поводом к расколу в редакции «Современника». Когда же это было? Это был год большого политического накала, когда очень остро проходила также литературная борьба, год накануне крестьянской реформы 1861. Стало быть, роман «Накануне» был напечатан в 1860 году».

В сознании школьника, разумеется, такие рассуждения, переплетающиеся с приходящими воспоминаниями, часто представлены короче и протекают очень быстро. В целях большей наглядности эти рассуждения мы подробно развернули, или, выражаясь языком кинематографистов, «произвели замедленную съемку» мыслей и воспоминаний, приходящих в голову

школьнику в ходе припоминания, в котором принимает участие и мышление.

Аналогичные цепи, звеньями которых являются как воспоминания, так и вытекающие из них логические рассуждения, могут быть построены, когда нужно припомнить любой материал, особенно из области точных наук.

Вот что рассказал школьник о том, как он припоминал забытую формулу Герона: «Хотя я не сумел сразу выразить формулу, я ясно представил себе знак радикала. Мне также хорошо было известно, зачем нужна формула Герона: для вычисления площади треугольника по трем его сторонам. Значит, все три стороны должны участвовать в формуле. Независимо от этого я вспомнил, что в формулу входит и полупериметр. Теперь уже почти все готово, формула у

меня в руках: $\sqrt{(p-a)(p-b)(p-c)}$.

Но тут, взглянув на нее еще раз, замечаю, что чего-то в ней недостает — ведь площадь измеряется в квадратных единицах, то есть после извлечения корня надо, чтобы получилось число в квадрате. Поэтому под радикалом должен быть еще один сомножитель. Ага, это опять-таки полупериметр. На сей раз это действительно формула Герона».

На этом примере мы также убеждаемся, что мышление помогает припоминанию, выявляя противоречия, непоследовательность, недочеты, изъяны и тем самым побуждая человека продолжать припоминание. Но конечно, если бы отсутствовали отдельные воспоминания, пусть и несовершенные, мыслительная деятельность не достигла бы цели. Мышление всегда основано на данных памяти и не может заменить со-

бой припоминание, подобно тому как и припоминание не может заменить собой мышление. Мышление — это процесс опосредствованного и углубленного познания действительности путем раскрытия связей и отношений между явлениями реального мира.

В результате мыслительной деятельности мы получаем новые знания, которых не было у нас ранее, и было бы неверно говорить, что эти знания вспомнились. Ведь вспоминать можно лишь тот материал, который человек запомнил. Если же способный ученик на основе прежних знаний путем строго логических рассуждений самостоятельно выводит неизвестную ему формулу, то это нельзя расценивать как припоминание: перед нами уже другой психический процесс — мышление. Однако в данной книге мы ограничиваемся рассмотрением мышления лишь в одном плане: каким образом оно помогает припоминанию. Путем мышления можно восстановить в сознании логические зависимости и переходы, которые почему-либо не припоминаются. С помощью рассуждений также удастся обнаружить промахи и неточности в воспоминаниях. Но как бы ни были правильны и глубоки наши размышления, всегда первостепенной задачей остается умение правильно припоминать, поскольку мышление никогда не строится на «голом» месте, а всегда опирается на знания, почерпнутые из реального мира и сохраняемые памятью.

ПАМЯТЬ И ТРУДОВАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ



До сих пор мы говорили о памяти дошкольника и школьника, о запоминании и припоминании учебного материала. В самом деле, эти проблемы прежде всего играют особую роль в тот период жизни, когда человек изо дня в день получает новые впечатления, новые знания, когда на него как бы обрушивается огромная масса информации, которую он должен усвоить и затем использовать в своей учебной деятельности. И вполне естественно, что о воспитании памяти в первую очередь должны заботиться родители и преподаватели.

Однако продолжают ли проблемы памяти волновать человека, когда он покидает учебное заведение и вступает в самостоятельную жизнь?

В любой деятельности человек опирается на знания, полученные в школе и вузе. Если он

работает инженером, ему на каждом шагу приходится вспоминать формулы, правила расчетов, принципы решения технических задач. Врачу постоянно приходится вспоминать названия и симптомы болезней, способы их лечения, рецепты. Труд плановика-экономиста немислим без привлечения обширных знаний из области политической экономии, статистики, вариационного исчисления. И особенно многое должен уметь припомнить лектор, если он стремится к тому, чтобы слушали его со вниманием и интересом: надо не только квалифицированно излагать основное содержание, но и умело дополнять его фактами из газет и журналов, художественными образами из давно прочитанных книг, жизненными наблюдениями, запечатлевшимися в памяти на протяжении ряда лет.

А какие требования предъявляются к памяти водителя, скажем, такси или автобуса! Помимо знания правил вождения машины, дорожного движения ему необходимо помнить сложнейшие маршруты, названия большого числа улиц и переулков, иногда месторасположение учреждений, строительных объектов и т. д.

Мы видим, что нагрузка на память взрослого не меньше, чем на память учащегося, хотя далеко не всегда это сразу бросается в глаза. Более того, та или иная трудовая деятельность вынуждает не только припоминать ранее усвоенные знания, но и периодически пополнять их.

Представим себе актера, которому предстоит выступить с новой ролью или чтением новых рассказов, стихов, поэм. Представим себе виртуоза-музыканта, готовящего новую программу. Причем такое выступление должно

быть безукоризненным: ведь артист в отличие от школьника, отвечающего урок, не имеет права запнуться или поправиться. То же самое можно сказать о работе оператора, обслуживающего огромный пульт, на котором расположено много сигнальных средств и органов управления. Ошибки в памяти подобных операторов могут иметь самые серьезные последствия, поэтому память оператора не должна «давать осечки».

В последние годы стали применяться такие полуавтоматические установки, условия работы на которых еще больше увеличивают требования к памяти оператора. Речь идет о необходимости перекодировать информацию, то есть в ходе выполнения трудовых операций оператор получает один вид знаний, которые он должен заменить другими знаниями. В качестве иллюстрации рассмотрим деятельность оператора полуавтомата по сортировке писем. В поле его зрения поступают конверты с написанными на них адресами. Задачей оператора является отправка каждого письма в соответствующий накопитель (ящик, откуда пачки писем направляются по адресам). В накопители письма доставляются с помощью специальных устройств сортировочной машины. Человек-оператор, считывая адрес с конверта, нажимает на определенные кнопки, или, как выражаются профессионалы, осуществляет кодирование: каждому большому городу, области, автономной республике соответствует свой код — набор из нескольких чисел. Таким образом, успешная работа оператора предполагает, во-первых, прочное знание расположения на пульте управления кнопок с различными числами, во-вторых,

точное и быстрое припоминание числовых кодов (индексов) и соответствующих им почтовых направлений.

Важным условием работы памяти оператора является скорость воспроизведения, поскольку некоторые трудовые действия выполняются в очень короткие промежутки времени.

Из всего сказанного вытекает важный педагогический вывод. Окончательной целью воспитания памяти следует считать не только успешную учебу, но и в неменьшей степени подготовку человека к будущей профессии, к трудовой деятельности, важным компонентом которой является умение правильно запоминать и безошибочно припоминать.

Выше неоднократно подчеркивалась мысль о том, что интерес к учебному предмету обеспечивает его хорошее запоминание и припоминание. Это остается верным и в отношении усвоения трудовых навыков, умений и знаний. Интерес к той или иной профессии чаще всего пробуждается членами собственной семьи — родителями, старшими братьями и сестрами. Известны многочисленные случаи «рабочих династий», потомственных мастеров, поколений музыкантов, поэтов, математиков, врачей и т. д. Было бы неправильным объяснять эти явления простой традицией или какой-то косностью. Здесь возможны различные причины (нельзя, конечно, отрицать и влияние наследуемых способностей), однако решающим надо признать интерес к данной профессии, возникший в результате общения в семье. Родители, готовящие своих детей к самому ответственному — самостоятельной трудовой жизни, должны в естественной и ненавязчивой форме при-

общать своих детей к трудовой деятельности, внедрять мысль о важности и нужности данной профессии и в то же время раскрывать ее романтику и творческие возможности. Наблюдательный и впечатлительный ум ребенка улавливает отношение родителей к своему делу. В результате наблюдений и личного опыта у ребенка появляется внутренняя уверенность в том, что он сам тоже сумеет овладеть той или иной профессией и она даст ему удовлетворение.

Важное место развитию памяти должно быть отведено и на уроках труда. К сожалению, иногда преподаватели труда не используют всех возможностей для интеллектуального развития на своих уроках, не придавая особого значения развитию памяти и мышления, ограничиваясь привитием лишь трудовых навыков и умений. Учащийся должен получить правильное представление о том, что любая трудовая деятельность в современных условиях требует от работника обширных и гибких знаний, оперативного функционирования памяти и мышления. Опытный учитель труда не просто объясняет последовательность трудовых действий и операций, он одновременно предвещает возможные ошибки, возникающие на почве равнозначности, когда, скажем, ученик путает сходные или близко расположенные органы управления: ручки, тумблеры, кнопки.

Сегодня уже занятия по труду (главным образом в межшкольных учебно-производственных комбинатах) проводятся при обстоятельствах, максимально приближающихся к производственным. Это позволяет заблаговременно выработать навыки быстрого и четкого

реагирования на конкретные сигналы, точно вспоминать нужную для выполнения задания информацию. Школьникам даются также указания по рациональному запоминанию инструкции.

На протяжении двух десятилетий у нас уже используются технические средства обучения (обучающие машины, тренажеры и пр.), которые, как правило, применяются только при обучении математике, языкам, физике и т. д. Между тем на уроках труда они могли бы принести гораздо больше пользы, ибо с их помощью можно задать определенный ритм, определенный отрезок времени для выполнения трудового действия; при выполнении заданий, скажем, по физике или химии скорость ответа несущественна, в то время как работа на пульте управления всегда протекает в условиях очень ограниченного времени.

Разумеется, рассмотренные в начале этой книги закономерности памяти проявляются и в трудовой деятельности, притом нередко в еще более яркой форме. Так, анализ ошибок оператора писмосортировочного полуавтомата показал, что такой оператор смешивал почтовые пункты, выступавшие для него как равнозначные. Иногда основой для равнозначности служило внешнее сходство названий городов, их созвучие, например: Орск и Омск, Днепропетровск и Петрозаводск (общий корень — *петр*); в некоторых случаях, однако, даже отсутствовало внешнее сходство; например, одна работница многократно путала города Горький и Новосибирск потому, что в каждом из них жил один из ее братьев. Выяснение причин ошибок в памяти позволяло их устранить и тем самым

повысить производительность труда. Это означает, что профессиональное обучение, подготовка специалистов, а также повышение их квалификации должны проводиться с учетом внутренних закономерностей памяти.

Законы памяти должны быть положены и в основу построения так называемых мнемосхем — таблиц, в которых представлены данные, поступающие к оператору, и соответствующие им числовые коды. Прежде всего очень важно, чтобы один и тот же принцип был выдержан во всей мнемосхеме и не нарушался другим принципом. Например, все области обозначаются четным числом, а областные центры — нечетным. Структура мнемосхемы должна отличаться единообразием и простотой: скажем, автономные республики, как и области, обозначаются четными числами, а их столицы, как и областные центры, — нечетными.

Пренебрежение закономерностями памяти при построении мнемосхем затрудняет их усвоение и приводит к ошибкам в работе операторов.

Аналогичные факты наблюдаются при обучении языкам. Хорошо известно, что усвоению правил произношения и правописания мешают исключения, так как они нарушают принцип единообразия. Однако исключения из лингвистических (языковых) правил не могут быть устранены, поскольку они отражают реальные особенности языка. Что касается мнемосхем, являющихся искусственным изобретением человека, то они вполне могут быть свободны от противоречивых явлений и целиком строиться с учетом требований, вытекающих из закономерностей памяти.

Полезно ознакомить старшеклассников с

современными пультами управления, полуавтоматическими установками и машинами, а также с принципами построения мнемосхем. Это, с одной стороны, повысит их интерес к технике и техническим паукам, а с другой — в какой-то мере подготовит их память к функционированию при работе на производстве.

В заключение настоящего раздела необходимо сказать следующее. Хотя современные профессии предъявляют повышенные требования к некоторым особенностям памяти, недостаточная выраженность последних может быть компенсирована. Так, деятельность контролера, занятого в электронной промышленности, состоит в сравнении готового изделия, представляющего собой микросхему сложной и причудливой формы, с заданным эталоном (образцом). Такое сравнение, позволяющее обнаружить малейшее различие между чрезвычайно сходными объектами, обеспечивается, прежде всего, способностью «удерживать» в памяти рисунок образца, который мысленно накладывается на реальное изделие. Однако контролеры, не обладающие этой способностью, успешно справляются с работой при наличии четкой инструкции, в которой предусматриваются все возможные отклонения от образца.

ПАМЯТЬ В ПОВСЕДНЕВНОЙ ЖИЗНИ



Поэты и философы разных народов и эпох отметили, что данные нашей памяти вплетены во все наши мысли, чувства, желания. Наше настоящее неотделимо от прошлого благодаря памяти. В самом деле, если бы мы не сохраняли и не воспроизводили многочисленные впечатления, другими словами, если бы мы были лишены памяти, духовная жизнь была бы не только до крайности убогой, она просто была бы невозможной. Память значительно расширяет познавательные способности человека, создает предпосылки развития его как личности, обеспечивает единство личности на протяжении жизни, обогащает его опытом, накопленным всем человечеством. Вот почему односторонним является традиционный взгляд на память как на психический процесс, относящийся исключительно к прошлому. Знания, впечатления, полученные в прошлом, постоянно присутству-

ют в пашей повседневной жизни, в нашей деятельности. К тому же конкретные проявления памяти, как показали новейшие исследования, во многом определяются законами припоминания, то есть процессами, протекающими в настоящем — в момент воспроизведения знаний.

Воспоминаниям уделяют большое место в своем творчестве все писатели, существует даже особый, весьма распространенный литературный жанр «мемуары» (этот термин по-французски дословно означает «память»). Наша духовная жизнь соткана из более или менее ярких образов памяти.

Одно из самых сильных стихотворений А. С. Пушкина так и называется — «Воспоминание»; в нем есть такие строки:

В уме, подавленном тоской,
Теснится тяжких дум избыток;
Воспоминание безмолвно предо мной
Свой длинный развивает свиток.

Воспоминания не представляют собой уход от действительности, обращение к прошлому; воспоминания — это реальное духовное достояние человека, его внутренний, душевный актив.

Читая беспощадную «Исповедь» Жан-Жака Руссо или исполненное блеска и ума «Былое и думы» А. И. Герцена, мы убеждаемся в том, насколько прошлое, хранимое памятью, живо трепещет и волнует авторов этих произведений многие годы спустя. Это не тени, не призраки, не потухшие вулканы; каждое воспоминание заставляет и авторов и даже читателей вновь ощутимо пережить, казалось бы, давно забытое.

Содержание и эмоциональная окраска наших воспоминаний обусловлены самой дейст-

вительностью и нашим отношением к ней. Пожалуй, все с особой радостью вспоминают свои детские годы, наиболее полные ярких и свежих впечатлений. Недаром почти у каждого значительного писателя есть свое произведение о детстве. Это не просто «дань прошлому» — ранние годы жизни во многом определяют наше мироощущение, детские переживания накладывают значительный отпечаток на характер и поступки человека.

По воспоминаниям, которым чаще всего предается человек, мы можем безошибочно судить не только о пережитом, но и об отношении к нему, о направленности личности.

Если герои книги И. Ильфа и Е. Петрова «Золотой теленок» Паниковский и Фунт как бы навязчиво вспоминают только о жульнических проделках, о легкой наживе, то нетрудно сообразить, что в этом сказывается как их прошлое, так и их сущность никчемных тунеядцев.

Мы всегда охотно вспоминаем о том, что доставляет нам радость, наполняет наше сердце гордостью, и, наоборот, с большой неохотой думаем о неприятном, огорчительном, оскорбляющем наше самолюбие. В художественных произведениях, отличающихся психологическим проникновением, находим немало примеров, иллюстрирующих эту мысль. Аркадий Долгорукий, главный герой романа Ф. М. Достоевского «Подросток», так заявляет о себе: «Вообще, я с большим неудовольствием вспоминаю о некоторых моих выходках». В другом романе Достоевского «Братья Карамазовы» приводится следующий разговор между обвиняемым Митей и следователем. Митя весьма обстоятельно и подробно рассказывает о событиях того рокового

вечера, когда был убит Федор Карамазов. «Митя мрачно подождал и стал было повествовать о том, как он побегал к отцу в сад, как вдруг его остановил следователь и, раскрыв свой большой портфель, лежавший подле него на диване, вынул из него медный пестик.

— Знаком вам этот предмет? — показал он его Мите.

— Ах, да! — мрачно усмехнулся он, — как не знаком! Дайте-ка посмотреть... А черт, не надо!

— Вы о нем упомянуть забыли, — заметил следователь.

— А черт! Не скрыл бы от вас, небось без него бы не обошлось, как вы думаете? Из памяти только вылетело».

Мите кажется это досадной случайностью («Из памяти только вылетело!»), по такой факт психологически вполне закономерен: очень неприятно было вспомнить Мите о предмете, которым он ударил по голове слугу Григория, воспитывавшего его в детстве и в некотором смысле заменившего ему родителей.

Говоря о забывании неприятных или нежелательных фактов и событий, необходимо отметить, что иногда забываются и как бы вытесняются из памяти целые периоды жизни, омраченные горестными воспоминаниями.

Лев Толстой, раскрывая душевное состояние Катюши Масловой, попавшей в острог, писал:

«Вспоминала она о драке с рыжей и жалела ее; вспоминала о булочнике, выславшем ей лишний калач. Она вспоминала о многих, но только не о Нехлюдове. О своем детстве и молодости, а в особенности о любви к Нехлюдову, она никогда не вспоминала. Это было слишком

больно. Эти воспоминания где-то далеко нетронутыми лежали в ее душе. Даже во сне никогда не видала Нехлюдова». И несколько дальше: «Она отгоняла от себя и воспоминания первой юности и первых отношений с Нехлюдовым. Воспоминания эти не сходились с ее теперешним мирозерцанием и потому были совершенно вычеркнуты из ее памяти или скорее где-то хранились в ее памяти нетронутыми, но были так заперты, замазаны, как пчелы замазывают гнезда клочней (червей), которые могут погубить всю пчелиную работу, чтобы к ним не было никакого доступа».

Таким образом, забывание нередко выступает в качестве защитного механизма, который как бы охраняет нас от излишних огорчений, обиды и досады. Поистине было бы тяжело жить, если бы мы не могли отвлечься от всех нежелательных воспоминаний — печальных, оскорбительных, раздражающих.

В повседневной жизни так же, как и в школьной практике или трудовой деятельности, сплошь и рядом наблюдаются ошибки памяти, которые обусловлены равнозначностью, сходством для субъекта объективно различных явлений. Эти ошибки по-своему раскрывают и характеризуют психологию людей, их допускающих. Так, для апатичного и безразличного ко всему на свете Обломова чрезвычайно характерным было то, что в бытность свою чиновником он важное служебное письмо послал в Астрахань вместо Архангельска, а поглощенный светскими забавами Евгений Онегин, далекий от творческой поэтической деятельности, естественно не мог отличить ямба от хорея.

Столь же показательной является и после-

довательность воспроизведения ряда однородных названий, порядок которых будет случайным при наличии равнозначности и строго определенным при отсутствии равнозначности. Скажем, вспоминая названия футбольных команд, Иванов каждый раз перечисляет их в новом случайном порядке, а Петров, наоборот, придерживается одной и той же последовательности. Напрашивается вывод о том, что Петров — болельщик и поэтому футбольные команды для него далеко не равнозначны, между тем как Иванов совершенно равнодушен к футболу и, следовательно, у него нет основания отдавать предпочтение отдельным командам, называя их обязательно впереди других.

Точно так же у сотрудников, занимающих одинаковые должности, может возникнуть подозрение в пристрастном отношении к ним со стороны начальника, если тот вспоминает их фамилии всегда в каком-то фиксированном порядке. Правда, такое подозрение в несправедливости не возникнет, если фиксированный порядок носит чисто условный характер, например, фамилии называются по алфавиту, по стажу работы и т. д.

Все рассмотренные зависимости между явлениями памяти и внутренней духовной жизнью человека ребенок улавливает (конечно, не совсем осознанно) буквально с самых ранних лет, и, нужно сказать, нередко дает правильное толкование некоторым поступкам взрослых и своих сверстников.

Дядя Антон, лесник, много раз обещал своему племяннику Степке принести из лесу ежика. И каждый раз, приходя в гости к своему брату, дядя Антон оправдывается: «Ах, опять

забыл прихватить с собой ежа!» Как-то Степа-ка вполне резонно заметил своему дяде: «А ты просто не хочешь мне принести ежа!» Вполне возможно, что лесник и впрямь забывает о своем обещании, но это говорит лишь о том, насколько он любит своего племянника.

Дети по собственному опыту хорошо знают, что по-настоящему близкие им люди никогда не забывают выполнить обещание, поэтому каждый раз, когда взрослые «забывают» о своем обещании детям, те неизменно приходят к выводу, что взрослые их не любят.

Столь же чувствительны дети и к тем проявлениям памяти, которые свидетельствуют об отсутствии или наличии равнозначности, хотя, разумеется, они и не строят теоретических суждений. Родителям иногда невдомек, чем они могли вызвать раздражение ребенка, который заметил, что его в разговорах с бабушкой всегда упоминают последним, в письмах ему передают привет после его брата и сестры и в последнюю очередь ему подают за столом. Поступая так, родители и старшие отнюдь не думают отдавать кому-либо из детей особое предпочтение, но они в данном случае не учитывают тех сложных психологических зависимостей, которые интуитивно постигаются детьми. Поэтому родители должны постоянно упрочивать убеждение детей в том, что они равно дороги всем родственникам, руководствуясь психологическим принципом, согласно которому одинаковые по важности факты припоминаются в безразличном порядке, например, в одном случае называют первым одного ребенка, в другом случае — другого. По такому же принципу следует называть и родственников, знакомых, друзей.

Многие семейные традиции имеют немало-важное значение для развития памяти детей, которые во многом подражают своим родителям и даже пытаются копировать их. Аккуратность, внешняя опрятность, подтянутость, пунктуальность, верность данному слову — все эти качества родителей, перенимаемые детьми, способствуют выработке собранности, сосредоточенности, организованности, а это, в свою очередь, благотворно отражается на умственной деятельности и памяти. Многие опытные педагоги обратили внимание на то, что школьник, разбрасывающий свои вещи где попало, небрежно одевающийся, разболтанный, не в состоянии серьезно сосредоточиться на чем-либо и успешно запоминать учебный материал.

Выше говорилось о чувстве уверенности как об одном из условий успешного заучивания и особенно припоминания обширного и трудного материала. Иногда некоторые сердобольные родители, видя, что их сын или дочь готовятся выучить наизусть большое стихотворение или пространный прозаический отрывок, восклицают: «Да разве возможно столько сразу выучить на память!» Подобная «жалость» оказывает медвежью услугу ученику: он и сам начинает думать, что, пожалуй, с таким материалом не справится и, следовательно, незачем себя мучить.

Правильно поступают те родители, которые при случае показывают детям, насколько прочно они усвоили знания, полученные ими в свое время в школе: это вселяет в них чувство уверенности и желание так же прочно выучить школьный материал. Мы сами наблюдали, какое сильное воздействие оказывает на юных

слушателей чтение наизусть больших произведений (например, рассказов об Италии М. Горького) пожилыми людьми. Конечно, само содержание производит впечатление, но многие слушатели прямо-таки приходили в восторг от «чудесной памяти дедушки». Еще сильнее эффект, когда родители вместе с детьми заучивают что-либо наизусть, — в таких случаях к чувству уверенности присоединяется задор и элемент соревновательности. Можно при этом обратить внимание на то, что в детстве легче всего дается заучивание и поэтому надо разумно использовать это время для обогащения своего ума.

Благотворно влияет на развитие памяти детей нормальная и спокойная обстановка в семье, взаимное уважение родителей, интерес к литературе, искусству, к истории своей семьи, дома, улицы, города. Неплохими упражнениями памяти могут служить всевозможные игры, например, отец предлагает детям мысленно пройти от одного места до другого, называя все встречающиеся на пути достопримечательности. Несколько детей могут отвечать, дополняя друг друга. Иногда кто-либо из родителей может напомнить об имевшем место событии, а дети продолжают его рассказ. В случаях, когда ребенок запнется, ему не надо подсказывать: пусть приложит усилия, лишь бы сам вспомнил. Можно попросить ребенка напомнить фамилию, имя и отчество знакомого, день, когда приходили в гости родственники, название деревни, где отдыхали, героев книг и фильмов и т. д. Все эти упражнения воспринимаются детьми как обычный и естественный разговор, не вызывают раздражения и в то же время содействуют развитию памяти. Удачные ответы надо поощрять,

правда, очень умеренной похвалой, в то же время было бы неверно бросать реплики, подобные следующим: «до чего же у тебя плохая память», «не умеешь ты припоминать» и т. п.

Выше мы показали, что отрицательный эмоциональный фон неблагоприятно отражается на припоминании не только отдельных событий, но порой обширных периодов жизни. В этой связи следует подчеркнуть, что подобные явления особенно нежелательны для школьника, когда он усваивает большой объем информации. Самые лучшие приемы запоминания и припоминания не принесут никакой пользы, если он будет удручен тяжелыми переживаниями и мрачными мыслями. И родители в большой ответственности за душевное равновесие школьника, ибо очень многое зависит от них. Это, разумеется, не означает, что ребенок должен жить в оранжерейной обстановке, не знать о трудностях и сложностях жизни; даже необходимо испытывать трудности и преодолевать их. Речь идет о другом: важно оберегать ранимую детскую душу от ненужных эмоциональных травм, которые иногда наносятся взрослыми и даже близкими людьми.

Существует предубеждение, будто у пожилых людей память значительно ослабляется. Эксперименты показали, что даже в преклонном возрасте люди способны усваивать и точно воспроизводить конкретный и абстрактный материал. Известно, что Карл Маркс на склоне жизни начал изучать русский язык и в течение шести месяцев овладел им настолько, что читал в подлиннике стихи Пушкина, произведения Салтыкова-Щедрина и Чернышевского.

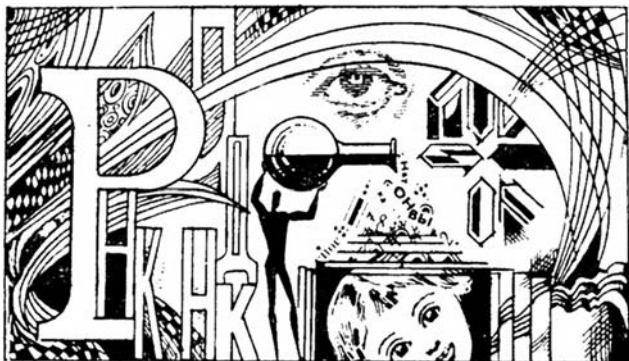
Знаменитый русский баснописец Иван Анд-

реевич Крылов в связи с тем, что его друг Гнедич переводил «Илиаду» Гомера, на старости лет заинтересовался древнегреческим языком и добился в таком трудном деле немалых успехов.

Интересные в этом отношении факты приводит в своей автобиографической книге «Сердце хирурга» профессор Ф. Углов. Сам он и один из его коллег в немолодом возрасте сели за английский язык и вскоре смогли довольно свободно читать на нем медицинскую литературу. И оказывается также, что пожилой возраст не служит помехой проявлению важных свойств памяти (прочного усвоения и точного воспроизведения) в двигательной сфере — профессор с солидным стажем путем тренировок успешно вырабатывал у себя новые тонкие навыки, необходимые в хирургической практике для сшивания сосудов.

Мы многократно подчеркивали, что явления памяти находятся в непосредственной зависимости от всей личности человека, и, если в нем сохраняются страстность и желание совершенствоваться, интеллектуальные интересы и благородные идеалы, показатели его памяти будут высокими.

НЕОБЫЧНЫЕ ЯВЛЕНИЯ ПАМЯТИ



Издавна было замечено, что люди отличаются друг от друга по своей памяти: одни быстрее заучивают, другие — медленнее; одни из пятнадцати услышанных слов непосредственно воспроизведут до десяти, другие — не более пяти-шести; одни, вспоминая урок, предпочитают пользоваться зрительными представлениями, другие — слуховыми. Причем высокие показатели памяти в одном отношении вовсе не гарантируют высоких показателей в другом отношении; скажем, если ученик быстро схватывает новый материал, то это еще не означает, что он прочно и надолго удержит его в памяти. Словом, существует большое количество «разновидностей» человеческой памяти. И это, пожалуй, никого не удивляет.

Но вот перед вами обыкновенный на вид человек, вы прочитываете ему длинный-предлинный рассказ, и он тотчас же, без особой подготовки, передает рассказ слово в слово. Вы

называете ему подряд огромное количество шестизначных цифр, и он опять точно повторяет их вам. Наконец, вы на мгновение показываете ему картину, изображающую множество предметов, лиц, животных. Не глядя на картину, ваш собеседник, немного сощурившись, приводит точное описание всего того, что можно увидеть на картине: взаимное расположение людей, предметов, их сравнительные размеры, цвет домов, одежды — как будто картина все еще перед его глазами.

Людей с такой памятью (ее называют **феноменальной**) не много, они почти все известны по именам. Когда-то славились знаменитые счетчики Иноди и Диаманди. В 50-е годы были известны опыты М. Куни. По, пожалуй, наиболее выдающимся среди них следует считать Шерешевского, о памяти которого написал специальную брошюру известный советский психолог профессор Александр Романович Лурия. Его захватывающая «Маленькая книжка о большой памяти» содержит богатый фактический материал, накопленный исследователем на протяжении почти тридцати лет.

Любопытная деталь: обладатель феноменальной памяти долгое время сам не отдавал себе отчета в том, что у него необыкновенные способности; напротив, он даже был искренне уверен в том, что его память ничем не отличается от памяти других людей. И только со стороны была замечена эта его особенность. Вот как это произошло. Шерешевский работал репортером в редакции газеты. «Как всегда по утрам,— пишет профессор Лурия,— редактор отдела раздавал своим сотрудникам поручения; он перечислял им список мест, куда они долж-

ны были пойти, и называл, что именно они должны были узнать в каждом месте. Ш. был среди сотрудников, получивших поручения. Список адресов и поручений был достаточно длинным, и редактор с удивлением отметил, что Ш. не записал ни одного из поручений на бумаге. Редактор был готов сделать выговор невнимательному подчиненному, но Ш. по его просьбе в точности повторил все, что ему было задано».

Наиболее интересное было уже в лаборатории психолога. А. Р. Лурия предлагал Шерешевскому запоминать до 70 слов или чисел, и тот после некоторой паузы, в течение которой проверял удержанное, воспроизводил весь ряд. Более того, ему было столь же легко воспроизвести ряд в обратном порядке, причем он с одинаковой легкостью оперировал как с осмысленными словами, так и с бессмысленными сочетаниями из нескольких букв. Самым удивительным, однако, было то, что Шерешевский вспоминал задания из опытов шестнадцатилетней давности. Обычно такое припоминание начиналось с воссоздания обстановки, в которой проходил опыт. «В подобных случаях Ш. садился, закрывал глаза, делал паузу, а затем говорил: «Да-да... это было у вас па той квартире... вы сидели за столом, а я на качалке... вы были в сером костюме и смотрели на меня так... вот... я вижу, что вы мне говорили» — и дальше следовало безошибочное воспроизведение прочитанного ряда».

Для запоминания стихов на незнакомом иностранном языке Шерешевский пользовался сложной системой наглядных образов, воспоминаний раннего детства, созвучиями и т. д.

Когда читаешь книгу профессора Лурия, в которой подробно описываются те вспомогательные средства, которыми пользовался Шерешевский, то невольно возникает вопрос: а не усложняют ли они дело? не легче ли просто запомнить весь материал, не прибегая к каким-то выдумкам и ухищрениям? По-видимому, это только постороннему все вспомогательные средства кажутся громоздкими и искусственными, у самого же Шерешевского они возникали естественно и стихийно, объединяясь в единую, стройную картину.

На первый взгляд может показаться, что Шерешевский обладал завидными способностями. В действительности же дело обстояло по-иному. Шерешевскому с трудом давалось забывание, которое, как мы видели, играет важную роль. Забывание, которое легко и незаметно наступает у обычных людей, представляло для Шерешевского острую и даже мучительную проблему, и он принимал какие-то особые, «магические» меры, чтобы избавляться от многих ненужных сведений, постоянно мешавших ему. Так, при чтении книг каждая деталь в тексте вызывала обилие образов и уводила в сторону. По этой причине Шерешевский, как ни странно, не был начитанным человеком. Но затруднения с забыванием особенно мешали ему в его работе мнемониста (человека, демонстрирующего на эстраде свою феноменальную память); вот что он сам говорил об этом: «Я боюсь, чтобы не спутались отдельные сеансы. Поэтому я мысленно стираю доску и как бы покрываю ее пленкой, которая совершенно непрозрачна и непроницаема. Эту пленку я как бы отнимаю от доски и слышу ее хруст. Когда кончается сеанс, я

смываю все, что было написано, отхожу от доски и мысленно снимаю пленку... Я разговариваю, а в это время мои руки как бы комкают эту пленку. И все-таки, как только я подхожу к доске, эти цифры могут снова появиться. Малейшее похожее сочетание, — и я сам не замечаю, как продолжаю читать ту же таблицу».

Эти факты со всей убедительностью говорят о том, что обычная память имеет свои преимущества перед необычной: первая отличается большей гибкостью и оперативностью.

На протяжении всей книги мы говорили о необходимости развития и воспитания памяти, однако нельзя ни на минуту упускать из виду то обстоятельство, что память неотделима от других психических процессов. Мы указывали, что мышление является надежным помощником памяти. Теперь следует предупредить против гипертрофизации (чрезмерного развития) памяти, которая, как мы видели, отрицательно отражается на мышлении да и на успешном функционировании самой памяти. Другими словами, нельзя думать, будто весь успех в учебе и умственной деятельности исключительно зависит от одной памяти.

Разумеется, феноменальная память, о которой здесь шла речь, очень редкое явление, однако иногда наблюдается стремление отдельных людей всю умственную нагрузку возложить на память. Это выражается в том, что ученик, вместо того чтобы самостоятельно решать задачу, пытается вспомнить, как она решалась другими, а также в том, что человек, перед которым жизнь поставила серьезные вопросы, не ищет новых путей их решения, а пользуется

готовыми правилами, идет по проторенной дорожке.

Чрезмерная загрузка памяти, «заготовка» решений на все случаи жизни — все это ограничивает творческие возможности человека, сковывает его инициативу, мешает увидеть оригинальные, ранее неизведанные пути. Из истории изобретений хорошо известно, что они зачастую делались людьми, не имеющими обширных знаний в соответствующей области; преимущество этих изобретателей заключалось в том, что они были свободны от бремени излишней информации.

Принимая меры по развитию памяти детей, родители должны в то же время предотвратить возможное одностороннее развитие. Очень похвально, когда школьник много читает и усваивает прочитанное, но эти знания должны быть активно «переварены» им, а главное — школьник должен самостоятельно мыслить, делать сам выводы и умозаключения.

Из двух ответов, из двух сочинений высшей оценки заслуживает тот ответ или то сочинение, в котором больше собственных суждений, наблюдений, мыслей. Однако очень легко сбить школьника на штамп, на трафаретную работу, поскольку последняя требует меньше усилий и труда. Если школьник почувствует, что главное для педагога — это хорошо помнить содержание учебника, он невольно будет постоянно опираться на свою память и недооценивать мыслительную деятельность.

Итак, нет основания мечтать о «феноменальной» памяти. Важнее гармонически сочетать функционирование всех психических процессов, что обеспечивается правильным воспи-

танием как памяти, так и мышления. Мышление, не опирающееся на конкретные знания, сохраняемые памятью, превращается в пустоποрожнее фантазирование. Вместе с тем, когда человек боится выйти за рамки того, что хранится в его памяти, он превращается, по остроумному выражению академика Павлова, в «архивариуса фактов» и не в состоянии заниматься творческой деятельностью.

Необычные явления памяти сопровождают некоторые болезненные состояния. Еще психологами прошлого столетия были описаны случаи так называемой **гипермнезии**, то есть припоминания того, что было почти неосознанно воспринято и совершенно не вспоминалось в здоровом состоянии. Так, одна пожилая малообразованная женщина в больнице вдруг заговорила на нескольких древних языках, которым никогда, разумеется, не обучалась. Впоследствии выяснилось, что эта женщина в молодости была прислугой у священника, который имел обыкновение читать вслух тексты на древних языках.

Известны также факты усиления памяти в гипнозе. В одном из таких экспериментов загипнотизированному внушалась мысль о том, что ему всего два года, и он начинал пользоваться характерным для этого возраста языком, совершенно, казалось бы, исчезнувшим из его памяти. Эти факты, в частности, дали повод предположить, будто с помощью гипноза или других способов внушения можно «улучшить память». Это послужило толчком к поискам новых форм и способов обучения с использованием гипноза. Одним из таких способов обучения является так называемая **гипнопедия**, обучение

во сне. Первоначальное восторженное увлечение гипнопедией вскоре сменилось более критическим отношением к ней. Не говоря о том, что еще нет достаточно убедительных данных о прочности и длительности усвоения знаний во сне, следует отметить, что нарушение естественного сна является далеко не безобидным вторжением в область физиологических процессов. А главное, у человека вполне достаточно времени, чтобы усвоить все необходимое в бодрствующем состоянии.

Все перечисленные необычные явления памяти не должны казаться столь странными и непонятными в свете новейших теоретических концепций. В самом деле, эти явления действительно несовместимы с более ранними гипотезами, согласно которым следы с течением времени разрушаются, видоизменяются или перестраиваются. Однако эти факты вполне согласуются с вероятностной концепцией памяти, которая забывание объясняет не исчезновением и не трансформацией следов. Поэтому вполне логично допустить, что любые сохранившиеся следы могут при определенных условиях дать о себе знать. Об этом свидетельствуют наблюдения над людьми с феноменальной памятью, а также факты гипермнезии. Однако по-прежнему остаются загадочными и еще не выясненными те механизмы, которые создают условия для возникновения необычных явлений памяти.

Правда, все обычные явления памяти кажутся нам таковыми только потому, что мы с ними имеем дело ежеминутно и повсеместно и, вполне естественно, привыкли к ним. Между тем самая обычная память — чрезвычайное явление, и это особенно наглядно показывает срав-

нение памяти человека с «памятью» машины. С развитием полой науки — кибернетики стали изготавливаться электронные устройства, способные хранить специальным образом подготовленную информацию. Поверхностное сопоставление машинной «памяти» с человеческой может привести к выводу о превосходстве машины: она в состоянии в течение предельно короткого отрезка времени усвоить огромное количество информации, которая легко и безошибочно воспроизводится. Однако более глубокий анализ позволяет увидеть преимущество человеческой памяти, которая сохраняет необычайно много информации, отличающейся большим качественным разнообразием, причем в течение очень длительного времени; наша память хранит все впечатления, все увиденное и услышанное, все продуманное и прочувствованное — события, разговоры, книги, спектакли, спортивные состязания, газетные сообщения, имена, адреса, мечтания, сновидения... Наиболее совершенная машинная память ни по объему, ни по длительности хранения не может даже приблизиться к человеческой памяти.

Вот почему самая обычная человеческая память по праву должна быть признана необычным явлением.

ДОПОЛНИТЕЛЬНО О ПАМЯТИ - В ВОПРОСАХ И ОТВЕТАХ



Вопрос. Какие науки изучают в настоящее время память?

Ответ. Основные процессы памяти — это психические процессы запоминания, сохранения и узнавания, и вполне естественно, что все они исследуются прежде всего психологией. Психологи собирают и накапливают факты, которые характеризуют явления памяти, классифицируют их, а затем стремятся узнать, какие закономерности управляют процессами памяти. А когда известны закономерности, можно уже умело управлять реальными явлениями. На основе закономерностей были сформулированы описанные в этой книге рекомендации, как следует «обращаться» с таким сложным и тонким инструментом, как человеческая память. Но важно еще проверить действенность таких рекомендаций, необходимо также выяснить, как

их лучше всего приложить к конкретным условиям обучения и воспитания. И в этом отношении важным является обучающий педагогический эксперимент, призванный не просто оценить и сравнить между собой различные рекомендации по улучшению работы учащихся с материалом, который должен быть усвоен; педагогический эксперимент сам открывает немало нового, конкретизируя и дополняя данные, добываемые психологией.

Психология и педагогика осуществляют, как принято говорить, изучение памяти на высшем уровне, так как они имеют дело с самыми сложными явлениями — психическими процессами. Однако в последнее время проводится исследование памяти и на других уровнях — физиологическом и биохимическом.

Физиологи и биохимики, обратившиеся к проблемам памяти, стремятся выяснить, что происходит в головном мозгу и его клетках, когда человек запоминает какой-либо материал, вспоминает его, узнает, испытывает трудности при заучивании и т. д. Как мы показали в этой книге, значительный этап в раскрытии тайн центральной нервной системы связан с именем И. П. Павлова, чьи работы проливают свет на механизмы человеческой памяти. В новейших физиологических исследованиях делаются попытки раскрыть природу следов памяти. Хотя полученные результаты во многом противоречивы и далеко не достаточны для формулирования окончательных выводов, несомненно, что образование таких следов обусловлено электрической активностью проводящих нервов и изменениями, возникающими в местах их соприкосновения (так называемых синапсах). Сохранение

же следов некоторые физиологи объясняют возникновением в цепях нервных клеток ревербирующих (отраженных) кругов возбуждения.

Особая надежда на возможность раскрытия «биохимических основ» памяти появилась после того как генетики выяснили, какие химические процессы участвуют в передаче наследственных признаков. Оказалось, что в этом решающую роль играют огромные молекулы нуклеиновых кислот: дезоксирибонуклеиновой кислоты (ДНК) и рибонуклеиновой кислоты (РНК); первая из них заключает в себе генетическую информацию, а вторая осуществляет ее передачу. Но если ДНК содержит огромный объем информации, передаваемой от предков потомкам, то (так рассуждали ученые) вполне можно допустить, что подобные молекулы (ДНК и РНК) способны также накапливать и передавать информацию, приобретаемую на протяжении индивидуальной жизни организма. Некоторые экспериментальные факты как будто подтверждают такое предположение. Вот один из них.

Резкий звук, как известно, вызывает вздрагивание у позвоночных, в том числе и у крыс. Путем многократных повторений такого звука можно приучить животных спокойно реагировать на него, но для этого требуется в среднем 9 дней. Если взять вещество мозга таких крыс, «приученных» к резким звукам, и после соответствующей обработки ввести его контрольным крысам (не привыкшим к воздействию резких звуков), последние значительно быстрее преодолевают испуг (вместо 9 дней достаточно было в среднем только 1—2 дней). Ряд исследователей, которые принципиально не оспаривают

достоверность подобных фактов, выражают сомнения относительно того, можно ли полученные данные трактовать как результат «переноса памяти» посредством введения РНК или ДНК. И другие ученые скептически относятся к самим таким сообщениям. Видимо, понадобится еще огромное число разнообразных экспериментов, чтобы убедить даже тех, кто видит в биохимических изысканиях ключ к разгадке секретов памяти. А значит, нет оснований уповать на создание специальных фармакологических средств для «улучшения» памяти.

Кроме рассмотренных уровней исследования памяти (психологического, физиологического и биохимического), следует хотя бы вкратце остановиться еще на одном подходе — математико-кибернетическом. Многие устройства, разрабатываемые кибернетиками, имитируют сложные человеческие функции, и среди них — психические процессы (восприятие, память, мышление). Успешное создание имитирующей модели предполагает, во-первых, глубокое знание объекта, а во-вторых, умение выразить на языке строгих математических формул качественные и количественные характеристики моделируемых процессов. Составляя соответствующие программы для ЭВМ (электронно-вычислительных машин), математики-программисты используют, с одной стороны, некоторые психологические понятия (память, выбор, принятие решения), а с другой стороны — сами подсказывают новые идеи психологам. Так, в последние годы психологи стали говорить о долговременной и кратковременной памяти — по аналогии с техническими устройствами, которые в одном случае постоянно сохраняют поступившую в

них информацию, а в другом — сразу «освобождаются» от нее, как только она была использована.

Итак, в настоящее время изучение памяти проводится специалистами различного профиля — психологами и педагогами, физиологами и биохимиками, математиками и кибернетиками. У каждого из указанных специалистов свои задачи и свои методы; при взгляде со стороны может показаться, что они занимаются весьма отдаленными проблемами, не имеющими ничего общего между собой, а порой их точки зрения действительно конфликтуют и трудно себе представить, как можно будет синтезировать столь различные подходы. И все же есть у всех этих специалистов одна общая цель — разгадка тайн памяти, и поэтому (пусть и в отдаленном будущем) разрозненные тропинки сойдутся в единую дорогу, ведущую к более глубокому пониманию нашего внутреннего мира.

Вопрос. В каких направлениях ведут современные ученые исследования процессов памяти?

Ответ. Существуют традиционные направления, уходящие своими корнями в глубокую древность, и совершенно новые направления, вызванные к жизни научно-технической революцией. Разумеется, некоторые научные направления возникли в различные «промежуточные» исторические эпохи и в наши дни продолжают развиваться. Вполне понятно, что при разработке более «старых» проблем памяти (например, способов рационального заучивания наизусть) ученые теперь применяют усовершенствованные и сложные методики, пользуются математической статистикой для точной обработки данных, полученных в эксперименте, и т. п.

Мы видели в настоящей книге, как вероятностные идеи позволили увидеть новые факты, на основе которых была сформулирована концепция, объясняющая разнообразные явления (положительные и отрицательные) припоминания.

Возникновение новых направлений в любой науке связано главным образом с коренными изменениями в самой реальной действительности. Современная научно-техническая революция подняла на более высокую ступень технику, которая служит человеку и обеспечивает ему возможность совершать космические полеты, выполнять очень трудные и тонкие механические операции, ранее представлявшиеся фантастическими. Вместе с тем современная техника предъявляет более жесткие требования к тем, кто ею пользуется. Действительно, наличие пяти-шести приборов, за которыми должен следить водитель автомобиля, едва ли особенно затрудняет его. Другое дело, когда человеку приходится работать с огромной приборной панелью, как в кабине самолета или на пульте управления диспетчера, контролирующего работу энергосистемы. А к тому же современные операторы нередко вынуждены действовать в условиях дефицита времени, когда, скажем, в считанные секунды необходимо принять решение.

Все это, естественно, выдвигает существенный вопрос об особенностях протекания различных психических процессов, в том числе и процессов памяти, при работе с новейшей техникой. Говоря конкретнее, в исследовании надо выяснить: какой объем информации способен запомнить человек в минимальные промежутки времени? какие единицы информации он лучше

сохранит и быстрее воспроизведет в случае необходимости? каким образом организовать информацию (путем группирования, выделения частей ее, сопоставления с другой информацией), чтобы обеспечить максимальную надежность системы «человек — машина»? Эти и родственные им проблемы находятся в центре внимания инженерных психологов, проводящих обширные эксперименты с участием летчиков, подводников, космонавтов, а также других людей, работающих в необычной обстановке, скажем, при отсутствии регулярного поступления слуховых или зрительных сигналов (так называемая сенсорная депривация).

Участие в изучении памяти биохимиков и кибернетиков также привело к возникновению новых исследовательских направлений (об этом уже кое-что говорилось в ответе на предыдущий вопрос). Стремление создать искусственные устройства, имитирующие хотя бы некоторые стороны человеческой психики, показало, насколько последняя является сложной и многогранной. Все то, что легко может выполнить ребенок, оказывается неодолимым (во всяком случае, на сегодняшний день) для весьма замысловатых и, казалось бы, совершенных электронно-вычислительных машин.

Скажем, увидя один раз букву А и получив объяснение от учителя, как надо ее произносить, ребенок и в дальнейшем будет ее узнавать в любом тексте, независимо от того, какими будут ее размеры, толщина линий, из которых она состоит, величина угла ее вершины (широкая или узкая буква), высота черточки — «перекладинки» и т. д. А «читающее» устройство сможет узнать такую букву только при условии,

что она будет иметь точно такой вид, на который машина «настроена»: малейшее отклонение (даже самое незначительное) уже вызовет затруднение и в сущности невозможность «прочитать» букву. Вот почему на почтовых конвертах и открытках (в нижнем левом углу) имеется пунктирная сеточка, предписывающая всем адресантам изображать одинаковые цифры, составляющие почтовый индекс (адреса пишутся любым почерком, потому что их читают люди, которых обычно не смущают различные способы написания, между тем как цифры индексов, предназначенных для обеспечения возможности машинной сортировки, должны быть строго одинаковыми). В этих и подобных фактах раскрываются огромные преимущества, свойственные человеческой памяти, по это также свидетельствует о том, насколько сложной является ее структура.

Одной из увлекательных и перспективных исследовательских проблем стала как раз сложнейшая и тончайшая внутренняя структура человеческой памяти. Кибернетики вместе с психологами пытаются наметить в пей отдельные функциональные компоненты, среди которых особая роль отводится информационной базе (или так называемому банку данных, хранящему поступившую информацию) и механизму интерпретации (толкования), производящему сравнение поступающей новой информации с уже имеющейся, благодаря чему оказывается возможным узнать предметы, которые подверглись определенным изменениям (как в случае чтения текста, написанного разными почерками или набранного различивши типографскими шрифтами).

Проводятся также исследования памяти в связи с решением прикладных задач, в частности таких, которые выдвигаются старыми и новыми профессиями. Так, для юриста, ведущего следствие, важно знать, какие воспоминания свидетеля являются более достоверными — зрительные или слуховые, какие неточности в показаниях подсудимых следует отнести за счет злого умысла, а какие — за счет закономерных и неизбежных ошибок памяти.

Еще недостаточно изучены характерные особенности протекания процессов запоминания и припоминания у синхронных переводчиков, думающих и разговаривающих одновременно на двух языках; для них особенно важно уметь быстро и своевременно припомнить нужные слова и обороты речи. А при встрече с незнакомым термином, путем извлечения из «кладовых памяти» соответствующей сходной или даже отдаленной информации, необходимо незамедлительно сориентироваться в контексте и найти выход из положения: ведь такому переводчику при выполнении своей профессиональной деятельности (в отличие, скажем, от литературных переводчиков) нельзя прибегнуть к помощи словаря.

Как видно из нашего беглого и общего рассмотрения современной проблематики памяти, дел у ее исследователей очень много.

Вопрос. При помощи каких методов исследуется память и какое оборудование используется при этом учеными?

Ответ. В психологических исследованиях применяется ряд методов, среди которых важное место принадлежит наблюдению и эксперименту. В исследованиях процессов памяти, ес-

тественно, оба этих метода играют существенную роль. Как известно, большие открытия нередко начинаются со случайного наблюдения, которое, разумеется, надо правильно и своевременно оценить. В области психических явлений такие наблюдения делаются необязательно учеными-специалистами: ведь с фактами нашего внутреннего мира все мы имеем дело постоянно, и все то любопытное и удивительное, что удается людям заметить, запечатлевается в народных поговорках и пословицах.

Скажем, у многих народов есть пословица, гласящая, что лгун должен обладать хорошей памятью; в этой пословице отражен фундаментальный факт: реально воспринятое припоминается правильное и полнее, нежели нереальное (придуманное), а значит, говорящий неправду может каждый раз сказать другое — и, чтобы не попасть впросак, такой человек действительно нуждается в особой памяти, храпящей измышления так, будто они подлинные события. На протяжении поколений было подмечено, что при серьезном отношении к делу все гораздо прочнее запоминается, между тем как легкомыслие мешает усвоению знаний. Это выразилось в поговорке «девичья память»: жена и мать отличаются гораздо большим чувством ответственности, чем беспечная, беззаботная девушка.

Особенно много наблюдений над явлениями памяти встречаем в произведениях выдающихся писателей и поэтов — этих практических психологов; и не случайно в настоящей книге приводится много примеров из художественной литературы, иллюстрирующих различные проявления закономерностей процессов памяти.

Постоянно ведут наблюдения воспитатели и родители, а их дневниковые записи и просто сообщения оказывают исследователям неоценимую помощь в постижении особенностей развития детской памяти и путей ее совершенствования. Более достоверными признаются объективные наблюдения, то есть наблюдения со стороны и без всякой предвзятости, однако весьма поучительными бывают и наблюдения, совершаемые людьми за собственными явлениями памяти. Так, один психолог заметил, что незавершенные действия лучше «удерживаются в памяти», чем завершенные, и это наблюдение положило начало целой серии исследований.

Будучи важным шагом на пути познания, наблюдения — только самый первый его этап. Ведь наблюдение может быть случайным и неточным, а следовательно, оно должно подвергнуться серьезной и разносторонней, убедительной проверке. И здесь вступает в свои права эксперимент. В психологии практикуются две его разновидности: лабораторный эксперимент и естественный эксперимент. Существенной особенностью любого эксперимента является прежде всего его активный характер. В самом деле, если при наблюдении мы как бы выжидаем счастливую находку, то, проводя эксперимент, ученые активно идут навстречу фактам. А другая характерная особенность эксперимента — возможность по собственному усмотрению менять и задавать условия протекания тех или иных психических процессов. Скажем, мы можем предложить выучить списки слов различной длины и проследить за тем, как влияет число заучиваемых слов на число повторений,

необходимых для безукоризненного воспроизведения списка. Лабораторный эксперимент позволяет применять аппаратуру, очень точно регистрирующую изучаемые показатели (скажем, быстроту ответа, который требуется от испытуемого при предъявлении конкретного задания на припоминание).

Многие лабораторные исследования памяти проходили с привлечением самого незамысловатого оборудования; есть в англо-американской литературе выражение *paper-and-pencil test*, что буквально означает методику, для которой достаточно наличия бумаги и карандаша (испытуемый сам записывает на бумаге все то, что просит экспериментатор). Например, исследователь зачитывает список из двадцати-тридцати слов, а затем предлагает испытуемым вспомнить услышанные слова и записать их в том порядке, в каком они «приходят в голову». Такие опыты можно бесконечно варьировать (видоизменять) путем изменения их условий: число слов в списке может быть меньшим или большим, сами слова могут быть конкретными или абстрактными, короткими или длинными, знакомыми или незнакомыми, логически связанными между собой или разрозненными и т. д.

В качестве материала для запоминания можно использовать (наряду со словами) целые предложения, тексты из научных и художественных произведений, наборы картинок и реальных предметов, кинофильмы. Можно различные виды материала предъявлять вперемежку для того, чтобы установить, как влияет на успешность припоминания сходство и различие. (В этой книге рассказывается, как на почве по-

добных экспериментов выросла так называемая теория репродуктивного торможения.) Можно, наконец, различным образом формулировать требования к испытуемому: вспомнить материал в том порядке, в каком он был представлен, или в безразличной последовательности, либо группируя его в соответствии с определенным принципом. Все эти варианты лабораторных экспериментов позволили накопить множество фактических данных, которые не только представляют теоретический интерес, но и широко используются на практике. Так, важно знать, какое количество конкретной информации человек в состоянии усвоить в ограниченные промежутки времени, какая дополнительная информация становится помехой и т. д.

В нашем кратком историческом экскурсе, посвященном эволюции взглядов на природу забывания (глава «Процессы памяти и их закономерности»), мы обратили внимание на то, что существенной предпосылкой вероятностной концепции припоминания был переход к принципиально новой экспериментальной схеме. В отличие от традиционных исследований, в которых о явлениях памяти судили в основном по одной репродукции (воспроизведению), в предложенной методике акцент делается на сравнении нескольких близких во времени репродукций. И это сразу позволило увидеть, что репродукции, разделенные минимальными сроками (10 — 20 минут), нередко весьма заметно различаются между собой. Трудно предположить, что за такой промежуток времени изменился след памяти, тем более что в более поздних репродукциях сплошь и рядом снова появляются те данные, которые в преды-

дущих репродукциях либо отсутствовали совершенно, либо заменялись другими данными, равнозначимыми для вспоминающего.

Одним словом, сравнение ряда репродукций одного и того же материала отчетливо показало, что ошибки в припоминании обусловлены не искажениями следов памяти, а принципом равнозначности — все те знания, которые равнозначны и равноценны для человека в каком-либо отношении, имеют равную вероятность быть воспроизведенными. Следовательно, разработка оригинальных методик исследования не только обеспечивает возможность получения новых фактов — такая разработка открывает новые подходы к проблеме и новые пути ее решения.

Благодаря широкому внедрению в народное хозяйство и науку электронно-вычислительной техники, современные лаборатории, в том числе и психологические, сильно изменили свой облик. Теперь не экспериментатор зачитывает материал для запоминания, а звучит магнитофонная запись, которая (в отличие от живого голоса) гарантирует большее однообразие для всех случаев, одинаковую скорость и громкость произнесения. Программы исследований составляются с участием ЭВМ, полученные данные обрабатываются автоматически.

И все же при всех больших достоинствах лабораторного метода он не свободен от определенных внутренне присущих ему недостатков, которые иногда могут иметь решающее значение. Суть в том, что он проводится в необычных условиях: одно дело, когда запоминаешь важные сведения, нужные в жизни, в практической деятельности, а другое дело, ког-

да зачитанный список слов или показанные картинки не затрагивают тебя лично. Правда, приглашенный для участия в эксперименте человек может сам проявить интерес к тому, как он справится с подобным заданием, и просто глубокое желание оказать посильную помощь исследователю, который ведет нелегкую борьбу за знание.

Искусственность лабораторного метода порождает еще одно неудобство. Вся обстановка лаборатории, сознание того, что все ответы регистрируются и оцениваются; опасение, что может не получиться, как следует; желание проявить себя с лучшей стороны — все это накладывает особую печать на поведение и состояние испытуемых. Одни из них просто теряются — и показатели их памяти оказываются гораздо ниже, чем они могут быть в обычных, «нелабораторных» условиях. У других же испытуемых напряжение, вызванное необычностью обстановки в лаборатории, нередко приводит, напротив, к более высоким показателям, оно как бы подстегивает.

Имея в виду описанные трудности, связанные с проведением лабораторного эксперимента, психологи стали задумываться над вопросом: а нельзя ли как-нибудь устранить эти недостатки? Удивительно простое и вместе с тем очень плодотворное решение предложил русский педагог и психолог А. Ф. Лазурский, живший в конце прошлого и начале нашего века. Он считал возможным проводить эксперимент в обычных условиях. Так, если необходимо выяснить, сколько требуется школьнику повторений для дословного запоминания стихотворения, психолог приходит в школу, преподает в соответст-

вующем классе литературу и попутно проводит свои исследования. Он, например, задает ученикам задание выучить на уроке определенное стихотворение. При этом, как в настоящем эксперименте, есть возможность варьировать характер материала, его объем и т. д.; можно всячески усложнять условия заучивания (скажем, дать тут же выучить наизусть сходное по смыслу стихотворение и проследить за тем, как оно повлияет на точность припоминания ранее заученного).

Бесспорно, здесь перед нами эксперимент в полном смысле слова, но испытуемые этого вовсе не замечают: ведь они находятся в естественной для них обстановке, а экспериментатор — всего-навсего преподаватель. А. Ф. Лазурский и назвал с полным основанием разработанный им метод естественным экспериментом. В еще большей мере этот метод оправдывает себя при исследовании дошкольников, которых трудно и почти невозможно изучать в лабораторных условиях. Метод естественного эксперимента предполагает включение исследований прямо в ту ли иную игру, скажем, игру в магазин. Воспитатель (он же фактически экспериментатор) дает детям поручение купить такое-то количество продуктов, такие-то промтовары, столько-то лекарств. Дошкольники охотно выполняют подобные поручения, не подозревая, разумеется, что любая их неточность или ошибка «берется на заметку».

Естественный эксперимент А. Ф. Лазурского открыл дорогу еще одной разновидности опытного исследования — так называемому обучающему эксперименту. Ведь в естественных условиях игры и учения можно отработать

и опробовать различные педагогические мероприятия и процедуры.

Понятно, что естественный эксперимент, имея преимущества перед лабораторным, все-таки уступает ему в точности и высокой степени достоверности. Вот почему успешное исследование памяти, как и других психических процессов, должно осуществляться с привлечением всех зарекомендовавших себя методов, в том числе и наблюдения.

Вопрос. Есть ли память у животных? В чем она проявляется?

Ответ. Если придерживаться строгой терминологии, нельзя говорить о памяти животных в том смысле, в каком мы говорим о памяти человека. Животное ничего не предпринимает для того, чтобы прочно что-либо запомнить, оно не прилагает усилий с целью припомнить «забытое», у него нет того качества психики, которое мы называем сознанием. (Оно не выделяет себя из окружающей среды, не планирует заранее свои действия и не соотносит их с предполагаемым или желательным эффектом.)

И все же ряд фактов из поведения «наших меньших братьев» в определенном отношении сопоставимы с отдельными явлениями человеческой памяти. Речь идет о способности всех живых организмов сохранять конкретную информацию и в результате этого изменять свои привычные реакции. Так, один исследователь, заметив, что устрицы в бассейне открывают раковины по мере заполнения его водой, сумел путем увеличения длительности заполнения «заставить» этих моллюсков более долгое время не раскрывать раковины. В книге советского зоопсихолога Г. З. Рогинского «Развитие мозга

и психики» приводится много любопытных примеров «научения» животных на различных ступенях эволюционной лестницы, начиная от одноклеточных. Так, уже простейших (например, инфузории) можно «приучить» собираться на свет в определенном участке аквариума, если многократно засвечивать место, которое для них является наиболее благоприятным в температурном отношении (от +24 до 28 °С).

По мере усложнения организма и развития нервной системы увеличиваются возможности «научения» животных. Выработку индивидуальных форм поведения — условных рефлексов — особенно детально и разносторонне исследовала и продолжает исследовать школа академика И. П. Павлова. Как мы показали в этой книге, закономерности, выявленные Павловым и его сотрудниками, имеют важное значение для понимания особенностей памяти человека. У высших животных порою прямо-таки поразительны случаи «научения», о чем свидетельствуют все факты дрессировки, демонстрируемые на цирковых аренах. Об этом же говорят многочисленные наблюдения, описанные в литературе. Вспомните хотя бы собаку в одном из рассказов Джека Лондона, которую хозяин несколько раз продавал и которая неизменно возвращалась к нему, как бы далеко ее ни увозили.

Вопрос. Есть ли методики, при помощи которых можно определить некоторые показатели своей собственной памяти?

Ответ. В книге «Практикум по психологии», изданной под редакцией А. Н. Леонтьева и Ю. Б. Гиппенрейтер в 1972 году Московским университетом, целая глава (V) посвящена

подробному описанию различных методик изучения процессов запоминания, воспроизведения и узнавания. Все эти методики применяются для различных целей. С их помощью удастся установить, какой способ заучивания приносит больше пользы, как по мере повторения улучшается точность и полнота припоминания и т. д. А можно ли измерить память человека, как, скажем, измеряют его рост и массу? Видимо, такой вопрос волнует некоторых молодых людей, особенно когда они сравнивают свои собственные показатели с показателями тех, у кого они кажутся ниже или выше. «Я вспомнил десять предметов па картинке, а ты только шесть»,— говорит, хвалясь, мальчик своему однокласснику, который сам очень подавлен и огорчен этим обстоятельством. Иногда в популярных книгах и статьях встречаются даже конкретные и точные указания, какое число (или процент) вспомнившихся объектов характеризует хорошую и плохую память. Так ли на самом деле?

В явлениях памяти количественные показатели тесно связаны с качественными характеристиками: мы едва с ходу вспомним более семи разрозненных слогов, но с легкостью воспроизведем понятный и интересный отрывок текста, в котором до 60 и более слогов. Значит, дело не в абсолютном количестве материала, а в его организованности и осмысленности. Один человек, глядя на картинки, изображающие набор случайных вещей, свяжет их общим сюжетом, а другой даже не попытается сделать это. Ясно, что первый из них вспомнит больше, чем второй. Ну, а если и второго научить пользоваться подобными приемами и способами, пока-

затели его памяти значительно возрастут.

И надо еще учесть вот что: отношение людей к тому, что они запоминают. Для человека, любящего собак, картинки, изображающие их, приятны и будут пробуждать в нем положительные чувства — значит, он легко их вспомнит. А тот, кто боится собак, постарается поскорее забыть их изображение и пережитые из-за них горестные воспоминания... Редкое слово и редкая вещь полностью безразличны для человека, большинство из них как бы пропитано эмоциями, порою весьма сильными. И все это серьезно влияет на показатели пашей памяти. Следовательно, при простом количественном подсчете того, что человек вспомнил и забыл, можно упустить из виду самое существенное — реальные внутренние причины, приводящие в конкретных условиях к прямо противоположным качественным результатам.

Конечно, в целях самопроверки, а не измерения памяти можно поставить кое-какие опыты над самим собой: например, попросите товарища составить ряд из шестнадцати-двадцати одинаковых по длине слов (скажем, двусложных). Прочтите один раз медленно этот ряд, а затем постарайтесь его воспроизвести как можно полнее и не заботясь при этом о точности последовательности. Сколько же слов вы «удержали»? Пусть вас не смущает даже невысокий процент. Важнее обратить внимание па то, почему «ускользнули» конкретные слова, а главное подумайте, как следовало бы организовать материал, чтобы он вам подчинился. Теперь вторично попытайтесь вспомнить ряд — после проделанной работы список воспроизведенных слов гораздо длиннее!

Вопрос. А существуют ли какие-либо индивидуальные различия памяти и в чем они выражаются?

Ответ. Да, существуют, причем проявляются в различных отношениях.

Издавна психологи говорят о нескольких типах памяти: двигательном, слуховом, зрительном и эмоциональном. Человек, относящийся к первому типу, больше всего доверяет своим двигательным впечатлениям: скажем, ему надо вспомнить орфографию трудного слова, и он старается его написать (мол, «рука подскажет»). Представитель же зрительного типа будет опираться преимущественно на наглядные образы, полученные зрением: такие люди, припоминая что-либо, отчетливо представляют себе место в книге, где напечатаны нужные сведения, сопутствующие иллюстрации, шрифт, которым набран текст, и т. п. Человек слухового типа предпочитает черпать знания из устного объяснения, рассказа учителя, передач по радио; даже принимая зрительную информацию, «про себя» переводит ее в слуховую: проговаривает при чтении и воображает звучание голоса автора, а при заучивании обычно произносит более или менее громко текст учебника. Представитель эмоционального типа больше опирается на эмоциональные впечатления, влекущие за собой различные представления.

Надо сказать, что перечисленные типы в чистом виде не часто встречаются. В действительности, как правило, наблюдаются смешанные типы: например, слухо-двигательный и зрительно-слуховой. Тип памяти, естественно, связан с профессиональной деятельностью человека: художники в большинстве случаев относятся к

представителям зрительного типа, а музыканты — слухового и эмоционального.

Существуют и другие индивидуальные различия: речь идет о том, насколько прочно и как быстро человек запомнит материал, с какой степенью точности и насколько легко этот материал будет воспроизведен. Различаются люди и по способам, которыми они пользуются при заучивании и припоминании (группирование материала, составление его плана, увязка со знакомым материалом, нахождение сходства и различия).

Вопрос. Имеется ли какая-либо зависимость между скоростью заучивания и прочностью сохранения того, что заучено? Приходилось слышать, что если человек быстро выучил что-то, он так же быстро это забудет.

Ответ. В вопросе затронута одна из сторон более обширной проблемы — так называемой корреляции (соотношения) различных показателей памяти.

Исследования того, как соотносятся показатели быстроты и прочности, начались еще в конце прошлого века и широко проводятся в наши дни во многих странах. Но, несмотря на такое обилие экспериментов, у ученых до сих пор нет единого мнения. Одни психологи (их большинство) убеждены, что те, кто заучивают быстрее, помнят дольше. А другие утверждают прямо противоположное: заучиваешь медленнее — значит, медленнее забываешь.

Чтобы получить сопоставимые данные, исследователи, как могли, уравнивали условия опыта, материал, возраст испытуемых и требования к ним. И тем не менее у разных исследователей представлены очень различные результаты.

Одни вовсе не наблюдали какой-либо зависимости между скоростью и прочностью, а остальные разделились на два лагеря: признающих зависимость прямую и признающих зависимость обратную.

Наиболее близкие к нам по времени эксперименты были проведены советским психологом С. Г. Бархатовой, пришедшей к такому выводу: имеют место различные соотношения обоих показателей, но все-таки чаще всего наблюдается отчетливая связь между быстрым запоминанием и прочным сохранением, а также между медленным заучиванием и непрочным удержанием в памяти. Пам не должно показаться странным, что положительные показатели психических процессов не конфликтуют между собой, как это наблюдается в механических явлениях (скажем, согласно правилу рычага, выигрыш в силе неизменно сопровождается проигрышем в расстоянии и наоборот). Ведь улучшение любого показателя памяти зависит от умелого использования ее закономерностей. Поэтому вполне естественно, что применение рациональных способов заучивания, основанных на учете закономерностей, одинаково благотворно отражается и на скорости усвоения и на умении в будущем вспомнить усвоенное.

Вопрос. Правильно ли, что усиленная умственная работа приводит к ухудшению памяти?

Ответ. Нет, неправильно.

Разумеется, любая напряженная работа может привести к утомлению. В таком состоянии человеку труднее сосредоточиться, а также сделать усилие, чтобы припомнить необходимое. И при чрезмерной физической работе можно при помощи определенных тестов зарегистри-

ровать снижение эффективности психических процессов — мышления и памяти. Так, в состоянии усталости требуется больше времени для решения математических задач и даже выполнения несложных арифметических действий, приходится увеличить число повторений, чтобы выучить стихотворение наизусть. Но это вовсе не означает, что происходит ухудшение памяти и мышления.

Систематический и разумно организованный умственный труд, включающий участие процессов памяти, приучает человека управлять последними (быстрее, точнее и полнее вспоминать), а также вырабатывает ряд полезных навыков и умений. В самом деле, выполняя умственную работу, человек постоянно сопоставляет факты, выявляет в них сходство и различие, объединяет и разграничивает их, улавливает в них все более тонкие нюансы, выстраивает события в определенной последовательности. Все это и способствует успешному запоминанию и припоминанию, а следовательно, и повышению показателей памяти. В ходе умственной работы «оттачивается» также умение прогнозировать (то есть предвидеть), как в будущем может быть использован встретившийся в литературе материал, какие факты смогут пригодиться в дальнейшей работе. Таким образом развивается еще одно важное свойство памяти — готовность.

Следовательно, подобно тому, как физический труд способствует развитию и укреплению человеческого тела и облагораживает личность, рационально организованный умственный труд служит действенным фактором ее интеллектуального совершенствования.

Следует ли такие факты считать признаками болезни? Чем они вызваны?

Ответ. Явление, о котором идет речь, давно заметили ученые и писатели. В художественной форме оно с большой точностью изображено русским поэтом XIX века Алексеем Константиновичем Толстым:

Мне кажется все так знакомо,
Хоть не был я здесь никогда:
И крыша далекого дома,
И мальчик, и лес, и вода,
И мельницы говор унылый,
И ветхое в поле гумно...
Все это когда-то уж было,
Но мною забыто давно.
Так точно ступала лошадка,
Такие ж тащила мешки,
Такие ж у мельницы шаткой
Сидели в траве мужики...
Все это уж было когда-то,
Но только не помню когда!

В одном романе, содержащем описание подобного переживания, отмечено, что в такие минуты человека не покидает чувство «неотвратимости»: ему представляется, будто он наперед знает, что в незнакомой ситуации произойдет дальше, какие слова произнесет впервые увиденный прохожий, как поведут себя прежде не встречавшиеся люди...

Хотя даже в некоторых солидных монографиях подобное явление рассматривается в разделе «Патология памяти», оно нередко переживается людьми, у которых нет никаких нарушений психики и центральной нервной системы. В психологической литературе такие факты принято обозначать французскими выражениями *deja vue* («уже виденное») и *fausse reconais-*

sance («ложное узнавание»); им посвящено значительное число статей и монографий, в которых сделаны попытки объяснить эти непонятные феномены.

Одно из объяснений «уже виденного» состоит в следующем. В то самое время, когда человек получает извне впечатление, в его психике также образуется образ его для будущих воспоминаний. Правда, в момент восприятия нет нужды в этом воспоминании: ведь человек имеет дело с реальным, осязаемым объектом. Поэтому-то мы при восприятии не замечаем образов воспоминания. Однако иногда вследствие усталости или других причин не удастся «отогнать» образ воспоминания, и тогда в сознании человека одновременно присутствуют впечатление от реального предмета и воспоминание о нем. На этой почве якобы и возникает иллюзия уже виденного, которая представляет собой как бы воспоминание настоящего.

Приведенное объяснение выдвигает новые трудные вопросы. Какие есть основания утверждать, что воспоминания образуются вместе с актуальными впечатлениями? И почему такие феномены, как описанная иллюзия, — чрезвычайные происшествия, между тем как обуславливающие их состояния утомления имеют место сравнительно часто?

Существуют иные толкования этого удивительного факта.

Согласно другому мнению, явление «уже виденное» можно объяснить куда проще. Оно возникает в тех случаях, когда мы, столкнувшись с новой обстановкой, повторно испытываем ранее пережитую эмоцию, при этом «ощущение знакомости» переносится с такой эмоции

на все другие наши состояния и впечатления. Поэтому-то, мол, и новые внешние впечатления, совпавшие во времени со знакомой эмоцией, кажутся нам хорошо известными.

Второе объяснение также можно подвергнуть критике: ведь сходные эмоции (радости, гнева, восторга и т. п.) мы переживаем гораздо чаще, чем состояние «уже виденное». Но основное возражение в адрес обоих (а также множества других, здесь не рассмотренных) объяснений состоит в следующем: неправомерно для каждого (пусть и необычного) факта искать особое толкование. Как выразился в свое время академик И. П. Павлов, «нужно объяснить все факты, стоя на одной и той же точке зрения». Значит, объяснение станет убедительным только тогда, когда оно органически, строго логически будет вытекать из общей теории памяти. А это дело будущего. И вполне возможно, что вековая загадка феномена «уже виденное» (который пока для нас остается «еще не увиденным» до основания) будет разгадана теперешним школьником, читающим эти строки... Если, разумеется, он серьезно задумается над тайнами нашего внутреннего мира, если он постоянно, неизменно будет интересоваться предметом, если к делу подойдет объективно, без всякой предвзятости, если не побоится неизведанных дорог, если не испугается трудностей на непроходимом пути, если не пожалеет сил и труда...

Вопрос. Какие книги посоветуете читать для дальнейшего расширения знаний по вопросам памяти?

Ответ. В нашей стране уже издано немало книг, раскрывающих различные стороны проб-

лемы памяти. Начну с общедоступных, не требующих специальной подготовки. В ряду популярных книг можно выделить те, в которых процессы памяти рассматриваются вместе с другими психическими процессами. Здесь следует назвать книги проф. К. К. Платонова «Занимательная психология» (М., 1964), Ф. Н. Гоноболина «В мире мыслей и чувств» (Мн., 1965), белорусского психолога Я. Л. Коломинского «Человек среди людей» (М., 1973) и «Человек: психология» (М., 1980). Все эти книги, несмотря на популярный характер, написаны на высоком научном уровне; в них теоретические положения умело иллюстрируются яркими примерами из школьной практики и повседневной жизни. В книге «Человек среди людей» есть особый раздел, озаглавленный «Что такое равнозначимость», в котором автор убедительно показывает, что это понятие, занимающее центральное место в нашем толковании явлений памяти, оказалось столь же плодотворным для объяснения фактов из совершенно другой области психологии — сферы межличностных отношений.

Специально памяти посвящены изданные в Москве три популярные книги С. М. Иванова «Лабиринт Мнемозины» (1972), «Отпечаток перстня» (1974) и «Звезды в ладонях» (1979). В них отражены успехи и находки ученых многих профилей, ведущих поиск в разных направлениях.

В книге А. Лука «Память и кибернетика» (М., 1966) просто и увлекательно рассказано об основных проблемах памяти в свете новейших достижений физиологии нервной системы и теории информации. Довольно подробно опи-

саны патологические явления памяти, а в связи с анализом технических накопителей информации проводится сравнение памяти человека и машины. Некоторые кибернетические стороны памяти и их практическое значение рассмотрены также в книге Л. И. Куприяновича «Резервы улучшения памяти» (М., 1970).

В брошюре выдающегося советского психолога и нейролога Александра Романовича Лурия «Маленькая книжка о большой памяти; ум мнемониста» (М., 1968) обобщены тридцатилетние наблюдения над феноменальной памятью, за которыми прослеживаются особенности личности мнемониста (человека, демонстрирующего свою необычайную память) с ее сложным и своеобразным внутренним миром.

Переходя к специальной научной литературе по памяти, необходимо подчеркнуть, что для успешного ознакомления с ней требуются определенные знания в области психологии, физиологии, биохимии и математики.

Классическими трудами в советской психологической науке признаны монографии А. А. Смирнова «Психология запоминания» (издана в 1948 году, а затем включена в более обширную книгу того же автора «Проблемы психологии памяти». — М., 1966) и П. И. Зинченко «Непроизвольное запоминание» (М., 1961). В этих фундаментальных трудах подведены итоги разносторонних экспериментальных исследований двух крупнейших научных коллективов в Москве и Харькове, сформулированы основополагающие методические подходы к решению актуальных проблем памяти, выдвинутых педагогической практикой.

В ряде книг отражены исследования памя-

ти, проводимые на физиологическом и биохимическом уровнях. Сюда относятся произведения психофизиологов Е. Н. Соколова «Механизмы памяти» (М., 1969), Б. Ф. Сергеева «Тайны памяти» (М., 1974) и А. Р. Лурия «Нейропсихология памяти» (М., 1976), а также биохимиков И. П. Ашмарина «Загадки и откровения биохимии памяти» (Л., 1975) и В. В. Дергачева «Молекулярные и клеточные механизмы памяти» (М., 1977). Развитие памяти в эволюционном плане рассматривается в книге Ю. Г. Трошихина «Эволюция мнемической функции» (Л., 1973) и др.

Большое число книг о памяти (в наше обозрение не вошла несметная литература, издающаяся во всем мире) свидетельствует о непрерывающемся интересе широких кругов читателей к проблемам памяти, особенно к новейшим достижениям на пути раскрытия многих ее загадок. Мы видели, что, несмотря на определенные и несомненные успехи в этом деле, еще немало явлений памяти остаются непонятными и требуют дальнейшего, более углубленного изучения. Надо к тому же учесть характерную особенность любого научного исследования: решить одну проблему — значит тотчас же поставить несколько новых, так как познание есть бесконечный процесс. А самым надежным его источником всегда будет живая жизнь или, как выразился великий поэт Гете (слова эти любил повторять В. И. Ленин), «вечно зеленое дерево жизни».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Ввиду своей практической важности проблемы памяти, интересовавшие людей еще в древности, особенно интенсивно разрабатываются в настоящее время. В последние годы быстрыми темпами стала развиваться особая отрасль психологии — инженерная, изучающая, в частности, память операторов, обслуживающих сложные пульты управления, протекание процессов запоминания и припоминания в необычных условиях.

Перечень монографий и статей по вопросам памяти, ежегодно публикуемых во всем мире, занял бы, пожалуй, еще одну книгу. Поэтому, естественно, здесь пришлось ограничиться лишь тем, что имеет прямое отношение к педагогической практике. Мы стремились ознакомить вас, ребята, ваших родителей и учителей с некоторыми научными результатами, недостаточно полно изложенными в популярной литературе, дать практические рекомендации, как следует обращаться с одним из чудеснейших даров природы — человеческой памятью и как научиться этому.

Вопросы рационального заучивания всегда заслуженно находились в центре внимания исследователей. Однако такой исключительный интерес к заучиванию не должен приводить к недооценке другого, не менее важного процесса

памяти — припоминания. Умение припомнить материал, который кажется совершенно забытым, значительно повышает могущество человеческой памяти. Память таит в себе огромные потенциальные возможности. Зная ее свойства, можно добиться ее значительного улучшения.

Опираясь на закономерности памяти, вы, ребята (мы имеем в виду старшеклассников), сможете правильно организовать свое учение; вы уже будете знать, как нужно готовиться к тому ли иному уроку, как разумно планировать свои занятия, как повторять старый и новый материал и т. д. Взрослый же читатель, ознакомившись с теорией памяти, будет правильно относиться к ошибкам детей в припоминании, поможет им избежать возникающих помех и лучше развить свою память.

Память не представляет собой какую-то обособленную способность человека — напротив, в явлениях памяти выступает перед нами вся личность. Поэтому невозможно придумать некий механический прием, с помощью которого удалось бы автоматически развить память, как невозможно изобрести вечный двигатель. Совершенствование памяти зависит от общего развития и духовного роста человека, его идейной направленности.

Нельзя думать, что всю тонкую и кропотливую воспитательную работу, осуществляемую родителями совместно с педагогами, можно свести к отдельным несложным приемам, обладающим магической силой решать педагогические проблемы. Успеха в развитии памяти достигнут те воспитатели, которые сумеют пробудить у детей интерес к учебе, к знаниям, стремление к постоянному совершенствованию.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение

Процессы памяти и их закономерности

Особенности развития памяти у детей

О воспитании интереса

Рациональные способы заучивания

Приемы припоминания забытого материала

Память и трудовая деятельность

Память в повседневной жизни

Необычные явления памяти

Дополнительно о памяти — в вопросах и ответах

Заключение

Исаак Моисеевич Розет

**ЧТО НАДО ЗНАТЬ
О ПАМЯТИ**

Издание 3-е, дополненное

ББК 88.8
Р 64

Рецензент:

Л. Т. Ростунов, канд. психол. наук, доцент

Розет И. М.

Р 64 Что надо знать о памяти: 3-е изд., доп.—
Мн.: Нар. асвета, 1982.— 128 с., ил.

Автор рассказывает о физиологических и психологических основах памяти, о методах развития памяти для активизации процесса школьного учения и самообразования. Может быть полезна учителям, студентам, родителям, старшеклассникам и всем интересующимся проблемами человеческой памяти.

ББК 88.8

371.015+15

© Издательство «Народная асвета», 1982.