

К-14038
П282719

К-14038

ВІСНИК ХАРКІВСЬКОГО УНІВЕРСИТЕТУ



№ 103

ПСИХОЛОГІЯ

ВИПУСК 7



«ВИЩА ШКОЛА»

1974

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ
ЭКЗЕМПЛАР

59 коп.

V. N. Karazin Kharkiv National University



00291217

8

NO. 11
P. 12A

THE
LIBRARY
OF THE
MUSEUM OF
ART AND
ARCHAEOLOGY
OF THE
UNIVERSITY OF
CAMBRIDGE



В І С Н И К
ХАРКІВСЬКОГО
УНІВЕРСИТЕТУ

№ 103

ПСИХОЛОГІЯ

ВИПУСК 7

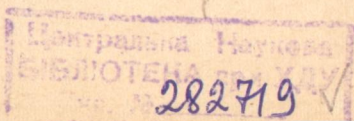
ВИДАВНИЧЕ ОБ'ЄДНАННЯ «ВИЩА ШКОЛА»
ВИДАВНИЦТВО ПРИ ХАРКІВСЬКОМУ
ДЕРЖАВНОМУ УНІВЕРСИТЕТІ
Харків — 1974

У віснику вміщено результати теоретичних робіт та експериментальних досліджень з деяких питань загальної, інженерної, педагогічної психології пам'яті, психології навчання, а також соціальної психології.

Вісник розраховано на психологів, викладачів вищої і середньої школи, методистів, спеціалістів з питань наукової організації праці, а також студентів.

Редакційна колегія:

Г. В. Репкіна (відповідальний редактор), П. Б. Невельський, Б. Я. Снопик (секретар).



Г. К. Середа, А. Д. Файєр

ВЗАЄМОВПЛИВ ПОПЕРЕДНЬОЇ ТА НАСТУПНОЇ ДІЙ І ПРОДУКТИВНІСТЬ МИМОВІЛЬНОГО КОРОТКОЧАСНОГО ЗАПАМ'ЯТОВУВАННЯ МАТЕРІАЛУ

1. **Теоретичні передумови дослідження.** У сучасній психології пам'яті з'являється все більше «стикових» і загальних проблем з психологією мислення як «вирішення задач». Таке зближення проблеми пам'яті й мислення походить, передусім, від вивчення мимовільного запам'ятовування як продукту пізнавальної діяльності (П. І. Зінченко, О. О. Смирнов та ін.).

У дальшому розвитку досліджень цього напрямку, особливо пов'язаних з вивченням раціонального використання пам'яті в навчанні людини, пам'ять і мислення в деяких своїх аспектах виступають як єдина проблема. У наших дослідженнях [1, 2] цьому сприяла нова методична стратегія вивчення пам'яті всередині спеціально організованої системи взаємозв'язаних дій.

Найважливіші висновки, одержані внаслідок теоретичного аналізу раніше здобутих експериментальних даних, ми пов'язуємо з переміщенням центру ваги на розгляд пам'яті не тільки як **продукту** даної дії, але, насамперед, як **умови** здійснення наступної дії. В умовах вивчення процесів довгочасової пам'яті такий методичний підхід дозволив встановити, що одиницею діяльності, яка обумовлює акт запам'ятовування, є **не окрема дія**, взята як така, а певний функціональний **блок** дій (чи операцій), що являє собою ієрархічно організовану структуру.

2. **Принципи, завдання і методика дослідження.** Факти взаємного впливу попередніх і наступних дій, що частково відбилися в зміні обсягу короткочасового запам'ятовування відповідного матеріалу, були помічені й описані нами раніше [3]. Це явище ми пояснювали за допомогою поняття **перенесення способу суміжних дій**.

У цьому дослідженні нашою метою є докладніше вивчення цього явища, яке, на наш погляд, не вкладається в такі традиційні поняття, як «інтерференція» і «гальмування», що вживаються в подібних випадках.

Незадовільність поняттєвого апарату, який застосовується для пояснення вищевказаних фактів взаємовпливу дій, ми пов'язуємо з такими трьома обставинами:

1. Явище інтерференції вивчається тільки у зв'язку з **заучуванням**. Цим, передусім, неправомірно звужується сфера вияву даного феномена, що має місце в **будь-якій діяльності**.

2. У психології пам'яті явище інтерференції завжди характеризується **негативно** і відповідне розуміння його тлумачиться як синонім «гальмування». Випадки позитивного мнемічного ефекту, що виникає внаслідок взаємного впливу дій, іноді описуються за допомогою поняття «сприяння». Ці поняття в літературі протиставляються. Разом з ним, тотожні їм факти, на нашу думку, повинні бути не тільки співвіднесені, але й розглянуті як **єдине** у своїй психологічній основі явище, що відіграє важливу роль в розгортанні будь-якої діяльності.

3. Традиційний підхід до вивчення інтерференції і «гальмування» обумовлений акцентуванням уваги на **результативному** боці явища. У спробах пояснення відповідних фактів явно панує фізіологічний нахил. Психологічна ж природа і механізм явища як предмет спеціального вивчення фактично не виступають. У зв'язку з викладеним було наголошено, по-перше, на вивченні інтерферуючого взаємовпливу **пізнавальних** дій. Інтерференцію в умовах заучування ми розглядали як один з окремих випадків взаємовпливу. По-друге, явище взаємовпливу дій ми оцінюємо з боку психологічної доцільності, а не як «перешкоду» при запам'ятовуванні матеріалу. Тому як мірило головного («вихідного») виду інтерферуючого взаємовпливу дій ми розглядаємо «позитивну» інтерференцію способів їх здійснення.

По-третє, аналізуючи експериментальні результати, ми цікавилися не самою по собі результативною стороною, а перш за все його **психологічним механізмом**.

Одним з головних теоретичних завдань нашого дослідження було відшукування психологічних факторів, що обумовлюють характер і розмір інтерференції.

Як відомо, у психологічній літературі утвердилося **положення** про те, що одним з найбільш важливих таких факторів є «**подібність матеріалу при проміжному й початковому навчанні**» (підкреслено нами. — Г. С., А. Ф.) [4]. На підставі аналізу результатів попередніх досліджень ми висунули думку, що головним фактором, який визначає характер і розмір інтерферуючого впливу, є не матеріал сам по собі, а **характер діяльності** суб'єкта з цим матеріалом.

Щоб експериментально перевірити правдивість цього припущення, ми використали методичний спосіб введення одного й того ж «інтерферуючого матеріалу» в різні пізнавальні задачі. Міра інтерферуючого впливу відповідної дії на наступну пізнавальну дію встановлювалася за обсягом відтворення ма-

теріалу другої задачі, який запам'ятувався піддослідними мимовільно*.

У експерименті було використано три типи інтерферуючого матеріалу (цифри, літери, зображення предметів) і два типи пізнавальних задач («проста» й «складна»). Таким чином, всього було проведено шість серій експериментів (матеріал і умови другої задачі у всіх серіях були незмінними).

Експериментальний матеріал — 10 символів, розташованих двома рядками по п'ять символів у рядку, подавався піддослідним на екрані електронно-оптичного тахістоскопа типу ТЕО-2 на 10 сек. При освітленому екрані зображення було темним на білому фоні. Піддослідними були 90 студентів Харківського університету віком від 20 до 25 років, які у довільному порядку були об'єднані в 6 груп по 15 чоловік. Кожний піддослідний виконував дві пізнавальні задачі.

Умови задач викладено в інструкції, з якою піддослідні знайомилися безпосередньо перед одержанням матеріалу.

«Проста» задача полягала у виконанні елементарної дихотомічної класифікації поданих символів та кількісному визначенні переважаної групи.

Цифри треба було поділити на «парні» й «непарні», літери — на «голосні» й «приголосні», предмети — на «живі» й «неживі». Визначивши кількісно переважаною групу символів, піддослідні повинні були поставити знак (хрестик) у відповідній графі протоколу.

«Складна» задача вимагала від піддослідних виконання більшого числа операцій з матеріалом. Треба було встановити суму всіх цифр; з літер скласти одне або кілька змістовних слів; розглядаючи предмети, треба було встановити, за якими ознаками вони підібрані. Відповідь записувалася у відповідній графі протоколу одразу після одержання матеріалу.

Одну з 6 описаних задач пропонували кожному з піддослідних як першу задачу. Після запису її рішення давали другу задачу.

Друга задача у всіх серіях була тією самою і вона полягала в класифікації цифрового матеріалу за принципом парності й непарності.

Після виконання другої задачі піддослідному несподівано для нього пропонувалося викласти матеріал спочатку другої, а потім першої задачі.

3. Результати експерименту та їх обговорення. Середні показники правильного відтворення піддослідними матеріалу двох задач, а також помилок і відмов, наведені у табл. 1, 2, 3.

Розглянемо спочатку випадок, коли піддослідним в обох задачах давали однотипний матеріал (цифри). Для зручності

* Ідею і методику експерименту розроблено Г. К. Середою, дослідні проведені А. Д. Файером.

Таблиця 1

Середні показники обсягу правильного відтворення піддослідними матеріалу 1-ї і 2-ї задач

Характер задачі	Матеріал задачі	Середні показники обсягу відтворення матеріалу 1-ї і 2-ї задач	
		I	II
Проста	Цифри	5,93	5,93
	Букви	4,29	7,36
	Предмети	4,67	8,14
Складна	Цифри	4,07	6,88
	Букви	6,14	5,36
	Предмети	6,40	5,53

Таблиця 2

Середні показники помилкових відтворень піддослідними матеріалу 1-ї і 2-ї задач

Характер 1-ї задачі	Матеріал 1-ї задачі	Середні показники помилок під час відтворення матеріалу 1-ї і 2-ї задач	
		I	II
Проста	Цифри	2,34	2,94
	Букви	4,14	1,71
	Предмети	1,20	0,86
Складна	Цифри	0,80	0,86
	Букви	1,07	0,71
	Предмети	0,13	1,20

аналізу та описання результатів домовимося називати це сполучення («цифри-цифри») — «першим випадком». Відповідно сполучення «літери-цифри» назвемо «другим» випадком, а сполучення «предмети-цифри» — «третьім випадком».

Сполучення з першою «простою» задачею називатимемо «простим варіантом», а сполучення з першою «складною» задачею — «складним варіантом», відповідно для полегшення орієнтації реконструюємо табл. 1. таким чином (див. табл. 4).

При розгляді першого випадку треба відзначити два моменти:

Таблиця 3

Середні показники кількості відмов при відтворенні піддослідними матеріалу 1-ї і 2-ї задач

Характер 1-ї задачі	Матеріал 1-ї задачі	Середні показники кількості відмов при відтворенні матеріалу 1-ї і 2-ї задач	
		I	II
Проста	Цифри	1,73	1,13
	Букви	1,57	0,93
	Предмети	4,13	1,00
Складна	Цифри	5,13	2,26
	Букви	2,79	3,93
	Предмети	3,47	3,20

Таблиця 4

Реконструйований варіант табл. 1

Сполучення задач	Задача	Варіанти	
		простий	складний
Перший випадок	I	5,93	4,07
	II	5,93	6,88
Другий випадок	I	4,29	6,14
	II	7,36	5,36
Третій випадок	I	4,67	6,40
	II	8,14	5,53

1. Після вирішення однакових задач (перший «простий» випадок) у відтворенні матеріалу цих задач між піддослідними не було ніякої різниці. Показники відтворення виявились тотожними (5,93 символа).

Отже, тут не спостерігається ні ефекту навчання, ні гальмування, які можна було б, безумовно, віднести за рахунок однотипності матеріалу.

Правда, у тотожності показників першого «простого» випадку можна і, мабуть, треба вбачити одночасно дію ретроактивного гальмування.

І це, здавалося б, цілком можна пов'язати з дією фактора однотипності матеріалу. Справді, в другому «простому» і в третьому «простому» випадках продуктивність відтворення матеріалу другої задачі підвищується до 7,36 та 8,14 символа і, отже, розмір проактивного гальмування помітно зменшується. Проте в другому «складному» й третьому «складному» випадках спостерігається протилежна картина: продуктивність відтворення матеріалу другої задачі знову зменшується. Виходить, що ці зміни розміру проактивної інтерференції обумовлюються не особливостями матеріалу самого по собі, а тим, що з ним робить піддослідний.

Всі ці міркування, звичайно, не спростовують того безперечного факту, що при дії з однотипним матеріалом розмір гальмування виявляється більшим, ніж в інших випадках. Однак тут має місце не «інтерференція матеріалу», а «інтерференція способів дії» з цим матеріалом. У випадку, коли відповідні способи дії спеціально не передбачаються інструкцією, вони ніби програмуються самим матеріалом. Але ця програма походить від минулого досвіду взаємодії суб'єкта з цим матеріалом; з психологічного погляду матеріал тут повинен розглядатися як «опредмечена діяльність» суб'єкта. У цьому розумінні варіювання матеріалу в експерименті за інших однакових умов означатиме зміну характеру діяльності піддослідного.

2. При розгляді результатів першого «складного» випадку, передусім, звертає увагу підвищення продуктивності запам'ятовування матеріалу другої задачі. Оскільки єдиною змінюваною умовою тут виступає перша задача, то цей факт ще раз підтверджує правдивість твердження про те, що розмір інтерферуючого ефекту визначається не характером самого матеріалу, а особливостями дій з ним.

З іншого боку, впадає в око низька продуктивність відтворення матеріалу першої задачі. Цей факт викликає особливий інтерес, тому на ньому слід зупинитися докладніше. Дійсно, у другому й третьому випадках «складна» задача виявилася більш продуктивною, ніж проста. Чому ж цього не трапилось в першому випадку? Справа в тому, що при вирішенні задачі на визначення суми цифр власне цільовим об'єктом орієнтації піддослідного є не доданки і не проміжні суми цифр, а тільки кінцевий результат. Крім того, що окрема цифра не стала об'єктом цілеспрямованої орієнтації, вона не могла бути скільки-небудь рівнозначно відтвореною і за результатом, як, наприклад, за словом можуть бути рівнозначно відтворені його складові літери.

Про те, що піддослідним тут у ряді випадків нічого відтворювати, свідчить, з одного боку, мінімальна кількість помилок (0,30), а з другого — максимальна кількість відмов (5,13). Тому при всій складності задачі тут не спостерігалось ефекту «перерваної дії» після одержання нового матеріалу і її проак-

тивний вплив виявився мінімальним навіть порівняно з першим «простим» випадком.

Звернімося до аналізу результатів другого й третього випадків. При загальному погляді на всі показники «простих» і «складних» варіантів тут спостерігається стійке «реципрокне» відношення між відтворенням матеріалу першої і другої задач в кожному випадку: із збільшенням одного показника зменшується другий.

У «простому» варіанті перша задача виявилася найменш продуктивною (4,29 і 4,67), проте значно зросли показники відтворення матеріалу другої задачі (7,36 та 8,14). У «складному» варіанті, навпаки, найбільш продуктивною була перша задача. Показники відтворення тут різняться між собою не так гостро, як у «простому» варіанті, але не слід забувати, що матеріал першої, більш продуктивної, задачі відтворювався у другу чергу, тобто зазнав дії ретроактивного гальмування.

У зв'язку з цим слід підкреслити більш високий рівень точності відтворення матеріалу у всіх «складних» випадках. Піддослідні тут найменше «гадають»: помилок виявлено значно менше, а відмов, як правило, більше, ніж у «простих» випадках (див. табл. 2, 3).

Чим пояснюється більш висока продуктивність «складної» задачі в другому й третьому випадках?

По-перше, задача вкладавання слова з випадкового набору літер, природно, вимагала від піддослідних більш змістовної орієнтації по відношенню до кожного елемента матеріалу, ніж у випадку простої класифікації літер за ознакою голосні — приголосні. По-друге, і це, мабуть, головне, — елементи матеріалу тут виступали не окремо, як у випадку «простої» задачі, а в системі, де вони «самовідтворювалися» (їх не треба було утримувати в пам'яті «по одному»). Аналогічну ситуацію являє собою третій випадок (пошук підстав класифікації — більш змістовна дія, ніж класифікація за заданою основою). Тому в розглядуваних випадках сильнішим виявлявся ефект «перерваної дії»: пошук тривав після одержання матеріалу першої задачі. Майбутня дія виявлялася при цьому «перешкодою», відбиваючи на собі сильний інтерферуючий вплив попередньої дії. Проактивний вплив в даному випадку виявлявся набагато сильнішим, ніж ретроактивний.

ВИСНОВКИ

1. Перший теоретичний висновок, що впливає з нашого дослідження і здається нам цілком безперечним, полягає в тому, що основним фактором, який визначає характер і величину інтерферентного взаємовпливу суміжних дій, є не матеріал сам по собі, а характер діяльності суб'єкта з цим матеріалом. Один

і той же матеріал, введений в попередню дію, по-різному інтерферує з наступними залежно від характеру і змісту задачі, яку виконує суб'єкт. Взаємний вплив суміжних дій виявляється при цьому різним як за характером (направленістю), так і за величиною про- чи ретроакції.

2. При обговоренні результатів дослідження було відзначено «реципрокне» відношення показників мнемічної продуктивності суміжних дій: із збільшенням продуктивності попередньої дії зменшується продуктивність наступної і навпаки (при відносній сталості сумарної величини їх продуктивності).

Чи є таке відношення загальною закономірністю? Ми вважаємо, що воно є закономірним тільки для випадків поєднання різнорідних дій (тобто для дій з різною метою і різними способами здійснення мети).

Якби суміжні в часі дії зазнавали на собі тільки «ефекту взаємного гальмування», то неможливе було б ніяке навчання і нагромадження досвіду.

Наші дослідження в галузі довгочасної пам'яті дають багато підстав для висновку, що при спеціальній організації дій в єдину систему з спільною «стратегічною» метою відбувається процес прогресивної автоматизації способів дії з неухильним зростанням величини мнемічної продуктивності кожної наступної дії і всієї системи в цілому.

Аналогічні явища спостерігаються в ряді випадків і за умов короткочасного пред'явлення матеріалу при суміщенні пізнавальних і мнемічних дій: чим продуктивнішою була попередня пізнавальна дія, тип продуктивнішою виявлялася також наступна мнемічна дія [3].

Щодо умов короткочасної пам'яті, то ця проблема потребує дальшого вивчення. Повної аналогії з довгочасною пам'яттю тут, очевидно, не повинно бути. Збільшення обсягу довгочасної пам'яті може відбуватися і без змін обсягу КП (як збільшення об'єму будівлі не залежить від об'єму цегли, з якої вона будується).

Спираючись на ті факти й спостереження, які ми маємо, сьогодні можна сформулювати тільки припущення про те, що існує деяка міра мнемічної сумісності суміжних дій.

Ідеальний випадок сумісності дій характеризується позитивною інтерференцією, що супроводиться підсиленням їх мнемічної продуктивності. В інших випадках спостерігається або «реципрокне» відношення продуктивності (виражене в різноманітних ступенях), або «ефект взаємного гальмування» (у випадку критичної міри подібності дій).

При всіх обставинах інтерференція, в тому числі негативна, є психологічно доцільним явищем. Вона лежить в основі механізму мнемічного фільтра, що здійснює селекцію релевантної інформації. У процесі «дифузії» способів суміжних дій переважаючою виявляється більш значуща і життєво важлива дія.

У випадку критичної міри подібності дій, очевидно, виступають як рівноцінні, і в ситуації найбільш важкого вибору мови потрапляє в положення «буриданового осла». Нам здається, що визначення «буриданової точки» на кривій мнемічної продуктивності суміжних дій значною мірою сприяло б розкриттю психологічної природи мнемічного фільтра.

ЛІТЕРАТУРА

1. Серєда Г. К. О структуре учебной деятельности, обеспечивающей высокую продуктивность непроизвольного запоминания. — В сб. «Проблемы психологии памяти», Харьков, 1969, с. 12—20.

2. Серєда Г. К. Память и обучение как теоретическая проблема. — В сб. «Психологические механизмы памяти и ее закономерности в процессе обучения», Харьков, 1970, с. 212—215.

3. Серєда Г. К., Снопик Б. И. О влиянии предшествующего действия на мнемический эффект последующего действия. Харьков, 1970, с. 215—218.

4. Ховланд К. Научение и сохранение заученного у человека. — «Экспериментальная психология», под ред. С. С. Стивенса, М., 1963, с. 124—223.

С. П. Боcharова

ВІДБІР ЗНАЧУЩОЇ ІНФОРМАЦІЇ У КОРОТКОЧАСНІЙ ПАМ'ЯТІ

Короткочасна пам'ять (КП) є початковою ланкою мнемічної діяльності людини, що зумовлює протікання процесів довготривалої пам'яті (ДП). Тому виявлення обсягу, структури і функціональних механізмів КП становить необхідну умову більш глибокого розкриття загальних закономірностей мнемічної діяльності людини.

Великий теоретичний і практичний інтерес викликає вивчення обсягу і пропускної здатності КП. У дослідженні Дж. Міллера [3] показано, що обсяг КП обмежений мірою 7 ± 2 («закон Міллера»). При цьому обсяг КП здебільшого обмежується кількістю пред'явлених символів, ніж кількістю інформації (у подвійних одиницях), що міститься в них.

Дослідження пам'яті в радянській психології пов'язане із змістовною і структурною характеристиками діяльності людини [1]. Такий підхід призводить до необхідності встановлення взаємозалежності пам'яті не тільки від кількості пред'явлених об'єктів, але й від їх значущості для суб'єкта. Значущість інформації для суб'єкта обумовлюється різними обставинами: характером одержаного підкріплення, а також роллю сигналів у досягненні мети діяльності. Проведений нами експеримент був пов'язаний із вивченням цього останнього аспекту значущості сприйнятої людиною інформації в умовах короткотривалого запам'ятовування. Можна було допустити, що з багатьох пред'явлених об'єктів до обсягу КП увійдуть переважно ті, що пов'я-

зані із змістом поставленого перед людиною завдання. Метою експерименту було вивчення залежності мимовільного короткочасного запам'ятовування від значущості візуальних символів, які були об'єктами діяльності піддослідних.

Методика. Матеріалом для запам'ятовування служив набір з 10 плоских геометричних фігур, з яких п'ять були білого кольору (квадрат, ромб, паралелограм, п'яти- і восьмикутник)

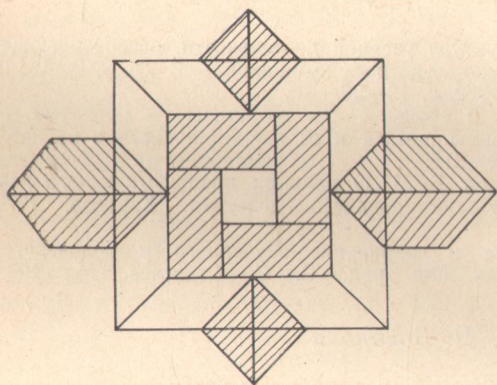


Рис. 1. Рисунок-еталон.

і п'ять чорного кольору (прямокутник, коло, трапеція, три- і шестикутник). Ці фігури у випадковій послідовності пред'являлися піддослідним (студентам) за допомогою тахістоскопа. Час експозиції кожної фігури дорівнював 2 сек. Перед піддослідними ставилося таке завдання: сприймаючи кожну фігуру, вони повинні були співвідносити її з структурою рисунка—еталону, що лежав перед ними (рис. 1) і визначити,

чи входить ця фігура за своїм кольором і формою до його структури. Якщо піддослідний встановлював відповідність сприйнятої фігури із структурою еталону, він робив на ньому позначку олівцем. Час експозиції 2 сек. виводився з такого розрахунку: 1 сек. на сприймання однієї фігури і 1 сек. на співвідношення її з еталоном. Таким чином, єдиною перемінною тут було входження чи невходження сприйнятих фігур до структури еталону, від чого фігури можна поділити на релевантні (тобто віднесені до структури задачі) і нерелевантні. Було проведено дві серії дослідів.

У 1-й серії кожна з пред'явлених фігур мала два параметри: форму і колір. Фон, на якому пред'являлися фігури, був однаковим для всіх їх (оранжовим). Після закінчення експозиції піддослідний повинен був відтворити на аркуші паперу за довільною чергою всі пред'явлені фігури, визначаючи їх форму і колір.

У 2-й серії кожна з фігур мала три параметри: форму, колір і фон. Тут фон варіювався, він був п'яти кольорів — червоний, жовтий, зелений, синій, ліловий. Увага піддослідних не фіксувалася на кольорі фону, бо він не мав відношення до поставленої задачі. Отже, фон завжди був нерелевантною і надлишньою інформацією. Тут після експозиції піддослідні повинні були при відтворенні визначити форму і колір фігур, а також фон, на якому вони з'являлися.

У кожній серії дослідів брало участь 30 піддослідних.

Результати експерименту. Результати відтворення піддослідними пред'явлених фігур подані в табл. 1.

Таблиця 1

Результати відтворення фігур у 1-й серії дослідів, %

Параметри фігур	Релевантні фігури	Нерелевантні фігури
Кількість	80,0	44,0
Форма	76,7	38,0
Колір	64,0	30,0

Одержані дані свідчать, що встановлені раніше особливості переробки інформації в умовах довгочасного мимовільного запам'ятовування підтверджуються в умовах короткочасної пам'яті [2]. У цих дослідях виявилася також залежність мимовільного короткочасного запам'ятовування об'єктів від їх відношення до змісту задачі. Процес співвідношення фігур із структурною еталону обумовлює їх якісну характеристику, їх значущість для суб'єкта.

Піддослідні в середньому відтворювали 7 з 10 пред'явлених фігур, тобто обсяг КП в даному разі дорівнював «закоу Мільєра». Однак при цьому наочно виражено вибірковість КП, що надає перевагу релевантним фігурам (їх відтворення дорівнює 4–5) за рахунок обмеження кількості нерелевантних фігур (в середньому 2). З табл. 1 видно, що загальний обсяг відтворення релевантних фігур дорівнює 80,0%, а правильність відтворення їх форми і кольору — 76,7 і 64,0%, що значно вище показників відтворення нерелевантних фігур. Очевидно, встановлення піддослідними того факту, що деякі фігури входять до структури еталону, визначає їх значущість і, за принципом зворотнього зв'язку, приводить до утворення більш міцних слідів КП по відношенню до цих фігур. Крім того, збережений піддослідними образ рисунку — еталону може виступати як орієнтир, що несе цінну інформацію і спрямовує процес відтворення.

Іноді піддослідні робили помилкове співвідношення, наприклад, замість паралелограма ставили позначку на ромбі в еталоні. Але в цьому випадку вони й відтворювали його як «значущий», тобто суб'єктивно він виступав для них у цій ролі.

Звертає на себе увагу той факт, що всередині «релевантної» і «нерелевантної» груп відтворення фігур нерівномірне (табл. 2). Так, серед релевантних фігур найбільш ефективно відтворюється трикутник (86%) і найменш ефективно прямокутник (43%). Серед нерелевантних фігур найбільш ефективним є чорне коло (66%) і найменш ефективним білий п'ятикут-

Таблиця 2

Показники відтворення конкретних видів фігур, %

Релевантні фігури	Обсяг відтворення	Нерелевантні фігури	Обсяг відтворення
Трикутник чорний	86,6	Шестикутник чорний	33,3
Ромб білий	73,3	Восьмикутник білий	36,6
Трапеція чорна	60,0	Коло чорне	66,6
Прямокутник чорний	43,3	Паралелограм білий	23,3
Квадрат білий	70,0	П'ятикутник білий	6,6

ник (6%). Таким чином, окремі нерелевантні фігури перевищують релевантні за рівнем відтворення. Це свідчить, що визначення релевантності фігур у зв'язку з структурою задачі не є

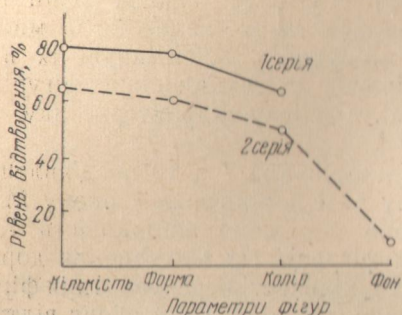


Рис. 2. Показники запам'ятовування різних параметрів фігур у 1-й та 2-й серіях дослідів.

єдиним фактором, що впливає на рівень відтворення. Другим, в даному разі доповнювальним фактором, є особливості візуальних відображень (їх форма і колір), які можуть сприяти сприйманню і ефективності зберігання слідів у КП.

У 2-й серії дослідів додається ще один параметр фігур — варіюється їх фон. Але, оскільки за кожною фігурою закріплюється постійний кольо-

ровий фон, він є надлишковою інформацією, а також нерелевантною по відношенню до змісту поставленої задачі. Характеристика фону відтворюється на дуже низькому рівні. Але разом з тим виявилось, що додаток цієї надлишкової інформації має негативний вплив на обсяг відтворення релевантних фігур (табл. 3).

Таблиця 3

Показники відтворення фігур у 2-й серії дослідів, %

Параметри фігур	Релевантні фігури	Нерелевантні фігури
Кількість	66,0	47,5
Форма	60,3	43,6
Колір	50,0	27,3
Фон	9,3	2,0

На рис. 2 показано порівняльні результати 1 і 2 серій дослідів. Очевидно, варіювання кольорового фону викликає інтерференцію при запам'ятовуванні інших параметрів фігур. При цьому максимально знижується запам'ятовування кольору фігур. Якщо в 1 серії дослідів піддослідні могли лише іноді підмінити білий колір чорним, то в 2-й серії вони часто надають фігурам хроматичні кольори, наприклад, називають «блакитний ромб» або «жовтий трикутник».

ВИСНОВКИ

1. Обсяг КП пов'язаний не тільки з кількістю сприйнятих людиною об'єктів, але й з їх значущістю для розв'язання конкретних задач.

2. У процесі діяльності людина встановлює ступінь релевантності сприйнятих об'єктів, що визначає ефективність їх запам'ятовування.

3. На обсяг КП впливає кількість і значущість параметрів запам'ятованих об'єктів. При цьому додаток надлишкової інформації знижує ефективність відтворення за рахунок інтерференції.

ЛІТЕРАТУРА

1. Зинченко П. И. Непроизвольное запоминание. М., 1961, 522 с.
2. Бочарова С. П. Влияние информативной ценности объектов на уровень произвольного запоминания. — «Вопросы психологии», 1968, № 5, с. 86—96.
3. Миллер Дж. Магическое число семь, плюс или минус два. — Сб. «Инженерная психология», М., 1964, с. 6—68.

О. М. Лактіонов

ПРО ВПЛИВ РЕТРОАКТИВНИХ ПЕРЕШКОД НА ЗБЕРІГАННЯ СЛІДІВ І ОБСЯГ КОРОТКОЧАСНОЇ ПАМ'ЯТІ

Короткочасна пам'ять (КП) має велике значення в діяльності людини-оператора при автоматизованих системах управління. Найбільш часто пам'ять людини-оператора спрямовується на вирішення не ізольованого завдання, а послідовне розв'язання оперативних завдань, що виникають, до того ж, в умовах інформаційних перешкод.

У наш час багато досліджень спрямовано на вивчення механізмів КП, яка багато в чому забезпечує успішне вирішення послідовності оперативних завдань. Однак і сьогодні залишається ще багато нез'ясованих питань. При вивченні засобів переробки інформації недостатньо характеризувати короткочас-

ну пам'ять тільки обсягом запам'ятованого. Тут виникають ще такі запитання: за рахунок яких механізмів з'являється той чи інший показник обсягу відтвореного в КП, на яких етапах відбувається втрата інформації, які внутрішні й зовнішні умови забування, як змінюється тривалість слідів у КП при обробці різноманітних видів матеріалу?

Відомо, що процесові забування, з одного боку, сприяє слабкість фіксації сліду при запам'ятовуванні, а з другого, певну роль при цьому відіграють процеси ретроактивного гальмування, а також процеси проактивного гальмування, що виникають завдяки інертності процесів у нервовій системі [1].

До того ж, аналізуючи одержані дані, завжди слід мати на увазі, що вказані причини забування у КП знаходяться в безперервній, динамічній взаємодії і результат відтворення запам'ятованого в КП відображає як рівень фіксації сліду при запам'ятовуванні та рівень різного гальмування, так і їх взаємний вплив.

Ми тут вирішуємо питання про те, як різні ретроактивні перешкоди впливають на обсяг раніше запам'ятованого матеріалу, що при цьому відбувається з різними за тривалістю слідами короткочасної пам'яті.

Методика експерименту. В основі побудови моделі експерименту лежать дві типові для роботи оператора ситуації:

1. Оператор:

- а) запам'ятовує необхідну інформацію;
- б) утримує запам'ятоване в умовах перешкод (інформаційний шум);
- в) фіксує (відтворює) запам'ятоване.

2. Оператор:

- а) запам'ятовує необхідну інформацію;
- б) переключається на іншу діяльність, безпосередньо не зв'язану з попередньою;
- в) фіксує (відтворює) раніше запам'ятоване.

Експеримент складається з чотирьох серій. У всіх серіях утворювалося запам'ятовування цифрового й словесного матеріалу.

Для запам'ятовування цифр подавалися матриці з 10 цифр (5×2), вибраних у довільному порядку. Час пред'явлення — 4 секунди.

Для запам'ятовування слів подавалися матриці з семи 3- або 4-буквених слів, вибраних у довільному порядку. Час пред'явлення — 10 сек.

I серія. Визначався обсяг зорової короткочасної пам'яті (ЗКП) на цифри й слова при негайному відтворенні.

II серія. Встановлювався обсяг ЗКП на цифри й слова при відстроченні відтворення на 10 секунд.

III серія. Операція була тією самою ж, що і в II серії. Крім того, під час відстрочки експериментатор читав цифри (у випадку запам'ятовування цифр) і слова (у випадку запам'ятовування слів), підібрані в довільному порядку. Визначався обсяг ЗКП в умовах перешкод.

IV серія. Операція була тією ж самою, що і в II серії. Крім того, під час відстрочки піддослідний читав цифри (у випадку запам'ятовування цифр) і слова (у випадку запам'ятовування слів), пропонувані експериментатором. Встановлювався обсяг ЗКП у випадку переключення на іншу діяльність.

В експерименті брали участь 22 піддослідних — працівники апарату управління одного з трестів м. Харкова.

Таблиця 1

Обсяг зорової короткочасної пам'яті, %

	I серія	II серія	III серія	IV серія
Цифри	68,8	72,5	58,4	24,4
Слова	55,0	52,6	40,7	26,3

Результати експерименту. У табл. 1 наведено середні значення результатів короткочасного запам'ятовування цифрового й словесного матеріалу для всіх піддослідних.

Як видно з табл. 1, у першій серії в середньому піддослідні відтворюють близько 4 слів з 7 і 7 цифр з 10.

Середні значення відстроченого відтворення (II серія) залишаються десь біля початкового. Можна тільки вказати на тенденцію до зменшення обсягу запам'ятовування словесного матеріалу, а також тенденцію до збільшення цифрового.

Ми виконали аналіз індивідуальних ознак в обсязі ЗКП на цифровому й словесному матеріалі. Статистичну обробку результатів здійснювали методом рангової кореляції Спірмена. Для обсягу негайного відтворення словесного й цифрового матеріалу $r^s = 0,650$ ($P < 0,01$). Обсяг відстроченого цифрового й словесного матеріалу корелюють між собою на рівні $r^s = 0,780$ ($P < 0,001$).

Відомо, що індивідуальні ознаки пам'яті, в тому числі короткочасної, залежать як від своєрідностей нервової діяльності людини, так і від тих засобів, які людина засвоїла протягом життя, причому залежно від умов запам'ятовування засоби останнього можуть значно перевершувати індивідуальні ознаки ВНД.

У випадку запам'ятовування слів і цифр піддослідними можна припускати як загальні для слів і цифр, так і різні за-

соби запам'ятовування. Високий рівень кореляції в наших дослідках вказує, як видно, на те, що при обмеженні часу пред'явлення обсяг ЗКП значною мірою обумовлюється і формою інформації, а не її смисловим змістом, який у даному разі різний і створює умови для застосування різноманітних засобів переробки інформації.

Факт високої кореляції словесної й цифрової ЗКП викликає інтерес тому, що дозволяє припустити відносну незалежності механізмів запам'ятовування від виду запам'ятованого матеріалу в ЗКП.

Порівняння даних II і III серій дозволяє оцінити вплив зовнішніх перешкод на утримання інформації в ЗКП.

В середньому запам'ятовування словесного матеріалу порівняно з даними II серії зменшилося на 11,9%, а цифрового матеріалу — на 14,1%.

Аналіз індивідуальних ознак утримання інформації в умовах перешкод виявив таку закономірність. Втрати інформації відбувалися, головним чином, у тих піддослідних, які спочатку виявляли більш високий рівень запам'ятовування. Піддослідні з низьким початковим рівнем запам'ятовування більше були здатні утримувати інформацію на незмінному рівні також в умовах зовнішніх перешкод.

Для ілюстрації такої закономірності ми розподілили піддослідних за показниками II серії на дві рівні групи (по 11 чол.): «кращі» й «гірші» за обсягом запам'ятовування.

У табл. 2 подано середні значення для цих двох груп.

Таблиця 2

Обсяг зорової короткочасної пам'яті для групи «кращих»
і групи «гірших» піддослідних

Серії	С л о в а		Цифри	
	II	III	II	III
„Кращі“	58,9	38,6	70,7	62,5
„Гірші“	42,3	38,4	59,8	51,0

Схильність до впливу перешкодам знаходиться в оберненій залежності від тривалості утвореного сліду. Очевидно, в I і II серії перевагу в запам'ятовуванні піддослідні одержують за рахунок нестійких слідів, які в першу чергу схильні до перешкод. Очевидно також, що утримання матеріалу в умовах перешкод тим складніше, чим більше обсяг запам'ятованого. Крім цього необхідно також відзначити індивідуальні ознаки в здатності утримувати при перешкодах інформацію різного змісту (слова або цифри).

Піддослідні (22 чол.) поділилися на чотири приблизно однакові групи за стійкістю до перешкод: 1) втрачають словесний матеріал; 2) втрачають цифровий матеріал; 3) втрачають і словесний, і цифровий матеріал; 4) перешкоди не впливають на рівень запам'ятованого.

Можна припустити декілька причин таких індивідуальних ознак:

По-перше, стійкість до перешкод може залежати від різної тривалості слідів словесного і цифрового матеріалу в кожного піддослідного.

По-друге, через те, що в цьому варіанті перешкод піддослідний має можливість повторювати запам'ятоване, стійкість до інтерферуючого впливу може залежати від рівня активації піддослідного, здатності сконцентрувати увагу на запам'ятованому і успішно утримувати запам'ятоване.

В цьому разі з'являються групи піддослідних, схильних до впливу зовнішніх перешкод або ні.

По-третє, часткова схильність до перешкод (на слова або цифри), можна припустити, залежить від специфіки самого виду інтерференції, а також засобів запам'ятовування словесного і цифрового матеріалу.

Відповіді на питання, які з цих причин є дійсними, можна, проаналізувавши дані 4-ї серії експерименту, де вимірювався рівень запам'ятовування в умовах переключення піддослідного на іншу діяльність в інтервалі між запам'ятовуванням і відтворенням.

У 4-й серії процедура експерименту висуває ще більші вимоги щодо тривалості слідів запам'ятованого. Погіршення відтворення в 4-й серії порівняно з 2-ю серією для словесного матеріалу було 26,3 для цифрового — 48,1%.

Бродбент [4] відзначає, що для КП важливий не стільки зміст, скільки сам факт їх наявності. Тут забування може бути результатом будь-якого відтворення уваги (оскільки механізм утримання інформації в КП той, що і в сприйманні: доки повторюю — пам'ятаю).

В умовах 4-ї серії піддослідний був позбавлений можливості повторювати матеріал і під час переключення на іншу діяльність відбувалося спонтанне стирання всіх нетривких слідів.

Як же тепер можна інтерпретувати вибіркове погіршення відтворення в умовах зовнішніх перешкод? Якщо причиною погіршення є стирання сліду, незалежно від змісту інтерферуючого сигналу, то і в 4-й серії піддослідний, пам'ять якого в більшій мірі залежить від впливу зовнішніх перешкод, повинен показати ще більше (пропорціонально результату в 3-й серії) погіршення відтворення. Статистичний аналіз показує, що погіршення відтворення у випадку переключення на іншу діяльність має незалежний характер.

Таким чином, можна зробити висновок, що в даному разі тривалість сліду в ЗКП не є головною причиною стійкості до зовнішніх перешкод. Очевидно, головним тут є можливість сконцентрувати увагу на запам'ятованому, а також застосування різних засобів заучування, що знижують вплив ретроактивного гальмування.

Повніше на це питання можна буде відповісти, використавши деякі психофізіологічні кореляти індивідуальних ознак з перешкодостійкості в ЗКП.

Розглянемо тепер характер змін тривалості слідів словесного

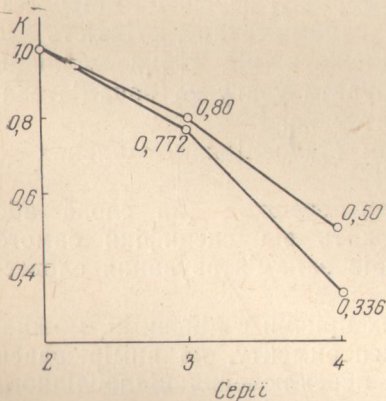


Рис. 1.

матеріалу порівняно з цифровим. Такий аналіз потрібен хоча б тому, що окрім психологічних ознак в запам'ятуванні словесного і цифрового матеріалу відомий той нейропсихологічний факт, що процес запам'ятовування чисел за своїми механізмами відмінний від запам'ятовування слів, оскільки відбувається з участю тім'яних відділів коркової зони лівої півкулі [3].

Для проведення аналізу зміни тривалості сліду ми ввели коефіцієнти погіршення відтворення в умовах зовнішніх

перешкод (3-я серія) і переключення на іншу діяльність (4-а серія) по відношенню до обсягу відстроченого відтворення (2-а серія). бо, на нашу думку, такі коефіцієнти більш адекватно відображують рівень втрат під впливом ретроактивних перешкод, ніж абсолютні значення погіршення.

На рис. 1 відображено хід кривих погіршення запам'ятовування в 3-й і 4-й серіях по відношенню до 2-ї серії.

Як видно з рис. 1, погіршення запам'ятовування під впливом зовнішніх перешкод однакове у відносних одиницях і для словесного, і для цифрового матеріалу. Але в разі переключення на іншу діяльність утримання словесного матеріалу здійснюється більш успішно. Це дозволяє нам зробити висновок про більшу тривалість слідів, зафіксованих при запам'ятовуванні словесного матеріалу.

Очевидно, деяку роль в утворенні більш тривалого сліду відіграє більша надмірність словесного матеріалу порівняно з цифровим.

Необхідно, очевидно, зважати і на той факт, що час пред'явлення словесного матеріалу дорівнював 10 секунд, а цифрового — 4 секунди. Зміна процедури дослідження надалі дозво-

лить більш повно відповіді на питання про тривалість слідів словесного і цифрового матеріалу.

Досліджуючи характер змін тривалості сліду в умовах ретроактивного гальмування, ми проаналізували характер таких змін за знакомістями відтвореного матеріалу. Відомо, що запам'ятовування залежить від локалізації елементів у відтвореному ряду, де рівень відтворення початку, середини і кінця ряду пов'язується з певними психологічними закономірностями [2].

На рис. 2 відображено криві сумарного по всіх піддослідних обсягу відтвореного словесного матеріалу для 4 серій експерименту.

Крива 1-ї серії відображає картину негайного відтворення за знакомістями з вираженим «початковим ефектом». «Ефект недавності» виявляється значно слабше, навіть нижче рівня середини кривої. Та сама тенденція у ході кривої зберігається для 2-ї і 3-ї серій з послідовним зниженням всіх частин кривої.

Картина змінюється в 4-й серії, де початок кривої знаходиться приблизно на однаковому рівні з її кінцем і в середині кривої спостерігається за падання.

Така динаміка зміни розташування кривих є дуже показовою.

Як раніше ми зазначали, тільки в умовах 4-ї серії залишаються найбільш тривалі сліди пам'яті, що обумовлюють рівень відтворення в цій серії. У перших трьох серіях рівень відтворення визначався не тільки тривалістю зафіксованих слідів, а також іншими, менш тривалими слідами; елементи відтворення могли б також утримуватися за рахунок різних спеціальних засобів.

Як видно з рис. 2, найбільш чутливою до переключення на іншу діяльність або, з другого боку, найбільш нетривалим був початок кривої відтворення. Таким чином, «початковий ефект» кривої відтворення створюється за рахунок нетривалих слідів пам'яті.

Оцінюючи дані різних серій по обсягу відтворення та по відтворенню за знакомістями, можна зробити висновок, що те, що є суттєвим для обсягу ЗКП при негайному відтворенні та відтворенні в умовах зовнішніх перешкод, не є головним при

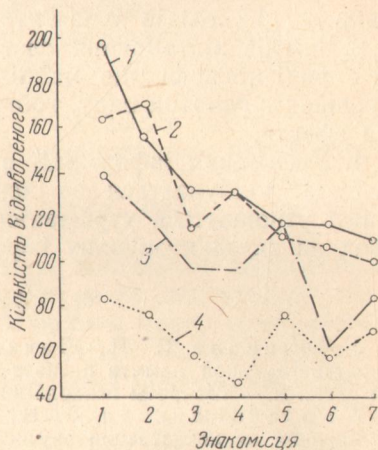


Рис. 2.

відтворенні в умовах ретроактивної перешкоди типу переключення на іншу діяльність.

ВИСНОВКИ

1. У проведених дослідях одержано кореляцію між обсягом короткочасної пам'яті на слова і обсягом короткочасної пам'яті на цифри як при негайному, так і при відстроченому відтворенні.

2. Збереження слідів запам'ятованого словесного матеріалу при переключенні на іншу діяльність відбувається більш успішно, ніж слідів запам'ятованого цифрового матеріалу.

3. Аналіз відтворення словесного матеріалу за знакомістю в ряді показав, що найбільш чутливим до ретроактивних перешкод є початок ряду, тобто сліди в КП, які дають «початковий ефект».

4. Утримання інформації в разі переключення на іншу діяльність відбувається за законами, відмінними від тих, за якими утворюється утримання в разі впливу зовнішніх перешкод на запам'ятовувану інформацію.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бочарова С. П., Лактионов А. Н. Изучение интерференции в кратковременной памяти в связи с типологическими особенностями нервной системы. — «Вопросы психологии», 1972, № 1, с. 37—44.

2. Красильщикова Д. И., Гонсировская С. Б. Зависимость запоминания от локализации заучиваемых элементов в ряду. — «Вопросы психологии», 1966, № 1, с. 16—25.

3. Лурия А. Р. Высшие корковые функции. М., 1962. 432 с.

4. Broadbent E. D. Perception and communication. New-York, 1958.

Г. В. Репкіна, Т. В. Оршанська

ПЕРЕШКОДОСТІЙКІСТЬ ОПЕРАТИВНОЇ ПАМ'ЯТІ В УМОВАХ СКЛАДНОГО ІНФОРМАЦІЙНОГО ПРОЦЕСУ

Перші результати вивчення оперативної пам'яті показали, що в основі її роботи лежить принцип структурної організації перероблюваних відомостей в єдині системи (оперативні одиниці пам'яті), підпорядковані загальним цілям виконуваних дій.

Але головна частина досліджень оперативної пам'яті спрямована на виявлення її особливостей у рамках ізольованої від діяльності дії. Аналіз конкретних видів операторної діяльності свідчить, що при управлінні виробництвом часто виникають ситуації, що вимагають поєднання кількох задач різного плану. Незалежно від конкретних особливостей сполучення таких різнопланових дій, оперативна пам'ять повинна забезпечувати як загальну структуру процесу, так і кожний з його елементів.

Із спостережень відомо, що оперативна пам'ять порівняно з іншими процесами має відносно меншу перешкодостійкість: зниження помилок в діяльності більше пов'язано з втратою або перекрученням перероблюваної інформації, ніж з недоліками її сприймання або розумової переробки нових її порцій. Однак досліджень перешкодостійкості оперативної пам'яті небагато, причому присвячені вони визначенню впливу окремих умов на ізольовані дії невеликої тривалості.

Це дозволяє спеціально поставити проблему перешкодостійкості оперативної пам'яті за умов складного інформаційного процесу.

На першому етапі ми ставили такі завдання:

1. Порівняльне вивчення перешкодостійкості оперативної пам'яті, що забезпечує виконання різних за типом операцій однієї дії.

2. Порівняння характеру впливу додаткових задач, що порушують структуру головної дії, на функціонування оперативної пам'яті в окремих операціях цієї дії.

У відповідності з цими завданнями була розроблена методика.

Як головну дію взяли друкування за допомогою друкарської машинки рядів тризначних чисел. Ці числа диктувалися піддослідним протягом 30 хвилин по 5 чисел в рядку із заданими інтервалами між числами (чотири удари). Основні функції оперативної пам'яті, що легко виділяються і фіксуються, можна віднести до таких операцій виконаної дії:

- а) друкування чисел;
- б) розподіл чисел на інтервали;
- в) додержання заданої довжини ряду.

Додаткові задачі, введені в різні серії експериментів, добиралися таким шляхом, щоб збільшити труднощі оперативної пам'яті в цих основних типах операцій. Одна з них потребувала підкреслення одного числа кожного ряду, вибір якого обумовлювався результатом порівняння абсолютних значень першого і другого чисел кожного ряду. Підвищення двох вимог до оперативної пам'яті виникало за рахунок ускладнення контролю довжини ряду, збільшення тривалості збереження надрукованого числа, вимог запам'ятовування нових відомостей.

Друга додаткова задача включала в себе усні операції з числами (округлення двозначних чисел, що задавалися по одному на кожний друкований ряд).

Дана задача вимагала нових простих операцій з числами, ускладнювала умови запам'ятовування порядкового номера числа в рядку, що друкується.

Аналогічно як додаткова задача використовувалися відповіді на питання побутової тематики (типу улюблений письменник, назва останнього побаченого фільму, професія і т. ін.).

В одній із серій збільшувалася тривалість збереження сприйнятого на слух числа за рахунок того, що піддослідний після називання йому чергового числа друкував не це число, а попереднє.

Крім цього, в ряді серій пропонувалися додаткові завдання комбінованого типу (по дві — три додаткові задачі):

- підкреслення і словесна задача;
- словесна задача і друкування попереднього числа;
- підкреслення, арифметична задача і друкування попереднього числа і т. ін.

Нарешті, в одній із серій замість введення спеціальних додаткових задач змінювався канал прийому інформації: при збереженні усіх вимог до умов виконання основної задачі піддослідний сам читав числа з цифрової таблиці, в якій довжина рядків та інтервали між числами різко відрізнялися від умов, яких вимагає друкування.

Кожне із завдань виконувалося піддослідним після повного з'ясування інструкції без дальшого втручання експериментатора. Послідовність серій у кожного піддослідного була практично випадковою.

Питання про природу перешкодостійкості діяльності людини є не тільки цікавим теоретично. Не викликає сумніву важливе практичне значення його розв'язання. Однак і сьогодні ще важко вирішити практичні питання сполучення різних дій і вибору складу та властивостей побічних сигналів, наявність яких не порушує основної діяльності. І справа, мабуть, не в тому, що бракує відповідних досліджень, а в їх емпіризмі: більшість з них справедлива для конкретних умов, але відсутність розкриття причин впливу тих чи інших перешкод не дозволяє чітко встановити межі їх впливу.

На наш погляд, розуміння природи перешкодостійкості повинно бути тісно пов'язане з принциповими положеннями про структуру діяльності та принципи управління її здійсненням, висловленими М. О. Берштейном і О. М. Леонтьєвим.

Досліджуючи фізіологію руху, М. О. Бернштейн [1] дійшов висновку про багаторівневу побудову координації рухів і дій. Очолується ця регуляція провідним, завжди усвідомленим рівнем, який адекватний смисловій структурі акту руху і під диригуванням якого у виконанні руху бере участь ряд нижчележачих фонових рівней, що обслуговують технічні компоненти руху.

Ступінь усвідомлення на різних рівнях зменшується зверху вниз. Автоматизація руху являє собою переключення технічних компонентів керування руху в низові, фонові рівні.

О. М. Леонтьєв [7] приділяє увагу психологічній природі цих рівней, розглядаючи їх як необхідні характеристики керування будь-якою дією, фізичною або розумовою. Він розрізняє рівні за походженням і ступенем участі свідомості. Нижчий рівень — неусвідомлювані операції, що виникають шляхом найпростішої

імітації або практичного «приладжування» дії до предметних умов. Вищий рівень — це рівень актуально усвідомленого змісту (рівень ціленокладання). Між ними знаходяться операції середнього рівня (операції з усвідомленим контролем), що є результатом передачі на нижчі рівні процесу, який спочатку був побудований на вищому рівні, тоді як неусвідомлені операції одразу будуються на цих нижчележачих «виконавчих» рівнях.

Виходячи із загальних положень теорії свідомості та конкретних результатів раніше проведених досліджень оперативної пам'яті, ми висунули гіпотезу, згідно з якою перешкодостійкість оперативної пам'яті при виконанні різних дій визначається не стільки автоматизмом окремих операцій, скільки природою цієї автоматизації: найменшою перешкодостійкістю будуть характеризуватися операції нижчого рівня, генезис яких не пов'язаний з участю свідомості.

При об'єднанні кількох дій в єдину структуру менша перешкодостійкість спостерігатиметься в діях, у складі яких операції нижчого рівня мають більшу питому вагу.

Як основний показник якості вирішення задач, в експерименті врахувалася точність кожного із завдань (сумарно і по операціях).

Основні результати виконання експериментальних завдань (за показником — % припущених помилок) подані в таблиці.

Як видно з наведених даних, сумарна точність виконання завдань коливається у великих межах: від 0,3 до 13,2% помилкових відповідей. Практично безпомилкове виконання характеризує лише вихідне основне завдання у піддослідних, які добре вміли друкувати до початку експерименту. Досить висока точність відмічається у всіх завданнях з різними перешкодами в умовах, коли піддослідний друкує число одразу після диктування. Найвища тимчасової затримки різко знижує точність виконання завдань, при цьому найбільш низька точність виявляється у випадку сполучення тимчасової затримки з арифметичною задачею. Піддослідні з поганою технікою друкування виконують основне завдання з середньою точністю (8,6% помилок), тобто набагато гірше піддослідних, які володіють технікою друку на доброму рівні. Результати середнього рівня одержані і в основному завданні без перешкод при зоровому пред'явленні інформації.

Порівняння якості виконання окремих операцій свідчить про велику різницю між ними. Найбільш висока точність, як правило, досягається у всіх завданнях при виконанні інтервалів. Виняток становлять завдання 16, а також завдання 7, 9 і 11 (всі ці завдання включали операцію підкреслення).

Найнижчі результати одержані в операції друкування чисел: кількість помилок тут коливається від 0,2 до 15,7%. При цьому найвищу точність дають завдання без тимчасової затримки

№ завдань	Зміст завдань	Всього	% помилок				
			В основному завданні		В додатковому завданні		
			в числах	в інтервалах	в довжині рядків	підкреслення	усна задача
1a	Основне завдання (для підослідних з доброю технікою друкування)	0,3	0,2	0,2	0,3	—	—
1б	Основне завдання (для підослідних з поганою технікою друкування)	8,6	1,9	10,6	10,6	—	—
2	Друкування попереднього числа	7,2	6,1	4,2	2,6	—	—
3	Основне завдання із словесною задачею	1,6	1,2	1,1	1,0	—	0
4	Друкування попереднього числа з додатковою словесною задачею	7,0	10,6	1,0	4,1	—	0
5	Основне завдання з додатковою арифметичною задачею	3,3	3,5	2,1	0,9	—	0
6	Друкування попереднього числа з додатковою арифметичною задачею	13,2	15,7	3,5	12,6	—	0
7	Основне завдання з підкресленням	4,1	3,0	2,5	2,6	1,5	—
8	Друкування попереднього числа з підкресленням	7,3	7,8	3,4	5,0	0,2	—
9	Основне завдання з підкресленням і додатковою словесною задачею	4,5	3,9	4,9	1,4	1,0	—
10	Друкування попереднього числа з підкресленням і додатковою словесною задачею	8,1	11,9	1,2	1,0	4,6	0
11	Основне завдання з підкресленням і додатковою арифметичною задачею	3,8	3,1	4,5	1,0	0,9	0
12	Друкування попередніх чисел з підкресленням і додатковою арифметичною задачею	11,1	15,4	1,4	14,1	3,0	0
13	Основне завдання при зоровому пред'явленні чисел (друкування з аркуша)	6,7	5,1	1,4	15,6	—	—

(незалежно від наявності і характеру перешкод). Завдання з тимчасовою затримкою без перешкод і з технічними перешкодами дають середню точність (до 10 помилок). На цьому ж рівні знаходиться і точність завдання при друкуванні з аркуша. Найнижчу точність (більше 10% помилок) дають завдання

і тимчасово затримкою при наявності усних додаткових завдань, як ізолювання, так і в комбінації з підкресленням. Достатньо багато помилок і в операції збереження заданої довжини ряду (від 0,3 до 15,6%). Але в цілому точність виконання цієї операції вище попередньої: 10 завдань розв'язано з точністю до 5% помилок.

Самі додаткові завдання виконуються на високому рівні: усні задачі — без помилок, а підкреслення — більше — 5% помилок, причому переважають технічні помилки.

Таким чином, стислий огляд здобутих результатів свідчить про неоднакову перешкодостійкість різних операцій основної дії і про неоднорідний вплив різних перешкод на зміну точності оперативної пам'яті при виконанні цих операцій.

Щоб розібратися у причинах одержаних результатів, проаналізуємо зміни, що виникли в окремих операціях під впливом різних перешкод.

Розглянемо центральну операцію — друкування чисел. Логічний аналіз дозволяє виділити в цій операції такі основні елементи:

1. Передача образу із слухової пам'яті в зорову. Дана операція формувалась як неусвідомлена за типом практичного «приладжування» [за термінологією О. М. Леонтьєва [7]]. У процесі навчання ніколи не задаються будь-які принципи співвідношення звукової форми числа з слуховою («три» — це «3»). Цьому вчиться кожна дитина, яка, помиляючись, виправляє помилки після вказівки дорослого і намагається механічно зберегти зорову форму слова у співвідношенні з його звуковою формою. Навіть тоді, коли для запам'ятування використовуються проміжні асоціації (типу — «1» — кіл, «2» — лебідь), у них закріплюється тільки зорова форма числа, а зв'язок її з звуковою залишається неусвідомленим.

2. Визначення розрядної сітки числа, співвідношення почутого слова з порядковим місцем числа при написанні, з кількістю одиниць у кожному розряді. Ця операція в основних своїх елементах формується при усвідомленому контролі.

Порівняно з раніше названою операцією цілком очевидно, що процес відображення на письмі числа «три» і «тридцять» — це явища, генетично різні за участю в них свідомості. На певному етапі навчання дана операція автоматизується, але в кожний момент може стати об'єктом свідомості.

3. Вибір клавіш у потрібній послідовності. Дана операція у своїй основі формується як усвідомлена. Вона легко автоматизується, але на початкових етапах тренування існує як актуально усвідомлена. Однак у ній не меншу роль відіграють неусвідомлені елементи, особливо в рухомому контролі у піддослідних, що не проходили спеціальної професійної підготовки (саме такі брали участь у нашому експерименті).

4. У завданнях з тимчасовою затримкою операція друкування чисел включає в себе ще категоризацію числа (чергове-попереднє) і збереження форми попереднього числа. В цьому елементі досить виразно подані й усвідомлені й неусвідомлені процеси: якщо категоризація легко піддається контролю свідомості, то процес збереження випадкових чисел, у послідовності й формі яких нема ніяких змістових зв'язків, крім числа розрядів, являє собою неусвідомлене, безпосереднє збереження.

Звертаючись до характеру помилок, які були припущені піддослідними в даній операції, можна виявити ось що: цілком відсутні помилки змішування розрядів, немає жодного числа, неправильне друкування якого можна було б пояснити тим, що піддослідний поставив число одиниць на місце десятків тощо, надрукована невірно цифра має вигляд довільної, випадкової. Подекуди тільки зустрічаються помилки, пов'язані з невірним натискуванням клавіші (береться сусідня з потрібною). Заслужовує на увагу і те, що основна маса помилок допускається у десятках: сотні й одиниці, за невеликим винятком, відтворюються правильно.

Інакше кажучи, помилки в першу чергу виникають в операціях передачі образу з слухової пам'яті в зорову (і рухому), тобто в тих операціях, які з самого початку формувалися на нижчому рівні регуляції, автоматизовані на цьому рівні і після автоматизації не зможуть стати об'єктом свідомого контролю.

З цього погляду цілком закономірним здається характер впливу різних перешкод. Так, рівень тренування піддослідних в наших експериментах відноситься тільки до техніки друкування; на операції, пов'язані з самим числом, він не поширюється: всі піддослідні добре володіли і співвіднесенням звукової форми числа з зоровою, і встановленням розрядів. Рівень тренування стосується лише останнього елементу операції — вибору потрібних клавіш і вірному натискуванню. Спостереження експериментаторів і самозвіти піддослідних показали, що і ці помилки друкування виникали саме тоді, коли піддослідні, відволікаючись, переходили з зорового усвідомленого контролю вибору клавіш на рухомий контроль, який у піддослідних з слабкою технікою друкування, незважаючи на деяке тренування в експерименті, здійснювався на нижчому неусвідомленому рівні.

Додаткові задачі впливають на зростання помилок остільки, оскільки вони порушують процес переведення образу числа з одного виду пам'яті в другий. Словесна задача практично не заважає (1,2% помилок). Усна арифметична задача і підкреслення впливають більше (3—3,5% помилок): вони пов'язані з актуально усвідомленими і свідомо контрольованими операціями над числами. У цих умовах центр свідомості пов'язаний з чеканням і вирішенням цих задач, а всі операції над друку-

ваними числами передаються на периферію свідомості і нижчий рівень автоматичної регуляції. Тоді працює лише загальна топологічна схема числа, що регулюється чисто сенсорними слуховими процесами, тривалість яких невелика і які легко піддаються інформації. Невипадково основні помилки відбуваються в десятках (ефект «початку» і «кінця»). Висунуту гіпотезу підтверджують і такі факти: друкування з аркуша помітно знижує точність (неусвідомлений контроль йде на рівні зорової пам'яті, де тривалість збереження менше, ніж у слуховій пам'яті); ще більше точність падає при наявності тимчасової затримки; найнижча точність відзначена у завданнях, де тимчасова затримка сполучається з додатковими усними завданнями.

Аналогічні залежності розкриває також аналіз інших операцій.

До основних елементів в операції розподілу чисел інтервалами можливо віднести: 1) знаходження розподільної клавіші (операція автоматизована на рівні свідомого контролю — зорового і слухомого); 2) натискування розподільної клавіші (автоматизована в основному на рівні свідомого контролю, але в багатьох піддослідних величина зусилля і темп натискування усвідомлюється лише при зоровому контролі; при рухомому контролі, який при автоматизації стає провідним, вони визначаються стихійно, «шляхом приладжування»; 3) рахування натискувань частково автоматизована операція, при цьому зоровий контроль формується на усвідомленому рівні, а в рухомому контролі помітне місце належить неусвідомленим елементам.

Здається цілком закономірним, що на точність виконання операції в першу чергу впливає тільки рівень тренування і технічні перешкоди, де особливу роль відіграють рухові елементи, бо в цій операції саме рухові компоненти більш за все формуються без достатнього свідомого контролю. Цілком природна і відсутність помітного впливу інших факторів в експерименті, бо вони мають принципово іншу структуру.

У цьому плані цікаво порівняти вибір потрібної клавіші в даній операції і в розглянутих раніше. В операції друкування чисел вибір здійснюється частково при зоровому, а частково при рухомому контролі, причому в останньому визначну роль відіграють неусвідомлені елементи. Внаслідок цього частина помилок все такі пов'язана з нечіткістю вибору клавіші натискування сусідньої клавіші. При виконанні інтервалів всі частини процесу вибору клавіші сформовані як актуально усвідомлені і автоматизуються при усвідомленому контролі. Серед помилок інтервалів ми не знайшли жодної, що була б викликана натискуванням будь-якої іншої клавіші.

В операції додержання заданої довжини ряду присутні елементи різного рівня усвідомленості і різного ступеня автоматизації. У нетренованих піддослідних дана операція виступає

як актуально усвідомлена поряд з іншими усвідомленими операціями, внаслідок чого серйозні труднощі пов'язані з цим розподілом уваги і тим, що не всі елементи операції піддаються усвідомленому контролю. Після тренування і автоматизації окремих компонентів операції неусвідомлений контроль здійснюється успішно, якщо немає перешкоди зоровому уявленню довжин ряду. Тимчасова затримка, необхідність додаткового врахування попереднього і чергового чисел, нескладні арифметичні операції руйнують чіткість зорового образу, що практично не піддається усвідомленому контролю.

Нарешті, треба стисло зупинитися на операційній структурі додаткових задач у співвідношенні з структурою основної дії.

Усна словесна задача. В її структурі загальними компонентами з операціями основної дії є тільки самі принципові елементи розуміння слів. Генезис їх однаковий, тому вони можуть бути джерелом обопільної перешкодогенної дії залежно від конкретного змісту. Експеримент не дає матеріалів, достатніх для розгляду цього питання. Безперечно лише одне, що зміст мовних компонентів основної дії і усної словесної задачі не збігався, чим, мабуть, можна пояснити практичну відсутність їх взаємного впливу.

Усна арифметична задача (округлення). В її структурі є загальні компоненти з усіма операціями основної дії, але за рівнем вони різні. Як видно з попереднього аналізу, при обчислюванні та інших цифрових операціях основної дії більше неусвідомлених компонентів. Це привело до того, що перешкодогенні дії були однобічними: помилки відзначалися тільки в операціях основної дії.

Підкреслення. Ця додаткова вимога включала як прості обчислення, так і технічні операції, що містять компоненти різного рівня свідомості, до найнеусвідомленіших, особливо в технічній частині, де важливою є роль рухового контролю. Це зближує дану задачу з операціями основної дії. Саме ця задача не тільки викликала перешкодогенну дію, але й зазнавала впливу основної дії. Проте, цей експеримент не дозволяє розглянути дане питання більш докладно.

ВИСНОВКИ

Проведені експерименти показали, що перешкодостійкість окремих операцій дії визначається, з одного боку, рівнем їх автоматизації і генезисом операцій. Ті операції, в структурі яких основні елементи формуються при усвідомленому контролі, характеризуються високою перешкодостійкістю. Операції, що включають серед основних компонентів такі формування, які з самого початку будуються на базі неусвідомленого контролю, мають нижчу перешкодостійкість. Помилки, що виникають при виконанні цих операцій, переважно пов'язані саме

з тими їх компонентами, які генетично виникали на нижчому рівні контролю.

Одні й ті ж перешкоди, що виникають при виконанні дій, по-різному впливають на якість окремих операцій: різко знижуючи точність одних, вони практично не змінюють точності інших. Аналіз свідчить, що це обумовлено співвідношенням структури операцій основної і додаткової, перешкодогенної дії. Додаткова дія стає перешкодою за таких умов:

1. У структурі операцій повинні бути які-небудь загальні основні компоненти.

2. Ці загальні компоненти в додатковій дії мусять бути сформовані при свідомому контролі, тоді як в основній дії в них присутні істотні неусвідомлені компоненти.

3. Взаємна перешкодогенна дія можлива при однаковому генезисі компонентів основної і додаткової дій за рахунок загальних неусвідомлених елементів.

Даний експеримент є тільки початковим етапом проблеми вивчення перешкодостійкості оперативної пам'яті, бо цілий ряд питань залишився ще відкритим.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бернштейн Н. А. Очерки по физиологии движений и физиологии активности. М., 1966, 349 с.
2. Выгодский Л. С. Избранные психологические исследования. «Мышление и речь». Изд. АПН РСФСР, М., 1956, 519 с.
3. Крылов П. А. Обработка информации в операторской деятельности. Автореф. докт. дисс. Л., 1972, 32 с.
4. Леонтьев А. Н. Психологические вопросы сознательного учения. «Известия АПН РСФСР», вып. 7. М., 1947, с. 3—10.
5. Репкина Г. В. Об объеме оперативной памяти «Проблемы инженерной психологии», «Наука», М., 1967, с. 133—140.
6. Репкина Г. В. Исследование оперативных единиц памяти. «Проблемы психологии памяти», Изд-во ХГУ, Харьков, 1969, с. 41—58.

В. В. Репкін, А. С. Ячина

ДЕЯКІ УМОВИ ФОРМУВАННЯ ПРОДУКТИВНИХ СПОСОБІВ ДОВІЛЬНОГО ЗАПАМ'ЯТОВУВАННЯ НАВЧАЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ

Засвоєння будь-якого навчального предмета передбачає міцне, повне і свідоме запам'ятовування обширного матеріалу. Тому розв'язання проблеми підвищення ефективності навчальної діяльності не може бути повним, якщо воно обмежується питаннями активізації мислення учнів. Не менш важливим є питання про шляхи і умови продуктивної роботи пам'яті у процесі навчання.

У радянській психології давно відкинуто погляди на пам'ять як чисто репродуктивний процес, як механічне відображення зовнішніх подразників. Усі мнемічні процеси (запам'ятовування, зберігання та відтворення інформації) характеризуються активною переробкою матеріалу [5, 9]. Рівень активності суб'єкта під час розв'язання мнемічної задачі значною мірою залежить від того, якими способами він володіє. Тому в психологічних дослідженнях останнього часу приділялася значна увага вивченню способів довільного запам'ятовування. З одного боку, виявлялись способи, якими користуються дорослі [7, 9], а, з другого, досліджувалися закономірності їх розвитку у дітей різного віку [2, 5, 6]. Виявилось, що способами логічного запам'ятовування виступають розумові операції, що первинно повинні сформуватися як пізнавальні дії. Звідси випливало, що генеральний шлях розвитку довільної пам'яті полягає в тому, щоб сформувати у дітей повноцінні пізнавальні дії, а потім перетворити їх у способи розв'язування мнемічних задач. Плідність цієї гіпотези підтверджена спеціальними експериментальними дослідженнями Л. М. Житнікової [4], а також А. О. Смирнова та його співробітників [10].

Проте вказані дослідження проводилися на дещо штучному матеріалі (малюнки, списки слів, невеличкі тексти, тощо) поза реальною діяльністю. Тому вони не дають обґрунтованої відповіді на питання, чи буде ефективним цей шлях формування способів довільного запам'ятовування в умовах систематичної, навчальної діяльності. Саме на з'ясування даного питання і було спрямоване наше дослідження, деякі результати якого становлять зміст цієї статті.

Як об'єкт дослідження було обрано такий спосіб логічного запам'ятовування, як класифікація. Ми виходили з того, що, по-перше, цей спосіб є відносно універсальним, тобто може бути застосований для запам'ятовування різноманітного навчального матеріалу. По-друге, оволодіння класифікацією створює сприятливі передумови для формування деяких інших способів логічної обробки матеріалу з метою його запам'ятовування (складання плану, виділення опорних пунктів і т. д.). По-третє, у ряді досліджень вже вивчалися умови і методи формування саме цього способу, що дозволяє порівняти наші результати з одержаними раніше.

Завдання, яке ми ставили перед собою, полягало в тому, щоб сформувати в учнів класифікацію (як пізнавальну дію), а потім виявити умови, що забезпечують ефективне її використання як способу довільного запам'ятовування.

Як зазначалося вище, формування класифікації (як пізнавальної дії і способу довільного запам'ятовування) було предметом цілого ряду досліджень [4, 7, 11]. Але вони не давали

відповіді відносно продуктивності цього способу в умовах на-
вчальної діяльності. Тому на першій стадії дослідження головні
наші зусилля й були зосереджені саме на цьому питанні.

За методикою, близькою до описаної у згаданих вище робо-
тах, в учнів другого-третього класів була сформована класифі-
кація — спочатку як пізнавальна дія, а потім і як спосіб роз-
в'язання мнемічної задачі. Контрольні експерименти виявили
досить високу продуктивність довільного запам'ятовування на-
вчального і вербального матеріалу (більш докладно зміст і резуль-
тати цієї стадії дослідження висвітлено в ([12, 13])). Проте
спроба використати сформовані способи для запам'ятовування
навчального матеріалу (опис класифікованої системи елемен-
тарних граматичних понять) виявив їх неефективність. Учні
експериментального класу запам'ятовували цей матеріал на
такому ж низькому рівні, як і ті, хто не навчався спеціально
класифікації і запам'ятовував текст шляхом простого повто-
рення.

Чим можна було пояснити цей факт? Ми припустили, що
він пов'язаний з неповноцінністю сформованої в учнів класи-
фікації і що ця неповноцінність зумовлена деякими особли-
востями методики експерименту. Як і інші автори, ми зосеред-
жували зусилля на тому, щоб навчити дітей групувати і уза-
гальнювати об'єкти. Значно менше уваги приділялося зворотній
операції — розподілу понять. І зовсім поза процесом навчання
залишалася операція визначення понять. Але головне полягало
в тому, що класифікація формувалася на матеріалі так званих
«життєвих» понять («меблі», «рослини», дикі й свійські тва-
рини» тощо), зміст і обсяг яких точно не визначався і не міг
бути визначений. Тому не було можливості виділити і повно
розкрити зміст правил, за якими будуються операції, що скла-
дають класифікацію. Без усвідомлення таких правил учні могли
оволодіти класифікацією лише на емпіричному рівні. Тому ціл-
ком зрозуміло, що така дія була досить ефективною при запам'я-
товуванні емпіричного матеріалу (набір малюнків, слів
і т. д.) і виявилася непридатною для запам'ятовування системи
понять.

Одержані дані приводили до гіпотетичного висновку, що не-
обхідною умовою успішного використання класифікації як спосо-
бу запам'ятовування навчального матеріалу є її формування як
усвідомленої і узагальненої у всіх ланках пізнавальної дії. Ре-
алізація цієї мети передбачає, по-перше, формування класифі-
кації на понятійному матеріалі з чітко визначеним змістом
і обсягом, по-друге, виділення всіх трьох операцій класифікації
у їх взаємозв'язках, по-третє, добір правил, за якими здійсню-
ється кожна з цих операцій. Слід було б сподіватися, що за цих
умов у учнів буде сформована усвідомлена і узагальнена дія
класифікації і що вони зможуть використати її як ефективний

спосіб довільного запам'ятовування різноманітного навчального матеріалу. Перевірка цієї гіпотези становила зміст другої стадії дослідження.

Навчання класифікації здійснювалося в одному з 3-х класів школи № 17 м. Харкова (група А) на спеціальних уроках у формі колективних занять (з дотриманням основних вимог методики поетапного формування розумових дій, розроблено П. Я. Гальперінім). Об'єктом класифікації був набір багатокутників. У процесі розв'язання спеціально розробленої системи пізнавальних задач було виявлено, зафіксовано на картках-інструкціях і забезпечено засвоєння всіх операцій класифікації, правил, порядку і способів їх виконання (1-й етап експерименту).

Для наступного, 2-го етапу навчання, на якому забезпечувалося узагальнення класифікації, були відібрані лише ті піддослідні, які бездоганно виконали тестові контрольні роботи на першому етапі (18 учнів). Інші учні, звичайно, продовжували навчання, але їх результати далі не враховувалися. Узагальнення класифікації на цьому етапі досягалося шляхом її перенесення на граматичний матеріал (складання схеми класифікації частин мови за їх граматичними формами і т. д.). Крім того, тепер учні мали справу і з текстами, в яких давався опис системи понять, причому вони повинні були скласти відповідну схему класифікації. Спеціальна перевірка показала, що у всіх 18 учнів вміння здійснювати понятійну класифікацію було сформовано на передбаченому рівні узагальнення.

Це давало підставу перейти до 3-го етапу експерименту, на якому з'ясовувалося, чи може бути використана сформована розумова дія як ефективний спосіб довільного запам'ятовування матеріалу. З цією метою перед учнями була поставлена така мнемічна задача: уважно прочитати текст (він був спеціально розроблений і його одержав кожен учень) і якомога точніше його запам'ятати, для чого обов'язково скласти його схему, а потім ще раз зіставити текст із схемою. Учні попереджали, що запам'ятовування тексту буде перевірятися і оцінюватися. На виконання завдання відводилося 20 хв, після чого текст і схеми відбирали і учням (після перерви) пропонували письмово відтворити текст.

Для запам'ятовування був пред'явлений текст, у якому описувалася класифікація іменників за формою числа. Хоч учні вже були знайомі з числом іменників, проте в тексті містилася чимала нова інформація (сам термін «форма числа», розподіл іменників на два класи — з двома і однією формами числа, розподіл останніх на два підкласи і т. д.). Отже, запам'ятовування цієї обширної інформації не могло бути забезпечене у відведений час шляхом простого зазубрювання тексту, воно вимагало активної її логічної переробки, спосіб якої був учням добре відомий.

Аналіз показав, що учні дійсно засвоїли класифікацію: у схемах майже не було помилок. Тим більше несподіваними, на перший погляд, виявилися результати відтворення тексту. По-перше, воно було неповним: з 6 смислових одиниць було відтворено в середньому 4,3 одиниці. По-друге, досить низька правильність відтворення (з 29 елементів тексту правильно відтворено у середньому 11,6). По-третє, не може бути визнана задовільною логічність відтворення (відповідність логічних зв'язків у відповідях учнів і тексті становить всього 46%).

Чим же можна пояснити той факт, що сформована на досить високому рівні класифікація виявилась не ефективною при розв'язанні мнемічної задачі? Аналіз матеріалу свідчить, що помилки відтворення пов'язані перш за все з поняттям граматичної форми. Очевидно, це поняття не мало для наших піддослідних ніякого смислу, вони не вкладали в нього якийсь предметний зміст. І це цілком закономірно: адже програма початкової школи передбачає в основному формування граматичних уявлень, а не понять у точному значенні цього слова. Учні правильно зрозуміли схему, структуру тексту (саме цьому їх вчили на попередніх етапах експерименту). Але ланки цієї схеми виявилися для них «пустими». Тому й сама схема втратила будь-який смисл і, звичайно, не змогла відіграти належної ролі при відтворенні тексту. Отже, слід припустити, що оволодіння навіть на самому високому рівні класифікацією само собою ще не забезпечує можливості використати її як ефективний спосіб довільного запам'ятовування навчального матеріалу. Для цього треба спочатку забезпечити повноцінне орієнтування у предметному змісті матеріалу.

Для перевірки даного припущення було проведено аналогічне дослідження ще в 3-му класі тієї ж школи (група Б). Класифікація формувалася за тією самою методикою, що й в групі А. Але навчання граматики російської мови, починаючи з 1-го класу, здійснювалося за спеціальною експериментальною програмою, розрахованою на формування не уявлень, а теоретичних понять (це була значно перероблена програма Л. І. Айдарової [1]).

Результати відтворення контрольного тексту в цій групі різко відрізнялися від тих, що були зафіксовані в групі А. Так, повнота відтворення становить у середньому 5,3 одиниці (з 6 можливих), показник правильності дорівнює 22,6 елемента з 29, а коефіцієнт логічності складає 91%.

Здавалося б, ці дані повністю підтверджують сформульовану гіпотезу. Але постає питання: чи не є високий ефект запам'ятовування наслідком того, що в учнів цього класу на високому рівні були сформовані способи змістовного аналізу і узагальнення граматичного матеріалу? Інакше кажучи, чи не слід припустити, що вміння здійснювати класифікацію у даному випадку суттєвої ролі не відіграло, що учні так само успішно

запам'ятали б цей матеріал і без класифікації? Це дуже серйозні зауваження, бо фактично стає проблематичним сам факт довільного запам'ятовування. Якщо дійсно для запам'ятовування даного матеріалу досить було здійснити його змістовний аналіз, то таке запам'ятовування слід вважати мимовільним. Мнемічна задача відіграє тільки роль «пускового механізму», втрачаючи самостійний характер у навчальній діяльності.

Для одержання відповіді на поставлені питання було проведено додаткову серію експериментів в одному з 5-х класів (група В), учні якого навчалися граматиці за цією ж експериментальною програмою, але тут не проводилося ніякої роботи по формуванню класифікації. Учням цього класу було запропоновано запам'ятати контрольний текст, використовуючи будь-які способи (складання плану, схеми і т. ін.). Ось основні показники відтворення тексту: повнота — 4,6 смислових одиниць, правильність — 17,7 елемента, логічність — 59%. Всі вони, як бачимо, гірші, ніж у групі Б. Слід врахувати при цьому, що в групі В учні мали значно більший досвід змістовного аналізу граматичного матеріалу, та й сам фактичний матеріал був їм знайомий більшою мірою, ніж учням 3-го класу. І все ж ці очевидні переваги не компенсували відсутності вміння проводити логічну обробку матеріалу з метою його запам'ятовування. Інакше кажучи, механізми мимовільного запам'ятовування виявилися неефективними. І це цілком зрозуміло. Як ми вже відзначали [9], мимовільне запам'ятовування є ефективним, коли засвоєння нового матеріалу здійснюється під керівництвом вчителя, який організує необхідні дії учнів. Коли ж матеріал засвоюється самостійно, коли предметні дії, адекватні матеріалу, учням ще не відомі, аналіз матеріалу починається з його логічної обробки, що підпорядкована мнемічній задачі. Інша справа, що такої обробки недосить для ефективного розв'язання задачі, але й без неї матеріал не зберігається в пам'яті.

ВИСНОВКИ

1. Необхідною умовою високої продуктивності довільного запам'ятовування навчального матеріалу слід вважати спеціальне формування в учнів способів орієнтації в логічній структурі матеріалу.

2. Ефективне використання засвоєних логічних дій і операцій як способів розв'язання мнемічних завдань можливе лише за умови, що попередньо забезпечено досить змістовне орієнтування в даній галузі знань.

3. Оволодіння продуктивними способами довільного запам'ятовування становить одну з необхідних передумов переходу до самостійних форм роботи з навчальним матеріалом, оскільки ці форми є найвищим виявом пізнавальної активності учнів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Айдарова Л. И. Формирование лингвистического отношения к слову у младших школьников. — В сб. «Возрастные возможности усвоения знаний». «Просвещение», М., 1966, с. 236—309.
2. Бархатова С. Г. Быстрота и прочность запоминания и их соотношение у школьников. — В сб. «Возрастные и индивидуальные различия памяти». «Просвещение», М., 1967, с. 112—242.
3. Давыдов В. В. К проблеме соотношения абстрактных и конкретных знаний в обучении. — «Вопросы психологии», 1968, № 6, с. 21—49.
4. Житникова Л. М. О некоторых особенностях мнемического действия у младших школьников. — «Вестник Харьковского университета», № 30. Психология, вып. 2. Харьков, 1969, с. 59—63.
5. Зинченко П. И. Непроизвольное запоминание. Изд. АПН РСФСР, М., 1961, 562 с.
6. Истомина З. М. Соотношение разных видов и сторон памяти в дошкольном возрасте. — В сб. «Возрастные и индивидуальные особенности памяти», «Просвещение», М., 1967, с. 11—111.
7. Косма Т. В. Мислення учнів молодшого шкільного віку. «Радянська школа», К., 1968, 205 с.
8. Ляудис В. Я. Строение процесса запоминания. — В сб. «Проблемы психологии памяти», Изд. ХГУ, 1969, с. 21—41.
9. Репкин В. В. Некоторые проблемы памяти в связи с развитием учебной деятельности. — В сб. «Психологические механизмы памяти и ее закономерности в процессе обучения», Харьков, 1970, с. 188—196.
10. Смирнов А. А. Проблемы психологии памяти. «Просвещение», М., 1966, 421 с.
11. Смирнов А. А., Самохвалова В. И., Истомина З. М. Мальцева К. П. Формирование приемов логического запоминания детей дошкольного возраста и младших школьников. — «Вопросы психологии», 1969, № 5, с. 90—101.
12. Бочарова С. П., Ячина А. С. Формирование способов произвольного логического запоминания у младших школьников. — «Вестник Харьковского университета», № 58. Психология, вып. 3. Харьков, 1970, с. 47—55.
13. Бочарова С. П., Ячина А. С. Розвиток засобів логічного запам'ятовування вербального матеріалу у молодших школярів. «Вісник Харківського університету», № 70. Психологія, вип. 4, Харків, 1971, с. 24—29.

П. С. Жедек

СПІВВІДНОШЕННЯ ТЕОРЕТИЧНИХ ЗНАНЬ І ПРАКТИЧНИХ УМІВ У НАВЧАННІ РІДНОЇ МОВИ

У даний час багато уваги приділяється побудові навчання рідної мови в школі на підставі встановлених психологією закономірностей засвоєння знань. Нас переважно цікавить питання про співвідношення теоретичних знань про мову з формуванням практичних мовних умінь.

Як встановлено радянськими психологами, найкращі умови для засвоєння знань виникають тоді, коли в процесі навчання спеціально організуються і відпрацьовуються дії учнів з предметом, знання про який мусять бути засвоєні, і коли ці дії за своїм змістом відповідають засвоюваним знанням. Прикладом таких дій може бути зміна граматичної форми слова, що забез-

печує виділення граматичного значення і засобів його вираження. Саме в процесі таких дій при належному керівництві ними з боку вчителя здійснюється виділення і змістовне узагальнення істотних властивостей рідної мови та їх засвоєння. Недостатня увага до формування подібних дій утруднює або взагалі робить неможливим засвоєння теоретичних знань про мову [1, 3, 4].

Разом з тим навіть в нових програмах і підручниках дії, за допомогою яких може бути встановлений, проаналізований, узагальнений і засвоєний зміст лінгвістичних понять, чітко ще не виділені. Це, на нашу думку, є однією з причин ускладнень, що виникають при роботі за новими програмами.

Існують, однак, труднощі й іншого порядку. Шкільне навчання повинно забезпечити формування не тільки пізнавальних, але й мовних дій, в яких мова виступає вже не як предмет пізнання, а як засіб спілкування. Такі дії (до них належать, наприклад, читання, письмо) регулюються спеціальними правилами (орфографічними, орфоепічними, стилістичними і т. д.), оволодіння якими є невід'ємним завданням навчання мови. Особливість цих правил полягає в тому, що для їх розуміння і застосування достатньо вміти розпізнавати ті чи інші мовні одиниці, по відношенню до яких правила сформульовані. При цьому зовсім не має значення, на які властивості — істотні чи суто зовнішні спирається це розпізнавання. Більше того, традиційні формулювання правил найчастіше орієнтовані саме на зовнішні ознаки. А це значить, що і засвоєння цих правил повинно опиратися не на теоретичне, змістовне узагальнення, а на узагальнення емпіричного типу (характеристика змістовного і емпіричного типів узагальнення розкривається у працях В. В. Давидова [2]). Таким чином, психологічні механізми засвоєння лінгвістичних понять і правил, які регулюють мовну діяльність, різні. У цьому, як нам здається, і полягає головна трудність навчання рідної мови в школі.

Чи можна подолати вказану трудність? Ми вважаємо, що так. Коли виділити ті властивості й закономірності мови, якими обумовлені способи мовної діяльності (читання, письмо і т. ін.), і зробити їх предметом засвоєння учнями до вивчення правил, то суперечності між механізмами засвоєння понять і правил будуть усунені.

Саме ця ідея лягла в основу розробленої нами програми навчання російської мови. У цій програмі передбачаються два якісно своєрідних ступеня навчання мови. На першому ступені (1—3 класи) головним завданням є формування орфографічної дії на підставі усвідомленого засвоєння фонемного принципу російського письма. На другому ступені (4—8 класи) предметом засвоєння стає система російської мови в її сучасному стані.

Організуючи формування орфографічної дії, ми виходили з того, що буквений запис являє собою своєрідну модель слова,

в якій відображено його певні властивості. Усвідомлене письмо передбачає, з одного боку, виділення і усвідомлення властивостей слова, які моделюються, а з другого, — оволодіння засобами і способами моделювання.

З самого початку навчання у першому класі ми вчили дітей моделювати слово як послідовність звуків (за методикою Д. Б. Ельноніна [5]). Оскільки для відображення кількості в порядку звуків у слові букви не потрібні, використовувалися небуквені графічні засоби моделювання: кожний виділений звук фіксувався у вигляді клітинки — в результаті чого моделю слова ставав прямокутник, поділений на відповідну кількість квадратиків (клітиночок). Вже на цьому етапі були чітко розмежовані дві дії із словом: дія, що дозволяє встановити певну властивість слова (в цьому випадку кількість звуків), і побудова моделі, що відображує встановлену властивість.

Перехід від ізольованих слів до аналізу спеціально підібраних пар (типу *дом — том*) дозволив виділити смислорозпізнавальну функцію звука і ті його властивості, завдяки яким він цю функцію виконує.

Були протиставлені один одному голосні й приголосні звуки, а також виділені смислорозпізнавальні якості приголосних (дзвінкість — глухість, твердість — м'якість). Тим самим було сформовано початкове уявлення про фонему як якісно своєрідний звук, що виконує в мові функцію смислорозпізнавання.

Для побудови моделей слова як послідовності якісно своєрідних звуків використовувалися спочатку більш диференційовані небуквені знаки, а потім букви, що виступали як знаки фонем (звуків).

Моделювалися тільки слова, що складаються із звуків у сильній позиції. Оскільки відношення між звуком і буквою в цьому випадку однозначні, створюються сприятливі умови для інтенсивного оволодіння способами буквеного моделювання, зокрема, способами передачі м'якості приголосних та звука [й].

Таким чином, на першому етапі учні оволодівали способами звукового аналізу, засвоювали поняття про звук (фонему) як смислорозпізнавальну одиницю і, спираючись на усвідомлення відношень між звуками і буквами, навчалися писати слова, що складаються із звуків (фонем) у сильній позиції.

На наступному етапі предметом аналізу стає найпростіша система слівформ (числова парадигма іменника). Це істотно змінює умови діяльності. По-перше, слово розпадається на дві значущі частини (основу і закінчення), кожна з яких є самотійним об'єктом моделювання:

$$\neq \left[\begin{array}{cccc|c} [П] & [А] & [Р] & [Т] & [А] \\ \neq & = & = & = & = \end{array} \right] = \left[\begin{array}{ccc|c} [Р] & [Ы] & [Б] & [А] \\ = & = & = & \neq \end{array} \right] \neq$$

Порівняння слів тепер здійснюється не тільки за лексичним значенням (дужка ліворуч), але й за формою: один — багатий (дужка праворуч). По-друге, фонема виступає в різних умовах функціонування (позиціях) і представлена не одним звуком, а рядом звуків, що позиційно чергуються.

$$= \begin{array}{c} \begin{array}{|c|c|c|c|c|c|} \hline [C] & [T] & [O] & [L] & [P] & [] \\ \hline \end{array} \\ \begin{array}{|c|c|c|c|c|c|} \hline = & = & \neq & = & \neq & \neq \\ \hline \end{array} \\ \begin{array}{|c|c|c|c|c|c|} \hline [C] & [T] & [A] & [L] & [B] & [Y] \\ \hline \end{array} \\ \begin{array}{|c|c|c|c|c|c|} \hline [C] & [T] & [A] & [L] & [P] & [B] \\ \hline \end{array} \end{array}$$

Відрізняючи слова, фонема під впливом змінених умов «посилає на роботу» то одного, то іншого свого представника. У наведеному прикладі «працює» в третій парі то звук [O], то [A], в п'ятій парі — то звук [P], то [B]. Так практично розділеними виявляються звук — тобто те, що ми чуємо у даній словоформі, і фонема — позиційний ряд звуків, що передають значення основи. У той же час складається нова модель звукової структури слова — фонемна модель.

По-третє, фонemi виявляються протиставленими одна одній тільки в певних (сильних) позиціях:

$$= \begin{array}{c} \begin{array}{|c|c|c|c|} \hline [B] & [A] & [L] & [Y] \\ \hline \end{array} \\ \begin{array}{|c|c|c|c|} \hline = & = & = & \neq \\ \hline \end{array} \\ \begin{array}{|c|c|c|c|} \hline [B] & [A] & [L] & [] \\ \hline \end{array} \end{array} = \begin{array}{c} \begin{array}{|c|c|c|c|} \hline [B] & [A] & [L] & [Y] \\ \hline \end{array} \\ \begin{array}{|c|c|c|c|} \hline = & \neq & = & \neq \\ \hline \end{array} \\ \begin{array}{|c|c|c|c|} \hline [B] & [O] & [L] & [] \\ \hline \end{array} \end{array}$$

Порівняння голосних фонем $[a] \begin{smallmatrix} \text{I} \\ \text{I} \end{smallmatrix}$ $[a] \begin{smallmatrix} \text{I} \\ \text{O} \end{smallmatrix}$ показує, що у другій позиції різні ряди збіглися і слова перестали відрізнятися. Тільки перша (сильна) позиція забезпечує смислорозпізнавання і тому однозначно пов'язана з буквами. Всі інші написання є проблематичними.

У зв'язку з цим виникає потреба в новому способі моделювання слова. Позначаючи фонemi в сильних позиціях буквами, учні залишають на місці фонем у слабких позиціях рисочки: *пр-шли в-сел-- к-никулы. (Пришли веселые каникулы).*

Такий спосіб моделювання, що спирається на знання ознак сильних і слабких позицій голосних та приголосних фонем, забезпечує повне виділення орфограм, пов'язаних з передачею звукового складу слова, і є вирішальним для виховання в учнів орфографічної зірності.

Необхідність заповнити пропуски в буквеній моделі підводить дитину до усвідомлення основного принципу російського письма (фонема визначається за сильною позицією) і загального способу орфографічної дії, що впливає з нього (розшук такої звукової форми потрібного слова або морфеми, в якій шукана фонема була б у сильній позиції).

На наступному етапі, у другому класі, дитина зустрічається з більш розгорнутою словозмінною і словотвірною парадигмами. В результаті їх аналізу виділяється поняття морфеми як

носія граматичних і лексичних значень. Морфема і стає об'єктом аналізу при виникненні орфографічних задач. Вирішуючи їх, учні спираються на раніше засвоєний основний принцип письма, що забезпечує конкретизацію загального способу орфографічної дії. Наприклад, будуючи буквену модель слова *п-п-сал (подписал)*, учень послідовно визначає сильні позиції фонем у всіх морфемах: щоб знайти невідому голосну і приголосну фонему в префіксі, він підбирає слова з сильною позицією цих фонем у тому ж префіксі (*подпись, подоконник*); щоб знайти невідому фонему в корені, він підбирає однокорінне слово з сильною позицією фонему в корені (*письма*). Аналогічно вирішується задача побудови буквених моделей суфіксів і закінчень, тільки для визначення сильної позиції фонему у закінченні доводиться враховувати тип словозмінної парадигми (відміна і дієвідміна).

Робота з реченням у другому класі здійснювалася так: спочатку під диктовку вчителя речення записували у стовпчик (праворуч) у вигляді змішаної моделі (на місці слабких позицій фонем — прочерки); потім ліворуч послідовно (зверху вниз) знаходили сильні позиції фонем для тих морфем, де це необхідно. У випадку, коли учень не знаходив сильної позиції серед відомих йому одноморфемних слів, він повинен був звернутися до орфографічного словника і послатися на нього в ході запису. Тільки після цього речення записувалося повністю в рядок.

У IV чверті другого року навчання учням експериментального класу була запропонована контрольна робота на знаходження орфографічних моделей таких чотирьох речень: 1. *Своя земля и в горе милей.* 2. *Занесло в поле зерно.* 3. *Зайчик бежал по снежной целине.* 4. *Коля помогал дедушке в работе.*

Ось як оформила розв'язок орфографічних задач у першому реченні учениця Іра П.:

СВ_ОЙ	СВ_Я
З_ЕМЛИ	З_МЛЯ
И	
В ЛЕСУ	—
В СТОЛ/_Е	ГОР/_
М_ИЛ	М — Л_ЕЙ
СВОЯ З_ЕМЛЯ И В Г_ОРЕ М_ИЛЕЙ	

З 23 шуканих сильних позицій фонем кожний учень правильно визначив у середньому 20,64. Тільки 0,72 перевірки були зроблені невірно, решта 1,64 орфограм виявилися необробленими (не вказано спосіб перевірки). Це свідчить не тільки про

високий рівень сформованості орфографічної дії, але й про добре розуміння учнями граматичної структури слова.

Сформоване вказаним вище способом рішення орфографічних задач суттєво розширює і збагачує уявлення учнів про морфосемантичну структуру слова. Воно дозволяє сформувати поняття про частини мови як класи слів з однаковою морфосемантичною структурою і перейти до більш докладної характеристики кожної частини мови. При цьому учні неминуче зустрічаються з написом, що суперечить основному принципу письма. Тим самим постає проблема власне орфографічного правила і необхідність виділення допоміжних ознак того класу слів і морфем, по відношенню до яких застосовується це правило. Але оскільки граматичні поняття вже були засвоєні на підставі змістовного узагальнення, то виділення допоміжних ознак не змінює орієнтації учнів у мові, що зберігає теоретичний характер. Більше того, глибоке розуміння теоретичних основ письма значною мірою полегшує засвоєння спеціальних правил, що суперечать основному принципу. Так, вивчаючи іменники, ми не обмежувалися тими з них, правопис яких перевіряється словом тієї ж відміни з наголосом на закінченні: у деревни, как у реки; на камне, как на столе; на пристани, как в тиши. Вже в другому класі учні зустрічалися з відступами від основного принципу письма в іменників, основа яких закінчується на — **ий**, шиплячий і на **ц**. Але оскільки орфографічна дія в учнів мала чіткі орієнтири, традиційні написання також легко засвоювалися.

Ми мали змогу порівняти якість засвоєння правопису відмінкових закінчень іменників у учнів експериментальних 2 і 3 класів і в учнів чотирьох 4-х контрольних класів, де цей матеріал був програмним. У диктанті треба було визначити 36 відмінкових закінчень іменників, з них 23 написання відповідали основному заповіді, а 13 були відступом від нього. В результаті учні експериментальних класів допустили в середньому по 0,67 помилки на правопис відмінкових закінчень іменників, а учні контрольних 4-х класів — в середньому по 2,82 помилки.

Таке ж співвідношення ми спостерігали при роботі з префіксами на **з-**, **с-**. Учні експериментального 3-го класу справедливо розцінили правопис цих префіксів як відступ від головного принципу письма і вивели необхідність застосування спеціального правила. У словарному диктанті, що містив 20 слів з незмінюваними префіксами на **з-**, **с-**, вони допустили в середньому по 0,47 помилки, тоді як учні семи контрольних 4-х класів — по 2,80 помилки.

Однак, принципово важливим є не факт успішного формування орфографічної дії, а та обставина, що ця дія сформована на підставі теоретичного аналізу і узагальнення найважливіших фонетичних і граматичних властивостей і закономірностей мови.

Навчаючись письма, учні в перших три роки засвоюють

такі поняття, як фонема, позиційне чергування звуків, граматична форма слова, морфема, частина мови та ін. Разом з тим вони оволодівають способами теоретичного аналізу і узагальнення мови, що створює реальні передумови для переходу до послідовного вивчення головних розділів науки про неї.

Якщо на початковій стадії предметом засвоєння були переважно ті властивості слова, що визначають способи побудови його буквені моделі, то на другій стадії (4—8 класи) перед учнями послідовно розкриваються властивості мови, що характеризують його як цілісну функціональну систему.

У нашій лабораторії в основних рисах розроблена і експериментально перевірена програма навчання в 4-х класах. Так, ми тут завершуємо формування понять, що обумовлюють властивості фонетичної системи російської мови та закономірності її функціонування. Одержані в початковій школі уявлення про позиційну зміну приголосних і голосних систематизуються, розширюються і стають фундаментом усвідомленого оволодіння орфоепічними нормами російської мови. У 4-х класах ми вводимо основні поняття синтаксису. Але центральне місце займають розділи, що розкривають природу слова як системи лексичних, граматичних і словоутвірних значень.

Завдяки тому, що вже в початковій школі учні оволоділи таким способом змістовного аналізу і узагальнення мови, як парадигматичний аналіз, виникла можливість глибше й змістовніше висвітлити перелічені розділи порівняно з тим, як це передбачено у нових програмах і підручниках. Наприклад, при вивченні словоутворення ми знайомили учнів із словоутвірним значенням слова як загальним значенням однаково утворених слів. У зв'язку з цим у 4-му класі вводилося поняття твірної основи і способу словоутворення. Ми вчили чотирикласників урахувати при визначенні твірної основи категоріальне значення слова. Це давало їм змогу самостійно вирішувати такі складні завдання, як визначення словотвірних значень у гнізді слів типу *бег, бегать, бегун, беглый, беглец* та ін. При цьому учні міркували приблизно так: «Лексичне значення кореня *«бег»* — позначення дії, а таке позначення є головним для дієслів. Отже, непохідною є найпростіша (за кількістю морфем) дієслівна основа».

Розглядаючи слово *«бег»*, учні не тільки вказали на похідність цієї основи, але й правильно визначили спосіб її похідності — нульову суфіксацію.

У 5-му класі удосконалювалося вміння проводити словотвірний аналіз, враховуючи словотвірний тип: а) частина мови утворюючого слова; б) формальний показник, що відрізняє похідну основу від твірної; в) словотвірне значення (семантичне відношення утвореного слова до утворюючого).

При переході до систематичного вивчення морфології частин мови учні знайомилися з категоріальним значенням слова: імен-

ники характеризувалися як слова, що позначають предмет, дію або ознаку «саму по собі», дієслово — як частина мови, що означає процес, іншими словами, дію або стан, співвіднесено з часом і т. д.

Досить глибоко учні розкривали зміст і своєрідність кожної граматичної категорії. Так були протиставлені власне граматичні категорії, що знаходять втілення у системі форм, і лексико-граматичні категорії, властиві всій парадигмі (слову в цілому). Це дало можливість, наприклад, розкрити своєрідність лексико-граматичної категорії роду в іменниках на відміну від власне граматичної категорії роду в прикметниках і т. ін.

Можливості учнів у засвоєнні мовних закономірностей на цій стадії практично не обмежені, і обсяг, зміст та глибина їх вивчення скорочується лише з міркувань педагогічної доцільності.

Зрозуміло, що на цій стадії продовжувалася робота по вивченню орфографії. Але тут учні вже не зустрічалися з принципово новими для них закономірностями. Йшлося тільки про те, щоб конкретизувати раніше засвоєні способи орфографічної дії відповідно до особливостей тих нових типів написання, якими учні зустрічалися в міру вивчення морфології або словотворення. Тому, незважаючи на те, що коло орфограм, з якими учні мали справу в процесі письма, значно розширювалося, з'явилась можливість помітно (до 50%) скоротити час, відведений на вивчення орфографії (порівняно із звичайною програмою), при збереженні та навіть деякому підвищенні того рівня орфографічної грамотності, який був зафіксований в момент закінчення початкової школи.

Таким чином, наш досвід свідчить про те, що формування способів змістовного аналізу і узагальнення з самого початку навчання мови дозволяє подолати суперечності психологічних механізмів засвоєння і тим самим створює оптимальні передумови для успішного вирішення багатьох важливих завдань навчання рідної мови в школі.

ЛІТЕРАТУРА

1. Айдарова Л. И. Формирование лингвистического отношения к слову у младших школьников. — В сб. «Возрастные возможности усвоения знаний (младшие классы школы)», «Просвещение», М., 1966, с. 236—309.
2. Давыдов В. В. Виды обобщения в обучении. Автореф. докт. дисс. М., 1970, 37 с.
3. Маркова А. К. Психологические предпосылки введения ребенка в синтаксис родного языка. — В сб. «Возрастные возможности усвоения знаний (младшие классы школы)», «Просвещение», М., 1966, с. 310—358.
4. Репкин В. В. Психологическая организация учебного материала и некоторые особенности его усвоения и запоминания. — «Вестник ХГУ, № 30, Психология», вып. 1, Харьков, 1968, с. 21—29.
5. Эльконин Д. Б. Экспериментальный анализ начального этапа обучения чтению. — В сб. «Вопросы психологии учебной деятельности младших школьников», Изд-во АПН РСФСР, М., 1962, с. 32—58.