

Індивідуальні відмінності навчальної діяльності учнів

Б. Ф. БАЄВ,
доктор психологічних наук

Людський індивід від народження розвивається водночас і як біологічна істота, і як член людського суспільства. Розвиток його психологічних властивостей залежить від *природних даних* та *суспільних умов* життя і складає *єдність природного й суспільного*. Тому можна говорити про роль природного, біологічного і соціального в становленні людського індивіда, а отже, і про два джерела походження індивідуально-психологічних відмінностей: біологічне і соціальне.

Відповідно до цих джерел розрізняють індивідуальні якості — *природжені* чи *успадковані* і *набувані*, тобто такі, що цілком залежать від умов життя й виховання дітей, від того суспільного оточення, в якому і під впливом якого формується особистість дитини, збагачується її досвід. Це індивідуальні відмінності в ставленні дітей до навчання, його мотивах, інтересах, у рівні засвоєваних знань, умінь та навичок, у здібностях і т. п. Зумовлюючись впливами суспільного середовища, формуючись у процесі пізнання дитиною навколишнього світу, діяння в ньому, засвоєння досвіду попередніх поколінь, ці відмінності не тільки є індивідуальними новоутвореннями, а й змінюються в міру розвитку дитини. Їх формування цілком може бути керованим. Тому ефективність навчальної діяльності залежить передусім саме від урахування цих відмінностей.

Навчання — специфічна пізнавальна діяльність. Його метою є насамперед засвоєння певної суми знань, вироблення умінь та навичок. На кожному етапі навчання учні «рухаються» під керівництвом учителя від незнання до знання. Але засвоєння знань, оволодіння уміннями та навичками є власною діяльністю учня, в яку тією чи іншою мірою включається особистість кожного школяра. Особистість характеризується передусім *суттєвими, синтетичними властивостями*, тим, *на що спрямована її діяльність, якими потребами та інтересами вона мотивується, які в неї погляди, ідеали, переконання* тощо. Ці властивості, зрозуміло, не можуть не позначатись на навчальній діяльності учнів.

Найперший і найголовніший обов'язок учнів — добре вчитись. Проте вчать вони неоднаково, і причиною цього є неоднакове їхнє *ставлення до навчання*. Так, уже в першокласників розрізняють п'ять видів ставлення до навчання: 1) свідоме й відповідальне, що супроводжується яскраво вираженим інтересом; 2) сумлінне, проте без яскраво вираженого інтересу; 3) позитивне, але нестійке; 4) безтурботне; 5) негативне (1). Головною розрізнявальною ознакою тут є наявність інтересу до навчання і його стійкість.

За ставленням до навчання і зв'язаним з ним почуттям учнівсько-

го обов'язку розрізняються також учні: а) які сумлінно ставляться до навчання і прагнуть стати гарними учнями; б) з нерівним і нестійким ставленням; в) з формальним, безтурботним ставленням (2).

Як бачимо, за ставленням до навчання між учнями існують досить істотні відмінності — від свідомого й відповідального до яскраво вираженого негативного. А різне ставлення свідчить про різні мотиви й цілі школярів. У тих, що не хочуть вчитися, замість суспільних, зв'язаних з широким колом їхніх життєвих стосунків з оточуючою дійсністю, мотивів навчання, сформувалися мотиви, які мають суто особистий характер, виражають вузькі особисті інтереси і спрямованість. Індивідуальна робота з такими учнями має полягати у вихованні в них високих суспільних мотивів навчання, забезпеченні їх розвитку, конкретизації і дійовості. Тільки при наявності *суспільних мотивів* можлива повноцінна навчальна діяльність, бо навіть учні, які добре вчаться через вузько особисті мотиви (честолюбство, прагнення одержати нагороду тощо), не вбачають у навчанні суспільного обов'язку, суспільного смислу. Вони ставляться до навчання як до особистої справи і через це перебувають поза шкільним колективом, байдужі до успішності інших, у них важко сформувати комуністичні риси особистості.

З мотивами навчання тісно пов'язані *інтереси*, що є складною формою вибіркової спрямованості особистості на певні об'єкти, в якій своєрідно виявляються пізнавальні, емоціональні та вольові риси. Інтереси відіграють у навчальній діяльності надзвичайно важливу роль. Тому на чільному місці в роботі вчителя має бути формування в учнів інтересів до навчання.

Індивідуальні відмінності інтересів виявляються в їх змісті (спрямованості на певні навчальні предмети), тривалості (довготривалі чи скороминучі), в глибині, широті і дійовості. Врахування цих відмінностей є необхідною умовою індивідуального підходу у вихованні змістовних, різноманітних, стійких і дійових навчально-пізнавальних інтересів.

Життєві цілі, ідеали, переконання, що, як і потреби та інтереси, характеризують спрямованість особистості учня, також тісно пов'язані з навчальною діяльністю, позначаються на його ставленні до навчання. Індивідуальні відмінності учнів тут полягають насамперед у різному співвідношенні суспільного й особистого в життєвих цілях та ідеалах, в життєвій важливості, життєвому смислі тих знань, які стають переконаннями. Суспільно значущі цілі, високі громадські ідеали, глибокі ідейні переконання породжують відповідальне ставлення до навчання як суспільного обов'язку, стають внутрішніми стимулами до навчальної діяльності.

Що ж до учнів, які вчаться погано, слід мати на увазі, що не всі вони не хочуть вчитися. Ті, в кого відсутні суспільні або власне пізнавальні мотиви, становлять лише незначну частину невстигаючих чи слабких учнів. Невстигання в навчанні може бути викликане і труднощами засвоєння програмного матеріалу, неправильно сформованими способами і навичками навчальної роботи, невмінням працювати (3).

Це означає, що, крім загальної спрямованості особистості учнів, на їхній навчальній діяльності позначаються й інші психічні властивості, якості, стани. Зокрема, індивідуальні відмінності навчальної діяльності значною мірою зумовлюються особливостями пізнавальних процесів, рівнем їх розвитку, індивідуальною своєрідністю.

Індивідуальні відмінності *сприймання* виявляються в його повноті, точності, швидкості. Воно може відрізнитись також цілісністю й емоціональністю, коли увагу учня привертають загалом самі факти (*синтетичний тип*), або переважаючою аналітичністю, коли увага спрямовується на значення і пояснення фактів (*аналітичний тип*), або ж поєднанням спостереження та опису фактів з їх поясненням (*аналітико-син-*

тетичний тип сприймання). В учнів неоднаковий рівень *спостережливості*, вміння бачити оточуючі предмети з їх специфічними ознаками. Тому пояснення вчителя, відповіді однокласників, демонстрація дослідів, різноманітні засоби унаочнення сприймаються учнями неоднаково щодо виразності, яскравості, повноти картини «живого споглядання». Ця обставина вимагає певної індивідуалізації засобів та форм унаочнення, вміння поєднання вчителем наочності й слова, опису й пояснення, конкретної характеристики та узагальнень.

Індивідуально своєрідна в кожного учня й *увага*. Різною є стійкість уваги, міра концентрованості, зосередженості на певному об'єкті, стомлюваності, а також здатність переключати увагу з одного об'єкта на інший, протистояти заважаючим впливам. Знання індивідуальних особливостей уваги допомагає попереджувати неувважність, втомлюваність учнів.

Важлива умова підтримки уваги — ділова робоча атмосфера на уроці, яка забезпечується включенням усіх учнів у навчальну діяльність. Перевтому, що є головним ворогом уваги, викликають не тільки важкі, непосильні, а й одноманітні завдання, які роблять учнів млявими, сонливими. Тому складність і різноманітність навчальних завдань має важливе значення для організації уваги. Таке ж значення мають рівень і характер активності учнів у навчанні, темп і тривалість роботи, санітарно-гігієнічні умови (чистота повітря, освітлення тощо).

Індивідуальні відмінності *пам'яті* стосуються насамперед способів запам'ятовування, його швидкості, точності й міцності. Залежно від того, який тип пам'яті переважає, одні учні краще запам'ятовують предмети, картини, кольори, обличчя (*образна пам'ять*), інші — слова, числа (*вербальна*). Крім того, одні краще запам'ятовують те, що сприймається зором, інші — те, що на слух або за допомогою рухових відчуттів.

Дослідженнями встановлено, що запам'ятовування матеріалу учнями різного віку визначається як характером виучуваного матеріалу, так і великою мірою *способами* чи *прийомами* запам'ятовування. Так, серед восьмикласників, у яких добре розвинена пам'ять, одні легкий матеріал запам'ятовували без використання особливих прийомів (кілька разів повторювали), важкий — опосередковано, вдаючись до класифікації, зіставлення, різних опор; інші віддавали перевагу якомусь одному способу з використанням певного принципу (встановлення логічних зв'язків, упорядкування тощо); ще інші обмежувались в усіх випадках прийомами безпосереднього заучування (4). Встановлено також значні індивідуальні відмінності у співвідношенні мимовільного й довільного та безпосереднього і відстроченого запам'ятовування в різних видах діяльності.

Отже, на продуктивності запам'ятовування, а значить, і наступному відтворенні навчального матеріалу позначаються не лише вікові, а й індивідуальні відмінності пам'яті учнів, урахування яких підвищує ефективність навчальної діяльності і є, разом з тим, умовою вдосконалення мнемічної функції.

Індивідуальними якостями *мислення* є його самостійність, критичність, швидкість, глибина розуміння навчального матеріалу. Про якості мислення окремих учнів можна судити по тому, як вони вміють ілюструвати правила прикладами, якими способами користуються при розв'язуванні задач, як швидко усвідомлюють нове, якою мірою спираються при цьому на раніш засвоєне. Мислення різних учнів одного віку відрізняється співвідношенням наочно-образних і словесно-логічних компонентів і, крім цього, розвитком продуктивного мислення. Якщо відносно переважають наочно-образні компоненти мислительної діяльності при низькому рівні розвитку продуктивного мислення, тоді учня треба вести від конкретного до абстрактного; при відносному перева-

жанні цих компонентів і більш високому рівні продуктивного мислення їх слід вести від абстрактного до конкретного. У разі відносного переважання словесно-логічних компонентів мислительної діяльності при низькому рівні розвитку продуктивного мислення ефективнішим є другий шлях, а при високому рівні розвитку — перший (5).

Рівень розвитку мислення, місце в ньому вербальних і невербальних компонентів, прийоми мислительної діяльності та інші індивідуальні відмінності мислення впливають на якість і швидкість засвоєння матеріалу.

Засвоєння учнями знань здійснюється за допомогою різних дій та операцій, які визначаються конкретними навчальними завданнями. Проте вони не закладені готовими у змісті самих завдань. Це дії та операції, якими учні оволодівають під керівництвом учителя в процесі навчання, — *мислительні, мнемічні, перцептивні, практичні* тощо.

Індивідуальні відмінності володіння діями та операціями полягають у рівні їх сформованості. В одних учнів вони можуть бути більш, а в інших менш досконалими. Так, існують різноманітні способи розв'язування задач, які водночас розрізняються і за раціональністю: а) репродуктивний — за аналогією з розв'язуванням схожих задач; б) розв'язування шляхом «сліпих» спроб і помилок, «не замислюючись»; в) за правилом; г) узагальненими способами. Як видно, рівень досконалості, а отже, й ефективність зазначених способів неоднакові. Залежно від того, якими саме способами володіють окремі учні, розв'язування ними навчальних задач є більш або менш продуктивним.

Розрізняються учні й за багатством і різноманітністю дій та операцій, якими володіють. Обмежена кількість їх спричиняється до шаблону, скутості думки, тоді як їх багатство виявляється у гнучкості думки, наявності елементів творчості, в широкому варіюванні навчальним матеріалом. Скажімо, робота над текстом потребує виділення в ньому основних думок, встановлення взаємозв'язку між ними, складання логічного плану, переказу тексту своїми словами, оцінювання вчинків персонажів і т. д. Кожне з цих завдань виконується за допомогою певних дій та операцій. Зрозуміло, що якість їх виконання перебуває у прямому зв'язку з тим, чи вдаються учні до аналізу й синтезу, зіставлення, порівняння, групування, виділення смислових опор чи обмежуються тільки деякими з названих дій та операцій.

Врахування індивідуальних відмінностей як у рівні сформованості в окремих учнів розумових дій та операцій, так і в їх багатстві й різноманітності — необхідна умова дальшого розвитку школярів, а отже, й підвищення ефективності навчання.

Щоб набути знання, треба володіти засобами їх набування, які, разом узяті, складають *уміння вчитися*.

Розрізняють уміння теоретичні й практичні. Різниця між ними відносна і стосується способу виконання дій. Якщо результат дії якийсь практичний, матеріальний (чи матеріалізований) продукт — то вміння практичні; якщо ж ідеальний продукт — теоретичні. Оскільки практичні дії неможливі без власне розумових, теоретичні і практичні вміння тісно зв'язані між собою.

Теоретичні вміння не слід змішувати із знаннями. Як уже відзначалось, людина може знати і не вміти. Знання з електротехніки ще не означають того, що учень може скласти електротехнічну схему. Відтворюючи її в голові, він демонструє вміння теоретично користуватись відповідними знаннями; складаючи діючу схему, користується практичними вміннями.

Навчання — складна й різноманітна як за змістом, так і за засобами діяльності, тому потребує й різноманітних умінь. Одні з них можна назвати загальними, тобто такими, які необхідні для будь-якої діяльності чи принаймні для багатьох її видів — наприклад, уміння бути

уважним, організованим, планувати свою роботу, контролювати її хід, дотримуватись певного темпу й ритму тощо.

Спеціальні вміння школярів визначаються змістом саме навчальної діяльності як особливого виду діяльності.

Вміння вчитись є складним, синтетичним утворенням, що включає в себе різноманітні конкретні або часткові вміння. Немає вміння вчитись взагалі. Не буває такого, щоб учень не вмів учитися, був нездатний до навчання. Але оскільки рівень сформованості конкретних умінь у різних учнів неоднаковий, як неоднакова і їх кількість, то одні краще вміють учитися, інші — гірше.

Серед умінь учитися можна виділити такі, що стосуються *організації навчальної діяльності*, так би мовити, зовнішньої її сторони (вміння додержувати певного режиму, черговості у виконанні завдань, користуватись приладдям, організувати робоче місце тощо), і такі, що безпосередньо включаються в навчальну діяльність, у *формування і процес її здійснення* (вміння самостійно працювати над підручником, літературою, розв'язувати різноманітні задачі, виконувати письмові завдання, раціонально заучувати програмний матеріал, логічно мислити і т. п.). Це, інакше кажучи, засвоєні учнями способи розумової праці, без яких навчання практично неможливе. Цілком зрозуміло, що від якості й кількості таких умінь прямо залежить продуктивність навчальної діяльності.

Індивідуальні особливості пізнавальних процесів, прийомів навчальної діяльності, вмінь учитися входять у структуру *здібностей* і теж накладають на них відбиток індивідуальної своєрідності.

Заперечуючи поділ дітей на «здібних» і «нездібних» до навчання, не можна, проте, погодитись і з тим, ніби вони рівні за цими здібностями. В здібностях поєднуються загальне, типологічне й індивідуальне. *Загальні розумові здібності* можуть бути високими, добрими, середніми і зниженими. Високі здібності до навчання виявляються у засвоєнні учнями багатьох шкільних предметів. За однакового рівня загальних розумових здібностей учні відрізняються за *здібностями до окремих предметів, окремих видів діяльності* (до математики, техніки, літературно-художньої творчості та ін.).

Відмінності в здібностях (як загальних, так і спеціальних) виявляються у темпах, способах і якості засвоєння навчального матеріалу. Більш здібні учні виконують завдання, оволодівають знаннями та уміннями в 3—4 рази швидше, ніж мало здібні, користуються різноманітними і насамперед узагальненими способами розв'язування навчальних задач.

У зв'язку з цим показники успішного засвоєння навчального матеріалу чи труднощів у його опануванні розглядаються як прояви однієї загальної властивості — здатності до навчання, або «наукованості» (1). Основними критеріями цієї здатності є певний рівень аналізу й синтезу, абстрагування й узагальнення при засвоєнні і використанні знань, співвідношення чуттєвих і абстрактних компонентів мислительної діяльності, гнучкість мислення, темп засвоєння, швидкість просування учнів у процесі навчання.

Індивідуальні відмінності в здібностях виявляються також у схильності одних учнів до художнього способу пізнання дійсності, засвоєння знань, інших — до мислительного. Ці способи є виявом *спеціально-людських типів вищої нервової діяльності*, що характеризуються різним співвідношенням двох сигнальних систем, — художнього, мислительного і середнього. Художньому притаманна відносна перевага першої сигнальної системи, мислительному — другої, середньому — їх відносна рівноваженість.

Таке співвідношення сигнальних систем зумовлює «своєрідність» розуму: художній тип більш схильний до конкретного, образного мис-

лення, тоді як мислительний — до узагальненого, абстрактного. Це спостерігається в життєвій практиці.

За даними спеціального дослідження в 23-х з 34-х художників-початківців виявилось відносне переважання першої сигнальної системи, в 11-ти — відносна рівновага першої і другої, і не було жодного з відносним переважанням другої сигнальної системи (6). В дослідженні літературних здібностей виявлено тип виразної мови, зв'язаний з відносним переважанням першої сигнальної системи, і тип логічно зв'язної мови — з переважанням другої (1). Співвідношення сигнальних систем може викликати значні і при тому досить стійкі відмінності навчальної діяльності дітей. Так, учні, які показали добрі результати у впізнаванні об'єктів, мали успіхи і в малюванні їх, ті ж, у кого були погані показники, не зуміли змалювати ці об'єкти (6).

Різне співвідношення наочних образів і словесно-логічних операцій спостерігається при запам'ятовуванні навчального матеріалу. Можна говорити про три типи цього співвідношення: одні учні в процесі запам'ятовування використовують наочні образи (у них слабо розвинута пам'ять на словесний і цифровий матеріал); інші запам'ятовують переважно за допомогою словесно-логічних операцій; третя група користується і наочними образами і словесно-логічними операціями (8).

При розв'язуванні арифметичних задач окремі учні користуються зоровими образами чи просторовими схемами, інші надають перевагу словесно-абстрактним міркуванням, а ще інші успішно використовують обидва способи (7). З'ясовано також, що семикласники з переважанням першої сигнальної системи краще розв'язують конкретні алгебраїчні приклади, а ті, в кого переважає друга, — легше засвоюють правила (8).

В дослідженнях процесу вивчення історії в VI класі встановлено три основні типи учнів при засвоєнні наочно-образного і абстрактно-узагальнюючого матеріалу: а) з відносним переважанням образного мислення над абстрактним; б) з відносним переважанням абстрактного мислення над образним; в) з урівноваженістю образного й абстрактного мислення (1).

Отже, відносне переважання другої чи першої сигнальної системи, порівняна легкість чи трудність утворення зв'язків під впливом безпосередніх і словесних сигналів позначається на характері мислительної діяльності при виконанні різними учнями одних і тих самих завдань. Це теж важливо враховувати при індивідуальному підході до школярів у процесі навчання.

Спеціально-людські типи вищої нервової діяльності, як і загальні, є природними утвореннями. Вони не визначають напрямку й змісту психічного розвитку, «просування» у навчанні. Але *типологічні властивості нервової системи* визначають динаміку перебігу розумової діяльності, рівень зосередженості уваги, розумову працездатність. Наявність їх пояснюється тим, що за цілком однакових виховних впливів, життєвих умов психічний розвиток кожної дитини характеризується індивідуальною своєрідністю. Типологічні властивості нервової системи — природна основа індивідуально-психологічних відмінностей. Тому вияви цих властивостей у навчальній діяльності учнів теж мають бути предметом уваги вчителів.

Головними типологічними властивостями нервових процесів є їх *сила, зрівноваженість і рухливість*.

Сила нервових процесів, як показують дослідження, виявляється: в особливостях працездатності людини і ступені її стомлюваності, в особливостях чутливості, а також у деяких особливостях уваги (в осіб із слабкою нервовою системою сторонні подразники відвертають увагу, тоді як в осіб з сильною ті самі подразники і в тих самих умовах можуть навіть посилювати її концентрацію (9). Стійка активність, три-

валі й значні зусилля в роботі, яку виконує людина, є ознакою сили процесу збудження; стійка зосередженість, уміння без особливих напружень затримувати певні рухи, утримуватись від небажаних вчинків означають силу гальмівного процесу.

Свідченням слабкості нервових процесів є постійна млявість людини, розслабленість чи легка збудливість при швидкій виснаженості, а отже, і порівняно низька продуктивність її праці. В учня зі слабким типом нервової системи значне напруження може призвести до зриву нервової діяльності, викликати постійний гальмівний стан.

Показники зрівноваженості нервових процесів — рівномірність виконання роботи, витримка, самовладання, а незрівноваженості — нерівномірність, відсутність чіткого постійного ритму в роботі, підвищена емоціональна збудливість, нервові зриви.

Рухливість виявляється в різній швидкості перебігу психічної діяльності, переключення з одного виду її на інший. Практично це означає, що діти, рухливість нервових процесів у яких незначна і які не можуть швидко «входити» в нову діяльність, потребують додаткового часу на це. А для дітей, у яких рухливість цих процесів велика, зміна діяльності може бути дуже бажаною як один з ефективних засобів підтримання їх «робочого» стану. За однакових умов для виконання одного й того самого завдання учневі з рухливими нервовими процесами потрібно менше часу, ніж учневі з малою рухливістю.

Діти з сильною нервовою системою більш схильні до самостійності, а з слабкою — до роботи за готовим зразком.

Неважко зробити висновок, що від індивідуальних відмінностей нервової системи залежить вибір найбільш ефективних форм роботи вчителя з окремими дітьми, ставлення до них і способів праці самих дітей. Це стосується, зокрема, дозування часу на виконання навчальних завдань, чергування різних видів діяльності, а також праці й відпочинку, індивідуалізації ритму й темпу роботи.

Отже, ми маємо справу з реальним фактом наявності індивідуально-психологічних особливостей, які не тільки виявляються в навчальній діяльності учнів, а й впливають на її продуктивність. У цьому переконує така звичайна обставина: засвоюючи один і той самий зміст навчального матеріалу (визначені програмами обсяг знань, уміння та навички) під керівництвом одного й того самого вчителя, учні досягають неоднакового ефекту — від високого до зовсім незначного. Вона є виявом однієї з фундаментальних психологічних закономірностей про дію на людину об'єктивних, зовнішніх умов через її внутрішні умови. Ця дія реалізується по-різному залежно від рівня розвитку свідомості й самосвідомості особистості, її різноманітних психічних властивостей.

Вчителеві слід посилювати увагу до *вивчення і врахування* індивідуально-психологічних відмінностей, які неминуче позначаються на навчальній діяльності учнів. Практично ця настанова може бути з найбільшим ефектом реалізована в *індивідуалізації навчання*.

Поняття індивідуалізації навчання не нове, якщо його застосовувати навіть до загальноосвітньої школи. Заняття з невстигаючими — одна, проте не найкраща, форма індивідуалізації. Передові вчителі, які забезпечують високу успішність, глибокі й міцні знання, добре знають своїх сильних, середніх та слабких учнів і відповідно до цього дозують їм завдання так, що кожен працює на повну силу. Орієнтація на середнього учня небезпечна тим, що навантаження при цьому виявляється, з одного боку, непосильним для слабого, і він втрачає віру в свої сили, а з другого, — надто легким для сильного, в якого, зрештою, може виробитись звичка не працювати систематично. Ця небезпека усувається певною *диференціацією* завдань для учнів, яких у кожному класі можна згрупувати за тими чи іншими особливостями ставлення до оволодіння знаннями і самої навчальної діяльності.

Індивідуалізація навчання аж ніяк не означає відмови від усталених у нашій школі і цілком виправданих колективних форм роботи вчителів з учнями, зокрема, основної — класно-урочної форми. При індивідуальній своєрідності кожного учня, всіх учнів певного віку об'єднує не тільки загальнолюдське, а й типове саме для цього віку. Тому гіпертрофія індивідуальної роботи не менш шкідлива, ніж її ігнорування. Індивідуалізуючи навчання, слід мати на увазі й те спільне, що об'єднує певні групи учнів, насамперед спільні завдання й цілі навчання.

Навчання являє собою єдність змістової, мотиваційної та операційної його сторін. Тим-то індивідуалізація навчання і повинна бути спрямована на забезпечення належного рівня цих сторін: високої позитивної мотивації набуття знань, формування вмінь та навичок, їх міцності і дійовості. Цими завданнями визначаються і вимоги щодо вивчення індивідуально-психологічних особливостей учнів та їх врахування в організації навчальної діяльності.

ЛІТЕРАТУРА

1. Богоявленский Д. А., Менчинская Н. А. Психология усвоения знаний в школе. М., изд-во АПН РСФСР, 1959.
2. Волокитина М. Н. Очерки психологии младших школьников. М., изд-во АПН РСФСР, 1955.
3. Славина Л. С. Индивидуальный подход к неуспевающим и недисциплинированным ученикам. М., изд-во АПН РСФСР, 1958.
4. Смирнов А. А. (ред.). Возрастные и индивидуальные различия памяти. М., «Просвещение», 1967.
5. Антонова Г. П. Учет индивидуальных особенностей мышления учащихся в процессе обучения. «Вопросы психологии», 1967, № 2.
6. Борисова М. Н. Методика определения соотношения первой и второй сигнальных систем в условиях зрительного запоминания. Сб. «Типологические особенности высшей нервной деятельности человека», т. 1, М., изд-во АПН РСФСР, 1956.
7. Калмыкова З. И. Процессы анализа и синтеза при решении арифметических задач. «Известия АПН РСФСР», вып. 7, 1955.
8. Косов Б. Б. Особенности усвоения начальных алгебраических знаний школьниками с различным типологическим соотношением первой и второй сигнальных систем. «Вопросы психологии», 1966, № 4.
9. Теплов Б. М. Типологические свойства нервной системы и их значение для психологии. Сб. «Философские вопросы физиологии высшей нервной деятельности и психологии», М., АН СССР, 1962.

Вийде в світ у видавництві «Радянська школа» в 1971 році

На допомогу учням старших класів, які відвідують факультативні заняття, для поглиблення, розширення і систематизації їхніх знань видавництво випустить у 1971 році посібники. Всі вони написані відповідно до діючих програм з цих занять.

Бабічев Ф. С., Корнілов М. Ю., Будова і властивості органічних сполук, 14 арк., ціна 50 коп.

Висвітлено на сучасному науковому рівні питання будови, властивості і добування органічних речовин різних класів, детально описано техніку лабораторних робіт, правила роботи в хімічній лабораторії.

Вивальнюк Л. М. та ін., Векторні простори і розв'язування задач лінійного програмування, 13 арк., ціна 50 коп.

Розглянуто поняття двовимірного і тривимірного просторів, лінійної залежно-

сті, системи векторів, розв'язування задач лінійного програмування з будь-якою кількістю невідомих тощо.

Жадан А. В., Тваринництво, 12 арк., ціна 45 коп.

Описано анатомо-фізіологічні особливості сільськогосподарських тварин, їх розведення і породи, розглянуто питання економіки і організації тваринницьких ферм та їх комплексної механізації.

Зморочив В. А. та ін., Математика, 9 кл., 16 арк., ціна 55 коп.

Подано матеріал про множини і операції з ними; про границю функції, неперервність, похідну та їх використання при дослідженні функцій у геометрії; з'ясовано поняття визначеного інтеграла; подано відомості про операційні методи розв'язування рівнянь.