

ПЕДАГОГІЧНА  
С. Д. МАКСИМЕНКО,  
кандидат психологічних наук  
ІНДИВІДУАЛЬНІ ОСОБЛИВОСТІ МИСЛЕННЯ ДИТИНИ  
ТОВАРИСТВО «ЗНАННЯ» УКРАЇНСЬКОЇ РСР Київ — 1977

371.015

М17

У брошурі розглядаються психологічні аспекти опанування молодшими школярами знаннями математики, закономірності розумової діяльності дітей цього віку, зокрема у процесі розв'язання задач.

Звертається увага на співвідношення наочно-образних і словесно-логічних компонентів і їх роль у засвоєнні учнями математичних знань, розкриваються шляхи індивідуалізації навчання.

Розрахована на вчителів, батьків, широке коло читачів.

ЗМІСТ

Шляхи вивчення індивідуальних відмінностей учнів.....	4
Вияви індивідуальних відмінностей учнів у засвоєнні математичного матеріалу .....	6
Динаміка розуміння математичного матеріалу молодшими школярами на різних етапах навчання .....	15
Індивідуальні відмінності учнів як об'єкт педагогічної роботи на уроках математики .....	21
Індивідуальні способи розв'язання окремих типів математичних задач.....	29
Реалізація індивідуального підходу в умовах класного заняття .....	35
Можливості й перспективи індивідуалізації навчання молодших школярів.....	40

Педагогическая  
Максименко Сергей Дмитриевич, кандидат  
психологических наук  
ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ  
ОСОБЕННОСТИ  
МЫШЛЕНИЯ  
РЕБЕНКА

(На украинском языке)

М

63—033 М281 (04)—77

Відповідальний редактор доктор філософських наук *В. І. Войтко*

Редактор *Н. М. Гордієнко*

Художній редактор *В. А. Єгоров*

Технічний редактор *Я. Я. Кулик* Коректор *Є. Ф. Павленко*

ТОВАРИСТВО «ЗНАННЯ» УКРАЇНСЬКОЇ РСР, 1977

Здано до набору 4. II 1977 р. Підписано до друку 15. III 1977 р. Формат 84X 108'/32. Фіз. друк. арк. 1.5. Ум. друк. арк. 2.52. Обд.-вид. арк. 2.70. БФ 07254. Зам. 198. Тираж 141247. Ціна 8 коп.

Товариство «Знання» Української РСР. Київ, Червоноармійська. 57/3.

Ордена Леніна комбінат друку видавництва «Радянська Україна».

Втілення в життя рішень XXV з'їзду КПРС в галузі науки, культури і народної освіти передбачає даліше поліпшення роботи загальноосвітньої школи. Одним з магістральних шляхів якісного вдосконалення шкільного навчання у радянській психолого-педагогічній науці вважається індивідуальний підхід до формування в учнів нових знань і вмінь, розвитку їх мислення, пам'яті та інших пізнавально-психічних процесів. І закономірно в педагогічній теорії та практиці висуваються на перший план актуальні проблеми вивчення й врахування у навчально-виховному процесі індивідуальних відмінностей учнів. Генеральний секретар ЦК КПРС товариш Л. І. Брежнев у Звітній доповіді ЦК КПРС XXV з'їздові партії зазначив, /гир тепер, в умовах науково-технічної революції, важливо прищеплювати вміння самостійно поповнювати знання, орієнтуватись у стрімкому потоці наукової і політичної інформації<sup>1</sup>. Щоб виконати відповідальне завдання, поставлене з'їздом, необхідно методи навчання привести у відповідність з вимогами життя, враховуючи вікові й індивідуально-психологічні відмінності учнів.

Загальновідомо, що на кожному ступені навчання в тому самому класі одні діти легко сприймають і засвоюють матеріал, інші — з великими труднощами, одні — активні, інші — пасивні. Це зумовлює неоднакову здатність дітей набувати знання. Тому проблема індивідуальних відмінностей у навчанні школярів дедалі настійніше привертає увагу психологів, дидактів, учителів. ЦК КПРС і Радянський уряд неодноразово підкреслювали необхідність глибокого врахування індивідуальних відмінностей учнів як основи підвищення якості та ефективності шкільного навчання.

<sup>1</sup> Див.: Матеріали XXV з'їзду КПРС. К-, Політвидав України, 1976, стор. 86.

## ШЛЯХИ ВИВЧЕННЯ ІНДИВІДУАЛЬНИХ ВІДМІННОСТЕЙ УЧНІВ

Своєрідне, неповторне поєднання психічних процесів і властивостей особистості, індивідуальність учня в радянській психології розглядаються як органічне ціле.) Але кожна індивідуальність має провідні компоненти, які відіграють вирішальну роль у становленні особистості. Насамперед це особистий спосіб мислення, сприймання, запам'ятовування індивідуального досвіду. Тому індивідуальні відмінності найчастіше пов'язують із здібностями учня.

У працях провідних радянських психологів Б. Г. Ананьєва, Б. М. Теплова, Г. С. Костюка та інших переконливо показано, що вивчення здібностей можливе лише з позицій визначення їх соціальної зумовленості. Звичайно, природжені задатки людини мають істотне значення, але вони становлять лише одну з багатьох умов складного і багатогранного процесу розвитку здібностей у навчанні й вихованні людини. Розумові здібності як важлива передумова ефективного набуття учнями знань та життєвого досвіду, в свою чергу, значною мірою зумовлюються ефективністю навчального процесу і всього укладу життя. Таке взаємообумовлення є сутністю діалектичної єдності процесів навчання і розвитку дитини. Лише за умов повної відповідності змісту, методів та засобів навчання індивідуальним відмінностям учня навчально-виховний процес набуває справді провідної ролі у становленні його особистості. Врахування цих відмінностей у співвідношенні першої і другої сигнальних систем, у практичній роботі вчителя — істотний резерв підвищення якості та ефективності навчального процесу. Як зазначає ряд радянських дослідників, важливою умовою успішного оволодіння навчальним матеріалом є певне співвідношення сигнальних системному значний інтерес становить питання про роль індивідуальних властивостей у навчальному процесі, зокрема — у процесі розв'язування задач залежно від характеру співвідношення у дітей наочно-образних та словесно-логічних компонентів.

Психолого-педагогічні дослідження, проведені на математичному матеріалі, найбільш широко відображають ті індивідуальні особливості учнів, які виявляються у наступній науковій, технічній, конструкторській діяльності випускників школи. Розглянемо основний зміст і типи цих особливостей, виявлені в дослідженнях радянських психологів.

Вчені встановили такі математичні здібності: здатність до формалізації математичного матеріалу, узагальнення та оперування числовою і знаковою символікою, здатність до послідовного, правильно розчленованого мислення, вміння мислити згорнутими структурами; здатність до зворотності, до просторових уявлень, математична пам'ять. В. А. Крутецький виділяє три основні етапи розв'язання будь-якої математичної задачі: перший етап — одержання інформації про задачу, первинна орієнтація в ній, другий — особливості переробки одержаної інформації, третій — своєрідність збереження математичної інформації про задачу.

Таке розуміння математичних здібностей сприяє розкриттю індивідуально-психологічних особливостей засвоєння учнями математичних знань.

Відмінності у розумовій діяльності школярів залежать не тільки від індивідуальних здібностей, а й від методів навчання, підготовленості учня та інших факторів. Виходячи з цього, група радянських дослідників вивчала здібності учнів молодших класів до засвоєння математики за зміненими програмами. Організоване певним чином навчання дає можливість сформуванню у молодших школярів відносно високий рівень вмінь та навичок абстрагувати, узагальнювати, а також аналізувати і практично діяти. Розкриваються індивідуальні відмінності у прийомах інтелектуальної діяльності, у продуктивності мислення, аналітико-синтетичному сприйнятті та способах розв'язання задач.

За дослідженнями ряду психологів, в учнів з швидким темпом засвоєння навчального матеріалу спостерігається високий рівень розумових операцій аналізу та синтезу, абстрагування та узагальнення. Розумову діяльність цих учнів характеризує тісний

взаємозв'язок між конкретними та абстрактними компонентами, а також легкий перехід від одного виду мислення до іншого. В учнів з низьким рівнем навчання засвоєння навчального матеріалу досягається за допомогою додаткових завдань — вправ.

Але при вивченні нового знову виявляється низький рівень його засвоєння.

На процес засвоєння та застосування знань безпосередньо впливають такі індивідуальні відмінності розумової працездатності, як гнучкість, активність, самостійність мислення, тісний взаємозв'язок між конкретними та абстрактними його компонентами і рівень аналітико-синтетичної діяльності. Наприклад, вміння підвести задачу під знайомий учневі тип, перенести прийоми розумової діяльності, сформовані на одному об'єкті,— на інший, здатність запам'ятати математичний матеріал і засоби розв'язання математичних задач, усвідомити істотне і неістотне в складових частинах матеріалу.

Вивчаючи особливості розумової діяльності учнів, багато дослідників відзначали велику роль сприймання, читання, розуміння і переосмислення учнями IV—VIII класів креслення в ході розв'язання задачі.

Проте наведені дослідження лише констатують індивідуальні особливості учнів, не завжди висвітлюючи, як саме враховувати ці особливості у практиці навчання. Для розробки конкретних практичних рекомендацій необхідно охопити різні сторони навчальної діяльності, висвітлити багатогранність вияву індивідуальних особливостей у сприйнятті математичного матеріалу, розкрити співвідношення та взаємодію здібностей протягом більш-менш значного проміжку навчального часу. Саме такого типу дослідження було проведено нами на основі засвоєння математичного матеріалу учнями молодших класів шкіл Києва та сільських шкіл республіки.

### **ВИЯВИ ІНДИВІДУАЛЬНИХ ВІДМІННОСТЕЙ УЧНІВ У ЗАСВОЄННІ МАТЕМАТИЧНОГО МАТЕРІАЛУ**

Індивідуальні особливості зумовлюють не лише вищу чи нижчу успішність у навчанні окремих учнів, а насамперед глибокі якісні відмінності змісту й структури самого навчання. Слід пам'ятати, що навіть за незначними на перший погляд порушеннями навчання молодшого школяра може критися глибока якісна своєрідність сприймання й осмислення навчального матеріалу, яка на наступних етапах приведе чи до відчутного поліпшення, чи навпаки — зниження успішності. Розглянемо це на конкретному прикладі розв'язання математичних задач.

*Задача 1.* Два поїзди рухаються назустріч один одному з двох міст. Перший пройшов до зустрічі 326 км, а другий на 137 км більше. Знайти відстань між містами.

*Задача 2.* Два велосипедисти виїхали з двох сіл в одному напрямі. Швидкість першого—18 км/год, другого — 14 км/год. Яка відстань між селами, якщо перший велосипедист наздогнав другого через 3 години?

Хоч перша з них розв'язується дітьми у 2 класі, а друга — в четвертому, вони мають багато спільного. Зокрема, в обох випадках треба зіставити шляхи, пройдені тілами, що рухаються, врахувати напрям руху, спланувати арифметичні дії відповідно до просторових відношень. Ускладнення другої задачі полягає лише в тому, що доводиться стереотипно обчислювати відстань за даними часом і швидкістю (один чи три рази, залежно від обраного шляху розв'язання).

Розглянемо тепер, як розв'язують ці задачі два учні, що вчаться однаково успішно, але мають істотні індивідуальні відмінності щодо словесно-логічного та образного способів мислення.

У другому класі учень з переважанням словесно-логічного мислення легко планує розв'язання *задачі 1*. Слово «більше» означає для нього дію додавання, у якій знаходиться шлях другого поїзда. Слово «назустріч» дає ключ до планування другої дії: додати шляхи, пройдені обома поїздами. Другокласник з переважанням образного мислення може зустріти тут певні труднощі, які, однак, не

перевищують його розумових можливостей! Уявивши зустрічний рух поїздів, він не завжди може одночасно уявити точку зустрічі, образи поїздів та вихідні пункти їх руху. Потрібне для цього напруження уяви призводить до втрати з оперативної пам'яті учня словесної умови «на 137 км більше», і він помилково приймає цю відстань за шлях другого поїзда. Лише в повторних спробах, коли уявлення про рух поїздів певною мірою схематизується, учень виправляє помилку і планує дії додавання відповідно до умови задачі.

У шкільній практиці, коли задача розв'язується на основі схематичного малюнка чи графічної схеми короткого запису умови, вказані труднощі певною мірою послаблюються, і вчитель спостерігає практично однаковий рівень успішності в роботі обох учнів. На цьому етапі навчання відмінність між індивідуальними способами їх мислення ще майже не виявляється. Проте за 1—2 роки ця відмінність може істотно позначитися на успішності учня. Вже в четвертому класі, розв'язуючи *задачу 2*, ті самі учні опиняються в істотно різних умовах.

Для дитини, яка мислить переважно образами, планування дій тут не набагато складніше, ніж у *задачі 1*. Адже уявити рух велосипедистів і схематизувати це уявлення на основі малюнка чи графічної схеми короткого запису умови навіть легше, ніж у випадку із зустрічним рухом поїздів. А коли це уявлення вже створено учнем, він може однаково легко порівняти шлях, час та швидкість руху обох велосипедистів, розглянути процес їх зближення, спланувати дію віднімання при обчисленні відносної швидкості та дію множення, у якій знаходиться початкова відстань між рухомими тілами (відстань між селами).

Учневі, в мисленні якого переважають словесно-логічні компоненти, спланувати розв'язання цієї ж задачі значно важче. Формальне сприймання словесної умови «в тому ж самому напрямі», як правило, провокує його на помилкову думку, що треба додавати характеристики руху двох велосипедистів.

До того ж учневі здається, що умова задачі неповна, оскільки питання поставлене щодо відстані, а жодна відстань в умові не вказана. Доводиться будувати (часто за допомогою вчителя чи батьків) довгий ланцюжок словесних умовиводів, поки стає зрозумілою структура задачі. Навіть якщо учень здатний на це, він найчастіше приходиться до нераціонального плану розв'язання: обчислити шлях кожного велосипедиста, помножуючи його швидкість на час руху, а тоді знайти початкову відстань між ними дією віднімання. Запобігти вказаним труднощам не може й використання на уроці графічної схеми, оскільки вона виявляється однаковою і для зустрічного руху і для руху в одному напрямі. Таким чином, учень з переважанням словесно-логічних компонентів мислення опиняється при розв'язанні *задачі 2* у значно гірших умовах, ніж учень з перевагою образного мислення, і ця індивідуальна особливість різко знижує ефективність його навчання.

З наведеного прикладу не слід, проте, робити висновок, що наочно-образний характер мислення завжди сприяє продуктивному засвоєнню математики. Вже на наступному етапі навчання (6—8 класи) учні з переважанням образних компонентів процесу мислення опиняються у гірших умовах, ніж учні, для яких характерне словесно-логічне мислення. Адже засвоїти систему математичних понять, побудованих на базі теорії множин, можуть найкраще ті учні, які легко абстрагують логічний зміст цих понять від образних уявлень, що в цей зміст втілюються за умов конкретної задачі.

Зазначимо ще один важливий для шкільної практики аспект індивідуальних особливостей співвідношення образних і словесних компонентів мислення. Вплив цих особливостей на ефективність навчальної діяльності, зокрема — розв'язання математичних задач, залежить від загального рівня розумового розвитку того чи іншого учня. Описані вище труднощі розв'язання задач характерні насамперед для учнів посередньої та слабкої успішності, які мають нормальний чи порівняно нижчий рівень розумового розвитку. Що ж до сильних учнів, які за рівнем розвитку мислення перевищують середню норму, то вони легко долають подібні труднощі,

незважаючи на своєрідність індивідуального способу мислення. Так, у розв'язанні *задачі* / другокласник з переважанням образних компонентів мислення не зустрине вказаних вище труднощів, якщо його здатність до уявлення й схематизації описаних в умові явищ розвинена достатньо, щоб одночасно детально уявити рухи обох поїздів. Так само в 6—8 класах специфіка способу мислення не заважатиме йому оволодіти загальними математичними поняттями: адже, легко змінюючи образний зміст понять завдяки гнучкій уяві, він може так само широко, як при абстрагуванні від конкретних образів, узагальнити їх логічний зміст.

Учень з переважанням словесно-логічних компонентів мислення при високому рівні загального розумового розвитку не зустрине описаних вище труднощів у розв'язанні *задачі 2*. Сприймаючи умову словесного на рівні всього тексту, а не окремих його фрагментів, він має можливість позбутися логічних протиріч у розумінні задачі і правильно спланувати її розв'язання.

Отже, враховувати у шкільній практиці індивідуальні відмінності співвідношення образних і словесно-логічних компонентів мислення не можна за стереотипним «рецептом», єдиним для всіх учнів. Необхідно шукати творче вирішення цієї проблеми на основі детальних психологічних досліджень.

Не менш складним є вплив на успішність навчання й інших індивідуальних відмінностей у структурі пізнавальних процесів та їх взаємозв'язку. Розглянемо, наприклад, вияви індивідуальних форм зв'язку між процесами пам'яті, сприймання та мовлення. Учень, в діяльності якого мнемічні компоненти (тобто здатність запам'ятовувати певну кількість слів, цифр, явищ) тісно пов'язані з сенсорними (здатністю чуттєво пізнати явища), зустрінатиме при засвоєнні математичного матеріалу якісно інші труднощі, ніж учень, у якого переважає зв'язок мнемічних та мовних компонентів. Вже у першому класі, при засвоєнні дій додавання й віднімання, перший з цих учнів орієнтується переважно на порядок запису чисел, запам'ятовує не правила дій, а їх, так би мовити, графічну схему. Як правило, він не може розв'язати прикладів, записаних нестандартно:

$$\square + 3 = 5;$$

$$6 = 8 - \square;$$

І це зрозуміло. Запам'ятовуючи з досвіду сприймання перших же прикладів, що проводиться з першим та другим числом, учень не розуміє, як можна додавати квадрат і якої дії вимагає знак рівності.

Інші труднощі зустрічає учень, у якого переважає зв'язок мнемічних і мовних компонентів діяльності. Запам'ятавши способи арифметичних дій словесно, він легко планує розв'язання наведених вище прикладів: знаходить записані доданки, суму, зменшуване тощо. Але йому важко виконувати дії, коли одне й те ж саме число виступає, скажімо, і як доданок і як зменшуване, наприклад:

$$3 + 5 - 2 =$$

Тут число 5 можна розглядати і як доданок і як зменшуване, а встановити його дійсну роль учень може лише за порядком запису, на який він не звик орієнтуватися. Вчитель, як правило, не надає істотного значення таким виявам індивідуальних особливостей, оскільки на цьому етапі навчання вони практично ще не позначаються на успішності; обом учням досить простої вказівки вчителя, щоб позбутися зазначених помилок. Як сигнал майбутніх порушень навчальної діяльності, ці помилки мають привернути до себе пильну увагу. Скажімо, при вивченні геометрії, де просторові відношення становлять необхідну орієнтувальну основу планування алгебраїчних операцій, учень з надмірним взаємозв'язком мнемічних і мовних компонентів діяльності зустрине серйозні труднощі. Так само надмірний зв'язок мнемічних і сенсорних компонентів може істотно порушити діяльність учня при розв'язанні складних алгебраїчних задач за допомогою рівнянь. Порушиться певного мірою й ефективність узагальнення засвоєних способів розв'язання — адже нова задача дає й новий матеріал для сприймання, і збагнути спосіб, знайомий із задач про інші об'єкти, такому учневі важко.


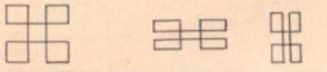
Отже, своєчасне виявлення індивідуальних особливостей учнів вже на початкових етапах навчання і послідовне врахування їх у навчальному процесі на основі індивідуального підходу до учнів значною мірою дає можливість запобігти майбутнім порушенням навчальної діяльності. Однак не завжди вдається більш-менш повно визначити вказані особливості безпосередньо з аналізу роботи учня на уроці. Для цього вчитель повинен мати великий досвід і глибоку спостережливість. Тому в педагогічній психології (розроблено спеціальні методичні засоби для виявлення індивідуальних особливостей розумової діяльності учнів. Правда, такі методи мають переважно експериментальний характер, бо потребують індивідуального підходу до кожного учня й значного часу для одержання й обробки даних. Тому в шкільній практиці їх не завжди вдається застосувати.


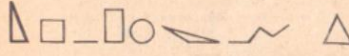
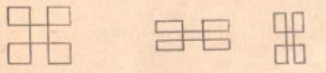
Тут ми наведемо лише одну з таких методик, яка, на нашу думку, може бути використана учителем. Вміщений у ній комплекс завдань передбачає первинну перевірку рівня розвитку основних компонентів навчальної діяльності і дає можливість встановити найповніше виражені індивідуальні відмінності учнів.


Як видно із змісту наведених завдань, роботу по виявленню індивідуальних відмінностей учнів можна провести фронтально у вигляді письмової контрольної роботи. Її результати дають змогу оцінити, які саме компоненти.

### **Таблиця 1**

Завдання для учнів першого класу Таблиця 1

№ поє.	Компоненти процесу розуміння математичного матеріалу	Зміст роботи (завдання)	Дозування
I. Перцептивні	1. Відтворити графічно		4 хв. експозиція 20 сек.
	2. Вказати на неправильність у побудові схеми задачі	I — 30 коробок, це на 6 II — ? III — x	6 хв.
	3. Відтворити графічно		4 хв. експозиція 20 сек.
II. Мнемічні	1. Як називаються числа при додаванні і відніманні?		3 хв.
	2. Як знайти невідоме зменшуване, доданок?		3 хв.
	3. Які ви знаєте міри довжини, чим вимірюють довжину? Запам'ятайте правило: Сума сторін трикутника завжди більша вської третьої сторони.		4 хв.
III. Мовні	1. Складіть задачу і запишіть її умову.		6 хв.
	2. Чим відрізняється трикутник від квадрата?		4 хв.
IV. Операції мислення	1. Розв'язати задачу: Від куска ситцю відрізали 4 м на плаття і 3 м на фартух, після чого залишилось 10 м ситцю. Скільки метрів ситцю було в куску?		
	2. Скласти і розв'язати задачу за такою схемою:		

№ вар.	Компоненти процесу розуміння математичного матеріалу	Зміст роботи (завдання)	Дозування
		I — 15 дерев II — ? на 3 дерева більше, ніж III — x 3. $38 - 8 + 5$ зробіть розгорнуте розв'язання або розв'язати з поясненнями. $x + 35 = 42$	7 хв.  3 хв.
V. Образи уяви	1. Скільки тут трикутників?		4 хв. експозиція 20 сек.
	2. Записати назви геометричних фігур, які можна відшукати в класній кімнаті (вказати предмет і фігуру).		
Завдання для учнів третього класу			
I. Перцептивні	1. Відтворити графічно		4 хв. експозиція 20 сек.
	2. Відтворити графічно		4 хв. експозиція 20 сек.
II. Мнемічні	1. Які міри довжини ви знаєте?		3 хв.
	2. Як знайти зменшуване?		3 хв.
	3. Як знайти множине?		3 хв.
III. Мовні	1. Яка відмінність між трикутником і квадратом?		4 хв.
	2. Скласти задачу і записати її умову.		6 хв.

№ поє.	Компоненти процесу розуміння математичного матеріалу	Зміст роботи (завдання)	Дозування
IV. Операції мислення	1. Скласти задачу, яка б розв'язувалась так: $12 \text{ м} : 4 = 3 \text{ м}$ $420 \text{ м} : 3 = 140$		4 хв.
	2. Розв'язати задачу: зошит і 5 олівців коштують 16 коп. Зошит коштує стільки, скільки коштують 3 олівці. Скільки коштує 1 олівець?		7 хв.
V. Образи уяви	1. Скільки тут трикутників?		3 хв.
	2. Записати назви геометричних фігур, які можна відшукати в класній кімнаті (предмет-фігура)		

2. Записати назви геометричних фігур, які можна відшукати в класній кімнаті (предмет-фігура) 3 хв. розуміння математичного матеріалу розвинені у того чи іншого учня недостатньо, і спланувати індивідуальний педагогічний вплив на компенсацію цього недоліку. Цю роботу доцільно провести у першому класі на кінець першого чи на початок другого півріччя.

Найкраще розтягнути діагностичну роботу на кілька уроків, визначаючи на першому, скажімо, рівень розвитку сенсорних компонентів розуміння математичного матеріалу, на другому — мнемічних і т. д. Кожного разу відповідні завдання вчитель пропонує виконати письмово на окремих листках за 10—15 хвилин (згідно з часом, вказаним у таблиці 1). Результати, одержані в усіх письмових роботах, необхідно звести на окремій індивідуальній картці учня, яка, так би мовити, служитиме його «психологічним паспортом» протягом двох років навчання. В третьому класі діагностична робота повторюється за такою ж схемою і визначається, наскільки цілеспрямований педагогічний вплив дав можливість поліпшити в того чи іншого учня співвідношення різних здібностей, добитися гармонійного розвитку навчальної діяльності.

Щоправда, треба застерегти вчителя від надмірної довіри до результатів описаної діагностики. Вона стане у пригоді насамперед молодим учителям, а з часом поступово замінюватиметься бесідами і систематичним спостереженням, з яких досвідчений учитель узнає значно більше про індивідуальність дитини.

Слід зробити ще одне зауваження щодо оцінювання результатів проведеної педагогічної роботи. Індивідуальні особливості



окремих компонентів розуміння математичного матеріалу розвиваються із віком дитини відповідно до певних психологічних закономірностей, які ще недостатньо досліджені. Зокрема, сам зміст математичного матеріалу сприяє виробленню в дитини звички до сприйняття певних образів, характерних мовних структур, специфічної форми операцій мислення. І завдяки цьому впливові індивідуальні риси дитини дещо змінюються, незалежно від того, чи здійснює вчитель систематичний індивідуальний підхід. Є й інші фактори, що викликають такі зміни.

Сучасний рівень розвитку психолого-педагогічної науки ще не дає змоги вказати чіткі критерії для врахування зазначених факторів. Тому, щоб дати вчителю орієнтовний матеріал для власних роздумів, ми наведемо лише загальну картину вікової зміни індивідуальних особливостей.

## **ДИНАМІКА РОЗУМІННЯ МАТЕМАТИЧНОГО МАТЕРІАЛУ МОЛОДШИМИ ШКОЛЯРАМИ НА РІЗНИХ ЕТАПАХ НАВЧАННЯ**

Структурні компоненти розуміння математичного матеріалу виявляються не лише при розв'язанні задач чи засвоєнні теоретичних понять. Розвиваючись у процесі навчання, вони набувають кількісно та якісно нових форм в індивідуальному способі розумової діяльності учня.

У процесі навчання відбувається своєрідне перегрупування їх: провідної ролі набувають одні з них, поступаються місцем інші. Зокрема у першокласників на перший план виступають сенсорні та мнемічні компоненти. Адже у перші ж місяці навчання дитині доводиться сприймати й запам'ятовувати багато нових образів (цифри, літери, геометричні фігури тощо), оперувати значною кількістю нових слів. Та головне в тому, що у сприйманні та запам'ятовуванні цих елементів навчального матеріалу вона змушена орієнтуватися на нові зорові, слухові чи тактильні (дотикові) враження. Наприклад, граючись чи майструючи щось із прямокутних фігур, дошкільник орієнтується на їх розмір, а першокласник, якому треба визначити на уроці, до прямокутників чи квадратів належить ця фігура, змушений зіставляти розміри сторін і орієнтуватися на їх відношення. Так само, запам'ятовуючи образи слона та комара з малюнка, дошкільник орієнтується, зокрема, на величину цих тварин, а коли школяр знайомиться з елементами зоології, він дізнається, що комар за походженням виявляється давнішим за слона. Отже, саме сенсорні та мнемічні компоненти розумової діяльності підпадають у першокласника під критичне навантаження і розвиваються найінтенсивніше.

В учнів третього класу, які вже оволоділи образним, знаковим та словесним арсеналом математичного матеріалу, максимальне навантаження падає на мислительні компоненти навчальної діяльності — адже, починаючи з другого класу, систематично ускладнюються задачі та правила, а знаки й схеми, у яких вони сформульовані, залишаються тими ж, що і в першому класі.

Від того, який саме компонент розумової діяльності учня підпадає під критичне навантаження, багато в чому залежить загальна успішність його навчання на уроках математики. Адже досить учневі зустріти труднощі навіть чисто перцептивного плану, як він втрачає темп навчання і певною мірою усувається від роботи в класі. Саме такі випадки наочно переконують учителя в необхідності індивідуальної роботи з даною дитиною. Тому з практичної точки зору темп усвідомлення й розуміння теоретичного матеріалу та розв'язання задач є чи не найважливішим проявом індивідуальних особливостей учня в їх комплексі. Індивідуальний педагогічний вплив учителю доводиться здійснювати, розподіляючи учнів на групи відповідно до темпу виконання завдань. Розглянемо особливості таких груп детальніше.

Для учнів з високим темпом навчальної діяльності характерною є здатність до узагальненого сприйняття математичного матеріалу,

до швидкого й правильного віднесення останнього в той чи інший клас. Такі учні, як правило, досконало володіють потрібними на даному етапі навчання мислительними діями та операціями. Вони легко виявляють, який саме елемент пропущено в тексті чи графічній схемі умови задачі, точно й послідовно відтворюють задані геометричні фігури, легко диференціюють поняття, тобто знаходять ознаки, за якими відрізняється їх зміст. Знайомлячись з умовою задачі, вони усвідомлюють її узагальнено, відкидають неістотне (імена, назви, ситуативні описи тощо), схематизують і відносять до певного структурного типу. Важливою особливістю учнів цієї групи є також гнучкість у розумінні завдань — швидке переключення в разі потреби з одного способу розв'язання на інший. Розв'язуючи задачі, вони діють цілеспрямовано, аналізуючи ситуацію, виділяючи окремі елементи даних, встановлюючи між ними внутрішній зв'язок, завжди розумово планують власні дії.

Учні з низьким темпом виконання завдань також мають свої характерні особливості. Не останню роль в цьому відіграє певна вікова залежність. Низький темп може бути зумовлений низьким рівнем розвитку лише якогось із компонентів навчальної діяльності, тоді як високий — потребує, відповідно, високого рівня розвитку усіх цих компонентів. Але при відсутності у педагогічній роботі достатнього індивідуального підходу низький темп, зумовлений відставанням одного компонента, призводить до загальної затримки розумового розвитку, оскільки іншим компонентам бракує належного тренування. Для таких учнів характерне, насамперед, невміння узагальнювати математичний матеріал. Розв'язуючи задачі, вони, як правило, намагаються безпосередньо використати один з небагатьох, добре опанованих способів дії без свідомого аналізу нового завдання. В них не виникає питання про відповідність цього способу даній задачі або про доцільність обраного шляху розв'язання. У більшості ці учні не мають нової орієнтувальної основи для сприймання математичного матеріалу. Навіть геометричні фігури вони відтворюють повільно і з помилками, правила засвоюють неточно, з істотними смисловими відхиленнями. Повільність темпу їх навчальної діяльності зумовлена інертністю, бідністю думки, обмеженістю у пошуках математичного змісту ситуації, описаної в умові задачі. їм важко відмовитися від попередньо обраної схеми і гнучко змінити шлях розв'язання задачі. Запам'ятовування та відтворення теоретичного матеріалу також становить для них чималі труднощі.

У педагогічній практиці доцільно виділяти між високим та низьким рівнями темпу навчання ще один-два проміжних рівні. Досвід кращих вчителів та педагогічні дослідження свідчать, що більш ніж з чотирма групами, виділеними за цією ознакою, можуть працювати лише окремі вчителі із значним досвідом роботи. І це зрозуміло. Адже в кожній із таких груп є учні з переважним розвитком тих чи інших компонентів розумової діяльності, і вчителю доводиться враховувати це у своїй роботі. Скажімо, у розумінні задач в рамках кожної із вказаних груп виділяються ще три підгрупи: учні першої з них орієнтуються в основному на графічну схему задачі; другої — на словесні елементи, вміщені у схемі або текстовій умові; третьої — змінюють спосіб орієнтування залежно від типу задачі. Зрозуміло, що кожен такий учень по-своєму планує дії під час розв'язання задачі, а значить, і набуває дещо різних за психологічною структурою вмінь і навичок.

Щоб правильно побудувати роботу з кожною групою учнів, вчитель повинен мати загальне уявлення про типову динаміку розвитку окремих компонентів у учнів молодшого шкільного віку. Наведемо частково результати нашого масового експерименту. Середній рівень розвитку тих чи інших компонентів показаний у таблиці за десятибальною шкалою оцінки.

Як уже зазначалося, відставання у розвитку одного з компонентів розуміння математичного матеріалу часто призводить, внаслідок недостатнього тренування, до затримки розвитку й інших його компонентів. Та це лише один із факторів, які негативно впливають на процес психічного розвитку дитини, якщо у навчальному процесі бракує індивідуального підходу до учнів.

Не менш важливе значення для педагогічної практики має той факт, що у молодшому шкільному віці розглянуті вище компоненти розуміння математичного матеріалу набувають глибокого внутрішнього зв'язку, який уже нелегко перебудувати на пізніших етапах навчання. Окремі навички мовного виразу власних думок, способи розумових дій, стереотипні уявлення, звичні прийоми запам'ятовування

Таблиця 2

Таблиця 2

Клас	Кількість учнів	Темп навчальної діяльності	Сенсорні компоненти	Мнемічні компоненти	Компоненти мислення	Мовні компоненти	Імажинативні (уявні) компоненти	Середні показники груп по всіх компонентах
1	2	3	4	5	6	7	8	9
I	39	високий	9,4	9,2	8,3	8,6	7,2	8,54
	85	достатній	8,2	8,1	7,6	7,5	7,0	7,86
	98	середній	6,0	5,9	5,7	5,2	5,4	5,64
	36	низький	3,5	3,3	3,0	3,1	2,9	3,16
	Загальний середній показник розвитку компонента процесу розуміння			6,77	6,62	6,15	6,1	5,62
II	26	високий	9,5	7,8	9,6	8,9	9,1	8,88
	80	достатній	8,6	6,9	8,5	8,2	8,1	8,06
	68	середній	6,3	5,9	6,4	6,3	6,0	6,18
	21	низький	3,8	3,1	3,5	3,7	3,2	3,46
	Загальний середній показник розвитку компонента процесу розуміння			7,05	5,8	7,0	6,8	6,6
III	32	високий	9,4	9,3	9,2	8,4	8,9	9,04
	91	достатній	8,3	8,1	8,3	7,7	8,0	8,12
	74	середній	6,2	6,3	5,9	6,0	5,6	6,00
	33	низький	3,6	3,7	3,4	3,9	3,0	3,52
	Загальний середній показник розвитку компонента процесу розуміння			6,87	6,84	6,7	6,5	6,42

у дитини під час початкового навчання пов'язуються у єдину, цілісну систему «математичної діяльності». І якщо у такому поєднанні вони набувають певних відношень, невідповідних до структури математичного матеріалу, це може призвести до прогресуючого відставання з математики, що іноді помилково відносять за рахунок недостатніх здібностей. Розглянемо це питання детальніше.

Результати нашого дослідження дозволяють стверджувати, що на початку шкільного навчання (перше півріччя 1-го класу) компоненти розумової діяльності, хоч і пов'язані між собою, проте цей зв'язок є неоднозначним. Практично це ще раз переконує, що педагогічна робота вчителя матиме значну ефективність, якщо вона проводитиметься на основі індивідуального підходу: своєчасно враховуючи відставання в даній дитини того чи іншого компонента розумової діяльності, вчитель може запобігти його тимчасовій

компенсації більш розвиненими компонентами. Наприклад, якщо в учня слабо розвинені прийоми мовлення, він може-планувати найпростіші дії додавання, орієнтуватись *на* місце кожного числа у записі арифметичного прикладу, а не на правила додавання й розуміння ‘ математичних знаків. Це означає, що мовні компоненти його діяльності компенсуються сенсорними. Якщо на це порушення учитель зверне увагу вчасно, він може здійснити індивідуальний підхід, запропонувавши даному учневі кожного разу перед розв’язанням прикладу проказувати вголос (а згодом — про себе) відповідне правило. Таким чином, відстаючі мовні компоненти, з одного боку, будуть розвиватися завдяки посиленому тренуванню, а з другого — швидко набудуть належного зв’язку з мислительними операціями, не компенсуючись у цьому зв’язку сенсорними компонентами розумової діяльності.

Якщо індивідуальний підхід не буде здійснений учителем вчасно, то в розумовій діяльності міцно закріпиться згадане компенсування і позбутися його потім буде важко навіть при тривалій індивідуальній роботі з учнем. Адже, як показують результати нашого дослідження, в 2-х та 3-х класах кореляційні зв’язки між компонентами стають тіснішими. Наприклад, вже у другому півріччі 1-го класу показник такого зв’язку між сенсорними й мислительними компонентами зростає у сільських учнів від 0,19 до 0,58, у 2-му класі — до 0,70 і продовжує збільшуватись далі. Зрозуміло, що пропорційно цьому зв’язку зростає і обсяг педагогічної роботи, необхідний для подолання, скажімо, компенсування сенсорними компонентами мовних у їх зв’язку з мислительними операціями.

### **ІНДИВІДУАЛЬНІ ВІДМІННОСТІ УЧНІВ ЯК ОБ’ЄКТ ПЕДАГОГІЧНОЇ РОБОТИ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ**

Діагностика індивідуальних особливостей учнів та методика їх урахування у навчальному процесі становлять складну проблему, далеку ще від остаточного розв’язання. Та це не означає, що педагогам-практикам слід чекати, поки вчені розроблять детальні методичні рекомендації. Адже із конкретними проявами цих індивідуальних відмінностей вони зустрічаються на кожному уроці і мають змогу під час уроку здійснювати індивідуальний підхід, сприяючи повноцінному розкриттю й інтенсивному формуванню здібностей учнів. Спробуємо розкрити деякі з таких можливостей, аналізуючи вияв індивідуальних особливостей у зв’язку з конкретними прийомами методики викладання математики.

Основним і найвідповідальнішим щодо розумового розвитку учнів початкових класів видом роботи на уроках математики є розв’язання задач. Ця діяльність виконується дітьми на основі всебічного використання здібностей: сенсорних — у сприйманні (зоровому чи слуховому) словесної умови, креслення, схем короткого запису; мнемічних—у запам’ятовуванні тексту, чисел, предметних і математичних відношень даної задачі (оперативна пам’ять), відтворенні знайомих схем, правил, способів розв’язання інших задач (тривала пам’ять); мовних — у відтворенні текстової умови за схемою короткого запису, поясненні виконуваних дій та операцій; імажпнативних — в утворенні уявлень про описану в умові предметну ситуацію, виділенні на основі цих уявлень істотних і другорядних математичних відношень; мислительних — у плануванні та виконанні обчислень, обґрунтуванні обраного шляху розв’язання, в аналізі правил згідно з умовою даної задачі, перенесенні на неї способу дій, сформованого у прикладах чи інших задачах тощо. Всі ці здібності у своїх індивідуальних варіаціях виявляються у різноманітних умовах, які забезпечуються широким спектром видів і типів задач, використовуваних у практиці початкового навчання: простих і складних, прямих і непрямих, неприведених, з недостатніми чи надлишковими умовами, задач без запитання тощо. Зрозуміло, що уважний вчитель завжди може виявити характерні для того чи іншого учня індивідуальні особливості і сприяти їх оптимальному розвитку. Треба лише знати основні типи помилок, які сигналізують про перші порушення гармонійного розумового розвитку дитини. Спробуємо окреслити ці типи відповідно до різних груп учнів.

Учні високої успішності з математики усі типи задач розв'язують більш-менш правильно. Та це не означає, що перед ними при цьому не постають характерні труднощі. Скажімо, непрямі, неприведені та складні задачі, як правило, розв'язуються ними важче, ніж задачі на поєднання кількох величин, чи задачі з надлишковими або недостатніми умовами. Другу групу задач учні, як правило, розв'язують правильно, незважаючи на те, словами чи цифрами записувались в умові істотні дані. Діти швидко орієнтуються у загальній математичній структурі задачі і вже від неї переходять до детального аналізу умови. Тому їм легко скласти схему короткого запису, знайти алгебраїчний спосіб розв'язання. Але там, де за простою словесною умовою криється складніша структура розв'язання, вони можуть припуститися помилок: через високий темп роботи учні не завжди можуть помітити незначний нюанс умови, який ускладнює схему задачі.

Учні низької успішності у більшості випадків користуються іншою стратегією аналізу задачі. Вони насамперед виділяють як опорну умову перший по порядку елемент умови задачі, який, проте, може не мати істотного значення для її розв'язання. Взагалі ці учні найбільшу увагу приділяють даним, що стоять на початку умови, причому вираженим цифрами, а не словами. Вони можуть зовсім не помітити, що запитання немає або воно зовсім іншого змісту, ніж здається із цифрових даних. У найгіршому випадку вони пробують розв'язати кожну нову задачу простим додаванням усіх цифрових даних, вважаючи одержану суму за відповідь. Така стратегія є наслідком безпосереднього вияву навичок, вироблених у розв'язанні числових прикладів, і цілковитого нерозуміння зв'язку обчислювальних дій із змістом предметних ситуацій, описаних в умовах задач.

Під час класної роботи вчителю важко виявити індивідуальні відмінності учнів високої успішності. Справа в тому, що у розв'язанні задач посередньої складності (а саме такі доводиться використовувати, щоб включити у роботу весь клас) жоден із компонентів їх розумової діяльності не підпадає під критичне навантаження. Але слід пам'ятати, що і в таких учнів може існувати певна дисгармонія розумового розвитку. Щоб її виявити, треба уважно стежити навіть за незначними помилками чи затримками, яких припускається учень, намагаючись найшвидше розв'язати задачу, і оцінювати їх згідно з загальною картиною розподілу помилок, яка чітко виступає у роботі учнів низької успішності. Зокрема, серед останніх спостерігається, як правило, дві групи, відмінних за видом типових помилок і характером допомоги, якої вони потребують з боку вчителя.

Учні першої з цих груп краще розв'язують задачі, якщо сприймають умову на слух. В той же час для них характерні пасивність в осмислюванні задачі, спроби відгадати спосіб розв'язання шляхом довільного оперування наведеними в умові числами. Найчастіше вони не шукають основних математичних відношень, а задовольняються першими-ліпшими — скажімо, тими, які наведено на початку умови. Якщо навмисне перебудувати текст задачі, подавши найважливіші дані в кінці його, а на початку поставити зайві умови, виражені числами, то більшість учнів цієї групи так і не добереться в оперуванні числами до істотних даних чи їх відношень. Подібні вади легко виявити, запропонувавши таку, наприклад, задачу: «Колі — 7 років, а його сестричці Оксані — 9. Оксана вчиться у 3 класі, а Коля вступав до школи на 1 рік пізніше. В Оксаниному класі 25 учнів, а в Колиному — на 5 учнів більше. Скільки всього учнів учиться разом з братом і сестрою?» Не менш характерним для учнів цієї групи є змішування порядку даних, наведених в умові і порядку дій щодо розв'язання задачі. Якщо в умові, скажімо, наводиться спочатку від'ємник, а потім зменшуване, вони зустрічають певні труднощі у плануванні дії віднімання; іноді ставлять запитання, що свідчать про зворотний характер планування: «Хіба можна від меншого числа відняти більше?» Про формальний підхід цих учнів до задачі свідчить, зокрема, те, що вони часто не помічають істотних числових даних, виражених словом. Внаслідок такої вади перед ними можуть постати непереборні труднощі у з'ясуванні, скажімо, такої найпростішої задачі: «За двадцятим грузовиком проїхала тринадцята легкова машина. Скільки всього машин проїхало

но дорозі?» Сутність усіх описаних помилок і утруднень єдина: учні розглянутої групи абстрагують і повністю ізолюють цифрові дані (які уособлюють для них математику як таку) від будь-яких предметних відношень, предметних ситуацій, описаних у задачі. Сприймаючи задачу на слух, вони вибірково запам'ятовують названі числа, зокрема і ті, що записані у тексті словесно. Це полегшує їм підхід до розв'язання задачі. Проте не сприяє ні засвоєнню знань, ні розвитку мислення, бо виключає тренування імажинативних і мовних компонентів розумової діяльності, зокрема уявлення про прочитане і навички розуміння тексту.

Друга група учнів низької успішності демонструє при розв'язанні задач інший комплекс помилок і утруднень, пов'язаних із наочним характером уявлень про задачу. У більшості учні цієї групи для розв'язання математичних відношень, поданих в умові, потребують детальної предметної моделі. В ролі такої моделі може виступити розгорнутий опис ситуації, на якій побудована задача, малюнок, уявлення про вказану ситуацію тощо. З одного боку, така модель сприяє розумінню задачі, оскільки учень може оцінити важливість тих чи інших даних або математичних відношень згідно з їх роллю у предметній ситуації, а з другого — зумовлює специфічні труднощі у плануванні дій. Зокрема, для учнів цієї групи становлять великі труднощі задачі, в яких порядок даних або наступність дій суперечать слідуванню подій у предметній ситуації. Наприклад, для них важко обчислювати «скільки було?» або «скільки взяли?», якщо в умові задачі вже сказано «скільки залишилось?». Уявлення цих учнів відтворює хід реальних подій і штовхає завжди до підміни справжньої математичної структури задачі, справжнього питання на пряме обчислення («скільки стало» внаслідок описаних у задачі подій). До розв'язання кожної задачі учні цієї групи підходять із «побутових» позицій. Вони переносять на зміст задачі звичний порядок слідування подій у життєвій ситуації, не розрізняючи реальної дії з математичною. Характерною рисою є також те, що більшість учнів цієї групи надовго зберігає допоміжний спосіб додавання та віднімання чисел — прирахування по одиниці.

Особливості розумової діяльності, характерні для двох вказаних груп учнів, яскраво виявляються, якщо запропонувати задачу без запитання. Учні першої групи відразу ж сприймають її саме як задачу, оскільки звична опора їх діяльності — числові дані — наявні у необхідній кількості. Залишаючи осторонь словесний текст і не помічаючи відсутності запитання, вони відразу пробують виконувати дії з числами, щоразу питаючи вчителя, чи правильна одержана відповідь. Інакше кажучи, ці діти, маючи числа, намагаються реалізувати будь-яку можливість дії з ними, сподіваючись, що вона й відповідає операційній структурі пропонованої задачі.

Зовсім інший характер має діяльність учнів другої групи. Вони сприймають текст задачі лише як опис певної предметної ситуації, як розповідь про предмети. Досить яскраво уявляючи собі цю ситуацію, виявляючи іноді інтерес до продовження розповіді, вони зовсім не звертають уваги на конкретні математичні відношення, що їх містить даний текст, не сприймають такі відношення, як елементи, що входять до структури математичної задачі. В учнів цієї групи не виникає навіть думка, що в кінці прочитаного тексту має бути запитання. Якщо ж учитель спеціально вимагає поставити таке запитання, більшість дітей ставить його як запитання до змісту прочитаного, а не до пошуку числової величини. Наприклад, прочитавши текст «Ваня зібрав 18 грибів, Лена — на 7 грибів більше, а Сергійко — на 5 грибів менше, ніж Ваня і Лена разом», такі учні ставлять на вимогу вчителя запитання: «Що робили діти?», «Хто зібрав найбільше грибів?», «Скільки грибів збрала Лена?» тощо.

Психологічний аналіз особливостей обох наведених груп учнів низької успішності свідчить, що за характерними для них комплексами помилок стоять діаметрально протилежні недоліки у розвитку розумової діяльності. В учнів першої групи серйозно порушені зв'язки між мовними та імажинативними (уявними, припустимими) компонентами розуміння математичного матеріалу. Зокрема, у пов'язуванні процесів розуміння та розв'язання задачі мовні й сенсорні компоненти майже цілком компенсують необхідний

вплив імажинативних компонентів. Безпосередньо від сприймання чисел та ключових слів («більше», «менше», «разом» тощо) ці діти переходять до мислительних операцій по розв'язанню задачі. Отже, у дітей цієї групи в їх розумовій діяльності переважають операції аналізу задачі. Розуміння тексту умови в цілому та уявлення предметної ситуації виключені з їх навчальної діяльності, а потрібні для цього здібності практично не тренуються і затримуються у своєму розвитку.

Учні другої групи, навпаки, мають надмірно розвинені імажинативні компоненти розумової діяльності, які значною мірою компенсують власне компоненти мислення з планування та розв'язання задачі. Замість того, щоб аналізувати уявлення про предметну ситуацію, виділяти у ній загальні математичні відношення, ці діти синтетично відтворюють у плані розв'язання ті предметні дії, які описані в умові. На відміну від учнів першої групи, у них операції синтезу переважають у розумовій діяльності над операціями аналізу задачі. Зрозуміло, що таке переважання, зумовлене компенсацією сенсорних, мовних та компонентів мислення імажинативними процесами, так само призводить до зниження ефективності уміння, як і надмірний аналітичний процес, який призводить до втрати учнями першої групи розуміння задачі в цілому, а також у її предметних компонентах.

Розглянемо тепер, як долають аналогічні труднощі учні з високою успішністю, які так само мають індивідуальні особливості розуміння та розв'язання математичних задач. Серед цих учнів можна, за даними нашого дослідження, виділити три різні групи, які, зокрема, у розв'язанні задач без запитання використовують принципово різні шляхи.

Учні, які становлять першу групу, користуються в основному графічною схемою короткого запису умови. Ця схема для них є так би мовити унаочненим символом типу задачі, за яким легко визначити і запитання, характерне для даного типу. За характером розвитку і співвідношення окремих компонентів розумової діяльності ці діти мають багато спільного з описаною вище першою групою учнів низької успішності. Зокрема, у них також аналітична діяльність переважає у розумінні задачі над діяльністю синтетичною. Читаючи текст умови, вони так само орієнтуються на числові дані й ключові слова, але завдяки високо розвиненим сенсорним і мовним здібностям здатні схопити всі наявні дані, зіставити їх у графічній схемі. Це дає їм змогу позбутися помилок і утруднень, характерних для учнів низької успішності, але цього замало для їх розумового розвитку. Адже мовні компоненти розумової діяльності, необхідні для розуміння тексту в цілому, та імажинативні, що на їх основі створюється уявлення про описану в умові предметну ситуацію, так чи інакше виключені з активного тренування і поступово затримуються у своєму розвитку, а це неодмінно позначиться на наступних етапах навчання. Характерне й те, що учні даної групи за умов швидкого проходження навчального матеріалу можуть досить різко знизити успішність у навчанні. Ускладнення умови задачі або урізноманітнення типів задач відразу позбавляє їх описаної вище переваги: сенсорні та мовні здібності виявляються тепер недостатніми, і такі учні автоматично переходять у першу групу учнів низької успішності. Такий перехід може бути зумовлений й іншими причинами: тривалою перервою у навчанні, тимчасовим зниженням інтенсивності занять внаслідок недостатньої уваги вчителя або батьків та ін.

Друга група учнів високої успішності також має характерні ознаки у способі розв'язання задач. Хоч ці діти й користуються схемою короткого запису умови, але не у всіх випадках. Найчастіше вони складають графічну схему, коли порядок у ній даних і шуканих величин відповідає послідовності подій у предметній ситуації, на основі якої побудовано задачу. Інакше кажучи, для учнів цієї групи графічна схема уособлює не тип задачі, а тип предметної ситуації. Слід зазначити, що таке використання схеми не передбачене методикою навчання, і тому учні, природно, мають відмовитися від неї у випадках її невідповідності послідовності подій, а також у задачах, побудованих на основі статичної предметної ситуації, наприклад: «В одному мішку 75 кг жита, а в другому—на 15 кг менше. Скільки жита в обох мішках?» Фактично учні цієї групи, працюючи над задачею, активізують ті ж самі механізми психічної

діяльності, що й друга група учнів низької успішності. Вони спираються в розумінні задачі переважно на власні імажинативні здібності — детально уявляють стан предметів, описаних в умові, та хід дій, що з ними відбуваються. Та якщо учні низької успішності зупиняються на такому уявленні, ці діти використовують останнє як основу умовиводів. Інакше кажучи, учні цієї групи, створивши уявлення, активно ним оперують: повторно переглядають хід подій, фіксують числові дані на певних предметах, а математичні відношення — над діями з ними і, нарешті, точно визначають місце шуканої величини у даній предметній ситуації. Таким чином, математична структура задачі надбудовується у цих учнів над предметними уявленнями, виділяється з них, але не ізолюється. Отже, вони можуть оперувати числовими чи буквеними значеннями величин, математичними відношеннями в рамках одного уявлення, не виходячи за його межі. Саме ця особливість, причина якої полягає у компенсації мислительних здібностей імажинативними компонентами розумової діяльності, зумовлює і певну обмеженість учнів даної групи. Вони не можуть, як правило, детально розібратися в задачах, які передбачають аналіз двох {чи більше} предметних ситуацій, несумісних за змістом, наприклад: «Оксані — 5 років, а Наталка на два роки старша. Оксана має 5 олівців, а Наталка 12. На скільки дівчата разом мають років менше, ніж олівців?» Несумісність предметних уявлень відразу позбавляє учнів цієї групи єдиної опори для виділення усіх потрібних даних і математичних відношень. Внаслідок цього вони опиняються перед тими ж труднощами, що і друга група учнів низької успішності: так само не можуть відрізнити істотні дані від зайвих, потрібні математичні відношення від другорядних. І хоч така вада яскраво не виявляється на етапі початкового навчання, згодом вона може істотно погіршити успішність цих учнів, оскільки з кожним роком підвищується абстрактність математичних знань, а отже — зменшується надійність компенсації власне мислительних операцій багатими й детальними образами уявлення.

Для третьої групи учнів високої успішності характерна зміна опори процесу розуміння задачі. Вони відразу схоплюють усі структурні елементи задачі, незалежно від того, подані ці елементи словесно, графічно чи на ілюстративному малюнку. Якщо умову подано у словах і числах, учні обґрунтовують план розв'язання здебільшого словесно, схематизуючи текст умови до скороченої логічної формули, наприклад: «Якщо тут на 15 менше, то їх треба відняти, а тоді додамо перший мішок і знаємо, скільки разом». В цьому випадку, здавалося б, ми маємо ту ж стратегію, що й у першій групі учнів високої успішності. Але учні третьої групи працюють зовсім інакше, якщо задача відразу подається у вигляді графічної схеми. На відміну від учнів другої групи, які складають план дій безпосередньо за схемою, вони намагаються спочатку відновити текст умови або уявити предметну ситуацію, для якої складена задача. Така зміна стратегії свідчить, що для цих учнів характерні й способи розуміння задачі, якими користується друга група учнів високої успішності. Отже, діти, що становлять третю групу, володіють загальнішим уявленням про задачу, яка, синтезуючи в собі наочно-образні та словесно-логічні компоненти, стає основою глибокого розуміння кожної нової математичної задачі. Саме таким учням в першу чергу стають доступними складні загальні правила математичних обчислень; у них розвиваються індивідуальні творчі прийоми розуміння й розв'язання задач, самостійного оволодіння- новим математичним матеріалом.

Наведений огляд типового розподілу учнів за індивідуальними особливостями розв'язання математичних задач становить, так би мовити, мінімально необхідну характеристику варіантів навчальної діяльності, якими повинен керуватися вчитель, плануючи індивідуальну роботу з учнями чи здійснюючи індивідуальний підхід на класному занятті. Однак у практичній педагогічній роботі, зокрема — з учнями низької успішності, недостатньо знати специфіку розглянутих груп учнів. Необхідно ще розуміти, як виявляється ця специфіка в умовах роботи з конкретними задачами, передбаченими методикою початкового навчання.



## ІНДИВІДУАЛЬНІ СПОСОБИ РОЗВ'ЯЗАННЯ ОКРЕМИХ ТИПІВ МАТЕМАТИЧНИХ ЗАДАЧ

Щоб виявити специфічні особливості розв'язання учнями різних типів задач, до проведеного експериментального дослідження було включено задачі чотирьох серій:

I — задачі з надлишковими числовими даними. Задачі, в умови яких вводилися словесно виражені істотні дані й неістотні числові дані;

II — неповні задачі, тобто такі, що не мали запитання або необхідних числових даних;

III — задачі з неоднозначно сформульованим питанням або питанням, що містить протиріччя;

IV — задачі, в яких умова та запитання містилися лише в графічній схемі короткого запису, розрахованому на використання певного правила чи розв'язання рівняння знайомого учням типу.

Хоча вказані типи задач безпосередньо не входять до передбачених програмою для 1—3-х класів, вони допомагають яскравіше виявити ті характерні індивідуальні особливості, які у прихованих формах спостерігаються у програмних задачах. Дослідження проводилося індивідуально з кожним учнем протягом двох років, що дало можливість систематично спостерігати, як під впливом цілеспрямованого педагогічного керівництва школярі вдосконалюють свої вміння та навички в оперуванні математичним матеріалом. Не заглиблюючись у методiku та процес проведення експерименту, викладемо нижче лише його висновки, які стосуються практичної роботи з врахуванням у навчальному процесі індивідуальних особливостей учнів.

Якісний аналіз розв'язання задач учнями високої та хорошої успішності свідчить, що вони здатні виділяти математичні відношення не лише між даними величинами, а й між даними та шуканими й робити це здебільшого вже під час первинного сприймання задачі. Знайомлячись із задачею, що має знайому структуру, ці учні абстрагуються від неістотних, хоча й наочних елементів предметної ситуації і відразу знаходять шлях до розв'язання. Вже відповідно до сприйнятої загальної структури задачі вони розрізняють в її умові зміст питання, даних та шуканих величин. Такий шлях аналізу — від загальної структури до конкретного змісту задачі — є одним з основних факторів їх успішної роботи.

Навпаки, учні низької успішності йдуть в аналізі задачі від її конкретного предметного або числового змісту до схематичного уявлення загальної математичної структури. Поки вони не досягли належного рівня схематизації, числовий зв'язок між частинами задачі, назвами величин та їх числовими значеннями, умовою та запитанням, залишається для них недоступним. На фоні цієї відмінності між розумінням задач в учнів високої та низької успішності й слід розглядати індивідуальну специфіку розв'язання різних типів задач.

Слід зазначити, що загалом молодші школярі найкраще розв'язують задачі III та IV серій, зокрема найменші труднощі викликають у них задачі на збільшення чи зменшення числа на кілька одиниць. Це зумовлено, насамперед, простотою способу розв'язання. У розумінні задач, які можуть мати лише два типи розв'язання (додавання чи віднімання двох чисел), навіть слабкі учні можуть йти від впізнання типу до аналізу умови, тобто за тією стратегією, яка взагалі притаманна лише учням високої успішності. Найбільше це стосується дітей, які формально підходять до задачі (перша група учнів низької успішності). Зазначимо, що у вказаних задачах навіть відсутність запитання не заважає впізнати один із двох типів, оскільки діти орієнтуються переважно на ключові слова («більше», «менше», «разом» тощо).

Успішність розв'язання дітьми задач I—II серій залежить від цілого ряду факторів, до яких слід віднести: а) форму умови задачі (наявність символічних позначень величин, повний чи скорочений запис, місце запитання в тексті умови, словесне або цифрове

вираження числових даних; б) математичну структуру задачі (тип і характер залежностей між наведеними значеннями, величин, тип відношень між даними й шуканими значеннями, кількість операцій, потрібних для знаходження відповіді тощо). Найбільш несприятливими наведені ознаки виявляються для непрямих, неприведених та складених задач, які й становлять труднощі для усіх контингентів учнів.

Характерна відмінність спостерігається у розв'язанні неприведених задач між першою та другою групами учнів низької успішності. Для ефективного планування дій у таких задачах необхідно скласти уявлення про предметну ситуацію і на його основі побудувати графічну схему короткого запису умови. Та це доступно лише учням другої групи, які володіють розвиненим предметним уявленням. Діти першої групи роблять в таких задачах помилки з неминучою систематичністю. Внаслідок недостатньо розвинених імажинативних здібностей ці діти не можуть навіть приблизно охопити предметний зміст задачі й підвести її під відповідне евристичне правило (за системою навідних питань). Лише за пропонованою вчителем схемою короткого запису вони знаходять правильний шлях розв'язання.

В той же час учні з Низького успішністю першої групи мають певну перевагу перед учнями другої групи, коли доводиться розв'язувати непрямі задачі. Не маючи розгорнутого уявлення про предметну ситуацію, у якій послідовність подій суперечить порядку даних в умові, вони спираються на ключові слова останньої і, якщо вдається перебороти вербальні (словесні) труднощі у розумінні їх зв'язку, знаходять правильний шлях до розв'язання.

Таким чином, різниця в успішності розв'язання непрямих та неприведених задач пояснюється в учнів двох груп низької успішності своєрідною інтерференцією (накладанням) змістових елементів даної задачі та минулого досвіду і раніше набутих знань. І залежно від типу задачі така інтерференція спричиняється до правильного чи помилкового її розуміння. Уникнути помилок учні обох груп певного мірою можуть за допомогою графічної схеми короткого запису задачі. Для учнів першої групи, які сприймають умову формально, вибірково орієнтуючись на ключові слова, ця схема дає певний комплекс даних і математичних відношень, на які треба орієнтуватися, щоб не втратити те чи інше з них. Учні другої групи з допомогою графічної схеми короткого запису умови мають можливість більш успішно керувати власним уявленням предметної ситуації, описаної в цій умові. Зокрема, схема дозволяє їм, так би мовити, зупинити в уявленні предметні дії: розглянути їх у статичній формі, а це полегшує виділення математичних відношень при розв'язанні непрямих задач.

Отже, ключовим моментом вияву індивідуальних відмінностей розумової діяльності учнів при розв'язанні математичних задач є робота дітей із графічною схемою короткого запису умови. Та шкільна практика свідчить, на жаль, що саме учні низької успішності, яким ця схема може істотно допомогти у навчальній діяльності, використовують її неохоче. І це зрозуміло з психологічної точки зору. Першій групі учнів здається зайвою побудова такої схеми, оскільки вони свідомо орієнтуються лише на вміщені у ній ключові слова, які так чи інакше доводиться виділяти із тексту вже на початковому етапі побудови схеми. Учні другої групи також складають схему неохоче, оскільки їм здається протиприродним перехід від повного й детального уявлення предметної ситуації до сухого й схематичного зображення. Таким чином, робота із графічною схемою короткого запису умови задачі містить складну практичну проблему педагогічної роботи на уроках математики. Цій проблемі було присвячено в нашому дослідженні окрему серію експериментів, результати яких ми й наведемо нижче.

Аналіз розв'язання учнями графічно оформлених задач дає можливість виявити більш-менш цілісну картину вияву розглянутих вище індивідуальних особливостей. Серед учнів як високої, так і низької успішності виділяються три якісно різні групи. Першу групу

утворювали учні, які, розв'язуючи задачу, спиралися лише на текст умови, залишаючи графічну схему поза увагою. До схеми короткого запису умови ці діти зверталися лише після спеціальної вказівки учителя. Таке явище можна пояснити або невмінням учнів читати графічну схему, або ж істотним переважанням в їх індивідуальному способі мислення словесно-логічних компонентів.

Учні другої групи орієнтувалися лише на схему графічного запису умови, а до тексту зверталися тільки на спеціальну вказівку вчителя навіть у тих випадках, коли за схемою розв'язати задачу не могли. Графічна схема була для них, так би мовити, самостійною задачею, що за своїми ознаками простіша, формальна, подібна до прикладів на обчислення суми, різниці тощо.

Третя група учнів зверталася в одних випадках до тексту умови, а в інших—до графічної схеми. У цих дітей не помічено істотного переважання словесного чи графічного сприймання, хоч те і друге виявлялося по-різному в залежності від типу розв'язуваних задач. Нижче у таблиці наводяться кількісні показники для вказаних груп учнів, окремо — високої та низької успішності. Кожен показник відповідає середній кількості задач, розв'язаних учнями даної групи із десяти заданих.

Таблиця 3

Успішність		Характер сприймання задач		Відтворювані правила	Розв'язання рівнянь
		Опора на текст	Опора на схему		
1	висока	10	1,7	7,1	1,1
	низька	3	0,41	3	0,28
2	висока	2,5	9,8	1,0	7,5
	низька	0,30	3,4	0,3	3,3
3	висока	6,6	7	4,4	4,3
	низька	2,0	2,0	1,7	1,5

Із наведеної таблиці видно, що кількість задач, розв'язаних учнями першої групи із опорою на текст умови, відноситься до кількості задач, розв'язаних за графічною схемою як 10: 1,7 (для учнів високої успішності), чи 3:0,41 (для учнів низької успішності). Ці відношення свідчать не про різницю у знанні математичного матеріалу, а про індивідуальні якості мислення, що однаково виявляються в учнів як з високою, так і з низькою успішністю.

Така ж розбіжність виявляється у дітей першої групи щодо характеру оволодіння математичним матеріалом, зокрема у

порівняльній успішності відтворення правил та розв'язання математичних рівнянь. Практично кількість правильно відтворених правил та розв'язаних рівнянь (з десяти можливих) відноситься у дітей високої успішності як 7:1,1, а низької — як 3:0,28. Все це свідчить про провідну роль словесно-логічних компонентів у мисленні учнів даної групи.

Звичайно, між учнями високої та низької успішності на фоні вказаної особливості виявляються й глибокі якісні відмінності. Учні високої успішності, добре розв'язуючи приклади, все ж таки краще відтворювали теоретичний матеріал. У їх мисленні утворився адекватний зв'язок між правилом та відповідним йому способом дії (де провідна роль все ж належить правилу). Учні низької успішності переважно відтворювали теоретичний матеріал задовільно, але такого зв'язку із способами практичних дій у їхньому мисленні не було. Способи дій формувалися у цих дітей, так би мовити, сепаратно, ізольовано від теоретичного матеріалу, що й призвело до різкого збільшення вказаного вище відношення: якщо учні високої успішності відтворюють правила приблизно у 6 разів краще, ніж розв'язують рівняння, то учні низької успішності — майже у 10 разів.

У дітей другої групи кількість задач, правильно розв'язаних на основі схеми, відноситься до кількості задач, розв'язуваних з опорою на текст умови як 9,8 : 2,5 (учні високої успішності) і 3,4 : 0,3 (учні низької успішності). Відповідно спостерігається й відмінність засвоєння теоретичного матеріалу та вміння виконувати практичні алгебраїчні дії: відношення кількості правильно розв'язаних рівнянь до кількості відтворених правил становить у дітей високої успішності 7,5:1, а низької — 3,3 : 0,3. Із наведених даних стає зрозумілим, що у дітей даної групи різко переважають наочно-дійові компоненти розумової діяльності над словесно-логічними. У цих учнів якісні відміни впливу індивідуальних особливостей пов'язані з успішністю так само, як і в першій групі; якщо учні високої успішності відтворюють завдяки перевазі наочно-дійових компонентів мислення теоретичний матеріал лише в 7,5 разів гірше, ніж практичні дії, то учні низької успішності — вії разів. Отже, й тут вказана індивідуальна особливість призводить у дітей низької успішності до майже повного розриву між теоретичним знанням і практичними вміннями. Згодом цей розрив може спричинитися до різкого зниження математичних здібностей.

У дітей третьої групи відношення показників успішності при розв'язанні задач на основі схеми й тексту становить 7,0 : 6,6 (учні високої успішності) та 2,0: 2,0 (учні низької успішності). Аналогічні відношення мають і показники знання теоретичного матеріалу й ефективності практичних алгебраїчних дій: в учнів високої успішності 4,4 : 4,3, а в учнів низької успішності—1,7 : 1,5. Отже, у дітей даної групи не виявляється значного переважання наочно-образних чи словесно-логічних компонентів мислення в індивідуальному способі розумової діяльності. Та це не означає, що стираються якісні відмінності між діяльністю учнів високої та низької успішності. Той факт, що учні низької успішності з однаковою ефективністю відтворюють правила і розв'язують рівняння, не заперечується гіпотезою про ізольоване оволодіння цими компонентами математичної діяльності. Навпаки, така гіпотеза підтверджується, оскільки і за знанням теоретичного матеріалу і за практичним умінням ці діти мають нижчі показники, ніж, відповідно, учні низької успішності із першої та другої груп. На нашу думку, слід вважати, що саме в учнів низької успішності третьої групи найменше розвинулись математичні здібності, тоді як учні високої успішності цієї ж групи набули найбільшого розвитку: вони опанували теоретичний матеріал і практичні уміння, що зумовлено органічним зв'язком між наочно-образними й словесно-логічними компонентами розумової діяльності.

Результати проведеного дослідження свідчать, що на першому етапі оволодіння математикою, зокрема — елементами алгебри, головне значення для оволодіння практичними діями має наочно-образний компонент розумової діяльності учнів, а для оволодіння теоретичним матеріалом, понятійною системою математичних знань — словесно-логічний.

Перша група учнів (із перевагою словесно-логічного компонента мислення) у процесі сприймання графічної схеми короткого запису умови задачі орієнтується переважно на ключові слова (які розкривають відношення між величинами), але не звертають уваги на інші елементи схеми чи тексту задачі. Якщо із графічної схеми виключити ключові слова, учні даної групи відмовляються від розв'язання задачі, а якщо виключати графічні елементи, зберігаючи ключові слова, вони не звертають уваги на недоліки схеми й намагаються розв'язати задачу. В цьому випадку діти використовують, правильно або помилково, один із знайомих способів розв'язання, спираючись на відповідне ключове слово: «більше — значить треба додавати, менше — треба віднімати».

Учні низької успішності з переважанням наочно-образних компонентів розумової діяльності сприймають графічну схему короткого запису умови лише як подану у зоровому плані систему наочних символів — фігуру, яка потребує способу дій. Для них важко розчленити схему на окремі елементи, ще важче — встановити зв'язок між елементами та окремими даними й математичними відношеннями розумової задачі. Вони роблять помилки найчастіше тому, що сприйнята схема загалом асоціюється у їхньому мисленні з баченою раніше схемою іншої задачі, а незначних графічних розбіжностей між цими схемами, які потребують радикальної зміни способу розв'язання, вони не помічають. Характерно, що виключення із пропонованої схеми ключових слів не заважає учням даної групи вибрати (правильно чи помилково) той або інший спосіб розв'язання.

Наведені дані охоплюють ті випадки порушення навчальної діяльності, з якими найчастіше доводиться зустрічатися вчителю початкових класів при реалізації у навчальному процесі індивідуального підходу до дітей. У методичній літературі та в досвіді передових учителів описано досить широкий арсенал методичних прийомів, які доцільно використовувати у боротьбі із вказаними типовими помилками. Ми розглянемо деякі порівняно нові висновки щодо індивідуального підходу в навчально-виховному процесі початкових класів. Частина їх має ще дискусійний характер, але, на нашу думку, буде корисна вчителю для самостійних пошуків нових методичних прийомів.

## **РЕАЛІЗАЦІЯ ІНДИВІДУАЛЬНОГО ПІДХОДУ В УМОВАХ КЛАСНОГО ЗАНЯТТЯ**

У педагогічній психології розроблено більш-менш значний арсенал методичних прийомів, які мають допомогти вчителю у практичній роботі щодо розподілу учнів по певних групах із типовими відхиленнями від гармонійної структури розумових здібностей. Такий розподіл вже сам по собі дає вчителю певний орієнтир у навчально-виховному процесі: знаючи типові особливості учнів тієї чи іншої групи, «слабкі місця» їх розумової діяльності, можна у кожній окремій ситуації навчання передбачити, коли саме ці учні опиняться перед небезпекою втратити основну ідею засвоюваного матеріалу, відстати від класу. І вчитель має можливість запобігти таким зривам «профілактичними» засобами: вчасно дати словесну вказівку про сутність графічних компонентів матеріалу для учнів з переважанням словесно-логічного мислення, навести яскраву предметну ситуацію, яка полегшить розуміння математичних абстракцій дітям, що мислять образно, включити у пояснення теорії приклад її використання у практичних обчислювальних діях для учнів слабкої успішності, в яких утруднене формування зв'язків між знанням та вмінням. Звичайно, результати навчально-виховного процесу залежатимуть від досвіду й творчої педагогічної майстерності вчителя.

Проблема індивідуального підходу у навчанні становить чи не найскладнішу галузь педагогічної психології.

По-перше, індивідуальний підхід, за самим змістом цього поняття, має на меті індивідуальну роботу з кожним окремим учнем, яка будувалася б із максимальним урахуванням конкретних особливостей його мислення, сприймання, мови, пам'яті тощо, орієнтувалася б на темперамент, характер та інші особисті якості, базувалася б на стрижневих мотивах, інтересах, духовних потребах учня. Та цей

ідеал навряд чи має або матиме у майбутньому щось спільне із практикою навчання, і не лише тому, що не можна надати кожному учневі персонального вчителя чи забезпечити гаку роботу надійними науковими методами. Адже процес навчання є одночасно і процесом виховання — формування повноцінного (не лише фізично й інтелектуально, а й соціально) члена соціалістичного суспільства — будівника комунізму. А згідно з описаним ідеалом індивідуальної педагогічної роботи учень практично випадає із сфери інтенсивного формування суспільних якостей особистості — міжособових зв'язків у класному колективі, спільної творчої діяльності у навчанні, піонерській роботі, суспільно корисній праці школярів. Бо ж клас у радянській школі становить не зумовлену соціальними, зокрема — економічними, факторами групу дітей, і що навчаються, а науково обгрунтовану форму організації навчальної діяльності, завдяки якій дитина набуває первинних суспільно важливих особистих якостей. Отже, ще можна розв'язувати проблему індивідуального підходу на основі радикального зменшення кількості учнів в класі. Так само не можна, на нашу думку, шукати розв'язання цієї проблеми в утворенні спеціалізованих класів для учнів, скажімо, з переважанням наочно-образних компонентів розумової діяльності. В такому класі навряд чи була б представлена вся різноманітність дитячих характерів, темпераментів, типів нервової й духовної організації.

По-друге, проблема індивідуального підходу містить в собі серйозну внутрішню суперечність щодо співвідношення його результатів у навчанні й розвитку дитини. Безпосередньою метою його використання у шкільній практиці є, безперечно, підвищення темпу й поліпшення якості засвоєння встановленої навчальної програми. І щодо цієї мети треба максимально використовувати наявні здібності дитини, організуючи відповідно до їх структури навчальний матеріал, «адаптуючи» його до профілю індивідуальних особливостей. Саме такими засобами можна забезпечити максимальну результативність навчання «а даному уроці, при засвоєнні даного обсягу знань та вмінь, у даному класі. Але ж зрозуміло й те, що за такого індивідуалізованого навчання розумові можливості дитини не матимуть стимулу для якісного розвитку, будуть обмежені кількісним нагромадженням нових прийомів й способів мислення, сприймання, запам'ятовування тощо. Якщо, наприклад, учень мав розвинену пам'ять на слова й образи з першого класу, він і в 6—8 класах не матиме здібностей до запам'ятовування теоретичного матеріалу, вираженого у поняттях. Адже, щоб запам'ятати поняття, треба осмислити його

36

зміст, уявити різноманітність його обсягу, а мислительні й імажинативні здібності внаслідок компенсування не досягли потрібного для цього рівня. Учень запам'ятає слово, пояснення й перелік ознак, кілька образів, у створенні яких брало участь слово чи пояснення, але поняття залишається недоступним його мнемічним здібностям. Із проведеного розгляду напрошується висновок, що індивідуальний підхід слід здійснювати протилежним способом: ставити у навчанні під критичне навантаження саме ті компоненти розумової діяльності, які найбільш відстають у своєму розвитку. Однак легко помітити, що таке рішення не розв'язує проблеми. Адже, змушуючи, наприклад, учнів з недостатньо розвинутими імажинативними здібностями розв'язувати задачу на основі образного, а не словесного аналізу, вчитель тим самим перетворює природну розбіжність між учнями високої та низької успішності в темпі засвоєння навчального матеріалу у своєрідну «педагогічну прірву». Крім того, користь цього прийому для слабовстигаючих учнів також досить проблематична. Адже затримуючись на елементарних способах дій, вони втрачають можливість оволодіти значно складнішими вміннями просто тому, що вчитель не дає їм використати увесь арсенал їх здібностей. Отже, і в цьому випадку внутрішнє протиріччя індивідуального підходу не можна розв'язувати на основі крайніх рішень. Як і кожен діалектичний суперечність, його треба перебороти шляхом розробки якісно нових досконалих методів індивідуальної роботи із молодшими школярами. Зазначимо, до речі, що з

практичними негативними наслідками розглянутої суперечності досить часто зустрічаються вчителі й батьки учнів. Наведемо, зокрема, типове спостереження: досить значна частина учнів, переходячи з молодших у середні класи, одночасно переходить із групи учнів хорошої чи задовільної успішності до групи слабовстигаючих. Звичайно, велику роль у цьому явищі відіграють і новий зміст навчання, і зміни у режимі навчання, і вікова криза підліткового віку, пов'язана із статевим дозріванням. Та неабияке значення мають, на нашу думку, і неминучі порушення ефективності розумової діяльності, пов'язані з помилками в індивідуальному підході до учнів з боку вчителя чи батьків— при допомозі учням у приготуванні домашніх завдань.

З описаних суперечностей перша стосується умов здійснення індивідуального підходу до учнів, а друга — його мети у навчально-виховному процесі початкової школи. Розглянемо ще третю суперечність, яка міститься у способах здійснення індивідуального підходу і становить серйозну практичну проблему у роботі вчителя. Мається на увазі проблема стійкості педагогічного впливу, здійснюваного під час індивідуальної роботи з учнем. Особистий спосіб мислення того чи іншого учня, незалежно від того, наскільки гармонійно пов'язані в ньому окремі компоненти розумової діяльності, завжди становить більш-менш складне, певною мірою інертне психічне утворення. Тому кожна педагогічна спроба змінити цей спосіб наштовхується на певні труднощі, потребує боротьби з інертністю дитячого розуму, яка розвивалася протягом всього дошкільного віку. Намагаючись у процесі індивідуальної роботи з учнем перебороти цю інертність, вчитель може діяти двома протилежними засобами: або подавати йому кожне нове знання чи вміння, що не має аналогів у його минулому досвіді і, отже, потребує наполегливого вивчення саме у тій формі, яку пропонує вчитель, або ж максимально спростити новий матеріал, пристосовуючи до індивідуального досвіду даного учня. Перший спосіб видається кращим з точки зору швидкості й ефективності перебудови особистого стилю мислення учня: він розрахований на поступову зміну у розумовій діяльності дитини, стереотипних прийомів аналізу навчального матеріалу, в яких максимальною мірою втілена дисгармонійність розвитку її окремих компонентів, на перспективні науково обгрунтовані й свідомо виконувані прийоми навчання. Однак у практичній індивідуальній роботі вчитель швидко переконується, що цей шлях має істотні недоліки. Засвоївши один нормативний спосіб дій, учень зовсім не може його узагальнити, перенести на інші елементи навчального матеріалу. Це закономірно. Адже з усієї різноманітності дій, що в них виявляється особистий спосіб мислення дитини, описаний прийом буде «доцільним» лише в роботі над одним чи кількома розділами навчального матеріалу. Що ж до інших розділів, то в учня і не виникає думки відмовитися від звичайних стереотипів особистого способу мислення — легше пов'язати новий матеріал з усією сукупністю минулого досвіду, ніж з одним, нещодавно засвоєним нормативним прийомом. Справа в тому, що чим менше пов'язаний той чи інший навчальний здобуток із стихійним досвідом молодшого школяра, тим менше і можливості його самостійного використання учнем. Як справедливо зазначає Г. С. Костюк, стійким надбанням розумового розвитку дитини стають лише ті навчальні здобутки, які узагальнюються, поширюються на всю сукупність його індивідуального досвіду. Отже, нехтування в індивідуальній роботі з учнем тим способом розумової діяльності, який формувався у нього протягом дошкільного віку, хоч і здається на перший погляд оптимальним рішенням, але не веде до справжньої перебудови внутрішньої структури навчальної діяльності. Воно дає порівняно швидкий, але скороминущий ефект, оскільки наштовхується на вказану вище суперечність між активністю й інертністю особистого способу розумової діяльності дитини. Позбувшись вказаної інертності шляхом відриву нового навчального здобутку від минулого досвіду, ми втрачаємо відповідно активність використання й узагальнення цього здобутку.

На перший погляд здається, що вихід із вказаної суперечності треба шукати у протилежному засобі індивідуальної роботи — максимальному узгодженні навчального матеріалу з індивідуальними особливостями розумової діяльності дитини. Однак легко

переконатись, що цей шлях наштовхується на описане протиріччя. Якщо полегшити учневі сприймання нового навчального матеріалу чи вміння, пояснюючи важкі для розуміння елементи матеріалу згідно з індивідуальним способом його мислення, в навчанні дитини спостерігається значна активність, яка має, проте, дискретний, тобто стрибкоподібний, характер. Наприклад, розв'язуючи задачу, вона легко виконує перший етап аналізу (вибрати числові дані й математичні відношення), але на наступному (планування порядку дій) зупиняється перед труднощами абстрактного зіставлення обраних даних і відношень. Вислухавши пояснення вчителя, який, виходячи з особливостей способу мислення учня, надає абстрактному плануванню предметного змісту, школяр легко планує порядок дій, спираючись саме на предметні відношення, але зупиняється на наступному етапі— через неспроможність визначити, де потрібне додавання, а де — віднімання, оскільки абстрактно-математичне зіставлення даних ним не проведене. Таким чином, хоч на кожному етапі розумова діяльність дитини виявляється достатньо активною, ця активність зберігається переважно завдяки систематичній індивідуальній допомозі вчителя. Розв'язуючи нову задачу подібного типу, вона потребуватиме аналогічної допомоги на тих же етапах розв'язання. Якщо кінець кінцем учень оволодіє у такій роботі певним загальним способом розв'язання задач, він легко й активно перенесе його на новий навчальний матеріал. Але самий процес такого оволодіння може затягнутися на тривалий час. В цьому випадку інертність особистого способу розумової діяльності учня, так би мовити, працює на вчителя, однак ефективність власне педагогічного впливу істотно зменшується.

Описані суперечності індивідуального підходу у навчанні молодших школярів більш-менш повно окреслюють коло практичних питань, з якими зустрічається вчитель у своїй повсякденній роботі. Вчитель, тримаючи в руках «жермо» навчання, стежачи за розвитком дитини, може досягти значних педагогічних результатів, навіть користуючись описаними вище способами індивідуального підходу до учнів. Треба лише вдумливо, творчо здійснювати індивідуальний педагогічний вплив, повсякчас стежити за виявленням індивідуальних особливостей учнів під час фронтальної роботи з класом та індивідуального опитування, враховуючи кожне нове зрушення, зміни у навчанні дітей та їх загальному розвитку і, орієнтуючись на ці спостереження й результати спеціальної діагностики індивідуальних особливостей учнів, вчасно повертати у потрібному напрямку «жермо» педагогічного процесу.

## **МОЖЛИВОСТІ Й ПЕРСПЕКТИВИ**

### **ІНДИВІДУАЛІЗАЦІЇ НАВЧАННЯ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ**

У радянській педагогічній психології інтенсивно проводиться пошук шляхів, засобів і конкретних прийомів, спрямованих на радикальне розв'язання описаних у попередньому розділі суперечностей індивідуального підходу до навчання й розвитку молодших школярів. І зусилля вчених вже сьогодні дають можливість накреслити основні напрямки практичної реалізації, розкриття цього вагомого резерву підвищення ефективності навчально-виховного процесу. Зупинимось на найбільш перспективних напрямках досліджень з точки зору їх швидкого втілення у практику шкільного навчання.

В основному практична реалізація індивідуального підходу розглядається у педагогічній психології двох точок зору: як організація в індивідуальній чи груповій роботі з учнями відповідно до їх розумових здібностей послідовних і результативних педагогічних впливів і як побудова навчального матеріалу та методики класного навчання у таких формах, які сприяли б максимальному розкриттю індивідуальних особливостей розумової діяльності учня. Оскільки перший з цих підходів стосується найближче практичних проблем роботи вчителя, зупинимось на цьому детальніше.

В умовах класного заняття, як уже відзначалося, учитель навіть високої кваліфікації не може охопити увагою більш ніж три-чотири групи учнів. А для ефективного здійснення індивідуального підходу цього недостатньо: виділивши, скажімо, три групи дітей за крите



рієм високої, посередньої та низької успішності, доводиться ще ділити їх на підгрупи, наприклад, за критеріями темпу розумової діяльності (це важливо під час вивчення теоретичного матеріалу) або переважання на очно-образних чи словесних компонентів мислення. Отже, навіть при врахуванні лише одного з цих критеріїв кількість підгруп, що потребують різного педагогічного впливу, збільшується до шести. Вихід із такої суперечності полягає у правильному врахуванні потреб кожної групи у педагогічній допомозі з боку вчителя. Розглянемо такі потреби, коли підгрупи поділено за критерієм переважання наочно-образного чи словесно-логічного мислення.

Учні високої успішності при самостійному розв'язанні задачі не потребують, як правило, спеціальної педагогічної допомоги. Навпаки, розв'язуючи задачу, вони випереджають решту учнів і частину навчального часу практично не працюють. Але це не означає, що учнів даної групи вчитель може виключити із сфери своєї уваги — адже і в їх розумовій діяльності існує певна дисгармонійність, яка надалі може призвести до зниження успішності, особливо якщо ці учні звикають до легких успіхів і, певною мірою, привілейованого становища в класі. Тому доцільно здійснювати щодо цих учнів профілактичний педагогічний вплив, а саме — змушувати їх до розв'язання задачі з опорою на відстаючі компоненти розумової діяльності. З одного боку, це сприятиме всебічному психічному розвитку учнів високої успішності, а з другого — відкриє для них нові можливості у засвоєнні навчального матеріалу. В той же час цей прийом полегшить здійснення індивідуального підходу в умовах роботи з класом, оскільки знижує істотну відмінність у темпі роботи між учнями високої та низької успішності.

Щоб оцінити педагогічний вплив, якого потребують учні низької успішності, нам доведеться звернутися до психологічних передумов практичного розв'язання другого протиріччя індивідуального підходу (між навчальною і розвивальною ефективністю педагогічного впливу).

Як уже зазначалося в розділі 5, для учнів низької успішності характерний розрив між знаннями й способами їх практичного використання у розв'язанні математичних задач. Основною причиною такого розриву, як свідчать результати спеціальних психологічних досліджень, є неспроможність цих дітей одночасно охопити увагою і втримати в оперативній пам'яті загальну форму знання (правило, формулу тощо) і конкретний зміст задачі, що розв'язується. Практично це означає, що намагання вчителя пояснити використання правила у розв'язанні даної задачі сприймається цими учнями не як вказівка до дії, а як звичайна підказка: внаслідок переважання уваги й оперативної пам'яті діти з усього пояснення вибирають лише те, що безпосередньо стосується конкретної дії (скажімо, «треба тут додавати чи віднімати»), і відразу ж забувають усі інші вказівки. Так само обмежує увагу й оперативну пам'ять учнів низької успішності неспроможність поєднати аналіз образних і словесних компонентів. Наприклад, для дитини з переважанням наочно-образного мислення під час аналізу задачі, коли її увага переважана уявленнями про описані в умові предмети й дії, із пояснення вчителя стають зрозумілими лише ті слова й фрази, які безпосередньо доповнюють і уточнюють ці уявлення; все інше може в цей момент лише негативно вплинути на розуміння задачі. Учнями із переважанням словесного мислення так само не сприймаються в такі моменти предметні ілюстрації чи образний опис умови — для нього це лише «зайві» нові слова, які додатково треба аналізувати.

Із сказаного стає зрозумілим, що в індивідуальному підході до учнів низької успішності не можна безпосередньо спрямовувати педагогічний вплив на поліпшення й активізацію відстаючих компонентів розумової діяльності чи поліпшення їх зв'язку з найбільш розвиненими компонентами — це не дасть якогось помітного результату. Насамперед треба вивільнити певний резерв уваги й оперативної пам'яті учнів, зняти критичне навантаження з цих психічних процесів. Це можна зробити лише у численних тренувальних вправах, які учні низької успішності виконуватимуть, спираючись на сильні сторони особистого способу розумової діяльності. Саме у

процесі такого тренування образне чи словесне осмислення умови задачі автоматизується й переключається на більш цілісні смислові одиниці. Наприклад, розв'язуючи задачу: «Скільки помідорів у двох ящиках, якщо перший вміщує 20 кг помідорів, а другий на 5 кг більше?»,— першокласник низької успішності із переважанням наочно-образних компонентів мислення уявляє собі і обидва ящики і помідори в них і скільки ці помідори важать. Але, розв'язавши у досить швидкому темпі аналогічні задачі, скажімо, про учнів двох класів, машини у двох гаражах, олівці у двох коробках тощо, він уже обмежується уявленнями цілісних подій з предметами, які відповідають певним математичним відношенням: дві коробки з однаковою кількістю олівців, в одну з них кладуть ще кілька олівців; замість 4—5 смислових одиниць-уявлень в задачі про помідори він утворює лише два. Виникає резерв образної оперативної пам'яті, необхідної для розуміння словесних компонентів умови задачі, використання згаданого правила чи сприймання пояснень і вказівок вчителя.

Таким чином, для учнів низької успішності оптимальний педагогічний вплив полягає у тренуванні засвоєних способів дій із наступним переходом до включення у ці способи окремих ланок, операцій, що базуються на недостатньо розвинених компонентах їх розумової діяльності.

Педагогічні впливи, описані вище для учнів високої та низької успішності, виявляються, по суті, сумісними у практичній роботі учителя. Справді, змушуючи учнів високої успішності працювати з опорою на відстаючі у розвитку компоненти розумової діяльності, треба, по-перше, давати їм більш-менш однотипні задачі, а по-друге, вимагати пояснення способу розв'язання у специфічній формі власне предметного чи словесно-логічного аналізу математичних відношень. Це й зумовлює можливість поєднання в одній групі учнів високої успішності з переважанням словесно-логічних компонентів розумової діяльності та учнів низької успішності із переважанням наочно-образних компонентів. Розглянемо, як можна організувати педагогічну роботу з такою змішаною групою.

На першому етапі ознайомлення з новим типом задач учитель працює переважно з учнями високої успішності: вимагає від них певного предметного аналізу умови задачі. Учні низької успішності, які спонтанно відтворюють наочно-образне уявлення описаної в умові предметної ситуації, сприймають такий опис як словесний зразок вираження власних уявлень, за яким і їм доведеться пізніше аналізувати умову. Отже, цей зразок сприяє засвоєнню ними нового способу дій,— він становить, так би мовити, перехідну форму умови задачі: від предметної до абстрактно-логічної. На рівні такого розгорнутого словесного опису вчитель і пояснює спосіб розв'язання нового типу задач. Це полегшує розуміння цього способу для учнів низької успішності з переважанням наочно-образних компонентів розумової діяльності. Учні ж високої успішності при такому поясненні змушені аналізувати задачу образно, бо самостійно абстрагувати логічну структуру її від описаної предметної ситуації їм важко.

Далі, коли діти зрозуміли спосіб розв'язання першої задачі, вчитель пропонує серію тренувальних задач, весь час змінюючи їх предметний зміст. До словесного опису предметної ситуації, описаної в умові, поступово підключаються учні низької успішності, які у перших 2—3 задачах лише слухали відповіді учнів високої успішності, нагромаджуючи запас слів і граматичних мовних конструкцій, потрібних для такого опису.

На цьому етапі засвоєння нового способу розв'язання, хоч і відбувається у спільній роботі, але здійснюється якісно різними шляхами в учнів високої та низької успішності. Перша підгрупа учнів, нагромаджуючи образні уявлення, поступово усвідомлює загальну логічну структуру задачі й спосіб її розв'язання, самостійно формулює «для себе» словесні правила аналізу умови й планування обчислювальних дій. Водночас учні низької успішності поступово скорочують кількість уявлень, необхідних для обчислювальних дій, паралельно оволодіваючи вмінням словесного опису цих уявлень, тим чіткішого, чим об'ємніші й цілісніші ці

уявлення, чим точніше вони відповідають істотним для розв'язання задачі математичним відношенням; практично опис предметної ситуації поступово підмінюється описом математичної структури задачі. Таким чином, учні низької успішності поступово набувають вмінь і навичок переходу від наочно-образного аналізу описаної в задачі предметної ситуації до словесного аналізу абстрактних математичних відношень.

Заключний етап навчання дітей по розв'язуванню нового типу задач полягає у закріпленні здобутих ними навичок розумової діяльності. На цьому етапі доцільно розподілити між учнями високої та низької успішності роботу із аналізу й планування розв'язуваних задач. Запропонувавши дітям конкретну задачу, вчитель викликає до дошки учнів високої успішності, пропонує їм описати предметну ситуацію, про яку йдеться в умові. Учні низької успішності із переважанням наочно-образних компонентів розумової діяльності у цій роботі не беруть активної участі — вони уточнюють, аналізують власні уявлення згідно з таким описом, виділяють в них предметні відношення, які відповідають істотним для розв'язання задачі математичним відношенням. Поки біля дошки відповідають сильні учні, вони встигають усвідомити математичну структуру задачі достатньою мірою, щоб самостійно планувати обчислювальні дії. Тоді вчитель пропонує учням низької успішності скласти план розв'язання задачі й викласти його словесно. Спираючись на детальне й диференційоване уявлення предметної ситуації, ці діти вже можуть виконати таке завдання.

Описаний спосіб організації індивідуального підходу до учнів в умовах класного заняття знімає основні суперечності, вказані у попередньому розділі. Справді, замість шести окремих підгруп вчитель може за наведеною схемою організувати роботу лише з трьома групами. Одна з них охоплює учнів високої успішності із переважанням словесно-логічних компонентів розумової діяльності та учнів низької успішності із перевагою наочно-образних компонентів. В другу ВХОДЯТЬ ВІДПОВІДНО учні ВИСОКОЇ успішності, що мислять наочно-образно, та учні низької успішності із переважанням словесно-логічних компонентів розумової діяльності. Зазначимо, що учнів посередньої успішності слід розподіляти у ці ж групи так само, як і учнів низької успішності. У навчальному процесі з ними проводиться проте та ж сама робота, що і з учнями високої успішності — адже завдяки відповідності цієї роботи до їх індивідуальних особливостей учні посередньої успішності можуть справлятися із такими завданнями так само ефективно, як і учні високої успішності, для яких ці завдання утруднені незвичними способами аналізу задач. Окрему третю групу становлять діти, що мають низьку успішність без переважання наочно-образних та словесно-логічних компонентів розумової діяльності. Напрямки і зміст роботи з цією, групою молодших школярів — це складна педагогічна проблема, яка, на жаль, ще не розв'язана достатньою мірою у спеціальних психолого-педагогічних дослідженнях.

Щодо інших діалектичних суперечностей проблеми індивідуального підходу розглянемо, скажімо, суперечність між навчальною та розвивальною ефективністю уроку для учнів низької успішності. Вона знімається в описаному способі індивідуального підходу на основі психологічно обґрунтованої послідовності педагогічних впливів. Навчальна ефективність забезпечується на першому етапі оволодіння новим вмінням — опорою навчального процесу на сильні сторони розумової діяльності дітей, а на другому — опорою недостатньо розвинених компонентів навчання на вже утворене точне й диференційоване розуміння структури задачі та способу її розв'язання. Розвивальна ж ефективність навчального процесу полягає у систематичній переорієнтації змісту діяльності цих учнів із максимально розвинених компонентів розуміння матеріалу на відстаючі, / недостатньо розвинені його компоненти. Звичка до такого переорієнтування, потреба в ньому, що виробляється при описаній організації навчального процесу і виступає в ролі основного фактора внутрішньої перебудови особистого способу розумової діяльності кожної дитини, наближення до гармонійного поєднання в ній мислительних, сенсорних, мнемічних, мовних та інших компонентів. А саме такий розвивальний ефект і становить основну мету

реалізації індивідуального підходу до навчання молодших школярів.

Описана послідовність педагогічних впливів знімає водночас і третю суперечність, що стосується засобів індивідуального підходу. Ключовим фактором, який знімає інертність недосконалого особистого способу мислення дитини, зберігаючи водночас його активність, виступає тут паралельне тренування наочно-образних та словесно-логічних прийомів розумової діяльності на одному й тому ж навчальному матеріалі. Учні низької успішності із переважанням наочно-образних компонентів мислення досягають розуміння нового матеріалу чи вміння на основі звичної мислительно-імажинативної діяльності. Але за описаної організації навчального процесу таке розуміння не виступає для них як досягнута мета навчання. Орієнтуючись на приклад сильних учнів, що входять до тієї ж групи, ці діти намагаються задовольнити кінцеву вимогу вчителя: дати загальне словесне формулювання здобутих знань чи вмінь. В результаті переорієнтація мислительного процесу із звичних опорних елементів, сформованих у дошкільному дитинстві, на науково обгрунтовані нормативні правила логічного мислення відбувається завдяки внутрішній активності особистого способу мислення й не викликає значної інертності раніше утворених стереотипів.

Описані вище принципи та прийоми організації педагогічного впливу в індивідуальному підході до навчання молодших школярів мають на меті активізувати творчу думку вчителя, спрямувати його пошуки у перспективному і науково обгрунтованому напрямку.

Звернемося тепер до другого із вказаних вище шляхів практичної реалізації індивідуального підходу до учнів в умовах класного заняття. Як уже зазначалося, його сутність полягає в утворенні універсальних форм навчального матеріалу й універсальних засобів методики, використання яких забезпечувало б навчальну й розвиваючу ефективність для кожного учня, незалежно від індивідуальних особливостей його розумової діяльності.

На перший погляд здається, що така постановка проблеми не зовсім правомірна — адже індивідуальний підхід за своєю сутністю саме й розрахований на поглиблене врахування індивідуальних особливостей кожного учня. Та не слід забувати, що методичний прийом і зумовлений ним педагогічний вплив на дитину — це різні речі. Саме педагогічний вплив повинен узгоджуватись із індивідуальними особливостями учнів, а він може істотно варіюватися при використанні до різних дітей одного й того ж методичного прийому, однієї й тієї ж форми навчального матеріалу.

Універсалізація методичних прийомів навчання згідно з закономірностями розподілу і виявлення індивідуальних особливостей розумової діяльності відкриває найширші перспективи впровадження індивідуального підходу в практику роботи початкової школи. Та водночас слід зазначити, що з усіх підходів до розв'язання цієї проблеми саме універсалізація методичних прийомів виявляється найскладнішим з наукової точки зору завданням. Його розв'язання вимагає значного арсеналу нових принципів та засобів розробки навчального матеріалу і методики навчання, істотного підвищення теоретичного рівня психолого-педагогічного аналізу навчального процесу.

Підвищення ефективності шкільної освіти — справа не лише майбутнього, а й сьогоднішнього дня. Паша школа за роки Радянської влади має на своєму рахунку чимало здобутків. У Постанові ЦК КПРС «Про 60-у річницю Великої Жовтневої соціалістичної революції» зазначається, що досягнення Батьківщини Жовтня за 6 десятиріч є переконливим свідченням того, що соціалізм забезпечив не бачені в історії темпи прогресу всіх сторін життя суспільства. Це стосується і сфери духовного життя людини. Соціалізм відкрив трудящим найширший доступ до знань, до багатств духовної культури.

Завдання, що нині поставлені XXV з'їздом загальноосвітньою школою в справі виховання і навчання, зумовлені актуальними проблемами розвитку радянського суспільства. Вирішення цих грандіозних завдань вимагає творчого підходу працівників освіти до

педагогічного процесу. Поряд з дослідженнями вчених кожен педагог-практик повинен творчо і наполегливо шукати шляхи до найповнішого розкриття резервів ефективності навчального процесу, серед яких одне з центральних місць займає індивідуальний підхід до навчання школярів.