

НАУКОВО-МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ ОСОБИСТІСНОЇ ОРІЄНТОВАНОЇ СИСТЕМИ НАВЧАННЯ МАТЕМАТИКИ В СЕРЕДНІЙ І ВИЩІЙ ШКОЛІ.

Г.І.Білянin

Буковинська державна фінансова академія
м. Чернівці

Психологічні особливості навчання математики студентів фінансово-економічних коледжів.

Сьогодні вища школа перестає бути тільки засобом підготовки фахівців. Вона – обов'язковий етап у розвитку особистості. Навчальний процес у вищій школі можна розглядати як реалізацію “формуючої” функції спілкування, тому що тут загальна думка виступає як найважливіша умова формування і зміни психічного вигляду людини. Метою статті є розкриття психологічних особливостей навчання студентів фінансово-економічних коледжів математики. Передбачається, що викладач чинить на студентів не тільки навчальний вплив, він також впливає на них своєю особистістю, духовністю, емоційністю, одержуючи від них відповідний відгук, зв'язаний з їх індивідуально-особистісними особливостями й емоційним станом. Така ситуація багато в чому подібна з тим, що називається психотерапевтичним впливом у широкому розумінні цього слова, або психологічним супроводом. Метою психологічного супроводу є зміна особистості, звільнення її від травматичного досвіду, що формує захисні, обмежуючі реакції, тривоги, страхи, непевність у своїх силах і можливостях [1].

Психологічний супровід неможливий без “викладацької” психодіагностики. Діяльність викладача повинна бути буквально просякнута діагностичними діями. І це зрозуміло. Адже дії, вчинки кожної людини, колективу мають, так би мовити, дві сторони: зовнішню й внутрішню. Зовнішня – це те, що ми безпосередньо сприймаємо: висловлення, рухи, жести, міміка даної людини. Психологи все це об'єднують в одному понятті – поведінка. Внутрішня ж сторона – це власне психічні процеси, розумові дії, психічні стани, емоційні переживання тощо. Саме в них суть життєдіяльності людини.

Ю.З.Гільбух справедливо зазначає, що “... внутрішня, психічна сторона життя іншої людини недоступна безпосередньому спостереженню: ми не можемо прямо сприйняти думки, мотиви, емоції. Викладача, як відомо, цікавлять не просто факти, а ті психічні явища (думки прагнення, переживання), які їх породили. Чи можна, виходячи з перших, дізнатися про останні? Можна, але тільки за умови відповідного аналізу, побудови певного ланцюга умовиводів. Адже співвідношення тут у більшості випадків є неоднозначним. Той же вчинок може бути зумовлений різними мотивами. Той же мотив може мати різні прояви. Отже, шлях від фіксації факту поведінки до розкриття його внутрішнього, психологічного змісту часом буває досить складним. Як правило, виникає необхідність у певній інтерпретації (виглядає як). Така інтерпретація, точніше, її результат (висновок, яким вона завершується) – це і є психологічний діагноз” [2].

Отже, як бачимо, будь-яке спілкування – це постійна психодіагностика. У багатьох випадках діагнози, які ставлять викладачі, вчителі, вихователі, мають “життєвський” характер. Вони побудовані на здоровому глузді, виробляються інтуїтивно, тобто підсвідомо. Однак, це, як правило, не дозволяє глибоко проникнути у внутрішній світ студента, нерідко призводить до недостовірних, помилкових висновків. Наприклад, викладач вважає, що юнак не встигає в навчанні через невміння логічно мислити, хоча насправді причина має більш глибокий характер – у хлопця надзвичайно обмежена стійкість сприймання, малий обсяг короточасної пам'яті. Отже, єдиний вихід – якомога швидше, всіма можливими засобами викладач повинен оволодіти необхідною йому психопедагогічною інформацією.

Психодіагностичні функції педагога мають внутрішню, регулятивну природу. Вони опосередковують співробітництво педагога зі студентським колективом, окремими його членами. Що стосується тестових методик вивчення психологічних основ колективу, то це інструмент насамперед психолога. Що ж до викладача, то він може користуватися ними у досить вузьких межах, які визначаються, як правило, двома факторами:

- 1) відсутністю відповідної кваліфікації;
- 2) браком часу, необхідного для тестування.

У чому ж тоді може полягати застосування тестів вузівським викладачем? На це запитання можна відповісти так: у використанні по ходу навчально-виховного процесу деяких найелементарніших тестів (точніше сказати, тестоподібних методик). Як правило, такі методики мають форму звичайних навчальних завдань, дидактичних ігор, вікторин тощо. Прикладами можуть бути такі найпростіші тести, як “Цифрові ряди” (для вимірювання обсягу короточасної пам'яті), “Фігурні панелі” (для оцінки просторового сприймання і просторової уяви), тест Равена (для випробування тих самих здібностей). Деякі викладачі з успіхом застосовують тестоподібні методики для діагностики учбових помилок студентів, зокрема, із математики. Таким чином, із заманливої ідеї, якою вона залишалася протягом останніх десятиріч, “викладацька” психодіагностика вже в недалекому майбутньому може стати цілком реальним елементом вузівської системи. Висновок – важливим чинником роботи в цьому напрямі повинен бути психологічний супровід освітнього процесу в системі неперервної освіти. Мета такого супроводу полягає у створенні в межах даного соціально-педагогічного середовища умов для формування особистості студента як суб'єкта власної діяльності, тобто

людини, яка здатна вибирати власну поведінку відповідно до індивідуальних потреб, громадського обов'язку й можливостей з їх реалізації.

При побудові методичної системи навчання необхідно, опираючись на висновки психології, добре собі уявляти, що таке психологічні основи навчання, які процеси їх характеризують, їх особливості й закономірності. Так як фундаментальною рисою психічної індивідуальності є темперамент, то потрібно розпочати саме з темпераменту. Не визначивши темперамент кожного студента, не можна зрозуміти особливості його поведінки, діагностувати здібності, характер.

Оскільки майже всі риси темпераменту мають виражені зовнішні прояви (темперамент, інтенсивність жестикуляції, імпульсивність поведінки тощо), визначити темперамент того чи іншого студента можна на основі порівняно короткочасних спостережень. Однак, як показує найпростіший тейпінг-тест, між висновками по спостереженню і результатами тестування є значна розбіжність, не кажучи вже про те, що результати тестування дають більш об'ємну інформацію.

Так із 150 студентів нового набору у 9% студентів розрив між їх максимумом і звичайним темпом досить значний. А ще в 10% він не досягає середнього рівня. Такі студенти не зможуть успішно засвоювати навчальний матеріал. Тут є резерв збільшення рухливості. Особливо, коли повільність поведінки зумовлена не властивістю нервової системи, а недоліками виховання, зокрема, звичайним ледарством. Плюс 9% студентів виявляють високу рухливість, яка перевищує темп рухів, який для студентів є зручним і, отже, типовим. Не секрет, що це приводить до механічних помилок.

Психологічні основи навчання математики включають такі елементи, як сприйняття, увагу, інтерес, мислення, запам'ятовування, уяву. Також у психологічних основах навчання важливу роль відіграє внутрішня готовність студентів до процесу навчання, або, як кажуть психологи, внутрішня установка. Зупинимося коротко на розкритті деяких особливостей цих елементів виходячи з проведеного нами діагностування студентів нового набору – випускників основної школи.

Тестування показує, що 20% студентів нового набору володіють чисто ригідним мисленням (рівень стійкої жорсткості). Це означає, що вони звикли до алгоритмічного розв'язування задач, не помічають взагалі оригінальних способів розв'язування. Ще 35% студентів (рівень відновленої жорсткості) схильні швидше до алгоритмічної роботи, ніж до творчої. Ригідності протистойть гнучкість мислення. Мати гнучке мислення – значить насамперед бути в змозі негайно відмовитися від звичайного способу дії, коли він перестає бути ефективним, замінивши його новим, незвичним, що відповідає новим умовам, що склалися. Оскільки логічне мислення відіграє вирішальну роль у засвоєнні математики, даний тест може прислужитися при організації диференційованої роботи зі студентами.

Тест на перевірку здібностей до логічного аналізу наочних об'єктів та просторового мислення, який дає можливість вияснити сформованість логічних операцій, показує, що у 40% студентів нового набору не сформовані операції логічного мислення, а 29% студентів початківців не володіють просторовим мисленням (і це перед початком вивчення стереометрії). Саме тому в курс математики для студентів-першокурсників коледжів слід вводити розділ з елементів математичної логіки. Так як їх навчальна й трудова діяльність із вступом значно ускладнюється, формування навичок довольного переключення зовнішньо-внутрішньої уваги слід будувати шляхом озброєння їх відповідними узагальненими алгоритмами або правилами-орієнтирами (це може бути алгоритм перетворення математичного виразу, дослідження функції і побудова графіка, знаходження похідної за означенням тощо), якомога більше унаочнювати викладання курсу стереометрії, навчати уявляти та будувати просторові фігури.

Якщо студент володіє цими операціями на рівні усталеної навички, то решта джерел (емоційний стан, атмосферний ефект, інші установки) не зможуть впливати на результати мислительного процесу.

Результати тестування на перевірку абстрактного та логічного мислення, м'яко кажучи, не втішні. Якщо студент затрудняється при розв'язуванні задач у запропонованому тесті, то це означає, що він не бачить у них скритих закономірностей, тому не може ними скористатися. Отже, його логічне мислення в математиці розвинуто слабо. Цим якраз і пояснюється той факт, що 49% від вибірки виконали завдання тесту на слабку "сиру" оцінку 2-4, а ще 30% – на середню "сиру" оцінку 5-6.

Перевіряючи, наскільки студентів доступне розуміння складних логічних відношень та можливість виділення ним абстрактних зв'язків, ми прийшли до таких висновків:

- а) студенти збиваються під час заключення умовиводів;
- б) в їх мисленні присутні розбіжності, нелогічність міркувань, дифузність, розпливчастість думок на фоні розуміння логічних зв'язків, помилкове розуміння аналогії логічних зв'язків.

Із усієї вибірки тільки 7% студентів нового набору володіють абстрактним мисленням на хорошому рівні, а 50% – нижче середнього. Очевидно, що саме під час вивчення математики студенти повинні навчитися мислити як логічно, так і абстрактно. Це одне з головних завдань курсу математики.

Зупинимося на цій проблемі більш детально. Рівень мислення значимо залежить від інтересу студента до даного предмета, від його здібностей. Крім того, він визначається і відповідною побудовою заняття, і правильним вибором методів викладання. Якщо обрати пояснювально-ілюстративний метод навчання, то можна виробити активне мислення, якщо ж проблемний метод або інформаційно-евристичний – то вироблятимемо самостійне мислення. У випадку вибору дослідницького методу можна чекати, що вироблятиметься творчий тип мислення, який не скований вузькими рамками.

Формування творчого мислення, його перетворення з емпіричного, наочно-образного, конкретного в абстрактне й узагальнене можливо лише при спеціальній організації навчання, що забезпечує професійну орієнтацію самовизначення особистості. При цьому необхідно виділити конкретні якості особистості студентів найбільш значимі для їхнього цілеспрямованого формування, це – самооцінка, на яку впливають рівень домагань, задоволеність діяльністю, система значень і змісту діяльності, відповідальність перед собою і суспільством за результати діяльності, здатність до прийняття позицій іншої людини, комунікативна діяльність. Ці фактори можуть впливати на формування особистісних якостей безпосередньо або опосередковано, через створення творчого, розвиваючого психолого-педагогічного простору, у якому відбувається досягнення високого рівня активності, розвиток творчості й розуміння необхідності власної реалізації. В основу створення такого розвиваючого простору повинні бути закладені такі принципи як співробітництво й відкритість.

Розвиток мислення вимагає стійкості пам'яті, певного рівня її розвитку. Тестування показало, що якщо із зоровою пам'яттю в студентів першого курсу серйозних проблем не існує (тільки в 6% студентів вона нижче середньої), то слухова вимагає уваги викладача. В 61% студентів вона нижче середньої "сирої" оцінки, а при тестуванні на запам'ятовування зв'язного тексту 31% з них не може запам'ятовувати великі фрагменти тексту, щоб потім конспективно записати їх. Тут великі міжіндивідуальні відмінності. Одному студентові достатньо раз уважно вислухати вказівки викладача, щоб виконати повністю запропоноване завдання, а другий, який з такою ж увагою сприймає ці вказівки, змушений перепитувати сусіда за партою або безпосередньо викладача. Отже, слід серйозно враховувати цю обставину при читанні лекцій та записуванні в конспект необхідних тверджень. Бо якщо один студент при цьому запам'ятовує коротке речення (з 5 – 6 слів) з першого сприймання, то іншому для цього знадобиться кілька сприймань. Звичайно, орієнтовано ці відмінності можуть бути виявлені і в результаті простих спостережень. Але для того, щоб подати студенту конкретну допомогу в удосконаленні мнемічних здібностей, цього замало. Потрібні точні кількісні показники. А їх дадуть тільки тестові методики.

Сприйняття – найбільш тісно зв'язане з перетворенням інформації, що надходить із зовнішнього середовища. При цьому формуються образи, із якими в подальшому оперують пам'ять, мислення. Правильність сприйняття характеризується адекватністю відчуттів і вимагає розвитку спостережливості, уміння ставити пізнавальні цілі. Що таке спостережливість, інтуїтивно знає кожна доросла людина. Адже йдеться про фундамент розумового життя. Але щоб діагностувати і формувати його у студентів, таких знань замало, необхідно розуміти наукову сутність. Спостережливою може бути лише та людина, в довготривалій пам'яті якої зберігаються чіткі, деталізовані уявлення про предмети, що її оточують. Тільки, зіставляючи з ними образи живого сприймання, і можна ідентифікувати останні як такі, що мають певні прогалини, спотворення тощо. Таким чином, спостережливість – це своєрідний синтез трьох психічних процесів: зовнішньої мимовільної уваги, мислення й довготривалої пам'яті (відповідних уявлень).

Тестування показує, що в 68% респондентів спостережливість розвинута на рівні нижчому від середнього. Жоден із студентів не отримав "сирої" оцінки вище за 7. В іншому тесті "сирої" оцінка не перевищила 8, а 79% студентів показали рівень спостережливості нижче середнього. Звідси слідує завдання формувати у студентів здатність звертати увагу (в основному мимовільно) на відсутність у тому чи іншому предметі (або його зображенні) певного елемента або наявність чогось незвичного. Потрібно боятися того, щоб студент, сприймаючи матеріал у цілому, привчився не помічати незвичних елементів, які мають істотне значення для істинності, для функціонування теорії у цілому. Цю рису називають як "поверховість сприймання" або "відсутність спостережливості". Саме поверхове сприйняття матеріалу, до якого схильна, як показує тестування, більшість студентства, не дозволяє їм творчо мислити, робити глибокий аналіз тих чи інших явищ і процесів.

Людина за своєю природою – істота допитлива, прагне пізнати невідоме, їй притаманні нормальна увага, уява, пам'ять, мислення та інші психічні якості. Усе це є запорукою успішного навчання.

З метою чіткої організації навчально-пізнавальної діяльності студентів нового набору після 9 класу нами було проведено анкетування, яке допомогло розкрити деякі причини труднощів під час засвоєння знань. Питання були запропоновані такого плану, щоб прослідкувати проблеми, які виникають при зміні навчально-виховного процесу саме такою категорією студентів. Так наприклад на запитання: "Чи вважаєш ти свій старт в інституті, за підсумками I семестру вдалим?", – так відповіло 10,8% студентів; не зовсім: могло бути краще – 68,9%; не зовсім: з'явилися певні розчарування – 13,5%; ні – 6,8%.

Ось як самі студенти визначають причини незадоволення результатами навчання та появою певних розчарувань в порядку їх важливості (можливе було обрання кількох варіантів): більша ніж у школі навантаженість – 77%; рівень та певна нестача шкільних знань – 32%; відірваність від батьків, їх опіки та підтримки – 29%; відсутність певних навичок внутрішньої самодисципліни та вміння самостійно організовувати власний розпорядок дня – 23%; незадоволення умовами проживання – 11%; моя особиста поведінка і ставлення до навчання – 9%; невдоволення умовами для самопідготовки та самоосвіти – 10%; матеріальні (фінансові) труднощі, що впливають на процес навчання – 8%; відсутність певної допомоги і підтримки з боку куратора групи – 7%; незадоволення атмосферою відношень у групі – 5%. Інші варіанти відповідей носили поодинокий характер тому до уваги не брались. Цікаво, що відірваність від батьків, їх опіки та підтримки для "молодших" студентів є суттєвою причиною, яка впливає на навчання, а для студентів, які поступили після 11 класу (із аналогічного анкетування), це незначна причина. Великий вплив на навчальну діяльність студентів має зміна місця проживання та побутові умови. Так із 64% студентів, які переїжджають

для навчання, на запитання: “Чи задоволений ти умовами проживання?”, – відповіді: а) у гуртожитку – так –66%; скоріше так –14%; скоріше ні –20%; б) у приватному секторі – так –44%; скоріше так –37%; скоріше ні –13%; ні – 6%. Зрозуміло, що в навчанні не можна не враховувати все сказане вище. Викладач в деякій мірі повинен замінити батьків, нести не тільки знання, але і уважність, людяність, тепло.

Проведений аналіз результатів психолого-педагогічної діагностики студентів нового набору Буковинської державної фінансово-економічної академії на факультеті молодшого спеціаліста та наукової психолого-педагогічної літератури, вказують на необхідність застосування раціональних психолого-педагогічних методів і прийомів наукової організації навчально-виховної діяльності студентів.

Література:

1. Склад В.С. Психологические взаимодействия в учебном процессе высшей школы // Психолого-педагогическая наука і суспільна ідеологія: матеріали методологічного семінару АПН України (12 листопада 1998 р.). К., 1998. – с.51-54.
2. Гільбух Ю.З. “Учительська” психодіагностика: предмет, функції, методи //Радянська школа, К., 1990. – №№2-12. 1991. – №№2-5.
3. Удовенко М.В. Психологізація як передумова побудови сучасного освітнього середовища // Педагогіка і психологія. К.: “Педагогічна думка”, – 2002. – №3(36). – 159 с..

Копняк К.В.

Вінницький торговельно-економічний інститут
Київського національного торговельно-економічного університету,
м. Вінниця

Взаємозв'язок змісту навчання математики із завданнями особистісного розвитку майбутніх фахівців економічних спеціальностей

Останнє десятиліття освіта України, а, зокрема, вища фахова освіта, знаходиться у стані глобальної трансформації та інтеграції до світових освітніх просторів. На даний момент відбувається визначення стратегічного курсу України на входження до Європейського Союзу, а отже і культурно-освітньої та науково-технічної інтеграції.

Нормативно-правова база модернізації вищої освіти України майже повністю сформована. Загальні стратегічні напрямки розвитку вищої освіти визначені чисельними законами та національними доктринами, програмами та постановами. Основною метою державної політики в галузі освіти є створення умов для розвитку особистості і творчої самореалізації кожного громадянина України, оновлення змісту освіти та організації навчально-виховного процесу відповідно до демократичних цінностей, ринкових засад економіки, сучасних науково-технічних досягнень.

Пріоритетним напрямком реформування вищої освіти в Україні є переведення кількісних показників освітніх послуг у якісні. У зв'язку з цим постає необхідність розробки нових освітніх технологій у вишій школі, зокрема, в процесі навчання студентів математики, аналізі змісту освіти та приведення його у відповідність проголошеним орієнтирам розвитку творчої особистості.

Головний стратегічний напрямок розвитку системи освіти на даний момент лежить на шляху вирішення проблеми особистісно-орієнтованого навчання – такого навчання, в якому особистість учня або студента та його пізнавальна діяльність була б в центрі уваги педагога.

Бурхливий сплеск досліджень в напрямку особистісно-орієнтованого навчання припадає на другу половину 90-х років ХХ століття. Це пов'язане, насамперед, з проголошенням курсу на гуманізацію та гуманітаризацію освіти. Більша частина написаних робіт присвячена питанню особистісного підходу до навчання у середній школі. Відомими дослідниками в цій галузі є Якиманська І.С., Виноградова Н.Ф., Бех І.Д., Горелік І.Ф., Зайцев С.В., Погрібна Н.І., Пахальян В.Е., Плігін А.А., Подмазін С.І., Кузнецова А.Г., Серіков В.В. тощо. Безпосередньо питанню особистісно-розвиваючого навчання у вишій школі присвячені роботи Коссова Б.Б., Пінявої С.Є., Андрєєва М.В., Зеєра Е.Ф., Давидової О.С., Романцева Г.М. та ін. В роботах цих авторів висвітлені проблеми переходу до особистісно-орієнтованої підготовки спеціалістів, проаналізовані загальні засади та запропоновані стратегії особистісно-орієнтованого навчання в контексті загального та професійного розвитку.

Питанню навчання студентів математики у вузах економічного профілю теж присвячено немало науково-практичних досліджень. Останнє десятиліття розробкою технологій та методик підвищення якості вищої математичної освіти займаються Берегова Г.І., Бобик О.І., Бурковська М.А., Ванжа Н.В., Горбачевська О.В., Дрибан В.М., Дутка Г.Я., Зиміна О.В., Кирилов А.І., Красс М.С., Чупринов Б.П., Кудрявцев Л.Д., Кігель В.Р., Кохановський І.М., Нічуговська Л.І., Пастушок Г.С., Фомкіна О.Г. та інші.

Зокрема, у дослідженнях вказаних вище науковців висвітлені питання методики проведення практичних занять з математики та самостійної роботи студентів економічних спеціальностей, формування вмінь розв'язувати прикладні задачі при навчанні математики та активізації економічного мислення студентів