

УДК.378.14

Мельниченко О.П., кандидат с.-г. наук, асистент кафедри вищої математики ©
e-mail:mela731@rambler.ru

Білоцерківський національний аграрний університет

МЕТОДИЧНІ ПРОБЛЕМИ ПРИ ВИКЛАДАННІ ВИЩОЇ МАТЕМАТИКИ В НЕПРОФІЛЬНИХ ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ

В статті висвітлено методичні проблеми при викладанні вищої математики в непрофільних вищих навчальних закладах та можливі шляхи їх подолання. Велика увага приділена застосуванню різних типів опитування та широкого спектру видів роботи зі студентами.

Ключові слова: *контроль, письмова робота, самостійна робота, усне опитування.*

Незважаючи на всі колізії та складності розвитку українського суспільства, наука й освіта сьогодні відносяться до тих соціальних інститутів, вага високопрофесійної інтелектуальної праці яких надзвичайно велика, і де професійна якість наукових і педагогічних кадрів має вирішальне значення [1]. Викладачі вищих навчальних закладів виступають тією професійною групою, на яку суспільство покладає два надзвичайно важливі і взаємопов'язані завдання:

- збереження, акумуляцію та розповсюдження культурного та науково-технічного здобутку суспільства;
- сприяння професіоналізму особистості на етапі її фахового навчання.

На початку вивчення об'ємного курсу вищої математики викладач ставить перед собою очевидну мету: донести до кожного студента основні поняття даного предмету та навчити здобувати певні навички при розв'язанні задач та прикладів. Отже, для того, щоб досягнути запланованих результатів навчання необхідно постійно здійснювати контроль за його якістю і вести облік знань студентів при вивченні вищої математики [2].

Тому **метою роботи** було представити методичні проблеми при викладанні вищої математики в непрофільних вищих навчальних закладах та можливі шляхи їх подолання. Приділити увагу застосуванню різних типів опитування та різним видам роботи зі студентами.

В методичній літературі велику увагу звернено на обговорення питання: як допомогти студенту знайти шлях до розв'язування поставленої задачі. Єдиний правильний шлях – це достатні знання з теорії, отриманої на лекціях та при самостійному опрацюванні, плюс напрацювання відповідної практики. Якщо студенти роблять помилки – це не так погано, бо є ознакою того, що студент працював над завданням, користувався своїми знаннями, але не зміг їх повністю застосувати на практиці. Це лише симптом нерозуміння. Для того, щоб ліквідувати цей симптом і не дати можливості перерости у хронічне нерозуміння, що досить важливо на перших етапах вивчення вищої математики, необхідно здійснювати контроль за освоєнням вивченого матеріалу. Такий

контроль звичайно починається із перевірки домашнього завдання. Студент першого курсу денної форми навчання – це, як правило, вчорашній школяр, який ще не розуміє сутності системи навчання вищої школи. Тому невчасно здійснена перевірка домашнього завдання дає можливість студенту розслабитися і засумніватися в необхідності його виконання. Перевірку виконання домашнього завдання можна здійснювати в різних формах [3].
Наприклад:

1. Самоперевірка за зразком.

Ця форма, як правило, застосовується на першій парі після начитаного матеріалу. Зразок розв'язування домашнього завдання записано заздалегідь на дошці. На початку пари зошити у студентів закриті. На прохання викладача студенти роздивляються зразок розв'язування і усно його коментують. Потім вони відкривають зошити і кожний самостійно перевіряє свою роботу, підкреслює олівцем помилки, ставить оцінку. Ті студенти, які виконали домашнє завдання без помилок, одержують теоретичні запитання і можливість отримати позитивну оцінку. Цей спосіб перевірки розвиває увагу, сприяє формуванню пізнавальних мотивів навчання.

2. Взаємоперевірка за допомогою зразка.

На наступній парі студенти можуть перевірити не власну домашню роботу, а роботу сусіда також за зразком. Ще раз звертають увагу на помилки.

3. Письмова перевірна робота.

Цей тип контролю досить зручний, бо після такої перевірки кожен студент отримує оцінку, але має місце тільки після того, як на попередніх заняттях проведено контроль вказаних вище типів. У письмову роботу бажано включати ті завдання із домашніх вправ, в яких раніше були допущені помилки.

4. Перевірка-консультація.

Даний вид контролю є актуальним, якщо домашнє завдання виявилось складним. У цьому випадку викладач просить викласти свої труднощі у вигляді запитань, відповіді на які відшукують всі разом: і студенти, і викладач. Можна запропонувати записати розв'язання на дошці.

Крім таких видів контролю, досить ефективними є виконання студентами індивідуальних завдань. На кожному практичному занятті розглядається нова тема, яку закріплюють колективним розв'язанням вправ. Кожну тему варто закріпити індивідуальною домашньою роботою студентів. Такі завдання мають бути аналогічними, але відрізнятися лише числами, які залежать чи від номера студента за списком, чи від останніх цифр номеру залікової книжки. Розв'язання індивідуальних завдань необхідно виконувати в окремих зошитах. Викладач звертає увагу на помилки в письмовому вигляді і дає можливість студенту виконати ще раз це завдання, але з урахуванням недоліків.

Досить розповсюдженими є письмові роботи. Вони є одним із способів перевірки вмінь студентів застосувати свої знання на практиці. Поточні письмові роботи носять навчаючий характер, виробляють у студентів навички, тренують їх у виконанні самостійної роботи. Підсумкові, тобто залікові письмові проводяться для перевірки і оцінки знань студентів. І поточні, і залікові письмові роботи повинні бути ретельно перевірені і оцінені, класифіковані викладачем. Виявивши прогалини в знаннях, він має можливість планувати додаткові заняття і індивідуальну роботу з студентами.

Письмові роботи як одна з форм обліку і контролю за знаннями учнів вирізняється багатством видів і форм [2]. Розглянемо деякі з них:

1. Самостійна робота протягом 15-20 хвилин. Такі роботи проводять найчастіше на початку вивчення нової теми для того, щоб дослідити, як сприйнято новий матеріал і чи можна йти далі. Такі роботи зручні з двох причин: по-перше, допомагають викладачеві проконтролювати процес сприйняття нового матеріалу; по-друге, тим, хто засвоїв дану тему, ці роботи слугують хорошим засобом її закріплення.

2. Одним із видів письмових робіт є самостійне розв'язування задачі по наперед розв'язаному прикладу. Такі завдання навчають скласти певний алгоритм розв'язання даного виду завдань і відпрацювати його при розв'язанні. Така робота займає не більше 10 хвилин, але дозволяє викладачу перевірити, як сприйнято новий матеріал не тільки окремими студентами, але й групою в цілому.

3. Зміст наступного виду письмової роботи полягає в тому, що першу половину пари викладач присвячує глибокому аналізу і детальному розбору певної задачі. При допомозі всієї групи записується умова, складається план її розв'язку, згадуються теореми, які треба використати при розв'язуванні задачі. Після цього учням треба за 20-25 хвилин самостійно виконати всю розрахункову роботу, дати пояснення, тобто закінчити розв'язок задачі. Такі роботи зручно впроваджувати при об'ємних завданнях. Наприклад, розв'язання системи лінійних рівнянь, дослідження функцій, диференціальні рівняння.

4. Однією із форм контролю знань є математичні диктанти по перевірці основних понять та формул.

5. Крім того, дуже ефективно проводити пари-семінари, на яких чітко видно розподіл студентів за рівнями навчання. Працюють всі групи студентів, діляться досвідом. Завдання із поглибленого рівня слід розглянути обов'язково, що надає науковості розгляду теми і студенти бачать весь обсяг матеріалу по рівнях складності.

6. Нарешті, одною із різновидностей письмових робіт є заліково-модульні роботи, які проводяться в кінці вивчення великої теми. Тривалість таких робіт 1-2 академічних години. Такі роботи проводять за роздатковим матеріалом. Варіанти складаються диференційовано, розраховано як на сильних, так і на слабих студентів.

Крім широкого спектру письмових робіт, не варто забувати і про усне опитування, яке представляє не тільки наскільки вивчив студент матеріал, а й його вміння висловлювати свою думку. Усне опитування проводиться різними методами і формами. Крім звичайного опитування основних тез лекційного матеріалу і перевірки основних формул, необхідно приділити увагу невеликим за об'ємом доповідям, теми яких викладач пропонує на попередньому занятті і призначає по декілька студентів на кожну тему. Це дає можливість студенту ще раз додатково розібратися з матеріалом та попрацювати в бібліотеці. Крім того, такі доповіді розвивають уміння формувати свою думку та доносити її до слухачів.

Велику увагу при роботі зі студентами необхідно приділити консультативним годинам, які досить часто переростають в тривіальні відпрацювання отриманих двійок.

Потяг до математики і здібності проявляються ще у дітей в досить ранньому віці, але ці здібності треба систематично і вміло розвивати. Тому варто залучати студентів, здібних до математики, до відвідування наукової студії. Робота наукової студії може бути організована в двох напрямках. По-перше, студенти розширюють свої знання, тобто вивчають питання, які не включені в обов'язкову програму, вчать логічно мислити, розв'язуючи задачі підвищеного та поглибленого рівнів. По-друге, студенти самостійно здійснюють математичні дослідження, тобто стараються застосувати одержані знання в нестандартних ситуаціях.

Як правило, хронічна нестача часу, погана базова підготовка студентів та невідповідність програмних та запропонованих годин стає на заваді такому творчому процесу. Але лише при плідній співпраці студента і викладача можливо отримати позитивний результат – не лише оцінку здобутим знанням, а й обґрунтовані знання, вміння та навички, які є необхідними при подальшому навчанні у вищій школі [1].

Висновки. Щоб досягнути запланованих результатів навчання необхідно постійно здійснювати контроль за його якістю і вести облік знань студентів при вивченні вищої математики. При роботі з студентами необхідно застосовувати різні форми роботи та типи контролю успішності, що вимагає постійної співпраці між викладачем та студентами. Необхідно звертати увагу не лише на помилки, а й на можливі шляхи їх ліквідації.

Література

1. Болюбаш Я.Я. Організація навчального процесу у вищих закладах освіти: навчальний посібник для слухачів закладів підвищення кваліфікації системи вищої освіти. – К. ВВП «Колос», 1997. – 64 с.
2. Дворецька Л.П. Про впровадження тестових технологій у практику вимірювання навчальних досягнень учнів з математики // Тези Всеукраїнської науково-практичної конференції "Актуальні проблеми теорії і методики навчання математики". К.: НПУ ім. М.П. Драгоманова, 2004. – С. 50-51.
3. Швидкий О. Тестовий контроль у навчальному процесі // Освіта. Технікуми, коледжі. – 2002. – №1. – С.19-21.

Summary

E. Melnishenko

Bila Tserkva National Agrarian University

METHODOLOGICAL PROBLEMS IN HIGHER MATHEMATICS TEACHING IN THE NOT SPECIALIZED UNIVERSITIES

The article highlights the methodological problems in Higher Mathematics teaching in not Specialized Higher Education and ways to overcome them. Much attention is paid to using of the different types of perquisition and a variety of students work.

Keywords: *Control, written work, independent work, oral questioning.*

Стаття надійшла до редакції 16.09.2010