

УДК 378: 364.62

ОСОБЛИВОСТІ ВИКЛАДАННЯ МАТЕМАТИЧНИХ ДИСЦИПЛІН У ПРОЦЕСІ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ СОЦІАЛЬНИХ ПРАЦІВНИКІВ

Повідайчик Оксана Степанівна,

Повідайчик Михайло Михайлович

м. Ужгород

У даній статті досліджується специфіка викладання математичних дисциплін у процесі підготовки майбутніх соціальних працівників. Особлива увага приділена дослідженню організаційних форм навчально-виховного процесу.

Ключові слова: підготовка соціальних працівників, математичні дисципліни, організаційні форми навчання.

В данной статье исследуется специфика преподавания математических дисциплин в процессе подготовки будущих социальных работников. Особое внимание уделено исследованию организационных форм учебно-воспитательного процесса.

Ключевые слова: подготовка социальных работников, математические дисциплины, организационные формы обучения.

This article examines specific teaching of mathematics in the training of future social workers. Particular attention is paid to the study of organizational forms of the educational process.

Keywords: training social workers, mathematical discipline, organizational learning.

Вивчення фундаментальних дисциплін, зокрема математичних, надає широкі можливості для підвищення рівня професійної компетентності майбутніх соціальних працівників. Це обумовлено низкою факторів.

По-перше, математика відіграє визначальну роль у пізнанні закономірностей різних процесів і явищ; інтенсивний процес математизації знань, залучення математичного апарату під час досліджень у суспільних

науках зумовлюють необхідність включення цієї дисципліни у навчальні плани підготовки майбутніх соціальних працівників.

По-друге, розвиток математики, однієї з найдавніших наук, впливає на філософське осмислення світу, бо породжені математикою проблеми природи математичного пізнання, такі як сутність математичної нескінченності, інтерпретація понять ймовірності, істинності й доказовості, роль логіки та інтуїції у математичному дослідженні, – стимулювали поглиблення філософських уявлень про світ, людину, закономірності пізнання дійсності [1].

Таким чином, математика надає зручні способи опису найрізноманітніших явищ реального світу і тим самим виконує роль мови науки, пропонує методи вивчення і пізнання навколишнього світу, а також методи дослідження як теоретичних, так і практичних соціальних проблем.

На сьогодні вченими Л. Долинською, Д. Годлевською, О. Карпенко, К. Максимовою, В. Нор, В. Орленко, О. Шевчук, К. Якубенко та ін. значною мірою висвітлюються питання професійної підготовки майбутніх соціальних працівників у ВНЗ України. Однак питання особливостей викладання математичних дисциплін є недостатньо вивченим і потребує більш детального дослідження.

Навчальними планами підготовки соціальних працівників в УжНУ передбачено вивчення таких математичних дисциплін як “Вища математика. Основи теорії ймовірностей”, “Математико-статистичні методи аналізу даних соціологічних досліджень”, які забезпечують підготовку студентів у галузі природничих наук.

Процес викладання природничих дисциплін, в тому числі математичних, має низку особливостей. Розглянемо їх на прикладі конкретних організаційних форм навчання, які застосовуються під час роботи зі студентами.

У дидактиці форма організації навчання трактується як спосіб організації навчальної діяльності, який регулюється певним, заздалегідь визначеним розпорядком. Найпоширенішими формами організації навчання є лекції,

практичні заняття, консультації, факультативні заняття, лабораторні роботи тощо [2].

Форми навчання відображають організаційну сторону навчального процесу в межах встановленого конкретного часу і покликані вирішити такі завдання: визначити співвідношення індивідуального, групового та колективного навчання; регламентувати спільну діяльність викладачів та студентів у процесі навчання; виявляти ступінь зацікавленості студентів і шляхи підвищення їх пізнавальної активності; визначати вимоги до викладачів з організації різних видів занять.

У системі підготовки фахівців у вищому навчальному закладі важливе значення має лекція як форма організації навчання. В сучасних умовах лекція як традиційна форма організації навчальної діяльності зазнала суттєвих змін. Вона є орієнтиром для самостійної роботи. Основною метою лекції є стимулювання інтересу до предмета, що вивчається, розвиток мовленнєвої діяльності, формування професійного спрямування, забезпечення методологічної підготовки.

Досвід роботи викладачів ВНЗ показує, що відмова від лекцій при вивченні математичних дисциплін може призвести до зниження наукового рівня підготовки. Оскільки, на відміну від гуманітарних курсів, які студенти можуть опанувати в процесі самостійної підготовки, математичні дисципліни потребують кваліфікованого роз'яснення навчального матеріалу. Це, в свою чергу, дозволяє студентам раціональніше використовувати час для вивчення дисципліни.

В якості основних методів проведення лекційних занять вченими визначено пояснювально-ілюстративний та метод проблемних ситуацій, а також форми проведення лекційних занять – лекції-демонстрації, лекції-конференції, які дозволяють підвищити активність і самостійність студентів, розвинути здатність самостійного отримання знань.

Вибір методу проведення лекційного заняття залежить від особливостей змісту теми, кількості студентів у групі та багатьох інших факторів. Зазвичай у

межах одного заняття можна застосовувати декілька методів. Пояснювально-ілюстративний метод, який полягає у представленні готової інформації доцільно використовувати під час вивчення базових понять теми, тобто на початковій стадії навчання.

Під час лекційних занять з математичних дисциплін доцільним є використання інформаційних технологій, які застосовуються як засіб унаочнення. Наприклад, при вивченні дисципліни “Вища математика. Основи теорії ймовірностей” 4 години відводиться на опрацювання методів обчислення за допомогою електронних таблиць. Курс “Математико-статистичні методи аналізу даних соціологічних досліджень” передбачає застосування прикладної програми MS Excel чи статистичного пакету SPSS. Зокрема, під час лекції “Методика та техніка проведення кореляційно-регресійного аналізу” за допомогою редактора електронних таблиць можна покроково розраховувати параметри рівняння регресії і за допомогою мультимедійного проектора виводити результати на екран (рис. 1).

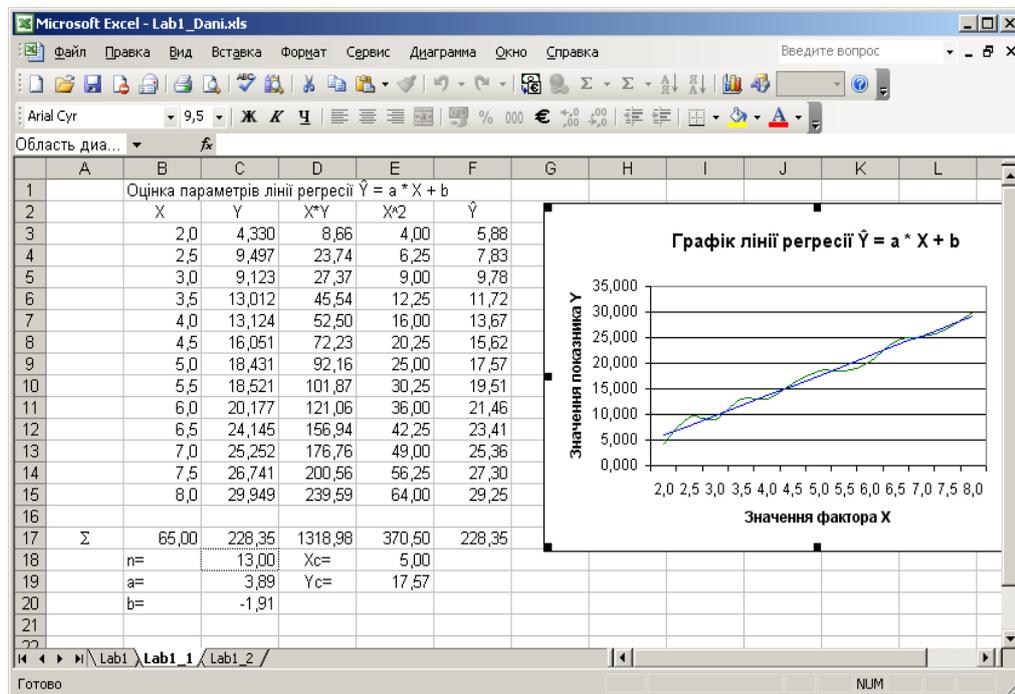


Рис. 1. Комп’ютерний слайд лекції “Методика та техніка проведення кореляційно-регресійного аналізу”

Як показує досвід, застосування новітніх технологій як засобу навчання під час лекційних занять сприяє:

- формуванню мотивації майбутніх соціальних працівників до застосування інформаційних технологій у професійній діяльності;
- наочності матеріалу, представленню його в динаміці, що сприяє кращому сприйняттю, і відповідно, запам'ятовуванню матеріалу на лекції, активізації пізнавальної діяльності студентів.

Практичні заняття, поряд із лекційними, являють собою одну з основних форм навчання. Термін “практичні заняття” використовується в педагогіці як родове поняття, що включає в себе різноманітні вправи, ділові ігри. Структура практичного заняття і лабораторних робіт в основному однакова: вступне слово викладача, питання студентів із матеріалу попередніх практичних занять, лекцій, практична частина і підсумкове слово викладача. Різноманітність виникає в практичній частині, яка включає реферати, доповіді, дискусії, вправи, розв'язування задач, написання і вдосконалення програмних проектів і т.д.

Семінарські заняття використовуються для поглибленого навчання того чи іншого предмета і в залежності від віку студентів можуть бути трьох типів: просемінар, спецсемінар і власне семінар. Просемінар – це заняття, яке знайомить студентів зі специфікою самостійної роботи. Спеціальний семінар – організоване спілкування дослідників-початківців із певної проблеми.

Важливу роль під час викладання математичних дисциплін для соціальних працівників відіграють лабораторні заняття. Адже жодна з форм навчальної роботи не вимагає від студента такого вияву ініціативи, спостережливості й самостійності, як лабораторні роботи.

У науково-педагогічній літературі є різні тлумачення терміна “лабораторні заняття”. Наприклад, сучасні енциклопедисти вважають лабораторні заняття видом самостійної роботи тих, хто навчається, з метою поглиблення й закріплення теоретичних знань, розвитку навичок експериментування. Вони передбачають підготовку необхідних для досліду (експерименту) приладів, обладнання тощо, складання схеми-плану дослідження, його проведення й

описання [3]. Ми дотримуємося позиції А. Боднар та Л. Ранської про те, що лабораторні заняття – один із видів практичних занять, на якому навчальна діяльність студентів під час виконання завдань відрізняється від аналогічної діяльності при виконанні практичних робіт, оскільки передбачає здобуття знань, умінь і навичок у межах заданої програми (інструкції), відповідного обладнання й місця проведення [4].

Досліджуючи роль і місце лабораторних занять із педагогіки у формуванні професійної компетентності фахівця, вчені роблять висновок, що лабораторні заняття (роботи) з педагогіки – це форма навчальних занять, де пріоритетним видом пізнавальної діяльності є самостійна робота студентів у навчальних закладах, яка передбачає вивчення й дослідження конкретних педагогічних явищ у реальних професійних умовах [5, с. 41]. Аналогічно, на нашу думку, лабораторні роботи під час вивчення природничих дисциплін повинні інтегрувати теоретико-методологічні знання в практичні вміння та навички в єдиному процесі діяльності навчально-дослідницького характеру. Лабораторні заняття з цих дисциплін містять два види робіт:

- фронтальна робота, яка являє собою одночасне виконання загального завдання всіма студентами групи; найчастіше вона використовується в методі демонстраційних прикладів під час вивчення нового матеріалу;
- індивідуальна робота із завданнями різного змісту (і, можливо, складності), які оцінюються викладачем під час демонстрації різних інформаційних продуктів, створених студентами.

Поряд із цими формами, індивідуалізація підготовки, впровадження диференційованого навчання зумовлює підвищення ролі індивідуальної роботи при проведенні лабораторних занять.

Індивідуальна робота студентів полягає в тому, що студенти виконують навчальні завдання, використовуючи безпосередньо допомогу викладача. Це дає можливість регулювати темп просування в навчанні кожного студента відповідно до його підготовки і можливостей.

Групова робота характеризується тим, що навчальний підрозділ (студентська група, підгрупа) поділяється на декілька підгруп, які виконують однакові, а іноді й різні завдання (фронтальна і диференційована групова робота). Для успішної спільної роботи рекомендується комплектувати групи студентів, у яких схожий характер перебігу пізнавальних процесів; можна комплектувати виражені ролі (для змагання) підгрупи; студенти комплектують групи самі, керуючись власними поглядами. Виконання диференційованих групових завдань привчає до колективних методів роботи під час розробки інформаційних моделей або ж при дослідженні різних ситуацій.

Подальшого аналізу вимагає збалансування обсягу навчальної інформації між фронтальними, колективними та індивідуальними формами навчання з метою перенесення акценту щодо здобуття знань і вмінь на самостійну роботу студентів.

Самостійна робота студента є не лише надійним шляхом розширення знань, які виходять за рамки конкретної професійної галузі, але є важливою ланкою з огляду на формування індивідуальної та соціальної суті [5, с. 27]. Самостійна робота відображає процесуальну, методичну сторону навчальної діяльності студентів, яка базується на тому, що знання, вміння та навички не передаються від одної людини до іншої, як матеріальні об'єкти, а ними оволодівають шляхом самостійної пізнавальної праці, без якої неможливо здобути професію. Дидактичні цілі самостійної підготовки студентів полягають у тому, щоб:

- навчити їх самостійно добувати знання з різноманітних джерел, формувати навички та вміння;
- підвищити відповідальність студентів за свою професійну підготовку;
- розвивати самостійність у плануванні, організації і виконанні своїх майбутніх посадових обов'язків;
- формувати професійне мислення.

Самостійну роботу студентів можна класифікувати за рівнями пізнавальної активності студента під час виконання навчальних завдань:

- 1) робота за взірцем, яка виконується на основі відомого алгоритму (взірця), у формі домашніх завдань, роботи з інформаційними ресурсами з відбору і систематизації матеріалу;
- 2) реконструктивні роботи у формі домашніх завдань, при виконанні яких трансформується структура матеріалу, наявного досвіду розв'язання завдань;
- 3) варіативні пізнавальні завдання (які вимагають від студента аналізу незнайомої проблемної ситуації і здобуття необхідної нової інформації) у формі домашніх завдань;
- 4) творчі (дослідницькі) роботи (які передбачають формування нових знань студента) у вигляді індивідуальних, навчально-дослідницьких завдань.

Таким чином, такі форми навчання, як лекція, практичні та лабораторні заняття, самостійна й індивідуальна робота студентів є провідними під час вивчення математичних дисциплін.

Однак цим дослідженням не вичерпується повне розв'язання проблеми викладання математичних дисциплін. Потребують подальшого вивчення методи та педагогічні умови, реалізація яких забезпечить ефективну математичну підготовку майбутніх соціальних працівників.

Література

1. Амельченко А. Світоглядна і методологічна спрямованість викладання математики / А.Е. Амельченко, Г.Г. Швачич, Г.Г. Шестопапов // Теорія та методика навчання фундаментальних дисциплін у вищій школі : Збірник наукових праць. – Кривий Ріг : Видавничий відділ НМетАУ, 2004. – С. 4 – 18.
2. Вербицкий А. А. Психолого-педагогические особенности образования взрослых / А. А. Вербицкий. – М. : Знание, 1999. – 110 с.

3. Российская педагогическая энциклопедия. В 2-х т. – М. : Большие Рос. Энцикл., 1993. – Т.1. – С. 490.
4. Боднар А. Д. Лабораторні і практичні роботи у вищій школі / А. Д. Боднар, Л. А. Ранська. – К. : Рідна школа, 1997. – 89 с.
5. Гунда Г.В. Інновації у підготовці фахівців в умовах класичного університету / Г. В. Гунда, В. В. Сагарда. – Ужгород. : УжДУ, 2000. – 183 с.