

РОЗДІЛ 4

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНІ ОСНОВИ ВПРОВАДЖЕННЯ СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ІННОВАЦІЙНИХ МЕТОДИК НАВЧАННЯ І ВИХОВАННЯ СТУДЕНТІВ ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ III-IV РІВНІВ АКРЕДИТАЦІЇ

УДК 378.016:519.866

В.С. Абрамчук, Д.О. Баб'юк, О.М. Соя
м. Вінниця, Україна

ВИЗНАЧЕННЯ ОСНОВНИХ ПРИНЦИПІВ ВІДБОРУ І СТРУКТУРУВАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ІНФОРМАЦІЇ

Постановка проблеми. Реалізація цілі і завдання якісної підготовки майбутнього вчителя математики зумовлює необхідність пошуку шляхів і засобів удосконалення його фундаментальної, професійної і методичної підготовки, які є важливими у його становленні як особистості і подальшому розвитку [8, с. 120].

В умовах стрімкого розвитку суспільства освіта виступає як накопичення людиною капіталу, який може бути реалізований у подальшій життєдіяльності. Перебудова організаційних форм, методів навчання і виховання з урахуванням особистісно орієнтованих підходів визначає здійснення неперервного процесу підготовки і перепідготовки педагогічних кадрів, як носіїв високої освітньої культури, орієнтованих на передачу своїх знань, прогресивних ідей учням з орієнтацією їх на вибір майбутніх професій, що слугуватимуть соціально-економічному розвитку суспільства.

Наразі спостерігається зміна освітньої парадигми [4, с. 2]. Основне протиріччя сучасної освіти — це протиріччя між швидкими темпами приросту знань у сучасному світі й обмеженими можливостями їх засвоєння навчаючими [4, с. 10]. Тому важливе значення має відбір і структурування навчальної інформації, яка повинна відображати соціальну інформацію і враховувати наукові пізнання, досвід та перспективи розвитку суспільства [4, с. 6-10].

Мета статті - визначення основних принципів відбору і структурування навчальної інформації, проектування навчального матеріалу дисципліни «Математичне моделювання в економіці».

Аналіз актуальних досліджень. Технологічний підхід до викладання навчальних дисциплін, структурування навчальної інформації, основні вимоги до неї, концепція рівнів засвоєння навчальної інформації є предметом досліджень С. Гончаренка, В. Лозової, В. Безпалька, Д. Чернілевського (технологічний підхід до навчання, орієнтація його на кінцевий результат), Б. Немерко (категорія знань), В. Козакової (розвиваюче навчання), І. Харламова (система навчальних дій), В. Ляудіса, С. Рубінштейна, В. Носкова (процесуальний підхід до опанування навчальним матеріалом з точки зору психології), В. Якуніна (процеси засвоєння навчальної інформації), М. Артюшиної (психологія діяльності навчаючих, модель засвоєння бази знань), Н. Неудахіної (структурування навчальної дисципліни), Р. Гуревича, А. Коломієць, Г. Михаліна (формування основ інформаційної і професійної культури), А. Алексюка, Ю. Бабанського, Г. Бевза, М. Бурди, З. Слєпкань, М. Фіцули (теорія і методика навчання, модульне навчання, форми організації контролю засвоєння навчальної інформації), М. Жалдака

(контролюючи програми при здійсненні контролю і самоконтролю), В. Андрущенко, В. Гриньової, І. Прокопенко (культура особистості), А. Кузьмінського, Н. Тарасенкової (наукові засади методичної підготовки майбутнього вчителя математики).

Виклад основного матеріалу. У середній і вищій школі існують дві стратегії управління навчально-виховним процесом. Перша відповідає традиційному, нормативному, до певної міри консервативному, способу організації освіти. Друга, заснована на соціальному статусі особистості, її ролі у суспільному розвитку інформаційного суспільства [4, с. 10]. Зростає роль освіти в модернізації економіки. На потреби економіки, які заявлять про себе через десятиріччя, система освіти повинна реагувати уже зараз.

Тому у навчальні плани підготовки фахівців спеціальності «Математика» у Вінницькому педагогічному університеті введена вибіркова навчальна дисципліна «Математичне моделювання в економіці», метою якої є формування загальних наукових засад прогнозування і прийняття оптимальних варіантів в економіко-математичних моделях. Цікавість до майбутнього пояснюється гострою практичною потребою сучасності. Це обумовлено розвитком науково-технічного прогресу, соціальними змінами в суспільстві. Прогнозування та стратегія прийняття управлінських рішень — це науково-практична діяльність спрямована на виявлення та вивчення можливих альтернатив майбутнього розвитку, контроль за його процесом, зменшення ризику в умовах невизначеності [12; 16].

Основні вимоги до навчальної інформації [2-11; 14; 17]: вона повинна бути *релевантною і адекватною*, тобто відповідати змісту і цілям навчання; повинна бути *структурованою* — розбита на змістові модулі з визначенням підцілі і задач; доступно викладеною за допомогою зрозумілого для такого рівня готовності навчаючих, понятійного і смислового змісту. Вимоги *неперервності* означають послідовність викладання навчальної інформації. *Актуальність* запропонованої інформації означає, що вона відповідає розв'язанню існуючих проблем, направлена на перспективу, на дослідження не розв'язаних проблем.

Точність і об'єктивність означає, що інформація повинна бути достовірною і однозначною. *Специфічність* навчальної інформації означає, що вона повинна відповідати специфіці навчальної дисципліни. *Повнота* інформації означає, що матеріал, який пропонується для засвоєння, повинен бути достатньо повним, різностороннім, але без зайвого. У зв'язку з обмеженою кількістю аудиторних годин запропонована навчальна інформація повинна містити матеріали для самостійного опрацювання, щоб отримати повне уявлення про специфіку навчальної дисципліни.

Структура навчальної інформації створюється з включенням усієї сукупності навчальних елементів (модулів), з обумовленою специфікою зв'язків. Зазначимо, що зв'язки між навчальними елементами самі повинні виступати як навчальний елемент, тобто як інформація, яка повинна бути засвоєна.

Якість підготовки випускника будь-якого освітньо-кваліфікаційного рівня визначається, перш за все, підбором навчальної інформації та зв'язків між навчальними елементами, послідовністю викладення матеріалу, його повнотою і глибиною, перспективою на застосування в життєдіяльності. Математичне моделювання соціально-економічних процесів — це той інструмент, який необхідний у життєвій практиці, особливо вчителю — пропагандисту новітніх засобів наукового прогресу.

Відбір навчальної інформації, яка складає зміст навчання і є запорукою якісного її засвоєння, повинен відповідати наступним методологічним принципам:

- визначення кінцевих цілей навчання, закладених у навчальному матеріалі;
- визначення системи знань, умінь і навичок, якими має володіти викладач у процесі засвоєння навчальної інформації для досягнення поставлених цілей;
- виділення об'єктів навчання;
- визначення складу інформації, яка повинна бути засвоєна студентом у навчальному процесі;
- розробка навчальних програм;

- деталізація структури навчальної інформації на змістові модулі, теми або окремі заняття з цієї теми;
- встановлення послідовності викладення матеріалу, визначення послідовності у засвоєнні понятійного і смислового змісту, його розширення і поглиблення;
- визначення когнітивних цілей, що характеризують рівні засвоєння навчальної інформації;
- вибір методів і форм досягнення цілі навчання;
- визначення особливостей конкретної навчальної інформації, її значимість у соціальному статусі;
- визначення ролі і місця навчальної інформації в інформаційному просторі.

Вибір і структурування навчальної інформації повинні задовольняти дидактичним принципам і принципам професійної підготовки спеціаліста [2; 6; 14; 17].

Принцип *оптимального* обсягу навчальної інформації (принцип мінімізації).

Принцип відображення *об'єктивно існуючих зв'язків* вказує на зосередження уваги на зв'язках, що реально існують в об'єкті, інформація про які повинна бути засвоєна.

Принцип *історизму* дає можливість прослідкувати причини виникнення і характер розвитку об'єкта вивчення.

Принцип *логічності* дає можливість прослідкувати причинно-наслідкові зв'язки між елементами об'єкта пізнання.

Принцип *підпорядкованості* відображає ієрархічну структуру інформації.

Принцип *відповідності структури навчальної інформації практичній діяльності*.

Принцип *когнітивності* обробки і засвоєння навчальної інформації (сприйняття, розуміння, засвоєння, застосування, творче мислення, оцінювання).

При виборі навчального матеріалу і його структуруванні необхідно звернути увагу на специфіку навчальної дисципліни та постійно формувати інформаційну і професійну культуру майбутніх фахівців [5; 11].

На основі наведених принципів відбору і структурування навчальної інформації створена навчальна програма вибіркової навчальної дисципліни «Математичне моделювання в економіці» спеціальність 7.04020101 «Математика», спеціалізація: економіка.

Програма навчальної дисципліни складається з таких змістових модулів:

1. Основні поняття математичного моделювання соціально-економічних систем.
2. Оптимальні економіко-математичні моделі.
3. Аналіз та управління ризиком в економіці.
4. Деякі прикладні моделі в економіці.

Визначені сутність, предмет і об'єкт прогнозування процесів у економіко-математичних моделях, методичні підходи до економічного прогнозування, міждисциплінарні зв'язки, мета та завдання, інформаційний обсяг навчальної дисципліни.

Висновки. Відбір і структурування навчальної інформації є необхідним компонентом педагогічної технології і визначає успішність її впровадження у навчальний процес підготовки майбутніх фахівців.

Література:

- 1.Абрамчук В.С. Деякі аспекти інноваційного навчання математики у вищих навчальних закладах / В.С. Абрамчук, О.М. Соля // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми. Випуск 20: збірник наукових праць / Редкол.: І.А. Зязюн (голова) та ін. — Київ-Вінниця: ДОВ «Вінниця», 2008. — С. 263-268.
- 2.Алексюк А.М. Педагогіка Вищої освіти: [курс лекцій]. Модульне навчання / А.М. Алексюк. — К.:Либідь, 1993. — 218 с.
- 3.Артюшина М.В. Психологія діяльності та навчальний менеджмент: Навчальний посібник / М.В. Артюшина. Л.М. Журавська, Л.А. Колесніченко та ін.; За заг. ред. М.В. Артюшиної. — К.: КНЕУ, 2008. — 336 с.
- 4.Гончаренко С. / Методологічні особливості наукових поглядів на педагогічний процес. / С. Гончаренко,

В. Кушнір, Г. Кушнір. — Шлях освіти — 2008. — №4 — С. 2-10.

5. Гуревич Р.С. Інформаційна культура майбутніх фахівців: як її формувати? / Р.С. Гуревич // Вісник Луганського національного університету імені Тараса Шевченка. Серія «Педагогічні науки» / [редкол.: В.С. Курило (гол. ред.) та ін.]. — Луганський національний університет імені Тараса Шевченка. 2010. — листопад (№ 22). — Ч. III. — 366 с.

6. Енциклопедія освіти / акад. пед. наук України; головний ред. В.Г. Кремень. — К.: Юрінком Інтер, 2008. — 1040 с.

7. Кремень В.Г. Освіта і наука в Україні — інноваційні аспекти. Стратегія. Реалізація. Результати / В.Г. Кремень. К.: Грамота, 2008. — 448 с.

8. Кузьмінський А.І. Наукові засади методичної підготовки майбутнього вчителя математики. / А.І. Кузьмінський, Н.А. Тарасенкова, І.А. Акуленко. — Черкаси: Вид. від ЧНУ імені Богдана Хмельницького, 2009. — 320 с.

9. Лозова В.І. Лекції з педагогіки вищої школи: Навчальний посібник / За ред. В.І. Лозової. — Харків: «ОВС», 2006. — 469 с.

10. Ляудис В.Я. Методика преподавания психологии: учеб. Пособие / В.Я. Ляудис. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Изд-во УРАО, 2000. — 125 с.

11. Михалін Г.О. Формування основ професійної культури вчителя математики у процесі навчання математичного аналізу: дис. доктора пед. наук: 13.00.04 / Михалін Геннадій Олександрович. — К., 2004. — 480 с.

12. Мур Дж. Экономическое моделирование в Microsoft Excel. / Дж. Мур, Л. Уздерфорд, Г. Эмен, Ф. Гулд, Ч. Шмидт. — М., С.П., К.: Изд-во «Вильямс», 2004. — 1013 с.

13. Нагаєв В.М. Методика викладання у вищій школі: Навчальний посібник / В.М. Нагаєв. — К.: Центр учбової літератури, 2007. — 232 с.

14. Неудахина Н. А. Отбор и структурирование учебной информации как составная часть технологического подхода к построению учебного процесса // Качество образования: системы, технологии, инновации: мат-лы Международной науч.-практ. конф. Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2007. С. 210-213.

15. Носков В.И. Психологические барьеры при применении инновационных технологий в условиях ВУЗа. / В.И. Носков, А.В. Кальянов, О.В. Мирошніченко // Практична психологія та соціальна робота. — 2009. — №4. — С. 36-41

16. Панченко Л. Математичне моделювання як метод наукового дослідження і навчального пізнання / Л. Панченко. // Математика в школі. — 2002. — №11/12. — С. 12-18

17. Чернілевський Д.В. Педагогіка вищої школи. Підручник. / Д.В. Чернілевський, І.С. Гамрецький, О.А. Зарічанський, О.В. Пшеничнюк. За ред. Д.В. Чернілевського. — Вінниця. АМСКП. Глобус — Прес, 2010. — 408 с.

18. Шунда Н.М. Наукові основи посібника з математики для вступників до вищих навчальних закладів / Н.М. Шунда, В.С. Абрамчук, Л.А. Тютюн Наукові записки Тернопільського державного педагогічного університету. Серія: Педагогіка. №6. — 2002. — С. 65-68.

У статті описані принципи відбору і структурування навчальної інформації, що проектується на навчальну дисципліну «Математичне моделювання в економіці».

Ключові слова: навчальна інформація, структурування навчальної інформації, математичні моделі прогнозування економічних процесів.

В статье описаны принципы отбора и структурирования учебной информации, проектируемых на учебную дисциплину «Математическое моделирование в экономике».

Ключевые слова: учебная информация, структурирования учебной информации, математические модели прогнозирования экономических процессов.

This article describes the principles of selection and structuring of educational information designed for training courses «Mathematical modeling in economics».

Key words: educational information, structuring of educational information, mathematical models of forecasting economic processes.