

УДК 378.14 : 6(07)

В.П. Король
м. Вінниця, Україна

ПРОЕКТУВАННЯ ПРОЦЕСУ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ ТЕХНОЛОГІЙ ДО ФОРМУВАННЯ В УЧНІВ СИСТЕМИ ЗНАНЬ ПРО СУЧАСНЕ АГРАРНЕ ВИРОБНИЦТВО

Постановка проблеми. Проблема готовності вчителя технологій до роботи в загальноосвітній школі нерозривно пов'язана з проектуванням цілісного процесу професійної підготовки майбутнього вчителя технологій до формування в учнів системи знань про сучасне аграрне виробництво. Її вирішення неможливе без приведення системи професійної підготовки вчителя технологій у відповідність до потреб як освітніх установ, так і соціально-економічних умов, що існують в Україні.

Аналіз попередніх досліджень. Фундаментальні положення і практичні рекомендації з питань технологічної та професійної освіти розкриті в працях В. Андріяшина, А. Вихруща, В. Гусева, Й. Гушулея, А. Дьоміна, М. Корця, Г. Левченка, Д. Лазаренка, В. Мадзігона, В. Сидоренка, Р. Скульського, А. Стахурського, В. Стешенка, Г. Терещука, Д. Тхоржевського, В. Харламенка та ін. Розробці проблеми системного підходу до педагогічних об'єктів присвячені праці С. Архангельського, В. Безпалька, В. Ільїна, Т. Ільїної, В. Краєвського, Н. Кузьміної, Б. Ломова, К. Платонова та ін. Різним питанням змісту та методики підготовки вчителів технологій присвячено дослідження Ю. Белової, В. Борисова, В. Буринського, В. Васенка, Л. Козачок, В. Назаренка, Б. Прокоповича, Д. Рудика, Б. Сіменача, В. Харламенко, М. Ховрича та ін.

Водночас проблема фахової підготовки вчителів технологій ще остаточно не розв'язана. Зокрема, залишається актуальною проблема створення цілісної дидактичної системи підготовки вчителя технологій, взаємодії її компонентів, принципів її побудови і функціонування, що забезпечують становлення професійно компетентного і мобільного фахівця.

Мета статті полягає в обґрунтуванні дидактичної системи підготовки майбутнього вчителя технологій до формування в учнів системи знань про сучасне аграрне виробництво.

Виклад основного матеріалу. З огляду на досліджувану проблему виникає необхідність у розробці цілісної дидактичної системи підготовки вчителя технологій, структура і функціонування якої забезпечать формування професійної компетентності, мобільності і процесу адаптації випускника університету. Беручи за основу методологічний принцип системності [2; 3], ми виходили з того, що дидактична система — це складна, відкрита, динамічна система, взаємодія елементів якої є істотною умовою появи нових якостей, не властивих окремим компонентам, які утворюють цю систему.

Ефективне функціонування дидактичної системи залежить від реалізації наступних положень: реалізація дидактичної системи здійснюється в рамках концепції професійної підготовки майбутнього вчителя технологій; виявлення і реалізація функціональних можливостей дидактичної системи професійної підготовки майбутнього фахівця здійснюється за допомогою визначення змісту і структурних компонентів її забезпечення; оптимальна педагогічна технологія, яка лежить в основі дидактичної системи, ґрунтується на методологічно обґрунтованих принципах її проектування; комплексне проектування дидактичної системи підготовки вчителя технологій здійснюється в контексті готовності його до формування в учнів системи знань про сучасне аграрне виробництво.

Дидактична система підготовки майбутнього вчителя технологій до професійної діяльності складається з тісно пов'язаних між собою структурних компонентів її функціонального забезпечення в умовах педагогічного вишу: змістового, навчально-методичного, процесуального, технологічного та критеріального.

Змістове забезпечення регламентується навчальними планами підготовки вчителя технологій за освітньо-кваліфікаційними рівнями бакалавра, спеціаліста, магістра. Визначення системи

навчальних дисциплін, формування нормативної навчально-методичної документації передбачає формулювання вимог, що висуваються майбутньою професійною діяльністю до рівня підготовки вчителів технологій; визначення основних напрямів їхньої підготовки; визначення змісту підготовки вчителя технологій з урахуванням вимог державних стандартів вищої освіти до кожної спеціальності на різних освітньо-кваліфікаційних рівнях; розробку робочих навчальних планів та на їхній основі робочих програм навчальних дисциплін, інтегрованих курсів, педагогічної та технологічної практик, курсових робіт і державної атестації студентів.

Процесуальне забезпечення підготовки майбутнього вчителя до трудової діяльності з формування в учнів системи знань про сучасне аграрне виробництво припускає проектування процесу навчання. У науково-методичній літературі виділяються три основні етапи проектування: організаційно-підготовчий, технологічний і заключний етапи [6].

На *організаційно-підготовчому етапі* ми виділяємо такі компоненти: цільовий; змістовий; стимулювально-мотиваційний. Цільовий компонент відображає мету й завдання професійної підготовки студентів, які визначаються на основі вимог державних стандартів, навчальних програм, урахування спеціалізації підготовки, можливостей професорсько-викладацького складу кафедри, обладнання кабінетів, дидактичних засобів навчання та ін. Змістовий компонент визначається навчальним планом, навчальними програмами і підручниками із зазначеного напрямку підготовки фахівця. Зміст занять конкретизується викладачем з урахуванням окреслених завдань, необхідності відображення у змісті предмета особливостей вивчення окремих понять, формування відповідних умінь і навичок. Стимулювально-мотиваційний компонент передбачає здійснення заходів щодо стимулювання в студентів інтересу, потреби в розв'язанні визначених завдань, виникнення позитивних мотивів навчання.

Технологічний (основний) етап включає операційно-діяльнісний та контролювально-регулювальний компоненти. Операційно-діяльнісний компонент відображає процесуальну сутність підготовки фахівця і реалізується за допомогою методів, засобів і форм її організації. Контролювально-регулювальний компонент передбачає контроль викладачем якості розв'язання студентами визначених завдань підготовки і самоконтроль студентів їх навчально-пізнавальної діяльності у процесі вирішення цих завдань.

На *заключному етапі* виділяємо оцінювально-результативний компонент, який передбачає оцінку викладачем і самооцінку студентами їх навчальних досягнень у процесі вивчення цілого курсу навчальної дисципліни, виявлення причин відхилень, проектування нових завдань з метою усунення виявлених прогалин у знаннях і вміннях. Змістом перевірки рівня навчальних досягнень студентів має бути не тільки виявлення суми засвоєних знань, умінь і навичок, а й сформованості ключових компетентностей майбутнього фахівця.

Технологічне забезпечення процесу професійної підготовки вчителя технологій до формування в учнів системи знань про сучасне аграрне виробництво включає організаційно-педагогічні та особистісно-діяльнісні умови. Основними, на наш погляд, організаційно-педагогічними умовами є впровадження інтеграційно-диференційованого підходу, кредитно-модульної системи та засобів нових інформаційних технологій у практику професійної підготовки майбутнього вчителя технологій. Під час визначення комплексу особистісно-діяльнісних умов ми враховували вимоги, які висуваються суспільством до професійної підготовки вчителя технологій, основні положення системного, суб'єктного, професійно-діяльнісного та особистісного підходів, розуміння суті і змісту готовності майбутнього вчителя до професійної діяльності з формування в учнів системи знань про сучасне аграрне виробництво.

Критеріальне забезпечення допомагає у визначенні рівнів навчальних досягнень студентів (початкового, середнього, достатнього, високого). В основу цих рівнів покладені наступні орієнтири [5, с. 246]:

- характеристика відповіді студента: елементарна, фрагментарна, неповна, повна, логічна, доказова, обґрунтована, творча;
- якість знань, правильність, повнота, осмисленість, глибина, гнучкість, дієвість, системність, узагальненість, міцність;

- рівень оволодіння розумовими операціями: вміння аналізувати, синтезувати, порівнювати, абстрагувати, узагальнювати, робити висновки;
- досвід творчої діяльності: вміння виявляти проблему, формулювати гіпотезу, розв'язувати проблеми;
- самостійність оцінних суджень.

Узагальнену систему показників сформованості знань студентів про сучасне аграрне виробництво відповідно до сформованих навчальних досягнень можна представити в такому вигляді:

- володіння поняттями: упізнання та визначення понять (співставлення термінів і означень, конструювання означень, понять); розкриття обсягу понять (характеристика номенклатури об'єктів або явищ, узагальнених понять та їх класифікація); розкриття змісту поняття (характеристика істотних ознак об'єктів або явищ, відображених цим поняттям); встановлення логіки взаємозв'язків між поняттями у понятійній системі (виділення ієрархічних та асоціативних зв'язків між поняттями, побудова логічно упорядкованих термінологічних схем); характеристика дій, що впливають із змісту поняття (опис можливих практичних та інтелектуальних рішень, що виконуються на основі змісту поняття);
- володіння фактами: знання фактів (опис фактів, узгодження їх з контекстом навчального матеріалу, часу та ін.); встановлення логіки взаємозв'язку між фактами (виділення ієрархічних та асоціативних відношень між ними);
- володіння науковою проблематикою: впізнання наукових проблем у тексті навчання; формулювання проблеми на основі уявлень про ту чи іншу проблемну ситуацію; наявність уявлень про можливі шляхи вирішення окресленої проблеми;
- володіння теоріями: впізнання теорії; розкриття змісту теорії (характеристика основних положень, доведень, висновків); характеристика дій, здійснених на основі теорії (уявлення про її практичні застосування, прогностичні можливості та ін.);
- володіння закономірностями і правилами: впізнавання правила, закономірності (співставлення з контекстом вивченого матеріалу); формулювання закономірності, правила; розкриття змісту правила, закономірності (характеристика умов і меж прояву, застосування); використання правила, закономірності;
- володіння методами і процедурами: впізнавання методу, процедури в контексті вивченого матеріалу; розкриття змісту методу, процедури (характеристика дій та операцій, які становлять сутність методу, процедури логічної послідовності їх застосування); характеристика умов використання методу, процедури.

Серед показників сформованості вмінь і навичок ми виокремлюємо такі: побудова алгоритму (послідовності) операцій виконання конкретних дій у структурі вміння; моделювання (планування) практичного виконання дій, які зумовлює конкретне вміння; самоаналіз результатів виконання дій, що утворюють уміння відповідно до мети діяльності.

Навчально-методичне забезпечення процесу підготовки вчителя технологій до формування в учнів системи знань про сучасне аграрне виробництво складають такі компоненти як принципи, методи, засоби та форми організації навчання.

Основою вивчення всіх навчальних дисциплін, визначення їх змісту, форм організації, засобів та методів навчання слугують *принципи навчання*. У процесі професійної підготовки майбутнього вчителя технологій до формування в учнів системи знань про сучасне аграрне виробництво ефективною буде, на нашу думку, система принципів, в основу яких покладені особистісно-діяльнісний і управлінський підходи. Ця система складається з таких основних принципів, як: принцип професійної спрямованості освітнього процесу, науковості змісту і методів навчального процесу, систематичності й послідовності в оволодінні досягненнями сучасної науки, техніки та технології, свідомого засвоєння знань, активності й самостійності, доступності навчання, ґрунтовності, зв'язку теорії з практикою, раціонального поєднання колективних та індивідуальних форм і способів навчальної роботи.

З позиції сучасних поглядів *метод навчання* трактується як багатостороннє, багатоякісне

та поліфункціонарне явище, яке характеризується як: спосіб отримання інформації та оволодіння вміннями та навичками; спосіб спільної діяльності суб'єктів навчального процесу; сукупність упорядкованих прийомів, дій і операцій, достатніх для отримання результатів спільної діяльності суб'єктів навчального процесу; спосіб і форма руху змісту навчального матеріалу за правилами індуктивної, дедуктивної чи традуктивної логіки його розгортання [4, с. 78].

Ми приєднуємось до висновку В. Бондаря про те, що метод навчання — це мікродіяльність, до структури якої входять взаємопов'язані ціль, мета, зміст, спосіб засвоєння, засоби діяльності, форма співпраці учасників освітнього процесу та її результат [4, с. 79]. Під час вибору методу навчання необхідно керуватись такими критеріями: відповідність змісту і завданням навчання; відповідність принципам навчання; відповідність рівню самостійності студентів; наявність відповідних засобів навчання; відповідність формам організації навчальної діяльності; забезпечення єдності навчання та розвитку особистості та ін.

Існує чимало класифікацій методів навчання: за призначенням (методи набуття знань, формування вмінь і навичок, використання знань, творча діяльність, закріплення, перевірка знань, умінь і навичок); за дидактичними завданнями (методи, які сприяють засвоєнню навчального матеріалу: інформаційно-розвиваючі, евристично-пошукові, дослідницькі; методи, які сприяють закріпленню та вдосконаленню набутих знань); за типом пізнавальної діяльності (пояснювально-ілюстративні, інформаційно-рецептивні, репродуктивні, проблемні, частково-пошукові (евристичні), дослідницький методи).

У практиці підготовки вчителя технологій ми пропонуємо користуватися загальноприйнятою класифікацією методів навчання, запропонованою Ю. Бабанським [1], де за основу взято цілісний підхід до діяльності суб'єктів навчального процесу: методи організації і здійснення навчально-пізнавальної діяльності (за джерелом передачі і сприймання навчальної інформації, за логікою передачі і сприймання навчальної інформації, за ступенем самостійності мислення студентів у процесі оволодіння знаннями, за ступенем управління навчальною діяльністю); методи стимулювання і мотивації навчально-пізнавальної діяльності (методи стимулювання інтересу до навчання, методи стимулювання почуття обов'язку і відповідальності); методи контролю і самоконтролю за ефективністю навчально-пізнавальної діяльності (методи усного контролю і самоконтролю, методи письмового контролю і самоконтролю, методи лабораторно-практичного контролю і самоконтролю).

Форми організації навчання поділяють на зовнішні та внутрішні. Основними зовнішніми формами організації навчання є: денна, заочна, індивідуальна та дистанційна. Внутрішні форми організації навчання поділяють на аудиторні і позааудиторні. У практиці підготовки майбутнього вчителя технологій використовуються, як правило, такі основні аудиторні форми організації навчання, як: лекції, семінарські заняття, лабораторно-практичні заняття, заняття контролю і корекції навчальних досягнень (контрольна робота, тестування, колоквиум, залік, іспит). Основними позааудиторними формами організації навчання студентів є: самостійна робота, технологічна та педагогічна практика, науково-дослідницька робота (курсова та дипломна робота, творчий проект, наукові конференції, конкурси студентських робіт), консультації, робота в проблемних групах та ін.

Засоби навчання — це матеріальний або ідеальний об'єкт, який «розміщено» між викладачем і студентами та використовується для засвоєння знань, формування досвіду пізнавальної та практичної діяльності [5].

У процесі професійної підготовки майбутнього вчителя технологій з формування в учнів системи знань про сучасне аграрне виробництво використовуються такі матеріальні засоби навчання:

- об'єкти навколишнього середовища: зразки гірських порід, ґрунту; різноманітні сільськогосподарські культури; деталі, механізми та робочі органи сільськогосподарських машин та знарядь та ін.;
- діючі моделі аграрної техніки, механізмів, апаратів та ін.;
- макети і муляжі рослин, їх вегетативних та генеративних органів; технічних установок

та ін.;

- прилади і засоби для лабораторно-практичних робіт;
- графічні засоби: плакати, малюнки, схеми;
- технічні засоби навчання — відеопроєктори, діапроєктори, кінопроєктори, епіпроєктори, графопроектори, відеомагнітофони, телевізійні комплекси, діапозитиви, діафільми, навчальні кінофільми та ін.;
- підручники, навчальні посібники, методичні рекомендації до виконання лабораторно-практичних робіт, самостійної навчально-дослідної діяльності студентів та ін.;
- засоби нових інформаційних технологій навчання — комп'ютери, оргтехніка, електронні посібники, Smart дошки тощо.

В якості ідеальних засобів навчання виділяються такі засоби, як: мова, письмо, схеми, умовні позначення, креслення, діаграми, мнемотехнічні пристосування для запам'ятовування тощо.

Висновки. Таким чином, розглядаючи професійну підготовку майбутніх учителів технологій з позиції цілісного її проектування в контексті готовності фахівця до формування в учнів системи знань про сучасне аграрне виробництво, ми прийшли до висновку, що перераховані завдання вимагають від викладачів вищів глибокої та багатобічної підготовки, яка виходить за межі тільки свого предмету. Сюди входить знання теорії навчання, включаючи психологію навчання, а також уміння використовувати ці знання як інструмент своєї педагогічної діяльності. Викладач не тільки повідомляє студентам навчальну інформацію, а й визначає при цьому форми, засоби і методи придбання ними знань. Він, перш за все, направляє самостійний науковий і творчий пошук студентів і є активним помічником формування у них знань, умінь і навичок, які необхідні майбутньому вчителю в його професійно-педагогічній діяльності.

Література:

1. Бабанский Ю. К. Методы обучения в современной общеобразовательной школе / Ю. К. Бабанский. — М. : Просвещение, 1985. — 218 с.
2. Блауберг И. В. Проблема целостности и его роль в научном познании / И. В. Блауберг, С. Г. Юдин. — М. : Знание, 1972. — 82 с.
3. Блауберг И. В. Системный подход : предпосылки, проблемы, трудности / И. В. Блауберг, С. Г. Юдин. — М. : Знание, 1969. — С. 6-41.
4. Бондар В. І. Дидактика / В. І. Бондар. — К. : Либідь, 2005. — 264 с.
5. Зайченко І. В. Педагогіка : [Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів] / І. В. Зайченко. — К. : Освіта України, 2006. — 528 с.
6. Коберник О. М. Проектування навчально-виховного процесу в школі / О. М. Коберник. — К. : Хрещатик, 1996. — 168 с.

У статті обґрунтовано дидактичну систему підготовки майбутнього вчителя технологій до формування в учнів системи знань про сучасне аграрне виробництво; наведено характеристику структурних компонентів її функціонального забезпечення в умовах педагогічного вищого навчального закладу, а саме змістового, навчально-методичного, процесуального, технологічного та критеріального.

Ключові слова: учитель технологій, зміст освіти, дидактична система, системний підхід, структурні компоненти системи, система знань, аграрне виробництво.

В статье обоснована дидактическая система подготовки будущего учителя технологий к формированию у учащихся системы знаний о современном аграрном производстве; приведена характеристика структурных компонентов её функционального обеспечения в условиях педагогического вуза, а именно содержательного, учебно-методического, процессуального, технологического и критерийного.

Ключевые слова: учитель технологий, содержание образования, дидактическая система, системный подход, структурные компоненты системы, система знаний, аграрное производство.

In the article the didactic system of training future teachers of technology to the development of students' knowledge about the current system of agricultural production; the characteristic of the structural components to ensure its functionality in terms of pedagogical high school, namely meaningful, educational, procedural, and technological criterion.

Keywords: teacher technology education content, didactic system, system approach, the structural components of the system, the system of knowledge, agricultural production.

УДК 378

Н.В. Кугай, м. Київ, Україна
Є.М. Борисов, м. Глухів, Україна**НАВЧАННЯ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ МАТЕМАТИКИ ЯК СКЛАДНА СИСТЕМА**

Постановка проблеми. Забезпечення стабільного функціонування і розвитку системи освіти, як необхідної умови розвитку суспільства і держави в багатьох країнах світу вже давно розглядається як питання державної політики. У правових і нормативних документах, що регламентують освітню діяльність, освіта декларується як найважливіший фактор, що визначає престиж, майбутнє і навіть національну безпеку держави. Очевидно, що для вивчення та дослідження системи освіти на сучасному етапі недостатньо лише традиційних аналітичних методів; необхідні комплексні та всебічні підходи, застосування яких акцентує увагу не тільки на системі освіти та її складових, а й на дослідженні взаємозв'язків елементів системи, системи та навколишнього середовища, в якому вона функціонує. Одним із таких методів є системний підхід.

Аналіз попередніх досліджень. Системний підхід належить до загальнонаукових методів наукового дослідження [1]. Можна вважати, що системний підхід – один із напрямів методології спеціального наукового пізнання та соціальної практики, мета і завдання якого полягають у дослідженні певних об'єктів як складних систем [6]. Застосування цього методу дає змогу по-іншому оцінювати ефективність функціонування різного роду систем, зокрема системи освіти та її підрозділів, адже взаємодія між частинами системи чинить набагато більший вплив на саму систему, ніж результативне функціонування окремих її частин.

Проблему застосування системного підходу у різних сферах науки і техніки розглядали в своїх роботах Є. Голубков (сфера економіки), Р. Акофф, Д. Гвішіані, П. Дракер, М. Мескон, С. Фатхутдінов (сфера менеджменту), В. Рибальський, С. Ушацький (сфера будівництва), Є. Гаращук, В. Куклин (система освіти) та інші. Однак проблема застосування системного підходу до вивчення процесу підготовки майбутнього вчителя математики потребує додаткового дослідження.

Мета роботи — описати систему підготовки майбутнього вчителя математики (навчальна діяльність); виокремити та охарактеризувати її основні підсистеми та елементи.

Виклад основного матеріалу. Система освіти — реальна, соціальна, велика, відкрита, динамічна, цілеспрямована, складна система. Освіту як соціальне явище розглядають у кількох аспектах [2]. Ми будемо розуміти освіту як процес засвоєння індивідом узагальненого суспільного досвіду, норм, цінностей, здобуття знань (та інших кінцевих продуктів процесу освіти) тими, хто навчається (процес опанування освіти) [2].

Однією з основних складових системи освіти є підготовка майбутнього фахівця певної галузі, зокрема підготовка майбутнього вчителя математики. Без сумніву цей процес за своєю структурою є складним, багатограним, він містить у собі велику кількість різного типу елементів-підсистем, які не залишаються сталими, а змінюються з часом як якісно, так і кількісно: з'являються нові спеціальності, спеціалізації, предмети, відбувається перерозподіл годин між навчальними дисциплінами, між аудиторною та самостійною роботою тощо.

Усе це вказує на необхідність застосування системного підходу до вивчення та дослідження процесу підготовки майбутнього фахівця. Системний підхід в освіті має низку значних переваг порівняно з іншими методами. Він уможливорює виявлення всієї сукупності взаємодіючих елементів в їх єдності та взаємообумовленості й у той же час розуміння реального місця та значення кожного компонента системи в структурній ієрархії.

Наразі у науковій літературі не існує єдиної думки щодо співвідношення між поняттями «системний підхід» і «системний аналіз». Розглянемо кілька тлумачень цих понять.

1. Системний підхід — напрям методології, в основі якого лежить розгляд об'єктів як систем. Системний аналіз — сукупність методичних засобів, що використовуються для