

ПРОФЕСІЙНА ПІДГОТОВКА ВЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ

О.В.Федорова

(кандидат фізико-математичних наук, доцент,
Ізмаїльський державний гуманітарний університет)

В статті освещается своеобразие подготовки педагогов-технологов в контексте применения новых технологий обучения, определяется роль учебно-исследовательской самостоятельной работы студентов в повышении их профессиональной компетентности.

The article highlights peculiarities of a teacher technologist training in the context of application of new teaching technologies and describes the role of students' autonomous academic and research work in enhancing their professional competence.

Сучасний рівень життя особистості і суспільства в цілому, величезні інформаційні потоки вимагають від системи освіти переосмислення виховних пріоритетів студентської молоді, де домінантою є її здатність швидко адаптуватися й мобільно вирішувати новопосталі завдання, які безперервно виникають в умовах розгортання ринкової економіки України.

Актуальність порушеної проблеми полягає в тому, що в реалізації окреслених завдань актуалізується роль фахівців освітньої галузі «Технологія», оскільки саме їх професійна діяльність репрезентує систему технічних знань про цілеспрямоване перетворення матеріалів, енергії та інформації. Ця система технічних знань безпосередньо «обслуговує» технологічну діяльність людини. Зміст освітньої галузі «Технологія» висуває нові вимоги до рівня професійної підготовки вчителя технологій, що зумовлено введенням у навчальну програму системи проектів (1).

Мета статті – висвітлення деяких аспектів, безпосередньо пов'язаних з підвищенням ефективності підготовки педагогів-технологів у вищій школі.

Технологія – загальнокультурна парадигма, що віддзеркалює єдність матеріальної та духовної культур.

Технологічна освіта розглядається як організований процес і водночас як результат навчання, виховання з метою формування в людини технологічної культури та готовності до перетворювальної діяльності. Завданням технологічної освіти є формування комплексу технологічних знань і вмінь, формування та розвиток у студентів інтегративних якостей особистості: соціальної адаптивності, конкурентоспроможності, готовності до професійної діяльності (2).

Сучасні навчальні курси, спрямовані на професійну підготовку у вищій школі вчителя технологій, мають наскрізну ідею використання методу проектів як складову системи освіти. Узагальнення творчого досвіду викладацької діяльності дає підстави вважати принципово вагомими такі концептуальні положення:

1) в центрі процесу навчання знаходиться самостійна пізнавальна діяльність студента; йдеться про студентоцентризм викладання нормативних навчальних дисциплін;

2) збагачення фахових знань має носити активний характер, де майбутні фахівці стимулюються до використання набутих знань, до самостійного пошуку засобів навчання та джерел інформації, до вдосконалення вміння працювати з цією інформацією;

3) оскільки саме мотивації належить основне значення у будь-якому спонуканні особистості до дії, то важливо виходити з необхідності у процесі навчання студентів розвивати їх професійну мотивацію;

4) необхідно в процесі викладання нормативних навчальних курсів передбачити високоефективний зворотний зв'язок, щоб студенти були впевнені в тому, що вони вірно «рухаються» шляхом від незнання до знання;

5) визнання пріоритетним саме гуманістичного підходу до освіти, що передбачає її гнучкість і дозволяє набувати знання там і тоді, де і коли це зручно студенту (3).

Звернемо увагу на ключове значення проектної діяльності студентів у контексті «викладання-навчання» у вищій школі.

Головною метою виконання студентами проектів в університеті є необхідність їх навчання методології виконання проектів у будь-яких галузях знань.

Основними проблемами, що виникають у цьому зв'язку, є:

- недостатність загальної навчально-професійної підготовки студентів;
- досить низький рівень мотивації навчання;
- недостатня матеріально-технічна база навчання;
- відсутність необхідного й достатнього ресурсного забезпечення спеціальними фаховими виданнями, адресованими майбутнім учителям технологій.

Досвід переконує, що введення в процес навчання проектного методу дозволяє вирішувати більшу частину проблем, які виникають у викладача, й допомагає студентам у якісному засвоєнні фахових нормативних курсів.

Під час виконання проекту викладач повинен бути готовим до самостійної розробки методів керування пошуковою та дослідницькою діяльністю студентів, володіти засобами активізації пізнавальної діяльності, здійснювати міжпредметні зв'язки, проводити спільну роботу з іншими викладачами.

Таким чином, проектна діяльність вимагає для свого здійснення значної попередньої підготовки та змістовної підготовки викладачів.

Науково-педагогічну основу проектного навчання становлять праці П.П.Блонського, В.П.Вахтерева, К.Н.Венцеля, А.А.Вергасова, Н.М.Бідюка, Дж.Дьюї, П.Ф.Месгафта, К.Фонсека. Дидактичні основи навчання студентів на сучасному етапі в освітній галузі «Технологія» представлені в роботах П.Р.Атутова, В.П.Андрущенко, В.А.Полякова, В.Д.Симоненка, Ю.Л.Хотунцева.

Швидка зміна оточення в галузі життєдіяльності людини характеризує сучасний стан виробничих та соціальних стосунків. Це зумовлює нормування ліцензійних вимог, пов'язаних з якісною підготовкою вчителів технологій. Однак регіональні особливості, наявний рівень методичного та матеріального забезпечення освітніх установ формують різноманітні умови підготовки фахівців.

Сучасна комп'ютерна техніка та нові інформаційні технології, створені на її базі, дозволяють по-новому оцінити педагогічну потужність дослідницького методу в навчанні студентів. На сучасному етапі з'явилась можливість розширення поля пошуку інформації та прискорення її отримання крізь інформаційні мережі, завдяки наявності потужних інформаційних баз даних. Так, нове покоління персональних комп'ютерів і математичне забезпечення дозволяють здійснити моделювання різного рівня та автоматизувати збір і обробку експериментальних даних. Зараз у вітчизняній вищій школі є програмне забезпечення, що дозволяє студентам проектувати різні об'єкти. Разом з тим педагогічно-технологі і студенти технологічних спеціальностей можуть «загубитися» в цьому потоці інформації, якщо вони не мають достатньої підготовки та навичок роботи з інформаційними потоками. Таким чином, професійна підготовка вчителя технологій та педагога професійного навчання повинна передбачити опанування сучасних методик наукової діяльності і використання наукової інформації. Якщо розглянути формальний вигляд чинних навчальних планів спеціальності «технологічна освіта», то цілком очевидно, що час, відведений на інформатику та комп'ютерні технології, не дозволяє повною мірою вирішити поставлене завдання підготовки кваліфікованого фахівця (4).

Зауважимо, що на факультеті економіки та інформатики Ізмаїльського державного гуманітарного університету означене завдання видалось за можливе розв'язати у три етапи, а саме: *перший етап – підготовчий*, на якому студент опановує ядро необхідної і достатньої за змістом і обсягом інформації; *другий етап – формуючий*, де студент опановує методологію наукового пізнання (експериментальної наукової діяльності) та творчої діяльності; *третій етап – закріплюючий* (етап становлення), на котрому студент оволодіває методологією проектної діяльності.

Конкретизуємо окреслені аспекти. Так, на першому етапі відбувається опанування та осмислення студентами ядра інформації через набуття фундаментальних наукових знань в блоках природничо-наукових і технологічних навчальних дисциплін.

На другому етапі здійснюється цілеспрямоване формування компонентів системного творчого мислення, які забезпечать студенту схильність мислити оптимально і раціонально, нестереотипно, системно, результативно. Під час вивчення спеціальних навчальних дисциплін реалізується науковий принцип пізнання, опановуються методи пошуку інформації та нових рішень, збагачується досвід особистості щодо прийняття нестандартних рішень. На цьому етапі студентові доводиться самостійно здійснювати науковий пошук, аналізувати та обробляти нову інформацію, виконувати експериментальні дослідження, надавати звіти, робити висновки. Основне завдання на цьому етапі – конкретизувати уявлення студента про сучасні методи досліджень та навчити його користуватися сучасними засобами і технологіями проведення експерименту. Для цього необхідно створити умови для опанування методології педагогічної творчості та творчої діяльності. Звичайно, необхідно враховувати особливості підготовки педагога-технолога, якому, на відміну від інженера, треба буде передавати інформацію суб'єктам навчання і не настільки часто користуватися прикладними технічними науками на практиці (5; 6).

На третьому етапі постає завдання активної участі студентів у проектній діяльності. Відомо, що проектування містить в собі і результати вже проведених наукових досліджень, і утворення нового об'єкта. Самостійна діяльність студента під час проектування надає йому впевненості у своїх силах та сприяє усвідомлюванню власної значущості. Тому на етапі проектування найбільш важливим є вибір об'єкта проектної діяльності. Ми дійшли висновку про вагомість того, щоб проект був реальним і відповідав можливостям студента, актуальним і значущим, а створений об'єкт відповідав вимогам, які були сформульовані в проекті.

Під час підготовки до професійної діяльності студентів факультету економіки та інформатики ІДГУ за спеціальністю «Технологічна освіта» самостійна робота студентів посідає чільне місце. Вона охоплює систематизацію теоретичних знань і практичних умінь з навчальних дисциплін спеціальності.

Самостійна робота здійснюється диференційно, за індивідуальними завданнями, на основі інтеграції різноманітних видів навчальної діяльності студентів з використанням різних методів навчання (дослідницьких, проблемних, пошукових, ігрових, моделювання ситуацій, вирішення розрахункових, графічних та текстових завдань). Самостійна робота є складовою кредитно-модульної системи, оцінюється вона певною кількістю балів, встановленою робочими навчальними програмами відповідних дисциплін. Зауважимо, що під час розробки навчально-методичних комплексів нами було умовно виділено п'ять рівнів складності самостійної роботи студентів професійно-навчальної діяльності.

Перший рівень – репродуктивно-навчальний. Це – «копіююче» виконання репродуктивних завдань, а також завдань за взірцем, що супроводжується засвоєнням елементарних основ наукової організації навчальної праці.

Другий рівень – вибірково-пошуковий. Він пов'язаний з вибіркоvim ставленням студентів до вже відомих засобів, методів, способів вирішення навчальних, пізнавальних та спеціальних завдань, які сприяють розширенню їх загального та професійного світогляду.

Третій рівень – пошуково-вибірковий. Він носить частково творчий дослідницький характер. Його здійснення сприяє поглибленню зацікавленості в загальній, спеціальній освіті, виробленні навичок безперервної самоосвіти та професійного самовдосконалення.

Четвертий рівень – пошуковий. Студент обирає відомі методи та засоби для вирішення нових завдань. Наприклад, метод, характерний під час роботи з «Методу проектів».

П'ятий рівень – професійний. Студент сам обирає завдання та розробляє оптимальні методи їх вирішення (7).

З метою результативнішого формування у студентів факультету економіки та інформатики професійних умінь і розвитку творчої активності на заняттях зі спеціальних навчальних дисциплін пропонуються так звані спеціалізовані навчально-педагогічні

завдання. Цей вид навчальної діяльності відрізняється виключним різноманіттям змісту, навчально-матеріальної бази, тривалістю, цілями та прогнозованими результатами. Основна форма організації самостійних практичних робіт студентів – проект, і бажано творчий. Проектування – діяльність зі створення проектів. Виходячи з цього визначення, можна стверджувати, що проектування характеризується двома моментами: ідеальним характером дії та його націленістю на появу (утворення) будь-чого в майбутньому. Будь-які перетворення попередньо здійснюються розумовою імітацією, а потім реалізуються в дії. Проектування будується на основі роботи, спрямованої на узгодження понять, систематизацію матеріалу, визначенню умов та варіантів вирішення відповідних завдань, побудови власних уявлень про предмет проекту. Проект – це насамперед розумова конструкція, що сприяє «заповненню» ідеальних уявлень про майбутнє для тих, хто його розробляє. Проект, відповідаючи одночасно на питання «що і як робити?» та «з чого створений об'єкт дії?», визначає ще й механізм реалізації власних задумів під час вивчення конкретних навчальних модулів. У цілому структура підготовки складається з системи проектів різного ступеня складності, напряму та тривалості.

Така реалізація окресленого підходу вважається найбільш продуктивною і конструктивною з погляду забезпечення адаптованості системи підготовки майбутніх вчителів технологій в реальних умовах з урахуванням майбутньої роботи в школі (8).

Наукові положення та висновки вітчизняних і зарубіжних психологів, педагогів та дидактів стали основою для характеристики педагогічних умов реалізації методу проектів як важливої форми організації самостійної роботи студентів, які набувають фах «Вчитель технологій».

В технологічній підготовці, у відповідності з домінуючими сучасними концепціями, немає чіткої межі між теоретичним навчанням та практичними роботами. Проект як основна форма навчання передбачає виконання досить тривалого пізнавально-професійного завдання, яке відображає певний етап технологічного процесу моделювання, конструювання і технології виготовлення виробу, що містить в собі різні види навчально-пізнавальної та професійної діяльності; роботу з різними об'єктами і видами матеріалів. При цьому специфіка навчання студентів передбачає, що один вид діяльності чи об'єкт підготовки на певному етапі стає головним.

Слід також відзначити, що значні перспективи для подальшого вдосконалення самостійної роботи студентів зі спеціальності «Технологічна освіта» має використання персональних комп'ютерів.

Ми виходимо з того, що результати проектування повинні сприяти підвищенню якості освіти та забезпечувати реальний внесок у розвиток вищого навчального закладу (створення банків даних для навчальних та наукових цілей, обладнання тощо) і забезпечення навчального процесу (написання навчальних посібників, розробка лабораторного практикуму, навчально-методичної літератури, програмних засобів); впливати на розвиток дослідницької діяльності (написання статей, проведення конференцій і семінарів, створення нових пристроїв та навчально-технічного обладнання, патентування, проведення та участь у науково-технічних виставках); забезпечити внесок у розвиток промисловості (нові технологічні рішення, нові форми керування та організації).

Під час реалізації розробленої і запровадженої нами моделі підготовки фахівця виникали і проблеми. Перша з них – кадри, здатні проводити заняття на високому творчому та науковому рівнях. Заняття з опанування творчих методик набувають від семінарів, в яких в однаковій мірі повинні брати участь студенти та викладачі. Оскільки в умовах здійснювання індивідуального підходу під час навчання студентів важливо під час керівництва проектуванням викладачеві бути професійно орієнтованим у напрямку розробки, який здійснює студент, бачити недоліки та перспективу пропозицій студента, вміти захочувати та вчасно зупинити рішення привабливих, але не реальних з погляду виробничих завдань.

Друга проблема – обладнання навчальних та науково-дослідних лабораторій. Найбільш складним моментом в організації навчального процесу є вибір типу експериментального дослідження. З одного боку, обладнання навчально-наукової лабораторії повинно

відповідати вимогам постановки сучасного експерименту, з іншого – воно має бути досить простим, надійним та доступним студенту. Однією з проблем сьогодення є дистанційний доступ до навчально-дослідницького комплексу. Це вимагає наявності системи автоматизованого керування експериментом, локальної комп'ютерної мережі та вихід до Інтернету. Зрозуміло, що на перспективу для створення оптимальних умов опанування програмою професійної підготовки педагога-дослідника доцільно передбачити відповідну структуру у контексті навчального процесу з урахуванням навчально-наукової та практичної діяльності студентів і викладачів. Студент повинен мати можливість вільного доступу в будь-який зручний для нього час до дослідницького обладнання. А факультет мусить бути єдиним навчально-науковим комплексом, який створено з кафедр та науково-дослідних лабораторій, науково-виробничого комплексу (9).

В умовах сьогодення, коли реалізується концепція інтеграції навчального процесу та експериментальних наукових досліджень, значною стає вага створеної на факультеті матеріально-технічної бази, яка дозволяє розвивати існуючу систему автоматизованого збору та обробки експериментальних даних, локальна обчислювальна саме факультетська мережа з виходом до Інтернету. Натомість поки що в нашому університеті на стадії формування знаходиться навчальна довідкова база даних згідно з освітньою програмою, хоча студент уже має можливість отримати інформацію та пройти тестування з більшості навчальних дисциплін спеціальності.

Треба зазначити, що факультет економіки та інформатики ІДГУ вже має певний досвід реалізації представленої моделі. Навчальні плани розроблено таким чином, щоб дати змогу студентам I та II курсів опанувати ядро фундаментальних знань та отримати необхідне і достатнє уявлення про досягнення в галузі техніки і технологій. Одночасно вони вивчають основи інформаційних та комп'ютерних технологій. У межах опанування професійних та спеціальних навчальних дисциплін студенти проводять локальні дослідження із застосуванням сучасних засобів інформаційного забезпечення і систем автоматизації експерименту; паралельно відбувається опанування методології творчої діяльності.

Завершальним етапом навчання студентів є проектна діяльність під час підготовки атестаційних робіт. Студенти мають можливість обирати теми курсового й дипломного проектування. Як відомо, нормою вважається, якщо тему дослідження пропонує студент. Проектування супроводжується створенням реальних об'єктів (дидактичний матеріал, комп'ютерні програми, електронні дидактичні засоби, моделі, демонстраційні стенди, наочні посібники тощо).

Дипломна робота є завершальною кваліфікаційною роботою студента. В результаті цього дослідження найбільш повно розкриваються основні якості особистості студента: самостійність в пошуку інформації, здатність застосовувати отримані знання на практиці, критичне мислення, креативність, комунікативні якості, вміння працювати в колективі, співпрацювати з досвідченими фахівцями під час педагогічної практики та бути керівником учнівського колективу. Студент із ролі учня переходить до виконання професійного призначення вчителя, зі студента перевертілюється у наставника.

Отже, в момент впровадження власних педагогічних розробок природним чином відбувається його професійне становлення та самоусвідомлення себе як вчителя. Це зламний період у завершальному самовизначенні та виборі професії.

Зауважимо, що правильність вибору особистістю професії визначається, як правило, інтересом до певної діяльності та ступенем її успішності. Від того, наскільки буде цікавою дипломна робота і наскільки повно реалізовані на практиці всі розробки, залежить, чи буде студент працювати в школі, чи обере іншу діяльність. Ось чому принципово важливо на цьому етапі створити найбільш сприятливі умови для реалізації творчого потенціалу студента: домовитись з адміністрацією навчального закладу про апробацію дипломних проектів, в індивідуальних бесідах виявити найбільш вдалі шляхи їх реалізації, а в разі необхідності допомогти в корекції шкільної програми і створенні авторської. Якщо студент працює в галузі, в якій він найбільш компетентний і яка його найбільш приваблює, то в цьому випадку можна говорити і про його педагогічну творчість (10).

Вибір студентом саме факультету економіки та інформатики інформаційних технологій як напряму дипломної роботи не випадковий, оскільки студент повинен бути готовий до того, що для викладання цього розділу потрібні додаткові знання. Як відомо, інформаційні технології – це галузь, яка знаходиться в постійному розвитку, де необхідно постійне оновлення знань, і як наслідок цього – постійна самоосвіта. Неможливо викладати інформаційні технології, якщо людина не захоплена ними.

Зауважимо, що ще на етапі вибору студентом напряму діяльності (культура дому, екологія, економіка, технічна творчість або інформаційні технології) відбувається «природний відбір» студентів. Тому можна стверджувати, що інформаційні технології – це престижний у цей час напрям роботи. Багато студентів хочуть потрапити до цієї групи. Але одні не проходять через брак знань, інші – через те, що лякаються самоосвіти та самовдосконалення, треті – через власну нерозторопність (обмеження в кількості студентів по навантаженню викладачів).

На наш погляд, рецепт успіху дипломного проектування в галузі інформаційних технологій та розвитку творчої особистості, яка усвідомлює себе вчителем, залежить від декількох факторів. З-поміж них головний – творча особистість викладача вищої школи, оскільки з перших курсів навчання з перших занять з інформаційних технологій студент повинен бачити приклад творчої діяльності.

Протягом усіх років навчання студент має обирати спецкурсами дисципліни, які найбільш сприяють його професійному зростанню. За час навчання у вищій школі студент повинен оволодіти максимальною кількістю програмного забезпечення. Чим більше локальних навчальних програм він матиме змогу засвоїти, тим легше будуть опановуватися нові. На якомусь етапі починають відкриватися загальні риси в усьому різноманітті програм, що полегшує подальшу його самоосвіту.

Наш досвід переконує, що мотивація до навчання швидко зростає, якщо відбувається урахування індивідуальних особливостей та якостей особистості студента. Рівень складності дипломної роботи повинен відповідати рівню навчальних досягнень студента, своєрідності його творчої індивідуальності, але викликати певні труднощі, оскільки ніякий успіх не дає стільки задоволення, як той, що настає після подолання труднощів.

Принципово важливою є співтворчість викладача і студента-дипломника на всіх етапах підготовки атестаційної роботи.

Безперервна педагогічна практика студента обов'язково повинна містити апробацію дипломної роботи, бо ефективність педагогічних розробок перевіряється на практиці. Під час роботи зі школярами відбувається виявлення та виправлення помилок в методиці, виникають нові ідеї. Безперервність практики дозволяє постійно корегувати свої дії та самовдосконалюватись.

Повнота реалізації проекту сприяє позитивній самооцінці та розвитку мотивації щодо подальшої роботи. Посада вчителя, його педагогічний стаж додають йому відповідальності, а систематичність проведення занять підвищує майстерність.

Реалізація творчих можливостей без майстерності неможлива. Тривала робота в ролі вчителя підвищує комунікативні якості та сприяє розвитку професійного мовлення студента. Всі перераховані моменти, безумовно, позитивно впливають на становлення вчителя інформаційних технологій, який має творчий склад мислення. Однак без бажання з боку студентів багато чого може виявитись некорисним. В деяких випадках досить бажання творити, захопленості та здатності до самоосвіти. Зауважимо, що і в нашій практиці зустрічалося чимало студентів з середнім рівнем підготовки в галузі інформаційних технологій на момент початку дипломної роботи, але з великим бажанням працювати творчо. Таким студентам достатньо лише окреслити коло опанування знань, що їм не вистачає, та корегувати його дії в міру самоосвіти.

Крім того, протягом останніх трьох років на факультеті економіки та інформатики нашого вищого навчального закладу захист дипломних робіт відбувається лише за допомогою ЕОМ. Студент готує комп'ютерну презентацію дипломної роботи та під час захисту це демонструє.

Перспективи подальшого наукового пошуку ми пов'язуємо з поглибленням наукових уявлень про технологічну освіту та метод проектів, що є найбільш ефективним у цьому ракурсі саме на етапі навчання майбутніх педагогів-технологів у вищій школі.

1. Андрущенко В.П. Основні тенденції розвитку вищої освіти України на рубежі століть (Спроба прогностичного аналізу) // Вища освіта України. – 2001. – № 1.
2. Атутов П.Р. Дидактика технологического образования: В 2 ч. – М., 1997.
3. Бідюк Н.М. Розвиток змісту та форм організації підготовки бакалаврів інженерії в університетах Великої Британії: Автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04. – Тернопіль, 2000.
4. Гурій А., Волинський В., Коцур В. Інформатизація освіти і проблеми створення комп'ютерних програмно-педагогічних засобів навчання // Освіта України. – 2003. – 28 березня. – № 23.
5. Кремень В.Г. Освіта і наука в Україні – інноваційні аспекти. Стратегія. Реалізація. Результати. – К., 2005.
6. Кремень В.Г. Освіта і наука України: шляхи модернізації (Факти, роздуми, перспективи). – К., 2003.
7. Кремень В.Г. Пріоритети розвитку освіти України на початку ХХІ століття // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми: Зб. наук. пр.: У 2 ч. / Редкол.: І.А.Зязюн (голова) та ін. – Київ – Вінниця, 2002. – Ч.1.
8. Симоненко В.Д., Рятивых М.В., Матяш Н.В. Технологическое образование школьников: Теоретико-методологические аспекты / Под ред. В.Д.Симоненко. – Брянск, 2009.
9. Фонсека К. Использование новых технологий в образовании: заблуждения и цели // Перспективы. – 2001. – Т. XXXI. – № 3. – сентябрь.
10. Шишкіна М.П. Тенденції розвитку та використання інформаційних технологій у контексті формування освітнього середовища / Система педагогічної освіти та педагогічні інновації. Аналітичне дослідження: [Проект ПР ООН, МФ „Відродження”] / В.Олійник (керівник проекту), Я.Болубаш, Л.Даниленко, В.Довбищенко, І.Єрмаков, С.Клепко; за ред. П.Згаги. – Полтава – Київ, 2003.