

А.В. Литвин,
кандидат педагогічних наук, старший науковий співробітник
(Інститут педагогіки і психології професійної освіти АПН України);
С.А. Мамрич,
кандидат педагогічних наук, викладач
(Львівський технічний коледж)

УДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДИКИ НАВЧАННЯ СПЕЦІАЛЬНИХ ПРЕДМЕТІВ У СТУПЕНЕВІЙ ПРОФЕСІЙНІЙ ПІДГОТОВЦІ ФАХІВЦІВ

У статті розглядається проблема забезпечення наступності в методах організації професійної підготовки фахівців технічного профілю з огляду на впровадження ступеневої професійної освіти.

Перехід України до ступеневої системи підготовки фахівців поставив на порядок денний проблему реорганізації освітнього процесу в закладах професійної освіти. Реформа освіти вимагає пошуку принципово нових теоретичних рішень, розробки психолого-педагогічного забезпечення інтеграційних процесів у професійній підготовці. Сучасний ринок праці ставить завдання забезпечити випереджувальний розвиток фахової підготовки на основі ефективної координації діяльності усіх ланок освіти, тісної їх інтеграції з наукою і виробництвом за допомогою створення навчально-науково-виробничих комплексів; виховання спеціалістів, які поєднують фундаментальні знання і ґрунтовну практичну підготовку; посилення індивідуального підходу; розвиток творчих здібностей майбутніх фахівців. Чільне місце в стратегії розвитку професійної освіти відводиться її організаційно-педагогічному забезпеченню [13]. Це стосується не лише оновлення змісту освіти (реалізації гнучких, варіативних навчальних планів), а й застосування різноманітних, у тому числі нетрадиційних форм і методів навчання, навчально-методичного забезпечення; індивідуалізації підготовки, яка передбачає навчання за індивідуальними навчальними планами, програмно-цільовий, особисто-орієнтований підхід до організації самостійної роботи учнів і студентів; інформатизації підготовки спеціалістів, широкого використання обчислювальної техніки в навчальному процесі; створення навчальних посібників, підручників, методичного забезпечення нового типу.

Задекларований перехід до ступеневого навчання змінює структуру фахової освіти, вимагає створення нових за формою і змістом нормативних документів планування навчального процесу. Для підготовки фахівців у системі ступеневої професійної освіти необхідно створити спеціальну структуру навчання зі зміною характеру професійної підготовки, реалізацією наступності в навчальному процесі, забезпеченням взаємозв'язку дисциплін, оптимальними навчальними планами і освітньо-професійними програмами, що можливе за умови реалізації інноваційних технологій навчання, базовими компонентами яких є: модульна організація навчання; новітнє методичне та програмне забезпечення навчально-виховного процесу; систематичний поетапний контроль навчальної діяльності на основі рейтингової методики оцінювання знань.

Завдання, що постають із впровадженням ступеневої підготовки фахівців, полягають у забезпеченні, з одного боку, органічної єдності загальноосвітнього, професійно-орієнтованого й економічного навчання та всебічного розвитку особистості, з іншого – глибоких знань, творчого мислення, здатності самостійно приймати рішення. Результат засвоєння знань з предмета повинен плануватися як частина цілісної системи знань, умінь і навичок (В. В. Давидов, О. С. Дубинчук, Л. Я. Зоріна, З. А. Решетова, Н. Ф. Тализіна, І. С. Якиманська). Знання, необхідні для професійної діяльності, майбутні фахівці отримують переважно на заняттях зі спеціальних дисциплін. Проведені дослідження показують, що переважна більшість викладачів вищих навчальних закладів технічного профілю, а також значна частина викладачів спеціальної технології та майстрів виробничого навчання ПТНЗ не мають педагогічної освіти і з методикою викладання своїх предметів ознайомлюються самотужки. Незважаючи на вагомі здобутки професійної педагогіки, проблема методики викладання спеціальних предметів у професійній підготовці має низку невирішених аспектів, які зумовлені передусім недостатнім врахуванням специфіки навчання в професійно-технічній і вищій школі та неузгодженістю рівнів навчання в ступеневій професійній освіті.

У деяких закладах вищої освіти, переважно політехнічних інститутах, готують фахівців за спеціальністю "інженер-педагог", які вивчають курс методики навчання спеціальних предметів певного профілю. Ці фахівці, які спрямовуються на роботу в професійно-технічні навчальні заклади, фахово і психологічно готові до труднощів у викладацькій діяльності, зумовлених специфічними особливостями професійної підготовки. Однак і вони, а тим більше педагоги–випускники класичних університетів і педагогічних інститутів, мало ознайомлені з методикою забезпечення міжпредметних зв'язків спеціальних і загальнотехнічних предметів, дотримання наступності професійних знань і знань з фізики, хімії тощо, які в професійній освіті виконують не лише загальноосвітню роль, але й часто є профільюючими для освоєння певних професійно орієнтованих дисциплін, необхідністю узгодження спеціальних предметів і виробничого навчання (виробничої практики). Ще складнішим завданням практичної педагогічної діяльності викладачів спеціальних дисциплін ПТНЗ є забезпечення цілісності та наступності у вивченні спеціальних курсів, які вивчатимуть випускники в разі продовження навчання у вищій школі.

Для багатьох викладачів зміст освіти – це загальні результати професійної діяльності фахівців, які повинні засвоїти учні або студенти. Такі викладачі, як правило, не розглядають систему підготовки в цілому, а організують опрацювання навчального матеріалу, який їм як спеціалістам з певної галузі уявляється фрагментом, що відображає зміст професійної діяльності. Насправді ж переведення змісту професійної підготовки в зміст на-

вчального предмета є значно складнішим процесом, адже виникає нова, якісно особлива система знань, у яку інтегруються досі не відомі елементи [14, с. 195]. Її упорядкування суттєво залежить від того, наскільки повно окремі компоненти професійної підготовки охоплюватимуться загальним системотвірним чинником, яким є спеціальність.

Діяльність викладача спеціальних дисциплін багатогранна і пов'язана з постійною необхідністю передбачати, прогнозувати та планувати різноманітні аспекти своєї діяльності. Це творчий процес, який має свої закономірності і свою технологію, з якими необхідно ознайомитись кожному викладачеві. Хоч методичні питання засновані на певних дидактичних категоріях і не виходять за їх межі, методичні знання не можуть бути елективними, конгломеративними, уривчастими, тим більше ідентичними за складом та за своєю логікою загальнопедагогічним (дидактичним) знанням. Вони повинні відповідати тій діяльності, яку вони обслуговують, бути скерованими на організацію вивчення того чи іншого навчального предмета [1, с. 9]. Методична підготовка допомагає викладачам передбачати проблеми, приймати конкретні оптимальні рішення.

Завданням методики є трансформація відомого науково-технічного матеріалу з допомогою дидактичних знань для навчання майбутніх фахівців [7, с. 29]. Методика є прикладною наукою, що за своїм змістом і завданнями є близькою до комплексу технологічних наук [2, с. 9]. Однак зауважимо, що оскільки навчальне знання є якісно іншим, проектування навчальної системи вимагає заперечення певних аспектів суто наукового знання. Потреба вдосконалення методики навчання спеціальних предметів у професійній підготовці фахівців технічного профілю пов'язана з вирішенням важливих завдань сучасної професійної освіти: забезпеченням професійної спрямованості загальноосвітніх дисциплін з урахуванням специфіки майбутнього фаху; реалізацією міжпредметних зв'язків загальноосвітніх, загальнотехнічних і спеціальних предметів у професійній підготовці; досягненням систематичності та послідовності у вивченні спеціальних предметів на різних рівнях професійної освіти.

Важливим аспектом методики навчання спеціальних предметів у системі ступеневої професійної підготовки є реалізація дидактичного принципу наступності, який відображає осмислення пройденого матеріалу на новому, вищому рівні, підкріплення раніше отриманих знань, налагодження нових зв'язків, завдяки чому підвищується рівень засвоєння навчального матеріалу на новому ступені освіти.

Проблема наступності в навчанні, зокрема у формуванні особистості та неперервній професійній підготовці фахівця, широко висвітлена в науковій літературі [3; 6; 8; 9; 10, 11]. Дослідженням цієї сторони наступності, що стосується проблем здійснення міжпредметних зв'язків, пошуків дидактичних основ зв'язку навчання з виробничою практикою займались П. Р. Атутов, С. Я. Батишев, О. Г. Калашніков, В. С. Ледньов, Б. Ф. Райський, М. М. Скаткін, С. Г. Шаповаленко, А. А. Шибанов, в Україні – В. І. Бондар, Р. С. Гуревич, Ю. Ф. Зіньковський, А. М. Кухта, О. Г. Мороз, В. Н. Мадзігон, Н. Г. Ничкало, В. О. Сухомлинський, В. Ф. Шморгун та ін. Однак питання впровадження в професійну освіту принципу наступності все ще недостатньо опрацьовані. Досвід реалізації наступності професійно-технічної та вищої школи показує, що інтегративний підхід у теорії та практиці професійної освіти в багатьох випадках не використовується. Принцип наступності відображає педагогічну вимогу ускладнювати зміст навчання, збільшувати обсяг знань на новому ступені професійної підготовки. Однак на практиці часто ігноруються внутрішні зміни цього змісту, не відокремлюється специфіка емпіричних і власних наукових понять майбутніх фахівців.

Наступність передбачає поетапний розвиток понять у процесі вивчення однієї певної дисципліни. Формування понять проходить успішніше, якщо виконуються такі правила: одночасно з рухом від формування найпростіших понять до складніших загальних повинен відбуватися процес переходу від абстрактних понять до їх конкретизації, безперервно здійснюватися зв'язок з виробництвом; розвинуті поняття слід якомога швидше пов'язувати з суміжними поняттями, використовувати під час формування нових понять; здобуті знання необхідно ширше включати в роботу, застосовувати у вирішенні практичних завдань; між певними поняттями, що застосовують різні викладачі, повинна зберігатися єдність, загальне тлумачення; визначення понять, які подають викладачі, та понять, що використовуються в підручниках і довідниках, повинні бути узгоджені; визначення складніших загальних понять не повинні заперечувати визначення, викладені на попередніх ступенях професійної підготовки; слід дотримуватися загальноживаних термінів, символів, графічних зображень певних понять та їх зв'язків; під час формування загальних понять треба уникати використання ще не засвоєних часткових; визначення поняття повинно містити можливість його подальшого розвитку, відображення його специфіки в суміжних предметах; понятійний апарат дисципліни має бути відкритою системою, що дозволяє застосовувати нові поняття, які з'являються з розвитком науки і техніки та повинні оперативно доходити до студентів.

Компонентом професійної підготовленості сьогодні стає здатність до змін у діяльності за фахом. З огляду на це, у процесі навчання слід формувати ще й методичну та соціальну компетентність, бо це надійніший і триваліший чинник, ніж знання зі спеціальності, які з часом втрачають актуальність. Ці компоненти професійної підготовки особистості забезпечують багатовимірність її руху в освітньому просторі, який передбачає багаторівневість, доповнення і маневреність освіти [5, с. 30-34].

У процесі навчання фахівців технічного профілю передусім необхідно сформувати опорні знання, розвинути їхнє технічне мислення, навчити оцінювати нові факти, ідеї та явища, підготувати їх до сприйняття, осмислення і використання набутих знань. Під час проектування змісту навчальних предметів у них насамперед включаються фундаментальні закономірності, ідеї, які можуть бути основою знань з певного предмета й одночасно узагальненим відображенням знань про світ.

Переклад змісту професійної підготовки на рівень навчального матеріалу здійснюється в підручниках і посібниках зі спеціальних дисциплін, які мають забезпечити інформаційну, системотвірну, самоосвітню та розвивальну функції педагогічного процесу на кожному рівні ступеневої професійної освіти. У підручниках відповідно до навчальної програми подаються основи наукового знання з певного предмета: поняття, теорії, закони, наукові факти відповідних технічних дисциплін; досвід професійної діяльності, способи її здійснення; основи знань, що сприяють розвитку творчості, спрямованої на вдосконалення професійних дій; узагальнене наукове знання про соціальний досвід суспільно-економічних і виробничих відносин [12, с. 94].

Аналіз змісту підручників і навчальних посібників із загальнотехнічних і спеціальних дисциплін ВНЗ III-IV рівнів акредитації технічного профілю дає підстави констатувати, що їх автори недостатньо знайомі зі змістом навчальних планів і програм вищих професійних училищ з природничо-математичних, загальнотехнічних і спеціальних дисциплін. У них порушуються деякі вимоги принципів науковості, систематичності та послідовності в змісті освіти, що викликає серйозні ускладнення в навчанні, плутанину в уявленнях студентів. Це стосується єдності символічних позначень, що входять у формули, залежності, співвідношення тощо, а також наступності при формуванні понять. Викладачам закладів освіти різних рівнів акредитації і авторам навчальних посібників і методик викладання окремих дисциплін необхідно знати навчальні плани і зміст усього обсягу навчальної програми для забезпечення реальної наступності та єдності в змісті професійної освіти.

Підручник, на нашу думку, має відповідати тим критеріям оцінки діяльності суб'єктів навчального процесу, які забезпечують наступність у вивченні спеціальних предметів. Це передбачає врахування не тільки обсягу програми навчального закладу, а й додаткової уваги тим розділам, які мають професійну значущість і забезпечують наступність з майбутнім навчанням у вищій школі.

Обов'язковим компонентом підручника повинні стати узагальнювальні та систематизуючі таблиці з усього курсу, а також лаконічні висновки до складних тем для самостійного повторення, оскільки основною причиною труднощів у вивченні предметів спеціального і технічного циклів є невміння учнів ПТНЗ працювати самостійно з навчальними матеріалами – підручниками, довідниками тощо [15, с. 30-31]. Важливо підготувати учнів до методів майбутньої навчальної роботи у вищій школі. Самостійне засвоєння навчального матеріалу суттєво обмежується, якщо безпідставно ускладнено стиль викладу тексту підручника, а кожний абзац потребує пояснення викладача або навіть використання методичного посібника для викладача.

Можливості самостійної роботи визначаються рівнем апарату підручника для засвоєння навчального матеріалу (наявністю вправ, запитань і завдань для контролю та самоконтролю). Необхідною умовою ефективності підручників є їх доступність, зрозумілість для учнів і студентів, наявність засобів для керування самостійною роботою майбутніх фахівців і діяльністю викладача.

Зміст професійної підготовки фахівців визначає методи і засоби їхнього навчання. У навчальних програмах мають відображатися евристичні методи навчання, які передбачають залучення учнів і студентів до пошуку знань. Повинен виконуватися необхідний обсяг лабораторних і лабораторно-практичних занять, здійснюватися активна дослідницька діяльність, що забезпечує наступність теоретичних знань і практичних умінь. Упровадження проблемності в навчанні потребують як спеціальні професійні, так і професійно орієнтовані (загально технічні) предмети. При цьому в ході навчання виникають взаємозв'язки між предметами різних циклів.

Для набуття професійно значущих знань, умінь і навичок необхідно, на наш погляд, уже на початковому етапі ступеневої професійної освіти (у ПТНЗ) пропедевтично формувати елементи професійного мислення фахівців. Для цього теоретичні знання і навички, одержані під час вивчення спеціальних і загальнотехнічних дисциплін, а також виробничого навчання, повинні широко застосовуватися для виконання комплексного кваліфікаційного завдання з тієї чи іншої спеціальної дисципліни. З метою реалізації проблемного навчання, що розвиває творче технічне мислення, підвищує професійну зацікавленість і стимулює підвищення пізнавальної активності, у підготовку фахівців мають включатися основи технічної творчості.

Одним з найефективніших засобів досягнення ефективності в засвоєнні наукових і професійних понять є забезпечення системних знань, для чого часто необхідні "певна реконструкція чи переструктурування змісту навчального матеріалу, тобто надання йому такої структури, яка б сприяла засвоєнню знань у цілісній системі" [4, с. 92]. Особливої уваги в професійній підготовці потребують деякі аспекти формування систем технічних і технологічних знань, пов'язаних з комплексним використанням понять загальноосвітнього, загальнотехнічного і спеціального циклів. Наступність у формуванні цих систем понять повинна здійснюватись на основі таких положень [8, с. 67-68]: скерованість на формування системи знань за головними системотвірними компонентами, завдяки чому зникає необхідність розроблення методики здійснення наступності розвитку понять усіх дисциплін навчального плану і зосередити увагу на наступності формування найкардинальніших понять, що розкривають зв'язки між стрижневими дисциплінами професійної підготовки; дотримання в процесі формування понять загальноосвітніх дисциплін професійної скерованості (факти, приклади, ілюстрації, на основі яких іде формування понять, повинні бути з галузі майбутньої виробничої діяльності); створення бази для подальшого використання результатів вивчення технічних основ спеціальних курсів у майбутній професійній діяльності; формування потреби в уточненні понять для вирішення практичних виробничих завдань; дотримання міжпредметних зв'язків між узагальненими темами, виділеними на основі аналізу структури змісту і програм навчального плану, переліку професійно значущих дій.

Для забезпечення наступності у формуванні наукових понять передусім необхідно реалізувати міжпредметні зв'язки в процесі формування наскрізних понять, що дозволяє краще засвоїти теоретичні положення певної галузі знань і закріпити отримані раніше поняття, залучивши їх у нову систему.

Не менш важливим аспектом здійснення міжпредметних зв'язків при формуванні наукових і професійних понять є їх цілеспрямована конкретизація на навчальному матеріалі спеціальних дисциплін. Поняття краще засвоюється тоді, коли воно оперативно включається у використання; звідси випливає, що необхідність застосування виробничого досвіду, матеріалу з профільних дисциплін відповідає вимогам процесу розвитку і закріплення знань.

Для реалізації наступності в засвоєнні понять і окремих тем навчальних дисциплін спеціального циклу пропонуємо дотримуватись такої послідовності педагогічних дій [6]: виділити основні структурні елементи теми (факти, поняття, визначення, закони); засобами логічного аналізу раніше вивченого матеріалу встановити основу для засвоєння цих елементів; визначити, які з понять та способів дій треба актуалізувати на кожному занятті; виявити, на якому рівні сформовані ці поняття і способи дії в учнів, студентів; застосувати необхідні методи їх актуалізації, встановити зв'язки між темою і попередніми знаннями й уміннями, показати, як новий матеріал базується на раніше засвоєному; визначити, як використовуватимуться засвоєні з кожної теми знання, уміння і навички в майбутній навчальній і професійній діяльності та відповідно скорегувати навчальний матеріал.

Для досягнення ефективності у викладенні професійних понять необхідно дотримуватись рекомендацій, що забезпечують формування спеціальних знань, умінь, навичок: систематизація знань, пов'язаних з вирішенням професійних завдань; налагодження оптимальних внутрішньо- і міжпредметних зв'язків між новим і засвоєним навчальним матеріалом; актуалізація знань, використання нового матеріалу у вирішенні завдань теоретичного і практичного характеру; передбачення перспективних зв'язків для подальшого вивчення навчального матеріалу; відповідність способів, прийомів і методів актуалізації знань рівню розвитку учнів, студентів.

Ефективність реалізації наступності в процесі професійної підготовки визначається за такими показниками: оволодінням майбутніми фахівцями способами самостійного поєднання частини і цілого; навичками синтезу та інтеграції дискретно вивченого навчального матеріалу, системного сприйняття знань; цілісного, комплексного використання отриманих знань у процесі професійної діяльності за спеціальністю.

Оскільки принцип наступності в навчальному процесі взаємопов'язаний з іншими дидактичними принципами, його реалізацію не можна розглядати ізольовано. Завдання викладача під час визначення ефективності професійної підготовки із застосуванням принципу наступності – побудова контрольних завдань так, щоб учні та студенти мали змогу якнайповніше виявити систематичність знань, умінь, навичок, отриманих на певному етапі навчання.

Аналізуючи характерні порушення вимог наступності у вивченні спеціальних предметів і наслідки, до яких ці порушення призводять, можемо запропонувати шляхи вдосконалення професійної підготовки, що охоплюють зміст, форми організації та методи викладання відповідно до ступенів навчання. Рекомендації, сформульовані на виправлення недоліків у теоретичній і практичній підготовці, а також обґрунтування та перевірка запропонованих заходів переконують в ефективності дотримання вимог наступності у методиці викладання спеціальних дисциплін.

Впровадження ступеневої професійної освіти в Україні зумовлює потребу подальшого дослідження методики реалізації принципу наступності, що дасть змогу чіткіше розмежувати зміст і функції окремих етапів професійної підготовки, досягнути необхідної координації педагогічних дій, усунути дублювання навчального матеріалу, скоротити нерациональні витрати часу, забезпечити фахівцям глибші і міцніші знання, пов'язані з професійною діяльністю.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Безрукова В. С. Методика профессионального обучения в системе педагогического знания // Проблемы метод. подготовки инженеров-педагогов. Сб. научн. трудов. – Свердловск: СИПИ, 1989. – С. 4-20.
2. Гончаренко С. У. Методика як наука. – Хмельницький: Вид-во ХГКП, 2001. – 30 с.
3. Гуревич Р. С. Теоретичні та методичні основи організації навчання у професійно-технічних закладах: Монографія / За ред. С. У. Гончаренка. – К.: Вища шк., 1998. – 229 с.
4. Дидактика современной школы: Пособие для учителей / Б. С. Кобзарь, Г. Ф. Кумарин, Ю. А. Кусый и др. Под ред. В. А. Онищука. – К.: Рад. шк., 1987. – 351 с.
5. Зязюн І. А. Интеллектуально-творчий розвиток особистості в умовах неперервної освіти // Неперервна професійна освіта: проблеми, пошуки, перспективи: Монографія / За ред. І. А. Зязюна. – К.: Віпол, 2000. – С. 11-57.
6. Киверял А. А. Сущность преемственности и её реализация в обучении // Преемственность в обучении учащихся предметам естественно-математического цикла в школе и среднем ПТУ. – М., 1984. – С. 9-19.
7. Коваленко О. Е. Методологічні основи технології навчання: теоретико-методичний та практичний аспект викладання дисциплін електроенергетичного циклу. – Харків: Основа, 1996. – 184 с.
8. Кустов Ю. А. Преемственность профессионально-технической и высшей школы / Под ред. А. А. Кирсанова. – Свердловск: Изд-во Урал. ун-та, 1990. – 117 с.
9. Неперервна професійна освіта: проблеми, пошуки, перспективи: Монографія / За ред. І. А. Зязюна. – К.: Віпол, 2000. – 630 с.
10. Непрерывное многоуровневое профессиональное образование / Под науч. ред. Х. Беднарчика. – Санкт-Петербург: Радом, 1997. – 102 с.
11. Олейник П. Н. Научные основы преемственности в системе непрерывного профессионального (сельскохозяйственного) образования: Дис... д-ра пед. наук: 13.00.01. – К., 1993. – 390 с.
12. Паюл М. В. Підручник як засіб організації самостійної роботи учнів з математики // Педагогіка і психологія професійної освіти. – № 2. – 2000. – С. 93-98.

13. Про введення в дію "Положення про освітньо-кваліфікаційні рівні (ступеневу професійну освіту)" та про нормативне і навчально-методичне забезпечення підготовки фахівців з вищою освітою: наказ МО України № 86 від 4.03.98 // Інформаційний збірник Міністерства освіти України. – 1998. – № 10. – С. 3-14.
14. Семиченко В. А. Пріоритети професійної підготовки: діяльнісний чи особистісний підхід? // Неперервна професійна освіта: проблеми, пошуки, перспективи: Монографія / За ред. І. А. Зязюна. – К.: Віпол, 2000. – С. 176-203.
15. Харитонов В. А. Інтегральний підручник // Педагогіка і психологія. – 1996. – № 1. – С. 29-38.

Матеріал надійшов до редакції 11.09.03 р.

Литвин А.В. , Мамрич С.А. Усовершенствование методики обучения специальным предметам в многоуровневой профессиональной подготовке специалистов.

В статье рассматривается проблема обеспечения преемственности в методах организации профессиональной подготовки специалистов технического профиля с учётом внедрения многоуровневого профессионального образования.

Litvin A.V., Mamrych S.A. Improvement the teaching methods of specialty course in the multi-level vocational training.

The problems of ensuring continuity in the methods of education organization of training the technical profile specialists while introducing multilevel vocational education are considered.