

### РОЗДІЛ 3

## ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ СТУПЕНЕВОГО НАВЧАННЯ І ВИХОВАННЯ УЧНІВ ПРОФЕСІЙНО-ТЕХНІЧНИХ ЗАКЛАДІВ ОСВІТИ

УДК 377.8  
ББК 74.58

А.І. Лавров  
м. Сімферополь, АР Крим, Україна

### ІНТЕГРАЦІЯ ЗНАНЬ ЯК ОДИН ІЗ ШЛЯХІВ ФУНДАМЕНТАЛІЗАЦІЇ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ

Актуальність проблеми підготовки висококваліфікованого робітника, здатного забезпечити високу продуктивність праці, пов'язується з завданнями побудови науково-індустріального суспільства. Головними рисами постіндустріального розвитку суспільства і нового технологічного способу виробництва є підвищення наукоємкості виробництва, пріоритету високотехнологічних систем, які використовують досягнення фундаментальної науки. Тому в умовах ринкової економіки вимоги до професійної майстерності робітника, безсумнівно, будуть зростати. Основним джерелом поповнення робітників кваліфікованими кадрами є система професійно-технічної освіти.

Підготовка компетентної творчої особистості майбутнього робітника повинна реалізовуватися через оптимальне поєднання фундаментального, гуманітарного і професійного блоків дисциплін, їх взаємопроникнення на основі міжпредметних зв'язків, інтегрованих курсів, міждисциплінарних форм контролю, що забезпечить формування цілісного і системного знання.

Аналіз останніх досліджень і публікацій свідчить про те, що в сучасних умовах проблему підготовки висококваліфікованих працівників неможливо вирішити без фундаменталізації освіти. Це пояснюється тим, що науково-технічний прогрес перетворив фундаментальні науки в безпосередню, постійно діючу і найбільш ефективну рушійну силу виробництва, що належить не тільки до найновіших наукоємких технологій, але й до будь-якого сучасного виробництва. Окрім того, фундаменталізація освіти ефективно сприяє формуванню творчого мислення [4, с.12].

У якості вихідного теоретичного положення фундаменталізації освіти використовується ідея єдності культурної, наукової і практичної сфер цивілізації і, як наслідок, єдності природничо-наукових, гуманітарних, технічних наук. Ці зв'язки повинні бути відображені в моделях спеціалістів, навчальних планах, програмах, підручниках та організації навчального процесу. Звідси виникає необхідність формування нової освітньої моделі майбутнього робітника, яка заснована на переосмисленні взаємозв'язку фундаментальної та спеціальної складових, формування багаторівневої інтеграції спеціального і фундаментального знання [4, с.13].

Фундаментальні науки – це природничі науки (тобто науки про природу в усіх її проявах) – фізика, хімія, біологія, а також математика, інформатика і філософія. У навчальному процесі кожній фундаментальній науці відповідає своя дисципліна, яка називається фундаментальною. Фундаменталізація професійної освіти – системне і всеохоплююче збагачення навчального процесу фундаментальними знаннями і методами творчого мислення, які були вироблені фундаментальними науками. Фундаменталізація

професійної освіти передбачає також її постійне збагачення досягненнями фундаментальних наук [4, с.13].

Одним із шляхів фундаменталізації професійної освіти є інтеграція змісту.

Проблема інтеграції змісту професійно-технічної освіти висвітлюється у працях А. Беляєвої, М. Берулави, В. Башаріна, С. Батишева, С. Гончаренка, О. Гребенюка, Р. Гуревича, В. Ледньова, М. Махмутова, Я. Собка та ін. У їхніх працях відзначається, що розробка питань генезису теоретичних уявлень у технічному знанні є важливою ланкою на шляху вивчення взаємозв'язку суспільних, природничих і технічних наук.

Проблема інтеграції знань – одна з найскладніших багатоаспектних проблем сучасності. Якщо філософський, соціологічний, загальнонауковий аспекти інтеграції знань вивчені досить ґрунтовно, то педагогічний аспект інтеграції знань значно від них відстає.

**Метою статті** є аналіз літературних джерел щодо інтеграційної складової процесу фундаменталізації змісту професійної освіти та розробка методики експериментальних уроків.

Проблема інтеграції знань є особливо важливою для професійної педагогіки, де значно розширений діапазон фактичних знань та існують три цикли предметів: загальноосвітній, загальнотехнічний та професійний. У широкому розумінні під інтеграцією розуміють процес взаємопроникнення елементів різних галузей навчання, який супроводжується узагальненням знання, комплексністю та ущільненням його. Суть інтеграції полягає у взаємопроникненні одного елемента знання в структуру іншого, в результаті чого виникає повністю новий об'єкт зі своїми властивостями [3, с. 9].

У змісті навчання інтеграція здійснюється злиттям в одному предметі елементів різних навчальних предметів на основі широкого міждисциплінарного підходу. Тематичний інтегративний підхід не порушує логіки кожного навчального предмету і водночас забезпечує потенціальну можливу взаємодію між ними. У процесі інтеграції необхідне наукове обґрунтування предметної та навчальної спільності компонентів інтеграції та надійні критерії, щоб уникнути псевдоінтеграції [3, с.10]. У комплексі будівельних професій основними компонентами інтеграції є знання про будову та властивості речовини і будівельних матеріалів, закладені в курсах фізики і матеріалознавства, а також необхідні для утворення цілісної системи знань, елементи знань з хімії, спеціальної технології та виробничого навчання.

Деякі автори пропонують структурувати зміст професійної освіти на основі інтегративно-диференційованого підходу. Інтеграція у контексті цього підходу трактується як специфічна форма єдності змісту фундаментальних наук. У межах інтегративного підходу до структурування змісту реалізується характерний для сучасної освіти пошук фундаментальних знань, які враховують особливості навчального закладу та індивідуальні особливості кожного студента (базовий рівень знань, інтелектуальні здібності тощо). Інтегративний підхід до структурування змісту основних дисциплін передбачає зовнішню, внутрішню, змістову та процесуальну інтеграцію, в контексті якої структурування змісту навчального матеріалу відбувається на основі принципів системності, проблемності, варіативності. Структуровані знання легше засвоюються, краще запам'ятовуються та є ефективним засобом пізнання. Вони передбачають створення чіткої схеми внутрішніх зв'язків між елементами знань, забезпечують системність змісту навчального матеріалу щодо ключових ідей і понять [2, с.8].

Розроблені також критерії відбору навчального матеріалу в контексті інтегративно-диференційованого підходу: фундаментальність понять у кожній дисципліні; їх значущість для майбутньої професійної діяльності; доступність для студентів із різним рівнем базової підготовки; рівень системності вихідних понять; взаємозв'язок дисциплін; співвідношення рівня складності навчального матеріалу, з урахуванням індивідуальних можливостей студента [2, с.9].

У дослідженні ми використали класифікацію теоретичних знань, якими учні ПТНЗ оволодівають у процесі вивчення спеціальних, загально-технічних і загальноосвітніх предметів, яка була розроблена Р.Гуревичем, і включає:

- знання, безпосередньо пов'язані з виробничим навчанням. Вони становлять основний програмний матеріал спеціальної технології (спеціальних предметів), загальнотехнічних предметів (технічне креслення, технічні вимірювання, знання та навички з електротехніки, електроматеріалознавства тощо), математики, фізики, хімії, біології (залежно від професії, яку освоюють учні);

- знання, опосередковано пов'язані з виробничим навчанням. Сюди відносять знання окремих положень із фізики, математики, технічного креслення, матеріалознавства тощо;

- знання, які є базою для зростання професійної майстерності майбутніх робітників після закінчення ПТНЗ. До них належать, наприклад, знання про спеціальний інструмент, відомості про механізацію й автоматизацію, шляхи підвищення ефективності використання різноманітних матеріалів, про перспективи одержання матеріалів із поліпшеними властивостями, комп'ютерна грамотність (загальнотехнічні і спеціальні предмети);

- знання, які розширюють загальнонауковий і технічний кругозір учнів. Це програмний матеріал загальноосвітніх природничо-математичних предметів; відомості про цехи і заводи з повною автоматизацією виробничих процесів, основні поняття про телеуправління, основні принципи організації сучасного виробництва (спеціальна технологія, загальнотехнічні дисципліни) та ін. [1, с.134-135].

Ця класифікація дозволила нам використати окреслені автором шляхи здійснення взаємозв'язку теоретичного і виробничого навчання. Зв'язок теорії з практикою, спеціальних, загальнотехнічних і загальноосвітніх предметів із виробничим навчанням, зазначає науковець, може здійснюватися за такими основними напрямками:

- конкретизація і поглиблення теоретичних знань на уроках виробничого навчання;
- удосконалення вмінь, сформованих на уроках загальноосвітніх, загальнотехнічних і спеціальних предметів під час виконання навчально-виробничих завдань;

- розв'язання на уроках виробничого навчання репродуктивних і продуктивних задач з метою закріплення та поглиблення знань, розвитку здібностей учнів до раціоналізаторства, винахідництва тощо [1, с.135].

Для реалізації названих напрямів необхідна спеціальна методика проведення інтегрованого уроку. Практика виробила найважливіші критерії, які визначають вибір інтегрованого уроку. До них відносяться:

- особливості змісту навчання інтегрованих уроків, можливість їх поділу на логічно завершені частини;

- зміст навчального матеріалу спрямований на формування узагальнених знань, навичок і вмінь [6, с.228].

Розглянемо методику інтегрованого уроку спецтехнології та загально-технічних дисциплін. При підготовці до уроку кожен викладач проводить дидактичний аналіз навчального матеріалу. На основі якого:

- уточнює мету і формулює задачі уроку, встановлює типи і види зв'язків теоретичного і виробничого навчання, визначає навчально-виробничу базу уроку;

- підбирає матеріал, інструменти, заготовки, уточнює об'єм і складність навчально-виробничих завдань, методику розрахунку норм вироблення;

- обирає методи навчання, вправи, визначає вид і тип самостійної роботи учнів, уточнює питання проведення бесід, методику їх реалізації, формулює питання і задачі для створення проблемних ситуацій, продумує можливі поєднання прийомів і способів дії в

технологічному процесі і демонстрування результатів праці з метою активізації пізнавальної діяльності учнів;

- продумує можливі типи індивідуальних самостійних завдань для учнів, передбачає різні варіанти технології виготовлення тих чи інших виробів, визначає шляхи підвищення продуктивності праці;

- вивчає можливості організації бригадного навчання; уточнює критерії оцінки якості робіт учнів;

- готує матеріал для домашнього завдання і уточнює його обсяг і характер;

- продумує навчальні завдання на наступний урок [6, с.228].

При визначенні методики інтегрованого уроку слід враховувати такі способи її реалізації:

- побудова інтегративних структурно-логічних схем;

- розробка інтегративних дидактичних одиниць;

- створення пакету контрольних матеріалів для самостійної роботи студентів, зважаючи на їхню індивідуальну особливість;

- використання узагальнюючих таблиць для аналізу, класифікації та характеристики властивостей речовин, які вивчають за науково- понятійними ознаками, враховуючи майбутній фах;

- застосування творчо-пошукових методів і створення на заняттях проблемних ситуацій;

- відбір наукових текстів і створення комплексу науково-методичних рекомендацій і вказівок з конкретних дисциплін [2, с.9-10].

Прийоми здійснення взаємозв'язку теоретичного і виробничого навчання можуть бути різноманітними:

1. *Нагадування, повторення* полягає у тому, що в процесі вивчення трудових прийомів, дій і операцій, принципів роботи й експлуатації конструкцій і обладнання учні пригадують матеріал із спецтехнології, фізики та інших предметів, пов'язаних із виробничим матеріалом.

2. *Ілюстрація*. Дія різноманітного обладнання, наприклад, електротехнічного, ґрунтується на закономірностях, які вивчають на уроках загальнотехнічних, спеціальних і загальноосвітніх предметів. На заняттях з виробничого навчання розгляд певних операцій і процесів пов'язують з відповідними обґрунтуваннями, обґрунтуваннями з посиланнями на теоретичні відомості.

3. *Історичні екскурси*. Використання елементів історизму в навчанні сприяє розвитку пізнавальних здібностей учнів, знайомить їх із зародженням і розвитком окремих наук, із різними дослідженнями, проведення яких нерідко вимагає знань з цілої низки наукових дисциплін.

4. *Інструктаж*. Включаючись у трудовий процес, навчально-експериментальне дослідження, виконання лабораторно-практичних робіт, учень повинен керуватися певною системою правил, інструктивних вказівок, які регламентують послідовність проведення роботи. Тут головне місце займає проведення інструктажу.

5. *Задачі*. У практиці виробничого навчання широко використовують діагностичні та прогностичні задачі. Це задачі на діагностику причин браку продукції, несправності обладнання, пояснення причинно-наслідкових зв'язків у невідомих явищах і процесах, коли необхідно встановити невідому причину певного наслідку.

6. *Міжпредметні комплексні завдання*. Такі завдання можуть розроблятися до окремих уроків, до розділів для всієї групи і для індивідуального виконання з урахуванням різного рівня знань, навичок і вмінь учнів.

7. *Проблемні запитання, дослідницький метод.* Проблемні запитання міжпредметного характеру, в яких є певна суперечність, орієнтовані на розв'язання єдиних навчальних завдань [1, с.152-156].

Характер інтеграції спеціальних і загальнотехнічних дисциплін залежить від професії, яку здобуває майбутній робітник. Зокрема, для машиністів будівельних машин доцільною є інтеграція фізики та матеріалознавчих і спеціальних знань, що зумовлено особливостями професійних компетентностей. Базою професійних знань для машиністів будівельних машин може бути інтегрований курс, який містить відомості про будівельні матеріали, що базуються на знаннях з фізики. Будівельні професії вимагають наявності базових знань з фізики та матеріалознавства.

Проведений науковцями аналіз курсів фізики та матеріалознавства з урахуванням професійно-кваліфікаційних характеристик для машиністів будівельних машин дозволив виділити п'ять основних і дві допоміжні групи знань про будівельні матеріали, а саме: загальні відомості про речовину та будівельні матеріали, механічні, теплові, електромагнітні, оптичні та інші властивості матеріалів, а також фактори, які впливають на властивості матеріалів і способи добування, обробки та контролю якості матеріалів. На базі інтегрованого вивчення цих груп властивостей була забезпечена більш висока якість знань учнів як з фізики, так і зі спеціальних предметів [3, с.9].

Як приклад наведемо методичну розробку уроку для професії «штукатур – маляр» з теми: «Обклеювання стін шпалерами з використанням нових матеріалів», яка була використана в процесі експериментального навчання.

*Освітня мета:* навчання прийомам обклеювання стін.

*Розвиваюча мета:* допомогти учням орієнтуватися в різних технологічних ситуаціях.

*Виховна мета:* навчити учнів самостійності в засвоєні прийомів, свідомому ставленню до дорученої справи. Сформувати у них бажання виконувати прийоми з нових матеріалів за інноваційними технологіями, економно використовувати матеріали та дбайливо застосовувати інструменти.

*Методична мета:* впровадження нових форм і методів відпрацювання прийомів, що підвищують рівень засвоєння здобутих знань учнями з технології та матеріалознавства.

*Тип уроку:* відпрацювання вправ.

*Міжпредметна інтеграція:* 1) технологія малярних робіт, теоретичні відомості; 2) матеріалознавства – властивості матеріалів; 3) технічне креслення – розмітка, вертикальність; 4) охорона праці – необхідні теоретичні відомості з дотримання правил електробезпеки та безпеки робіт.

*Матеріально-технічне оснащення уроку:* ножиці, кисть, щітка з м'якою щетиною, валик гумовий, ніж для шпалер, лінійка, шнур, відро для клею, шпалери, клей, драбина, столик для шпалер, рівень.

*Хід уроку:*

1. Організаційна частина – 5 хвилин. Перевірка присутніх і огляд зовнішнього вигляду учнів із занесенням результатів у журнал.

2. Вступний інструктаж – 45 хвилин.

Повідомлення теми та мети уроку. Ознайомлення учнів з історією виникнення шпалер: у VI столітті в Китаї на основі рисового паперу; у VII столітті шпалери з'явилися в Європі та вважалися елітною окрасою приміщення; у наш час термін «шпалери» набув розширеного тлумачення, а саме – так почали називати будь-яке гнучке покриття стін, яке продається в рулонах; випускається багато видів шпалер: паперові, дуплексні (двошарові) для фарбування, вінілові, акрилові, текстильні, коркові, склошпалери, фотошпалери та ін. Характеристика шпалер: за фактурою (гладкі, тиснені та гофровані); за стійкістю

(вологостійкі, м'які, стійкі до сухого витирання); за якістю (прості, середньої якості та високоякісні).

Для проведення уроку з відпрацювання прийомів потрібно організувати робоче місце, підготувати інструменти та все необхідне для уроку, щоб забезпечити безпечні умови для виконання операцій з оклеювання стін шпалерами. Вимкнути електропостачання.

На цьому уроці ми будемо відпрацьовувати прийоми оклеювання стін флізеліновими шпалерами. Перш ніж їх наклеювати необхідно підготувати поверхню, приготувати клей для флізелінових шпалер, провести кути, позначити вертикальність стін і провести розрахунок кількості полотен. Після чого наносимо на стіни клей, за позначкою прикладаємо шпалери згори до низу та притискаємо шпалерним шпателем. Після притискання робимо обрізку шпалер знизу ножем під лінійку. Для наклеювання другого полотна перевіряємо точність обрізання, якщо необхідно підрізаємо та наносимо клей для наступного полотна шпалер.

У процесі роботи вчитель дає коротку характеристику шпалер: практичні в роботі (після підсихання через 36 годин їх можна фарбувати); довговічні (до 15 років); вартість одного рулону від 80 грн., а 1 кв.м близько 8 грн. Вартість робіт за державними розцінками близько 5 грн., ціна клею близько 20 грн.

В цілому ремонт без підготовки поверхні обходиться близько 15 грн. за 1 кв.м. Затрати праці на 1м – 48 хвилин за нормами. На відміну від інших шпалер, флізеліновим шпалерам не потрібний час для протитутування, але потрібно врахувати рухливість клею, тому що при його рухливості шпалери при висиханні мають властивість зменшуватися у розмірі та утворювати між полотнищами зазори, а це брак у роботі.

Оклеюючи кути, ці шпалери неможна наклеювати внахрест, тому що вони не будуть триматися, їх потрібно відрізати під лінійку та обов'язково наклеювати в стик. Стики між полотнами протирати вологою чистою ганчіркою. Після закінчення робіт ще раз перевірити, щоб не було бульбашок повітря і не приклеєних місць.

Учитель видає завдання для вправ.

### 3. Поточний інструктаж 5 годин.

Учитель робить обходи по навчальним кабінетам з метою перевірки організації робочих місць, контролю підготовки клею та шпалер до роботи, звертає увагу на дотримання правил охорони праці та якості відпрацювання прийомів при оклеюванні стін флізеліновими шпалерами. Звертає увагу на помилки в роботі, показує як їх можна ліквідувати.

Прибирання робочих місць. Чистка інструментів.

### 4. Заключний інструктаж 15 хвилин.

Учитель підводить з учнями підсумки щодо відпрацьованих прийомів. Аналізує типові помилки.

Видає завдання додому: повторити процес наклеювання мокрих шпалер. Результати проведеного контролю показали ефективність нашої роботи.

Таким чином, інтеграція знань є ефективним шляхом фундаменталізації професійної освіти, а іноді безальтернативним засобом формування наукового світогляду. Інтеграція загальноосвітніх і загальнонаукових знань спрямована на формування професійних знань і забезпечення їх дієвості, повноти, доступності, ґрунтовності тощо. У навчальному процесі професійних ліцеїв інтеграція знань дозволяє забезпечити логіку формування комплексних понять, розуміння суті явищ, які вивчаються в різних предметах і, найголовніше, формування в учнів цілісної системи знань, яка необхідна для освоєння певної професії.

## Література:

1. Гуревич Р.С. Теорія і практика навчання в професійно-технічних закладах: Монографія – Вінниця: ДОВ «Вінниця», 2008. – 410с.

- 2.Дольнікова Л.В. Интегративно-дифференцированный подход до структурирования змісту природничих дисциплін у медичних коледжах. – Автореф.канд.пед.наук. – Тернопіль, 2001. –20с.
- 3.Козловська І.М. Інтеграція знань про властивості речовини та будівельних матеріалів учнів професійно-технічних училищ. – Автореф. Дис. канд.пед.наук. – К., 1993. – 22с.
- 4.Педагогика и психология высшей школы: Учебное пособие. – Ростов-на –Дону: «Феникс», 2002. – 342с.
- 5.Подольак В.О. Формування в учнів системи наукових компетентностей в галузі сучасного виробництва. Теоретико-методичний аспект: Наукова монографія (За ред. В.М.Модзігона. Вид. 2-е, перероб. і доп. – Вінниця: «Книга-Вега», 2002. – 462с.
- 6.Профессиональная педагогика: Учебник для студентов, обучающихся по педагогическим специальностям и направлениям. – М.: Ассоциация «Профессиональное образование», 1997. – 512с.

*У статті розглядається один із шляхів вирішення проблеми фундаменталізації освіти, а саме інтеграція знань; окреслено основні шляхи взаємодії теоретичного і виробничого навчання; розглядається методика інтегрованого навчання.*

**Ключові слова:** інтеграція знань, фундаменталізація професійної освіти.

*В статье рассматривается один из путей решения проблемы фундаментализации образования, а именно интеграция знаний; обозначены основные пути взаимодействия теоретического и производственного обучения; рассматривается методика интегрированного обучения.*

**Ключевые слова:** интеграция знаний, фундаментализация профессионального образования.

*The article scrutinizes one of the ways of solving this problem, notably the integration of the knowledge. The main ways of interaction between between theoretical and production teaching are scrutinized by author.*

**Key words:** knowledge integration, fundamentation of professional training.

УДК 378.14  
ББК 74.58

А.В. Литвин  
м. Львів, Україна

## ЕЛЕКТРОННІ НАВЧАЛЬНІ ПОСІБНИКИ І ПІДРУЧНИКИ ДЛЯ ПТНЗ

В умовах соціально-економічних змін, які відбуваються в нашій країні, розроблення та впровадження інноваційних технологій у навчально-виховний процес є одним із вагомих шляхів підвищення результативності навчання та якості освіти майбутніх кваліфікованих робітників у професійно-технічних навчальних закладах. До пріоритетних завдань підготовки висококваліфікованих, професійно мобільних фахівців відносять формування вмінь і навичок застосування інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) у професійній діяльності. Це зазначено в Концепції розвитку професійно-технічної (професійної) освіти в Україні та інших нормативно-правових документах, що визначають напрями модернізації професійної освіти.

В останні роки проведено серйозні дослідження функцій, які можуть бути покладені на інформаційні технології в навчальному процесі (В. Биков, Б. Гершунський, В. Глушков, Р. Гуревич, О. Довгялло, О. Єршов, М. Жалдак, В. Монахов, І. Підласий, О. Полат та ін.); особливостей педагогічної комунікації з використанням інформаційних технологій (А. Брушлинський, А. Матюшкін, Є. Машбиць, О. Тихомиров та ін.); теорій навчання з використанням сучасних технологій (О. Ващук, Ю. Горошко, М. Головань, О. Жильцов, Ю. Жук, В. Ключко, В. Лапінський, П. Маланюк, Н. Морзе, А. Пеньков, Ю. Рамський та ін.). Увага дослідників приділяється впровадженню ефективних інформаційних педагогічних технологій навчання, створенню нової системи інформаційного забезпечення освіти, розробленню автоматизованих навчальних систем тощо.