

# РЕАЛІЗАЦІЯ МІЖПРЕДМЕТНИХ ЗВ'ЯЗКІВ І КОМПЕТЕНТНІСНОГО ПІДХОДУ В НОВИХ КУРСАХ З ТЕХНІЧНИХ ДИСЦИПЛІН

*М. А. Вайнтрауб, канд. пед. наук*

*Інститут професійно-технічної освіти НАПН України*

Постановка проблеми. Сучасний підручник з технічних дисциплін повинен враховувати міжпредметні зв'язки і компетентнісний підхід. Як відомо, міжпредметні зв'язки відображують об'єктивні, фундаментальні закони, які діють у природі і дають змогу активізувати і поглибити знання. Компетентнісний підхід передбачає формування «загальної здатності, що базується на знаннях, досвіді та цінностях особистості» [1], включає інтелектуальну діяльнісну сферу. У структурі компетентнісного підходу має бути розглянута пізнавальна, практична, творча і соціальна компетентність. А це передбачає формування особливих навчальних ситуацій, які грають роль моделей реальних життєвих ситуацій, а також здійснення ефективного контролю при роботі з цими моделями. Особливо це стосується загальнотехнічних дисциплін, спрямованих на формування технічної культури і оволодіння учнями системою науково-технічних знань, умінь і навичок та творчого мислення.

Отже, зміст нових курсів з технічних дисциплін має бути побудованим таким чином, щоб сприяти розвитку компетентностей майбутніх фахівців, зокрема творчій, яка формує розвиток власної творчої діяльності, винахідливості, просторового і логічного мислення, уяви, фантазії, здатності проявляти творчу ініціативу.

Аналіз основних досліджень. Ідею компетентнісного підходу досліджували Д. І. Зязюн, Н. Л. Ничкало, В. О. Радкевич, Р. С. Гуревич та багато інших. Дослідження, присвячені розвитку інтелектуальних здібностей, розглядали В. Давидов, Д. Ельконін, Г. Костюк, В. Біблер, М.

Скаткін та ін.. Однак ці загальні ідеї не були реалізовані належною мірою у практиці створювання підручників нового покоління.

У багатьох технічних дисциплінах у змісті мало приділено уваги базовим політехнічним знанням, міжпредметним зв'язкам, творчим задачам з інтегрованим змістом різних суміжних дисциплін, класифікації та порівнянні об'єктів, розумінню природи як цілісної системи.

*Метою статті* є аналіз і визначення ролі реалізації міжпредметних зв'язків та компетентнісного підходу в нових курсах з технічних дисциплін для кращої організації навчально-виробничого і виховного процесу.

*Основна частина.* Реалізувати компетентнісний підхід у технічних дисциплінах з урахуванням міжпредметних зв'язків можна, якщо змінити подавання змісту навчального матеріалу. Для цього потрібно протягом усього курсу технічної дисципліни вивчати її зміст, врахувавши:

- систему політехнічних знань,
- використання основ теорії розв'язання винахідницьких задач (ТРВЗ),
- використання інтегрованих розвивальних курсів,
- поліпшення змістового наповнення підручника [2].

Розглядаючи техніку за відповідною класифікацією М.А. Вайнтрауба [3, с. 80–84], можна поглибити і краще з'ясувати базисні політехнічні поняття, а також новий матеріал, вивчаючи окремий елемент в загальній системі технічних приладів, пристроїв, машин тощо.

Загальновідомо, що теорія розв'язування винахідницьких задач разом з розв'язуванням творчої уяви та алгоритмом розв'язування винахідницьких задач, оснований Г.С.Альтшуллером, уможлиблює розв'язати будь-яку задачу. Ось чому використання основ ТРВЗ, навіть фрагментами, протягом усього навчального процесу дасть змогу реалізувати принцип креативності, який виявляється у здатності до творчості, розвитку винахідливості й творчих здібностей.

Розвиток цілісного уявлення, формування дослідницької компетенції, принцип взаємозв'язку навчання, виховання і розвитку,

орієнтований на забезпечення гармонійної реалізації основних загальноосвітніх функцій навчального предмета, формує інтегровані розвивальні курси [3, с.10—18].

Так, використання у змісті навчального матеріалу законів логіки і математичної логіки призводить до кращого розуміння створення нових технічних об'єктів, формування умінь і навичок переконливо викладати свої думки, дискутувати, використовуючи різні способи аргументації та ілюстрування прикладами, вести діалог зі співрозмовниками тощо.

У сучасному підручнику, на відміну від існуючих, має бути велика кількість проблемних завдань, які можна розв'язувати як традиційними, так і нетрадиційними методами. Основи ТРВЗ разом з використанням інтегральних розвивальних курсів допоможуть визначити шляхи, способи і прийоми вирішування цих завдань.

В зміст навчального матеріалу, крім теоретичних і практичних знань, повинні увійти завдання, які формують якості особистості, що забезпечують успішність дій в обраній галузі. Лише в такому випадку сучасний підручник може допомогти сформувати компетентність майбутнього фахівця.

Оскільки компетентність випускника будь-якого технічного навчального закладу з певного профілю визначена в освітньо-кваліфікаційній характеристиці (ОКХ) та освітньо-професійній програмі (ОПП), то сучасний підручник має увійти матеріал, в якому відображено вимоги до змісту, обсягу і рівня освітньої та професійної підготовки учня.

Наявність інтегрованого розвиваючого компонента у змісті навчального матеріалу, а також систематизація політехнічних знань сформують у учнів розумові дії, що уможливають забезпечити свідоме засвоєння навчального матеріалу і дальшу самоосвіту.

Сучасна ситуація на ринку праці диктує необхідність підвищення рівня професійної підготовки фахівців, здатних ефективно працювати в умовах постійних змін. Це вимагає створювати такі підручники, які б формували певний рівень компетентності. Зазначені якості дадуть змогу майбутньому фахівцеві забезпечити відносно стабільну роботу в умовах постійних технологічних змін, здатність учитися протягом усього життя і набувати нові компетентності.

Мотивація до навчання, а також пізнавальна активність учнів підсилюються завдяки зв'язку з іншими дисциплінами. Ось чому розгляд навчального матеріалу з використанням міжпредметних зв'язків - характерна ознака сучасного підручника.

Досвід показує, що формувати компетентність у майбутнього працівника можливо за умови вдосконалення змісту, методів та організації навчально-виробничого і виховного процесу.

Враховуючи це, в підручнику нового покоління слід передбачити зміст матеріалу разом із структурованими комплексами практичних завдань, розв'язування яких формує компетентність майбутнього фахівця. Для покращення змістового наповнення підручника бажано ввести кількість вправ і задач, розподілених за п'ятьма рівнями складності - початкового, середнього, достатнього, високого і поглибленого.

Теоретичний матеріал, набір вправ і методичні рекомендації щодо розв'язування їх мають базуватись на фундаментальних законах науки, з використанням інтегрального розвивального навчання. Завдання, запропоновані до самостійного розв'язування, повинні мати не тільки відповіді, а й послідовні вказівки до розв'язування. Самі завдання мають бути підібраними від простих до складних, що дасть змогу відпрацьовувати знання, уміння, навички і творче мислення з теми та набувати навички розв'язування певного виду завдань.

Теоретичний матеріал у нових курсах з технічних дисциплін має бути викладеним максимально простою, доступною мовою, проілюстровано

достатньою кількістю прикладів, з раціональним поєднанням словесної мови з графічною та символічним записом.

У наявності - достатня кількість таблиць, графіків, малюнків, креслень тощо. Змістове наповнення підручника поліпшиться, якщо в матеріалі буде виокремлено за допомогою позначок, що треба запам'ятати, або те, на чому робиться акцент.

Сприятимуть інтересу учнів до предмета, якщо до кожної теми підібрати вислови видатних учених. Для ліквідування прогалин у знаннях або для систематизації своїх знань, умінь, навичок і творчого мислення за попередні теми можна ввести вправи та завдання на повторення. Означення, твердження, викладення усього матеріалу слід формулювати науково коректно, з чіткими відповідними ілюстраціями і доведеннями.

Основні принципи, за якими будується початковий матеріал мають містити наступність, послідовність, доцільність, повноту і поступовість.

Наступність полягає у тому, що учні перед вивченням нового матеріалу повинні ліквідувати свої прогалини в знаннях, уміннях, навичках і творчому мисленні, а також систематизувати їх.

Послідовність курсу полягає у тому, що всі теми кожного розділу розташовані в чіткій послідовності відповідно до програми його вивчення.

Доцільність враховує вікові особливості учнів, сприяє розвитку достатніх умінь, знань, навичок і творчого мислення.

Повнота в тому, що програма охоплює весь матеріал, передбачений для освоєння компетентності майбутнього фахівця, відповідність програмам і вимогам державних стандартів.

Послідовність враховує поступове навантаження учнів, щоб зменшити їхню перевантаженість.

Висновки. Отже, для реалізації міжпредметних зв'язків і компетентнісного підходу в нових курсах з технічних дисциплін слід

змінити подавання змісту навчального матеріалу. Для цього потрібно протягом усього курсу технічної дисципліни вивчати її зміст, врахувавши:

- систему політехнічних знань,
- використання основ теорії розв'язування винахідницьких задач (ТРВЗ),
- використання інтегрованих розвивальних курсів,
- поліпшення змістового наповнювання підручника [2,3].

**Наступні дослідження** будуть присвячені оцінюванню якості підручника.

## **ЛІТЕРАТУРА**

1. Про затвердження критеріїв оцінювання навчальних досягнень учнів у системі загальної середньої освіти: наказ МОН № 371 від 05.05.2008.

2. Воронцов А. Б. Практика развивающего обучения / Воронцов А. Б. - М.: Русская энциклопедия, 1998. — 360 с.

3. Вайнтрауб М.А. Інтегроване розвивальне навчання у професійній школі: Монографія / М. А. Вайнтрауб. — К.: Т. Клочко, 2009. — 179 с.

***М. А. Вайнтрауб***

*РЕАЛИЗАЦИЯ МЕЖПРЕДМЕТНЫХ СВЯЗЕЙ И  
КОМПЕТЕНТНОСНОГО ПУТИ В НОВЫХ КУРСАХ С ТЕХНИЧЕСКИХ  
ДИСЦИПЛИН*

Резюме

Рассмотрена и обоснована необходимость в учебниках нового поколения реализовать компетентностный подход с учетом межпредметных связей, изменив подачу обучаемого материала введением системы политехнических знаний, использованием основ теории решения изобретательских задач и интегрированных развивающих курсов, а также улучшением содержательного наполнения предмета.

Ключевые слова: компетентность, система политехнических знаний, система развивающих курсов.

**MARK Waintraub**

*SALE INTERDISCIPLINARY CONNECTIONS AND KOMPETENTNOSNOGO  
WAY TO THE NEW COURSES WITH ENGINEERING DISCIPLINES*

*SUMMARY*

Considered and the necessity to implement a new generation of textbook competence hike, taking into account interdisciplinary communication by changing the supply of training material for introducing a system of polytechnic knowledge, using the basic theory of inventive problem solving and developing integrated courses, as well as the improvement of content of the subject.

*Key words:* competence, knowledge polytechnic system, the system develop a course.