

УДК 378: 053.3:5

Володимир Гаркушевський,
Світлана Цвілик,
Ірина Шимкова

ОСОБЛИВОСТІ ГРАФІЧНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТРУДОВОГО НАВЧАННЯ ТА ТЕХНОЛОГІЙ НА ЗАСАДАХ КОМПЕТЕНТНІСНОГО ПІДХОДУ

У статті розглядаються окремі аспекти моделювання змісту графічної підготовки вчителя трудового навчання та технологій у педагогічному ЗВО. Встановлено, що система графічних компетентностей визначається через загальні й фахові компетентності та програмні результати навчання майбутнього вчителя трудового навчання та технологій. Комплексний підхід до відбору змісту на підставі наступності навчання дає змогу виявляти взаємозв'язки графічних знань із дисциплінами спеціальності, визначати обсяги навчального матеріалу, встановлювати логічну послідовність розміщення блоків навчального матеріалу у межах тем дисципліни та на міжсистемному рівні враховувати ступінь ущільнення інформації, що виключає зниження її наукового рівня, складати оптимальні співвідношення теоретичних знань, практичних умінь та досвіду творчої діяльності, що набуваються студентами під час навчання графічних дисциплін.

Ключові слова: компетентності, зміст навчання, етапи графічної підготовки, графічні й технічні знання, взаємозв'язки знань, моделювання.

In the article are examined separate aspects of design of maintenance of graphic preparation of teacher of labour studies and technologies in the pedagogical institute of higher. It is set that the system of graphic competence is determined through general and professional competence and programme results of studies of future teacher of labour studies and technologies. The complex going near the selection of maintenance on the basis of the following of studies enables to find out intercommunications of graphic knowledges with disciplines of speciality, to determine the volumes of educational material, set the logical sequence of placing of blocks of educational material within the limits of themes of discipline and at interdark level, to take into account the degree of compression of information which eliminates the decline of it scientific level, make optimum correlations of theoretical knowledges, practical abilities and experience of creative activity of students during the studies of graphic disciplines.

Key words: competence, maintenance of studies, stages of graphic preparation, graphic and technical knowledges, intercommunications of knowledges, design.

Практичне розв'язання проблеми графічної підготовки майбутнього вчителя трудового навчання та технологій має низку серйозних труднощів. За умов належної організації занять з урахуванням досвіду графічної діяльності в студентів формуються і закріплюються такі навички й уміння, які в подальшому можуть бути перенесені на інші види як технологічної, так і педагогічної діяльності. Маємо на увазі точність, самостійність, творчий підхід до виконання завдань, раціональне використання навчального часу, додержання порядку на робочому місці, виконавська дисципліна тощо. Пріоритетним напрямом у підготовці вчителя трудового навчання та технологій до професійної діяльності є визначення системи графічних компетентностей та створення системи наступності графічної та спеціальної підготовки вчителя. Одним із елементів такої системи є наступність у засвоєнні досвіду графічної діяльності, реалізація якої створить сприятливі умови для формування вчителя, рівень педагогічної майстерності якого відповідатиме вимогам сьогодення.

У формуванні системи графічної підготовки вчителя трудового навчання та технологій в якості основи ми покладаємо низку рис творчої діяльності, що в свій час були визначені І. Я. Лернером, формування яких є найбільш суттєвим для навчання: самостійне перенесення знань і вмінь в нову ситуацію, бачення нової проблеми в стереотипній для суб'єкта знайомій йому ситуації, бачення нової функції знайомого об'єкта, пошук альтернативи розв'язання проблеми чи способу її розв'язання, побудова оригінального способу розв'язання проблеми за наявності інших [2].

У низці праць нами розроблені теоретичні основи формування змісту професійної підготовки (в тому числі й графічної) учителя трудового навчання та технологій [1; 4; 5]. Базовими компонентами цього процесу можемо вважати такі положення: досвід здійснення відомих способів діяльності, що втілені в уміннях і навичках особистості; знання про людину, природу, суспільство, техніку й технологію виробництва, види графічної та технологічної діяльності; досвід творчої діяльності, призначений забезпечити готовність до пошуку нових техніко-технологічних проблем, до творчого перетворення дійсності; досвід емоційно-ціннісного ставлення до дійсності, а саме до моральних, світоглядних знань, до об'єктів, що відображають сутність розвитку нашого суспільства.

В частині 1 статті 1 Закону України «Про вищу освіту» зазначено, що «Компетентність – динамічна комбінація знань, умінь і практичних навичок, способів мислення, професійних, світоглядних і громадянських якостей, морально-етичних цінностей, яка визначає здатність особи успішно здійснювати професійну та подальшу навчальну діяльність і є результатом навчання на певному рівні вищої освіти».

В освітній програмі підготовки бакалавра середньої освіти спеціальності 014 Середня освіта (Трудове навчання та технології) Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського

нами визначено інтегральну компетентність майбутнього фахівця як здатність вирішувати складні спеціалізовані завдання та практичні проблеми в галузі техніки та технологій або в процесі навчання технологій і креслення, що передбачає застосування положень і методів технологічної освіти та характеризується комплексністю та невизначеністю умов. Для формування інтегральної компетентності майбутнього вчителя трудового навчання та технологій ми сформулювали низку загальних і фахових компетентностей як систему здатностей фахівця виконувати виробничі функції за обраною спеціальністю. В той же час до переліку компонентів освітньо-професійної програми внесено дисципліни, що формують графічні компетентності вчителя трудового навчання та технологій – нарисна геометрія і креслення, методика навчання креслення та взаємопов'язані з графічною галуззю дисципліни технічного циклу (робочі машини, енергетичні, інформаційні машини та кібернетичні системи, основи проектування і моделювання, основи промислового виробництва тощо) (табл. 1).

Таблиця 1

Компетентності та програмні результати навчання графічних та взаємопов'язаних технічних дисциплін майбутніх учителів трудового навчання та технологій

Загальні компетентності	Фахові компетентності спеціальності
<ul style="list-style-type: none"> • Здатність навчатися впродовж усього життя в контексті неперервної фахової підготовки і соціального життя, вдосконалювати й розвивати власний інтелектуальний і загальнокультурний рівень з високим рівнем самостійності. • Здатність здійснювати аналіз, синтез, критичне й самокритичне оцінювання ситуації або завдання з метою виявляти шляхи для розв'язання та напруцювання рішення. • Здатність використовувати сучасні інформаційні технології для розв'язання різноманітних завдань у навчальній та практичній діяльності, працювати з фаховою інформацією, творчо діяти й системно мислити, впроваджувати сучасні наукові дані у практичну діяльність. 	<ul style="list-style-type: none"> • Знання будови, принципу роботи та призначення робочих та енергетичних машин, інформаційних та кібернетичних систем, їхніх технологічних функцій. • Здатність розуміти, пояснювати та здійснювати технологічні процеси різних галузей виробництва. • Здатність до використання комп'ютерної техніки, програмних засобів, мереж та інтернет-ресурсів для пошуку, обробки, зберігання й подання інформації відповідно до особливостей педагогічного процесу і дидактичних вимог, для організації самостійної навчальної діяльності. • Здатність проектувати й моделювати освітній процес в установах освіти, пояснювати та реалізувати навчальні плани й програми. • Здатність до виконання й організації обробки конструкційних матеріалів, до художньої і технічної творчості. • Здатність здійснювати науково-дослідну діяльність в галузі техніки й технологій, педагогіки, технологічної, професійної освіти. • Здатність визначати розвиток техніки і технологій, виробництва, здійснювати проектувальні процеси та застосовувати принципи організаційного управління.

Продовження таблиці 1

<ul style="list-style-type: none"> • Здатність до технічного та просторового мислення і уявлень технічних та технологічних об'єктів і систем. 	<ul style="list-style-type: none"> • Здатність пояснювати потребу в розвитку технологій, формування технічних компетенцій учнів середньої школи на засадах сучасних педагогічних технологій. • Здатність до застосування природничо-математичного поняттєво-категорійного апарату та відповідних знань в галузі технологічної та професійної освіти.
<p>Програмні результати навчання</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Здатність використовувати професійно-орієнтовані знання, вміння і навички в галузі фундаментальних математичних та технічних дисциплін для дослідження технологічних явищ і процесів та виконання їхніх розрахунків. • Уміти створювати професійно-орієнтовані бази даних, використовувати інформаційні технології для вирішення експериментальних і практичних завдань у галузі професійної діяльності, обґрунтовано обирати шляхи вирішення професійних завдань в контексті власного дослідження. • Уміти опанувати технології отримання, властивості та галузі застосування конструкційних матеріалів; визначати робочі й енергетичні машини, кібернетичні системи, проектувати й здійснювати технологічні процеси галузей виробництва відповідно до навчання техніки і технологій в середній школі. • Здатність до самовдосконалення з метою розвитку загальної та професійної культури, до самостійної, творчої діяльності та систематичного мислення. • Здатність до проектування, дизайну, винахідництва й роботи в галузях художнього мистецтва, технічної творчості, технічного моделювання. • Здатність використовувати професійно-орієнтовані знання і практичні навички з техніки і технологій для дослідження практичних завдань в галузі технологічної освіти. 	

У визначенні навчальних графічних завдань за рівнями засвоєння знань і вмінь враховується рівень, якому відповідає завдання, співставляються вимоги до завдань з попередньою підготовкою студентів, тобто зі змістом засвоєних знань чи виконаних практичних завдань. Це дає можливість встановити рівень засвоєння набутих графічних знань і вмінь та забезпечити системність та наступність у навчанні.

Аналіз навчальної літератури з підготовки вчителя трудового навчання та технологій з природничо-математичних та фахових дисциплін виявляє таку закономірність: більшість контрольних питань у підручниках спрямована на відтворення студентами готових знань. Звичайно, без цих питань неможливо перевірити засвоєння елементів знань – фактів, явищ, подій, проте обмеженість лише ними не стимулює до набуття нових знань, до наукового пошуку.

З метою розвитку творчих можливостей необхідним є впровадження технологій активного навчання (ТАН): дискусій, ділових ігор, проблемного навчання, моделювання виробничих ситуацій, навчальної науково-дослідної роботи. В інноваційних технологіях навчання виявляються всі

сторони наступності навчання. Процес засвоєння починається із досягнутого раніше рівня знань певного ступеня узагальненості, далі виникає протиріччя між старими й новими знаннями, що потребує розв'язання. ТАН суттєво активізують мотиваційну основу діяльності студентів, стимулюють їх до наукового пошуку.

Чим вище рівень фахової майстерності викладача ЗВО, тим ширше він намагається реалізувати новації, щоб здійснити якісну підготовку студентів. Не викликає сумніву, що саме такий викладач – ерудований, здатний до самоаналізу, аналізу діяльності студентів і колег, гнучкий, активний, який досконало володіє педагогічною технікою, здатний до оптимізації процесу діяльності студентів, вибору результативних форм, методів і засобів навчання і виховання, досягне формування професійних компетентностей майбутнього вчителя трудового навчання та технологій та творчих рис особистості студента (творчі здібності, творча уява, інтуїтивне мислення, оригінальні способи дії).

Традиційному навчанню притаманна така риса, як фундаменталізм – коли викладач виступає носієм інформації, а студент її одержувачем. В умовах інформаційного насичення освітньої та професійної підготовки фундаменталізм навчання варто об'єднати зі стратегією інноваційного навчання та позицією демократичної взаємодії, становлення й розвитку творчої особистості фахівця.

Графічна підготовка вчителя трудового навчання та технологій є невід'ємним складником фахової підготовки, що органічно поєднана із вивченням психолого-педагогічних, соціально-культурних та професійно-орієнтованих дисциплін. Для того, щоб реалізувати себе професійно вчитель має вміти використовувати набуті знання під час вирішення проблем, творчо мислити, об'єктивно аналізувати свою діяльність з метою її удосконалення, використовувати досвід педагогів-новаторів у своїй педагогічній діяльності, самостійно розв'язувати педагогічні завдання. Доречно зазначити, що основні труднощі, що виникають у процесі навчання графічних дисциплін, такі:

1. Низький рівень графічної підготовки значної частини абітурієнтів. У школах і ПТНЗ креслення зазвичай вивчається без чіткого формулювання вимог до рівня знань, вмінь і навичок, що мають набути учні після вивчення дисципліни. В багатьох навчальних закладах взагалі не вивчається креслення, на уроках геометрії не вивчаються правила виконання малюнку, побудови тощо.

2. Графічні дисципліни вивчаються у ЗВО з 1 семестру студентами, які ще недостатньо адаптовані в університеті. Вони сприймають просторові об'єкти, зображені на площині, дуже абстраговано, не можуть утворити стійкі взаємозв'язки із сформованими знаннями, з оточуючим 3-х вимірним простором. Першокурсники мають, перш за все, навчитись самостійно працювати з книгою, написати конспект лекцій, підготуватись

до лабораторно-практичних занять, організувати власну діяльність з формування системи графічних компетентностей майбутнього вчителя трудового навчання та технологій.

У процесі навчання графічних дисциплін нами запропонована така загальна етапність підготовки (табл. 2).

Таблиця 2

**Етапи графічної підготовки майбутнього вчителя
трудового навчання та технологій**

Етапи графічної підготовки	Особливості освітньої діяльності
I етап – Формування знань про загальні вимоги і правила виконання креслень та вмінь якісного виконання зображень	<i>Використання проблемного навчання для активізації пізнавальної діяльності. Встановлення взаємозв'язків системи «Педагог-студент».</i>
II етап – Навчання теоретичних основ методу проєкцій просторових об'єктів на 1,2,3 площини проєкцій, подальший розвиток навичок та вмінь графічної діяльності	<i>Початкове використання елементів технологій активного навчання, а саме ділових ігор, імітаційного тренінгу, проблемного та програмованого навчання</i>
III етап – Навчання теоретичних основ виконання креслень деталей, складальних креслень, схем механізмів	<i>Розширене використання ТАН у графічній підготовці з впровадженням елементів проєктної діяльності, дискусій</i>
IV етап – Навчання теоретичних основ виконання будівельних креслень, топографічних креслень елементів комп'ютерної графіки тощо	<i>Перехід від традиційних до активних технологій навчання – виконання графічної частини проєкту будівельної споруди (будинку, дачі, гаражу) за творчою пропозицією студента, взаємоконтроль та взаємодопомога викладача і студента, студента і студента</i>
V етап – Методична графічна підготовка вчителя трудового навчання та технологій	<i>Застосування поєднання традиційних та інноваційних технологій навчання, проєктна та інформаційно-комунікаційна навчально-пізнавальна діяльність студентів</i>

Під час реалізації такої моделі графічної підготовки вчителя трудового навчання та технологій відбувається заміна процесу вивчення навчального матеріалу на процес активного пізнання з метою практичного творчого використання набутих знань, умінь та навичок.

Основними характерними рисами побудови процесу навчання графічних дисциплін, на нашу думку, є такі: організація активних видів пізнавальної діяльності; зміна позиції викладача, який не просто передає інформацію студентам, але й пропонує необхідний компонент засобів навчання; навчальна інформація використовується як засіб пізнавальної діяльності, а не як мета навчання; студент є активним суб'єктом діяльності

разом з викладачем, імперативна педагогіка замінюється педагогікою співробітництва; процес активного пізнання стає динамічно-проектованим з компонентами моделювання, конструювання, дослідження і прогнозування результатів; імітаційне моделювання є своєрідним полігоном відпрацювання студентами професійних навичок в умовах наближення до реальних; використання стимулюючої системи оцінювання пізнавальної діяльності студентів та її результатів – навченості, вихованості та розвитку творчих здібностей; головною метою навчання стає розвиток творчої особистості майбутнього фахівця.

Невід'ємною складовою інноваційної технології графічної підготовки стає активне залучення до системи засобів навчання глобальної мережі INTERNET як інноваційного навчання з електронними бібліотеками, базою даних єдиної системи конструкторської документації (ЕСКД), обміном інформацією між суб'єктами освітнього процесу, можливістю брати участь у конкурсах, виставках, телекомунікаційних проєктах, наукових конференціях тощо.

Значна користь може бути отримана шляхом створення інтерактивних мереж в освітньому процесі. Глобальне або локальне поєднання комп'ютерів забезпечить миттєвий доступ користувача до інформації, що перебуває у різних формах – текстовій, графічній, анімаційній, відео-сюжетній, об'ємній тощо.

Використання інноваційних методів навчання та форм організації освітнього процесу забезпечить розвиток особистості через стимулювання мотивацій до творчої діяльності в процесі професійної підготовки.

Навчання графічних дисциплін є важливою ланкою професійної підготовки майбутніх учителів трудового навчання та технологій, тому напрями подальших досліджень ми вбачаємо у теоретичному обґрунтуванні та експериментальній перевірці ефективності організації пізнавальної діяльності студентів із урахуванням сучасних вимог до підготовки фахівців та модернізації освітнього процесу у закладах вищої освіти на засадах компетентнісного підходу.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Гаркушевський В. С. Методологія наступності навчання у змістовому компоненті професійної освіти / В. С. Гаркушевський, С. Д. Цвілик // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми : збірник наукових праць / редкол. : І. А. Зязюн (голова) та ін. – Київ-Вінниця : ТОВ фірма «Планер», 2011. – Вип. 28. – С. 532–537.
2. Лернер И. Я. Дидактические основы методов обучения / И. Я. Лернер. – М. : Педагогика, 1981. – 186 с.
3. Стешенко В. В. Теоретичні та методичні основи ступеневої освітньо-професійної підготовки вчителя трудового навчання : монографія /

- В. В. Стешенко. – Слов'янськ : СДПУ, 2002. – 343 с.
4. Цвілик С. Д. Наступність графічної підготовки вчителя трудового навчання в контексті сучасної педагогічної технології / С. Д. Цвілик // Трудова підготовка в закладах освіти. – 2003. – № 3. – С. 33–37.
 5. Цвілик С. Д. Визначення змісту графічних завдань з метою реалізації наступності в формуванні професійних знань і вмінь учителя трудового навчання / С. Д. Цвілик // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми : збірник наукових праць / редкол. : І. А. Зязюн (голова) та ін. – Київ-Вінниця : ТОВ фірма «Планер», 2005. – Вип. 8. – С. 482–487.
 6. Чернилевский Д. В. Технология обучения в высшей школе : учебное издание / Чернилевский Д. В., Филатов О. К. ; под ред. Д. В. Чернилевского. – М. : Экспедитор, 1996. – 288 с.