

КОНЦЕПТУАЛЬНІ ТА ІННОВАЦІЙНІ СТРУКТУРНІ РОЗРОБЛЕННЯ ДЛЯ ПРОФІЛЬНОГО НАВЧАННЯ СТАРШОКЛАСНИКІВ В ОСВІТНІЙ ГАЛУЗІ “ТЕХНОЛОГІЇ”

УДК 37.035.3 – 057.874

Анатолій Тарара, кандидат фізико-математичних наук, доцент,
старший науковий співробітник, завідувач лабораторії трудової підготовки та
політехнічної творчості Інституту педагогіки НАПН України,
м. Київ

Віктор Вдовченко, науковий співробітник лабораторії трудової підготовки та
політехнічної творчості Інституту педагогіки НАПН України,
м. Київ

КОНЦЕПТУАЛЬНІ ТА ІННОВАЦІЙНІ СТРУКТУРНІ РОЗРОБЛЕННЯ ДЛЯ ПРОФІЛЬНОГО НАВЧАННЯ СТАРШОКЛАСНИКІВ В ОСВІТНІЙ ГАЛУЗІ “ТЕХНОЛОГІЇ”

У статті розкрито сутність і практичне використання сформульованих в процесі дослідження концептуальних і теоретико-методологічних засад, розроблених структурних моделей для створення науково обґрунтованих навчальних програм і відповідних підручників для профільного навчання старшокласників за технологічним напрямом.

Ключові слова: профільне навчання, концептуальні і теоретико-методологічні засади, теоретичні моделі, інженерно-технічне спрямування, навчальні програми та підручники.

Рис. 3. Літ. 5.

Актуальність теми. Науково-технічний прогрес в українському промисловому виробництві в значній мірі залежить від злагоджених спільних зусиль у сфері техніки багатьох творчих працівників – науковців, дизайнерів, конструкторів, проектувальників, технологів, робітників-виробничників. Для утримання конкурентноздатності на світовому рівні необхідно якомога раніше виявляти, відбирати і розвивати учнівську художньо-проектну та проектно-конструкторську обдарованість, обдарованість у організації виробництва (підприємництво, виробничий менеджмент, технологія виробництва) і тим самим готувати майбутніх творчих працівників в галузі техніки.

В зазначеному контексті профільна підготовка старшокласників за інженерно-технічним спрямуванням є перспективним у контексті забезпечення інженерно-технічного майбутнього України і одним із пріоритетних завдань національної ваги з точки зору підготовки нової генерації науково-технічних фахівців.

Складність і масштабність психолого-педагогічних завдань з профільної підготовки старшокласників, які стоять перед загальноосвітньою школою, потребують докорінної зміни структури та конкретного наповнення педагогічних умов (змісту, методики, організаційних форм, навчального розвивального середовища) не тільки в профільній школі, а і в педагогічних ВНЗ, на підготовчих відділеннях і факультетах професійних ВНЗ, що зумовлює актуальність наукового підходу до розробки навчально-методичних комплектів.

Виконання означених вище навчально-виховних завдань для профільної підготовки старшокласників потребує докорінної зміни змісту навчальних програм профільних предметів в освітній галузі “Технології” та відповідних підручників. Необхідні сучасні і перспективні методи навчання проектно-технологічної діяльності, яких можна буде широко використовувати у теоретичній та практичній підготовці усіх типів фахівців у різних галузях промислового виробництва, починаючи з профільної підготовки старшокласників.

Мета статті – розкрити сутність і практичне використання сформульованих в процесі дослідження концептуальних і теоретико-методологічних засад, розроблених теоретичних моделей для створення науково обґрунтованих навчальних програм і відповідних сучасних підручників для профільного навчання старшокласників за інженерно-технічним спрямуванням.

Виклад основного матеріалу. Вирішенню окреслених вище завдань, що поставлені перед сучасною профільною технологічною освітою, сприятимуть результати фундаментального та прикладного дослідження педагогічних умов реалізації змісту профільного навчання старшокласників, які проводяться у лабораторії трудової підготовки та політехнічної творчості Інституту педагогіки НАПН України.

Теоретико-методологічні та концептуальні засади, розроблені у процесі фундаментального дослідження за темою “Педагогічні умови реалізації змісту технологічного профілю навчання у старшій школі”, дали можливість розробити

КОНЦЕПТУАЛЬНІ ТА ІННОВАЦІЙНІ СТРУКТУРНІ РОЗРОБЛЕННЯ ДЛЯ ПРОФІЛЬНОГО НАВЧАННЯ СТАРШОКЛАСНИКІВ В ОСВІТНІЙ ГАЛУЗІ “ТЕХНОЛОГІЇ”

експериментальні моделі профільного навчання старшокласників за низкою спеціалізацій технологічного напрямку. Особливе значення мають результати фундаментальних і прикладних досліджень за підтемою “Педагогічні умови реалізації змісту технологічного профілю навчання “Технічне проектування”. Результати виконаних досліджень мають теоретико-методологічне значення, оскільки можуть бути використані для структурних розробок профільного навчання старшокласників за іншими спеціалізаціями технологічного напрямку: “Технічне проектування”, “Основи дизайну”, “Кулінарія”, “Основи сільськогосподарського виробництва” та інші.

На рис. 1 подана модель структури комплексного дослідження (фундаментального і прикладного) розробки профільного навчання старшокласників за технологічним напрямом, в якій приведені концептуальні, теоретико-методологічні та практичні результати науково-педагогічних досліджень. А на рис. 2 та рис. 3 – структурно-функціональна модель профільного навчання старшокласників за спеціалізацією інженерно-технічного спрямування “Технічне проектування” (технологічний профіль, технологічний напрям).

Розроблені теоретико-методологічні засади, теоретичні моделі, сформульовані і обґрунтовані концептуальні засади профільного навчання старшокласників (вони приводяться нижче) стали основою розробки програми інженерно-технічного спрямування “Технічне проектування” (технологічний напрям, технологічний профіль). Зазначимо, що навчальна програма “Технічне проектування” (авт. В.М. Мадзігон, А.М. Тарара, В.В. Вдовченко) 11.03.2010 р. отримала гриф Міністерства освіти і науки України. Програму “Технічне проектування” і сучасні підручники “Технічне проектування”, які розроблені авторами навчальної програми відповідно до неї, з успіхом можна використовувати для: профільного навчання старшокласників; навчання учнів технічних ліцеїв та підготовчих відділень вузів інженерно-технічного профілю; студентами відповідних вузів, а також для поглибленого вивчення основ проектно-технологічної діяльності учнів основної школи.

Концептуальні засади профільного навчання старшокласників за спеціалізацією “Технічне проектування”.

1. Зміст профільного навчання старшокласників має бути зорієнтованим на сучасний синтез проектно-конструкторського, проектно-технологічного, особистісно зорієнтованого та компетентісного підходів.

2. На перший план у профільній підготовці за

програмою “Технічне проектування” (як найголовніше завдання) поставлено виявлення і подальше формування творчої особистості старшокласників особистісно-зорієнтованими засобами психології технічної творчості (інженерно-психологічний аспект). Тільки творчий фахівець інженерно-технічної сфери зможе продуктивно працювати в будь-якій галузі промисловості.

3. У профільному навчанні за спеціалізацією “Технічне проектування” технічна творчість старшокласників розглядається і подається у формі основних видів технічної творчості фахівців, диференційованих до учнівського рівня, а не у вигляді традиційної гуртової (позакласної) роботи.

Відомо, що основними видами технічної творчості фахівців є раціоналізація, проектування, конструювання і винахідництво. Структура змісту технологічного профілю навчання “Технічне проектування” побудовано так, що він у доступній для засвоєння старшокласниками формі включає в себе всі ці різновиди творчості в галузі техніки.

4. У профільному навчанні старшокласників за програмою “Технічне проектування” реалізовано диференційований підхід до подачі навчальної інформації у 10 та 11 класах.

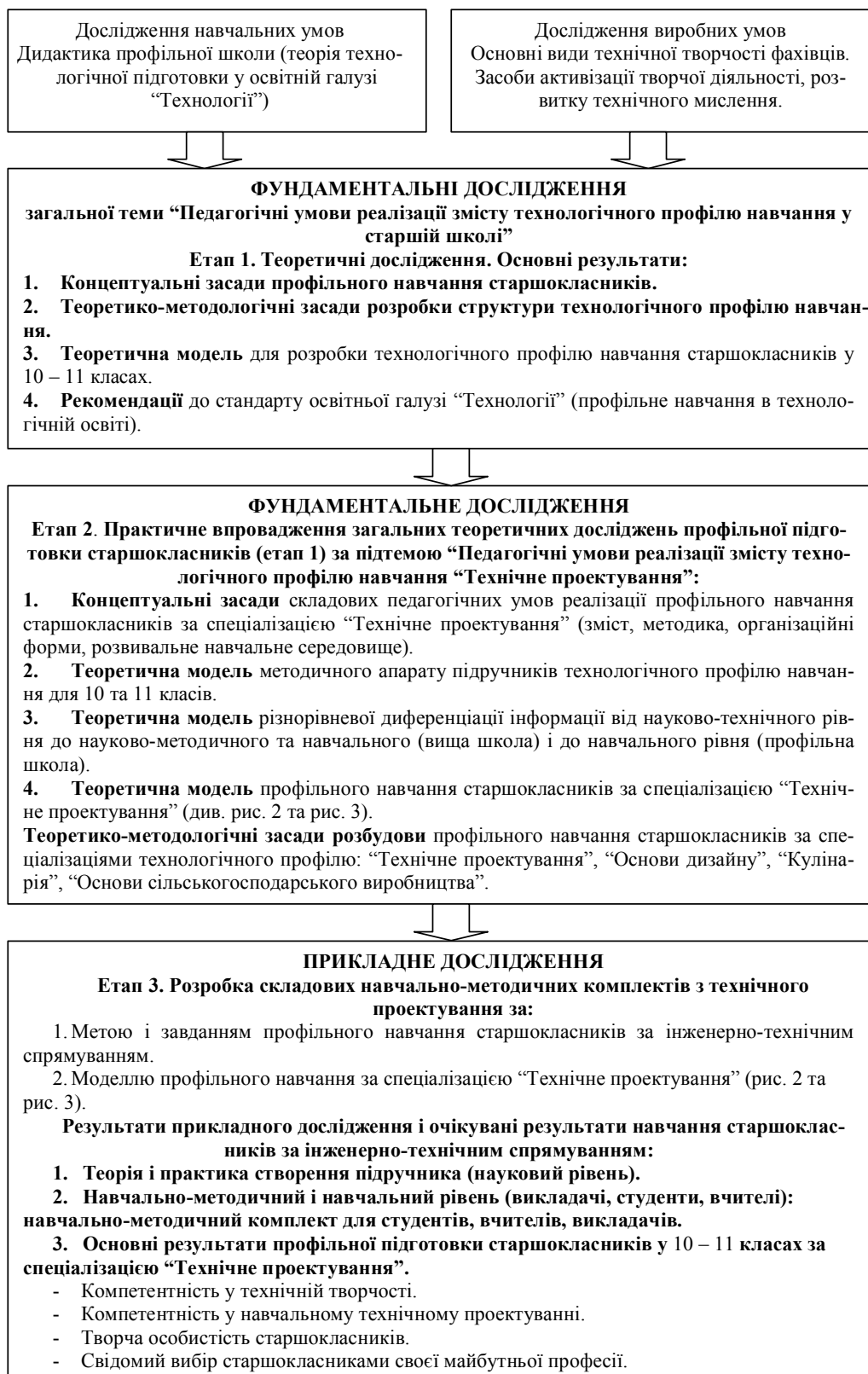
5. Методика викладання профілю базується на методі проектів, компетентісному підході в оволодінні навчальним матеріалом з метою професійного самовизначення, особистісної самореалізації учнів у навчальному проектуванні в галузі техніки.

6. Організаційні форми в доцільній кількості випадків матимуть ознаки ділових навчальних ігор за прикладом конструкторського бюро, відділу технолога, експериментального макетного цеху, експериментального виробництва. Окрім того, необхідно забезпечити умови для виконання індивідуальних і колективних творчих проектів (аспект психології успіху) з обов’язковою презентацією учнями своєї діяльності.

7. Предметно-розвивальне середовище має бути максимально наближеним до реального виробничого середовища і бути у формі навчальної проектно-конструкторської майстерні з дільницями: конструкторського бюро, відділу технолога, експериментального макетного цеху, експериментального виробництва, виставкового залу. Незважаючи на професійну зорієнтованість, у доцільній кількості випадків воно має носити навчально-ігровий характер. Діяльнісний підхід у навчанні учнів, характерний для проектно-технологічної діяльності, має бути домінуючим у навчанні старшокласників.

КОНЦЕПТУАЛЬНІ ТА ІННОВАЦІЙНІ СТРУКТУРНІ РОЗРОБЛЕННЯ ДЛЯ ПРОФІЛЬНОГО НАВЧАННЯ СТАРШОКЛАСНИКІВ В ОСВІТНІЙ ГАЛУЗІ “ТЕХНОЛОГІЇ”

Рис. 1. МОДЕЛЬ
структури комплексного дослідження (фундаментального і прикладного)
розробки профільного навчання старшокласників за технологічним напрямом.
Автори: Тарара А.М., Вдовченко В.В.



**КОНЦЕПТУАЛЬНІ ТА ІННОВАЦІЙНІ СТРУКТУРНІ РОЗРОБЛЕННЯ ДЛЯ
ПРОФІЛЬНОГО НАВЧАННЯ СТАРШОКЛАСНИКІВ
В ОСВІТНІЙ ГАЛУЗІ “ТЕХНОЛОГІЇ”**

**Рис. 2. СТРУКТУРНО-ФУНКЦІОНАЛЬНА МОДЕЛЬ
ПРОФІЛЬНОГО НАВЧАННЯ старшокласників за спеціалізацією інженерно-технічного
спрямування “Технічне проектування” (технологічний профіль, технологічний напрям)**
Автори: Тарара А.М., Вдовченко В.В.



8. Відповідно до програми “Технічне проектування” гармонійне поєднання художньої та технічної творчості є особливо важливим для старшої школи. У старшій профільній школі у процесі реалізації проектно-технологічної системи навчання особливого значення необхідно надавати актуальній зараз раціоналізаторській і винахідницькій діяльності старшокласників у новостворених учнівських бюро винахідників і раціоналізаторів.

9. Належне місце у профільній старшій школі має зайняти профінформація, профконсультація і профорієнтація за 5-ма сферами життєдіяльності людини: 1) людина-природа; 2) людина-людина; 3) людина-техніка; 4) людина-художній образ; 5) людина-знакові системи.

10. Компетентність учнів досягається у творчому навчальному процесі шляхом виконання системи проблемних творчих завдань, навчально-тренувальних вправ, участі у науково-дослідній,

винахідницькій та пошуково-конструкторській діяльності, а перевіряються набуті основні компетентності шляхом виконання підсумкового творчого проекту.

Висновок. Отримані результати комплексного (фундаментального і прикладного) дослідження теми: “Педагогічні умови реалізації змісту технологічного профілю навчання у старшій школі” та підтеми “Педагогічні умови реалізації змісту технологічного профілю навчання “Технічне проектування” (концептуальні і теоретико-методологічні засади, теоретичні моделі) дали можливість розробити науково-обґрунтовану інноваційну програму “Технічне проектування”, і відповідні сучасні підручники “Технічне проектування” для профільного навчання старшокласників за спеціалізацією інженерно-технічного спрямування “Технічне проектування”. На нашу думку, такий інноваційний навчально-методичний комплект сприятиме підготовці учнів

**КОНЦЕПТУАЛЬНІ ТА ІННОВАЦІЙНІ СТРУКТУРНІ РОЗРОБЛЕННЯ ДЛЯ
ПРОФІЛЬНОГО НАВЧАННЯ СТАРШОКЛАСНИКІВ
В ОСВІТНІЙ ГАЛУЗІ “ТЕХНОЛОГІЇ”**

**Рис. 3. Складова педагогічних умов “зміст” (додаток до моделі).
Зміст профільного навчання старшокласників за спеціалізацією
“Технічне проектування”**

(основна навчальна інформація, для оволодіння старшокласниками процесами проектування і конструювання технічних об’єктів, формування творчої особистості).

Зміст системної інженерно-технічної інформації, виробничо зорієнтованої профінформації та профорієнтації для різностороннього оволодіння навчальним технічним проектуванням (т. сорія і практична діяльність)	Основні види технічної творчості		Зміст навчальної діяльності старшокласників
	фахівців	учнів	
	раціоналізація	10 кл.	Психологія раціоналізаторської діяльності
			Раціоналізаторська пропозиція
			Стиль мовлення раціоналізатора. Технічна графіка
	проектування	10 – 11 кл.	Проектний задум, проект
			Ескізний проект. Технічний проект. Робочий проект
			Презентація проекту
	конструювання	11 кл.	Психологія пошуково-конструкторської діяльності
			Конструкторський задум. Стратегії і тактики конструкторської діяльності
			Стиль мовлення конструктора. Технічна графіка
		10 – 11 кл.	Технічне моделювання – етап навчання конструюванню. Технічні моделі
			Принципи і прийоми конструювання. Рівні перетворень
			Методи конструювання
	винахідництво	10 – 11 кл.	Захист конструкторської розробки
			Психологія творчості винахідника
			Етапи створення винаходу
			Стиль мовлення винахідника. Технічна графіка
			Техніки і прийоми винахідництва
	Психологія творчості. Активізація творчої діяльності. Розвиток технічного мислення. Творчі проекти.	10 – 11 кл.	Інтуїція, асоціація та інші поняття в технічній творчості
Техніки творчого мислення, методи вирішення творчих технічних задач, ділові ігри тощо.			
Технічна проблема, технічні протиріччя, прийоми вирішення технічних протиріч, компроміс в техніці та його значення тощо			
Основні етапи створення творчого проекту. Особливості розробки творчих проектів. Технологія виготовлення виробів. Випробування і особиста оцінка виробу. Презентація проектів.			

до свідомого вибору своєї майбутньої професії у процесі *профільної підготовки старшокласників*. Він буде корисним для навчання учнів технічних ліцеїв та підготовчих відділень вузів інженерно-технічного профілю; студентами відповідних вузів, а також для поглибленого вивчення основ проектно-технологічної діяльності учнів основної школи.

Концептуальні та теоретичні засади розбудови профільного навчання старшокласників, які отримані у процесі комплексного дослідження і розробки програми за спеціалізацією “Технічне проектування”, можуть бути використані для розробки відповідних програм у всіх п’яти сферах життєдіяльності людини (1) людина-природа; 2) людина-людина; 3) людина-техніка; 4) людина-художній образ; 5) людина-знакові системи),

оскільки вони мають теоретико-методологічне значення.

1. Вітвицька С.С. *Основи педагогіки вищої школи: методичний посібник для студентів магістратури* / – К.: Центр навчальної літератури, 2003. – 316 с.

2. *Вища освіта України і Болонський процес: Навчальний посібник* / За ред. В.Г. Кременя. – Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2004. – 384 с.

3. *Вища освіта в Україні: Навч. посібник* / В.Г. Кремень, С.М. Ніколаєнко, М.Ф. Степко та ін.; За ред. В.Г. Кременя, С.М. Ніколаєнко. – К.: Знання, 2005. – 327 с.

4. Дьяченко В.К. *Организационная структура учебного процесса и ее развитие*. – М., 1989.

5. Кузьмінський А.І. *Педагогіка вищої школи: Навч. посіб.* – К.: Знання, 2005. – 486 с.

Стаття надійшла до редакції 14.06.2011