

### **1.8 Деякі питання проблеми формування технічної компетентності майбутніх учителів технологій**

Розвиток економіки на найближчі роки передбачає розробку та впровадження прогресивних інноваційних технологій, які потребують відповідного кадрового забезпечення. Потреба суспільства у підготовці високотехнологічних, компетентних фахівців технічного профілю вимагає, своєю чергою, перегляду системи загальної середньої та професійної освіти.

Прогресивні інноваційні технології, яким у нашій країні приділяється дедалі більшої уваги, можна створити лише на основі власних науково-технічних проєктів. Успішність цих технологій залежить від ефективності їх інструментального (техніка) та інтелектуального забезпечення – компетентного професіонала, який створює та обслуговує цю техніку.

У зв'язку з цим, підростаюче покоління необхідно готувати до ефективного функціонування в умовах виробництва, що швидко розвиваються, адаптації до значних і швидких змін у техногенному середовищі, активного інтегрування у світову економіку, яка все більше набуває глобальних масштабів.

У підготовці майбутніх спеціалістів до змін в економічній структурі суспільства значна роль відводиться освітній галузі «Технології». У зв'язку з цим змінилися вимоги до майбутнього вчителя технологій. Діяльність сучасного вчителя технологій все більше орієнтується на передачу учням елементів інженерно-технічних знань, умінь та навичок, на підготовку їх до уміння добувати нові політехнічні знання та використовувати їх на практиці, що відповідає потребам суспільства.

Зміст підготовки майбутніх вчителів технологій має бути відображенням програми «Технології» у закладах загальної середньої освіти, відображати досягнення фундаментальних, природничих та інженерних наук у високих технологіях сучасного техногенного світу. Такий зміст є актуальним в умовах

впровадження у виробництво вищих, матеріало- та енергозберігаючих, наукомістких інноваційних технологій.

Існуюча практика організації навчання у процесі професійної підготовки майбутніх вчителів технологій показує, що посиленню політехнічної спрямованості навчання приділяється недостатня увага, рівень технічних здібностей випускників не повною мірою відповідають сучасним вимогам та потребам суспільства, економіки, освітньої галузі «Технології» та самого випускника.

Окремим напрямком у галузі професійної підготовки майбутніх вчителів технологій присвячені роботи вітчизняних та закордонних науковців, а саме таких як: Ю.І. Аскерко, П.Р. Атутова, К.Ш. Ахіярова, В.М. Білоусова, О.А. Булавенка, А.С. Валєєва, Г.І. Круглікова, В.П. Овечкіна, В.А. Полякова, Є.В. Романова, О.М. Сергєєва, В.Д. Симоненко, І.С. Хамітова, Ю.Л. Хотунцева та інших дослідників, у яких досить широко та різнобічно розглядаються питання теорії та методики технологічної освіти, формування технологічної культури, інформаційної компетентності, графічної компетентності, навчально-професійної діяльності, проектної діяльності, розвитку технічного мислення та інші аспекти підготовки майбутніх фахівців.

Проблема нашого дослідження полягає у визначенні шляхів підвищення ефективності процесу формування технічної компетентності майбутніх вчителів технологій у процесі професійної підготовки у закладах вищої освіти.

Актуальність проблеми дослідження зумовлена сучасною соціальною та економічною дійсністю, зміни в якій визначають напрямки модернізації системи освіти України.

На основі аналізу теорії та практики в галузі професійної підготовки майбутніх вчителів технологій нами виділено протиріччя, що підтверджують актуальність проблеми формування технічної компетентності майбутніх вчителів технологій між:

- значимістю формування технічної компетентності як необхідної та важливої складової процесу професійної підготовки майбутніх вчителів

технологій та недостатньою теоретичною та практичною розробленістю даної проблеми;

- об'єктивною потребою суспільства, освітньої галузі «Технології» та самих майбутніх вчителів технологій у підвищенні якості їхньої професійної підготовки в умовах швидкого розвитку техногенного середовища та існуючими традиційними недостатньо ефективними підходами до здійснення цієї підготовки,

Зважаючи на необхідність вирішення виділених протиріч, ми констатуємо актуальність цієї проблеми, її недостатню теоретичну та практичну розробленість, що зумовило вибір теми нашого дослідження: «Деякі питання формування технічної компетентності майбутніх вчителів технологій».

Перед педагогічною наукою та освітою постає завдання пошуку таких шляхів та підходів удосконалення процесу професійної підготовки фахівців, за яких вони отримали б не тільки знання, вміння та навички, а й навчилися швидко та самостійно добувати їх в умовах стрімкого розвитку високих та передових технологій.

У підготовці підростаючого покоління до умов, що змінюються, істотна роль відводиться освітній галузі «Технології», ключовою фігурою в якій є вчитель технологій, що володіє мобільністю, розвиненим мисленням, необхідними компетенціями, у тому числі технічними, для якісної організації освітнього процесу.

При розгляді проблеми формування технічної компетентності майбутніх вчителів технологій найбільш складним є питання про її зміст та структуру, оскільки розуміння змісту та структури зумовлює можливість визначення шляхів формування технічної компетентності.

Схема процесу проектування змісту професійної підготовки розгортається за логікою – від визначення головної кінцевої мети проектування до кінцевого результату.

Процес професійної підготовки розглядається в педагогічній науці як система, що складається з взаємопов'язаних компонентів.

Формування технічної компетентності ми також розглядаємо як підсистему, похідну від системи професійної підготовки майбутніх вчителів технологій. Тому найбільш загальні компоненти та ознаки системи професійної підготовки притаманні цій підсистемі. Залежно від компоненти технічної компетентності ми розглядаємо ті, виділення яких сприятиме формуванню технічної компетентності майбутніх учителів технологій.

Існуюча система має низку істотних недоліків, через які повільно зростає ефективність професійного навчання. Протягом десятиліть, незважаючи на різні нововведення (технічні засоби навчання, комп'ютеризацію, стимулювання інтенсивного запам'ятовування, організацію програмованого навчання, впровадження методу проектів тощо), немає помітного поліпшення якості та скорочення термінів досягнення кінцевого результату навчання — справжнього професіоналізму працівника. Професійне навчання триває довго та недостатньо ефективно. Це відбувається (поряд з іншими причинами) через деяку недосконалість усієї системи професійного навчання, яка характеризується слабкою практичною, але водночас цілком задовільною теоретичною підготовкою випускників (робітників, техніків, інженерів, вчителів, лікарів, агрономів тощо).

Об'єктивна логіка навчання вимагає формування вміння практично застосовувати набуті знання, проте суб'єктивно ця вимога не реалізується. Фактично навчання закінчується отриманням знань, частина яких втрачається ще під час процесу навчання. Все вищесказане повною мірою відноситься і до проблеми підготовки майбутнього вчителя технологій, яка пов'язана з підвищенням ефективності формування технічної компетентності вчителів технологій. у конкретному виді діяльності, а саме у практичній діяльності вчителя технологій.

Одна з основних причин недостатньої практичної підготовки майбутніх вчителів технологій полягає в тому, що в процесі навчання претендентів на освіту спеціальним технічним дисциплінам наголос робиться на формуванні теоретичних знань на шкоду навчанню практичному використанню цих знань, а також відсутність інтегративних зв'язків між навчальними дисциплінами, що

призводить до того, що в об'єктивно достатніх знаннях здобувачі освіти відчують труднощі під час вирішення професійних завдань. На наш погляд, у цих умовах оволодіння системою інтегративних знань, яка буде основою майбутньої практичної діяльності, стає необхідним критерієм оцінки якості професійної підготовки майбутніх учителів технологій у контексті формування їхньої технічної компетентності.

Незначна частина навчального часу приділяється навчання застосування знань на практиці, але і в цьому випадку справа найчастіше обмежується повідомленням знову практичних знань: це або ілюстрації на життєвих прикладах, або вирішення кількох найпростіших (типових) навчальних практичних завдань, або погано організована технологічна практика, або стажування з виробництва, де вони надані найчастіше самим собі, бо для виконання виробничих завдань вони мають надто слабку практичну підготовку (у свою чергу виробникам навчати практикантів не вигідно). У результаті майбутні вчителі технологій про практичну діяльність знають або за словами інших, або за зовнішнім спостереженням на виробництві, або за деякими уривчастими фактами особистого зіткнення з практичною діяльністю.

На заняттях у навчальних майстернях, у рамках технологічного практикуму в силу його короткостроковості та невисокої ефективності методів навчання, що застосовуються, у студентів також не формується на належному рівні технічна компетентність. Отже, в рамках традиційної системи професійного навчання у студентів не можуть повною мірою сформуватися реальні вміння та навички практичної діяльності у вибраній галузі, які сприяють формуванню технічної компетентності майбутніх учителів технологій.

Технічна компетентність вчителя технологій є цілісна багаторівнева освіта, яка виступає як мета та результат політехнічної підготовки. Становлення технічної компетентності детерміновано формуванням технічної спрямованості особистості на основі освоєння технічних цінностей, розвитком суб'єктної позиції, рефлексії, технічних здібностей, політехнічних та педагогічних якостей особистості.

Методологічне мислення вчителя технологій відображає його готовність та здатність до перетворення теоретичних знань на метод пізнавальної та професійно-творчої діяльності з технічної підготовки учнів закладів загальної середньої освіти.

Технічна компетентність вчителя технологій виступає як усвідомлена, емоційно виражена орієнтація на техніко-педагогічну діяльність і проявляється у професійних знаннях, відносинах, здібностях, якостях особистості.

Рефлексивна свідомість педагога з технологій відображає здатність особистості до теоретичного осмислення логіки здійснення технічної та професійної педагогічної діяльності та власних дій, їх моделювання, саморегуляції, самовдосконалення.

Суб'єктна позиція вчителя технологій постає як позиція професійно-особистісного саморозвитку і є показником ступеня особистісної залученості до технічної та педагогічної діяльності.

Зміст технічної підготовки майбутніх учителів технологій загалом визначається Державним стандартом вищої педагогічної освіти, розробленими на його основі навчальними планами та освітніми програмами.

У техніці, як у будь-якій галузі людського знання, відбувається процес безперервного накопичення інформації у напрямі пояснення різних явищ і процесів, формулювання принципів; виявлення нових закономірностей та ін. Від того, якою мірою у кожного майбутнього вчителя сформовано інтерес до науково-технічних знань, залежить їх поповнення, оновлення, готовність узгоджувати свою практичну діяльність з розвитком науки та техніки.

Система загальнотехнічних знань є діалектичним взаємозв'язком теоретичного знання про закономірності, сутність, принципи організації виробництва та емпіричного знання про технологічні факти, як конкретного відображення реальної виробничої практики, емпіричного базису технічної теорії.

Знання теорії техніки дозволяє майбутнім вчителям технологій правильно розуміти та пояснювати політехнічні факти та явища, ефективно будувати свою

роботу з їхнього роз'яснення, створює можливість передбачення результатів діяльності вчителя технологій щодо формування технічних знань учнів.

Загальнотехнічні знання створюють основу для оволодіння майбутніми вчителями технологій механізмами професійної політехнічної діяльності, її змістовною та операційною сторонами. Відбиваючи ці сторони, загальнотехнічні знання є, по-перше, знання про сутність та зміст технічної діяльності, по-друге, знання про науково обґрунтовані способи організації процесу виробництва. Ці два компоненти загальнотехнічних знань повинні бути тісно пов'язані одне з одним і являти собою єдину систему технічних знань, а згодом, і технічної компетентності.

Як основні структурні елементи системи загальнотехнічних знань виступають:

- знання фундаментальних ідей, концепцій, закономірностей розвитку загальнотехнічних явищ;
- знання провідних технологічних теорій, основних категорій та понять;
- знання основних виробничих фактів;
- прикладні знання про загальну методiku технічної освіти здобувачів загальної середньої освіти.

Технічні компетенції є складовою політехнічної підготовки вчителів і разом із знаннями входять у загальну структуру політехнічної компетентності.

Процес формування технічних компетенцій майбутнього вчителя технологій може бути представлений як послідовне виконання наступних дій: оволодіння цільовими діями; засвоєння операційного складу процесів; оволодіння принципами вибору дій; усвідомлення методів процесів.

У структурі кожної професійної компетенції вчителя можна виділити чотири компоненти;

- інформаційну основу (теорію);
- орієнтовну основу (знання про те, з чого виходити і що, як і коли робити);
- виконавчу основу (відпрацювання безпосереднього виконання дії);
- контролюючу основу.

Процес освоєння професійних компетенцій відбувається у кілька послідовних етапів:

1 етап – рецептивний (сприйняття). На цьому етапі відбувається здобуття здобувачами освіти знань педагогічної та технічної теорії та техніки. Завданнями даного етапу є, по-перше, переробка, інформації про об'єкт та дії з об'єктом (поняття, терміни, закономірності, принципи, методи); по-друге, формування домінуючої мотивації (тобто розуміння того, що робити). На цьому етапі застосовуються такі форми організації загальнопедагогічної підготовки як лекція, а також самостійна індивідуальна робота студентів з науково-педагогічною літературою. Зміст діяльності майбутніх вчителів складає сприйняття навчальної інформації, обмірковування її, складання конспектів, планів, тез.

2 етап – репродуктивний (відтворення). Цей етап передбачає відпрацювання знань педагогічної та політехнічної теорій та техніки. Завдання цього етапу: по-перше, відпрацювання знань про об'єкт та дії з об'єктом (відпрацювання; понять, (між)зовні три понятійних зв'язків, знань, методичних прийомів, навчального матеріалу); по-друге, створення настановної та пускової аферентації (тобто розуміння того, як і коли робити). Тут найефективніші семінарсько-практичні заняття та організація індивідуальної самостійної роботи здобувачів освіти за спеціально підібраними завданнями. Зміст діяльності на цьому етапі включає відтворення отриманої інформації в усній та письмовій формах, додаток теорії до практики, спостереження за зразком виконання окремої дії та виконання дії за зразком.

3 етап – акцептивний (створення ідеального способу дії). Тут здійснюється відпрацювання способу професійної дії. На цьому етапі вирішуються такі завдання: по-перше, безпосереднє виконання дії в лабораторних умовах; по-друге, формування блоку пам'яті професійної дії як основної організаційної форми підготовки, де застосовується лабораторно-практичне заняття в аудиторних умовах. Зміст діяльності здобувачів освіти на цьому етапі передбачає вирішення спеціально поставлених практичних завдань, використання знань у різних ситуаціях та комбінаціях.

4 етап - аплікативний (накладення та застосування). На цьому етапі відбувається відпрацювання дії у складі професійної діяльності. Завданнями цього етапу є: по-перше, спостереження дії у складі професійної діяльності; по-друге, зіставлення інформації про дію, вилюченої з діяльності, що спостерігається, з ідеальним чином дії (накладення); по-третє, застосування ідеального способу дії при самостійному моделюванні діяльності. Змістом діяльності даного етапу служить спостереження та аналіз реальної політехнічної роботи - готової моделі діяльності, до складу якої входить дія, що відпрацьовується.

5 етап – продуктивний (отримання результату). Продовжується відпрацювання дії у складі професійної компетенції. Як завдання етапу виступають: по-перше, включення в реальну трудову діяльність у навчанні, по-друге, оцінка та коригування результатів реальної дії склад діяльності. Змістом діяльності майбутніх учителів технологій на цьому етапі стає реальна участь в організації та здійсненні трудового процесу у закладі загальної середньої освіти в період педагогічної практики.

6 етап – творчий (вдосконалення дії у складі професійної діяльності та вдосконалення самої діяльності). Починається формування індивідуального стилю професійної політехнічної діяльності майбутнього вчителя технологій. Завдання етапу: застосування загальнотехнічних знань у нестандартних ситуаціях. Форма організації підготовки здобувачів освіти на даному етапі - педагогічна та навчальна практики. Зміст діяльності включає пошук нестандартних рішень для досягнення цілей конкретних видів політехнічної діяльності.

Таким чином, формування технічної компетентності майбутнього вчителя технологій у вищій педагогічній школі є процес становлення його особистості, розвиток його загальних та професійних компетенцій, що виступає умовою та передумовою ефективності майбутньої професійної діяльності.