

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ М. П. ДРАГОМАНОВА**

*На правах рукопису*

**СЛАБКО Володимир Миколайович**

УДК 378.011.3-051:62/69(043.3)

**ТЕОРІЯ І МЕТОДИКА ФОРМУВАННЯ  
ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГІЧНОЇ КУЛЬТУРИ МАЙБУТНІХ  
УЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ**

13.00.02 – теорія і методика навчання технологій

**ДИСЕРТАЦІЯ**  
дисертації на здобуття наукового ступеня  
доктора педагогічних наук

Науковий консультант –  
**Биковська Олена Володимирівна**  
доктор педагогічних наук, професор,  
заслужений діяч науки і техніки України

Київ – 2017

## З М І С Т

|   |          |
|---|----------|
| <b>ВСТУП</b> .....  | <b>4</b> |
| <b>РОЗДІЛ I ІСТОРИКО-ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ФОРМУВАННЯ<br/>ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГІЧНОЇ КУЛЬТУРИ.....25</b>  |          |
| 1.1. Сучасні підходи до розвитку технологічної освіти майбутніх учителів технологій в контексті модернізації освіти.....                      | 25       |
| 1.2. Культурно-історичні передумови формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій .....                            | 47       |
| 1.3. Формування і розвиток проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій .....  | 67       |
| 1.4. Педагогічне проектування і моделювання як домінуючі засоби формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій..... | 73       |
| <i>Висновки до першого розділу</i> .....  | 102      |
| <b>РОЗДІЛ II КОНЦЕПТУАЛЬНІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ<br/>ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГІЧНОЇ КУЛЬТУРИ<br/>МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ .....107</b>              |          |
| 2.1. Характеристика сутності концепції формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій .....                         | 107      |
| 2.2. Основні тенденції і принципи формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій .....                              | 122      |
| 2.3. Функціонально-змістові характеристики проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій .....                                | 140      |
| 2.4. Проектно-технологічна культура як складова технологічної освіти.....   | 156      |
| <i>Висновки до другого розділу</i> .....  | 191      |
| <b>РОЗДІЛ III РОЗРОБКА МЕТОДИЧНОЇ СИСТЕМИ ФОРМУВАННЯ<br/>ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГІЧНОЇ КУЛЬТУРИ<br/>МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ .....197</b>       |          |

|   |            |
|---|------------|
| 3.1. Теоретичні засади функціонування методичної системи формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій . | 197        |
| 3.2. Закономірності та принципи модернізації процесу формування проектно-технологічної культури .....                               | 217        |
| 3.3. Модель формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій в процесі фахової підготовки .....             | 235        |
| 3.4. Особливості формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій.....                                      | 264        |
| 3.5. Електронні навчально-методичні комплекси в системі проектно-технологічної підготовки майбутніх учителів технологій             | 284        |
| <i>Висновки до третього розділу.....</i>  | <i>307</i> |

**РОЗДІЛ IV ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ПЕРЕВІРКА  
МЕТОДИЧНОЇ СИСТЕМИ ФОРМУВАННЯ  
ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГІЧНОЇ КУЛЬТУРИ  
МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ .....313**

|  |            |
|--|------------|
| 4.1. Критерії оцінювання сформованості проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій .....                     | 313        |
| 4.2. Технологічне забезпечення процесу формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій .....          | 333        |
| 4.3. Ефективність функціонування методичної системи формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій . | 361        |
| 4.4. Аналіз результатів дослідно-експериментальної роботи .....  | 372        |
| <i>Висновки до четвертого розділу.....</i>   | <i>400</i> |

**ВИСНОВКИ.....406**

**СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ .....417**

**ДОДАТКИ .....474**

## ВСТУП

**Актуальність дослідження.** Інтенсивний розвиток суспільства та використання нанотехнологій, робототехніки, біотехнологій та інших перспективних технологій, пов'язаних з технологічною революцією XXI століття, потребує формування науково-технологічного потенціалу країни, адекватного сучасним викликам світового технологічного розвитку.

Сучасний рівень науки, орієнтований на цілісний, системний розгляд різних аспектів формування особистості, потребує від дослідника осмислення теоретичного досвіду суміжних наук. Тому саме освіта має бути спрямована не просто на підвищення рівня освіченості людини, а на формування нового типу інтелекту, іншого способу мислення. Зокрема, філософська наука формує новий погляд на освіту як феномен культури, а культуру розглядає як феномен, що існує на принципах зв'язку часів і “діалогу культур” (В. П. Андрущенко, В. П. Бех, М. М. Бахтін, В. С. Біблер, Г. І. Волинка, І. А. Зязюн, Б. М. Кедров, С. Ф. Клепко та ін.).

Особливої актуальності набуває проблема формування проектно-технологічної культури майбутнього вчителя технологій, невід'ємна від формування загальної культури.

Динамічний розвиток науково-педагогічного процесу спонукав до розробки концепції технологічної освіти, яка синтезує природничі, науково-технічні, технологічні науки та гуманітарні знання, розкриває способи їх застосування в різних сферах життєдіяльності людини і забезпечує практичну спрямованість загальної освіти.

Проектно-технологічна культура має свою специфічну, інтеграційну природу і виступає як ключова компетентність сьогодення – здатність до здійснення реальної життєвої дії, як свого роду “життєва практика”, як



кваліфікаційна характеристика індивіда, взята в момент його включення в будь-яку діяльність.

Для вирішення цих завдань суспільству потрібен педагог, який володіє цілісною проектно-технологічною культурою – інтеграційною якістю, що забезпечує його діяльність в інноваційно-науковому середовищі в процесі вирішення як загальнокультурних, так і освітніх завдань, спрямованих на навчання, розвиток і виховання молодого покоління.

Ця проблема достатньо об'ємна і неоднозначна: її понятійний базис знаходиться на перетині дослідницьких полів філософії і соціології, педагогіки і психології та інших наук. У зв'язку з цим визначальне значення для нашого дослідження мають праці про:

– провідну роль культури в розвитку людства, що характеризуються поглибленням філософсько-світоглядних (В. П. Андрущенко, В. І. Вернадський, Д. С. Лихачов, А. Ф. Лосєв, Ю. М. Лотман, Е. П. Семенюк, А. П. Суханов, В. П. Петров, В. В. Розанов, А. Д. Урсул, П. О. Флоренський, Ю. А. Шрейдер та ін.) і культурологічних підходів (А. І. Арнольдov, М. Г. Вохришева, О. А. Гречихін, М. С. Каган, І. В. Колмогорова, В. В. Краєвський, Н. Б. Крилова, В. А. Сластьонін, О. В. Соколов, М. С. Чванова та ін.) до вивчення цього феномену.

Під час розгляду будь-яких аспектів культури, пов'язаних з творчістю і діяльністю людини – наука, мистецтво, релігія, політика, – скрізь виявляється проектне сприйняття світу, що пронизує ставлення людини до навколишнього світу, до соціального предметного середовища, що виявляється у формах споживання і творчості. Проектність виступає визначальною, стильовою рисою, типологічною ознакою культури. Інакше кажучи, взаємини проектування з соціальними інститутами і функціональними системами діяльності повинні виводитися з розуміння основного культурного статусу проектування, його

інноваційного та культуротворчого потенціалу.

Систематизація дослідницького пошуку дає можливість говорити про те, що принципово новим явищем загальноосвітньої практики сьогодні стає проектно-технологічна культура педагога, яка розглядається в двох аспектах – теоретичному і прикладному.

Необхідність їхньої розробки в системі вищої освіти підтверджується і дослідженнями теоретико-методичних засад підготовки вчителів технологій, яким присвячені роботи О. Б. Авраменка, В. В. Борисова, О. В. Биковської, І. С. Войтовича, В. І. Гусєва, Р. С. Гуревича, В. М. Жучкова, І. В. Жерноклеєва, О. М. Коберника, М. С. Корця, Г. Є. Левченка, В. М. Мадзігона, В. П. Овечкіна, Л. В. Оршанського, В. П. Сергієнка, В. К. Сидоренка, Л. А. Сидорчук, В. В. Стешенка, Г. В. Терещука, В. П. Титаренко, В. П. Тиценка, Д. О. Тхоржевського, Ю. Л. Хотунцева, В. В. Юрженка, С. М. Яшанова та ін.

У зв'язку з цим стає актуальною проблема формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій, створення ефективних технологій навчання, орієнтованих на самостійну, творчу діяльність з реалізації завдань технологічної освіти, на активну участь у подальшому розвитку технологічного потенціалу нашої держави. Тому формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій стає значущим засобом реалізації цілей багаторівневої гуманітарно-технічної підготовки, спрямованої не тільки на набуття професійних знань і практичного досвіду, необхідних для виконання тих чи інших професійно-педагогічних завдань, а й на розвиток творчого потенціалу особистості.

Стосовно навчання майбутніх учителів технології в теорії і методиці навчання технології є дослідження з:

– проектування змісту підготовки та педагогічного проектування (В. С. Безрукова, В. П. Беспалько, В. А. Болотов, Ю. А. Воронін,

І. Б. Готська, В. М. Жучков, Дж. К. Джонс, О. С. Заїр-Бек, Н. В. Зеленко, В. А. Комаров, В. Е. Мельников, Е. В. Попов, Л. А. Шилова, В. А. Сластьонін, М. М. Суртаєва, Ю. К. Чернова, В. З. Юсупов та ін.);

– технологічного обґрунтування проектування навчального процесу (В. І. Бондар, В. М. Монахов, Т. К. Смиковський, Г. А. Табарданов, А. І. Терещук, Т. Н. Шабонова та ін.);

– підготовки майбутніх педагогів до здійснення проектної діяльності (П. Н. Пестряков, В. Е. Радіонов та ін.);

– методичних аспектів навчання проектування в освітньому процесі (П. Р. Атутов, О. А. Кожина, Н. В. Матяш, А. П. Надточій, М. Б. Павлова, Г. В. Пічугіна, І. А. Сасова, Л. Н. Серебрянников, М. В. Хохлова та ін.);

– трактування проектування як культурної форми освітніх інновацій (М. Г. Алексєєв, Ю. В. Громико, В. В. Рубцов, В. І. Слободчиков та ін.);

– застосування проектних технологій, формування проектної культури (Р. А. Галустов, І. В. Казаченко, М. Л. Лавров та ін.);

– теоретичних і методичних основ різних аспектів професійної підготовки майбутнього вчителя трудового навчання та технологій (П. Н. Андраянов, В. В. Борисов, В. П. Беспалько, В. С. Лєднєв, В. А. Поляков, А. Н. Прядехо, В. В. Стешенко, Д. О. Тхоржевський, В. В. Юрженко та ін.);

– науково-педагогічної основи проектного навчання (П. П. Блонський, К. М. Венцель, А. О. Вербицький, Дж. Дьюї, П. Ф. Каптерєв, Г. Кершенштейнер, П. Ф. Лєсгафт, С. Т. Шацький);

– розвитку проектно-конструкторських, проектно-технологічних компетентностей (В. В. Борисов, В. І. Дмитрієв, Л. Н. Ємельянова, С. Г. Коротков, Т. В. Кудрявцев, П. Н. Медведєв, Д. В. Санніков, В. В. Стешенко, Л. А. Угарова, Н. Ф. Хорошко та ін.);

– вивчення процесу вирішення конструкторських творчих завдань та завдань із технічним змістом (І. М. Нізамова, А. Ф. Єсаулова);

– вдосконалення проектно-технологічної діяльності (В. В. Бербец, А. С. Головач, Г. В. Джевага, О. М. Коберник, Т. С. Мачача, Н. В. Матяш, Т. В. Кравченко, В. В. Харитонова, Л. М. Хоменко, С. М. Ящук);

– формування технологічної компетентності (А. Н. Банніков, Ю. С. Дорохін, В. М. Горбунов, Ю. М. Істомін, М. П. Крюков, Е. Ф. Насирова та ін.);

– дослідження теорії та практики технічної творчості та моделювання (Л. В. Александров, Г. С. Альтшуллер, Ю. О. Воронін, В. М. Зайончик, О. А. Карачев, Д. М. Комський, Ю. С. Столяров, А. І. Уємов, В. Є. Шмельов);

– використання засобів ІКТ у проектній діяльності (А. О. Володін, А. В. Волохов, К. В. Ільшева, А. М. Гедзик, О. М. Крисінська, Г. Н. Некрасова, І. Д. Нищак, С. О. Пестов, Ю. В. Шпильовий та ін.).

У дослідженнях доведено, що проектно-технологічна діяльність спрямована на психофізичний, інтелектуальний розвиток, формування і задоволення діяльнісних і пізнавальних запитів і потреб, створення умов для самовизначення, творчого самовираження і безперервної самоосвіти, надає можливість включення в професійну діяльність, систему загальнолюдських цінностей.

Проте, незважаючи на поширеність виконаних досліджень, слід зазначити, що проблема формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій залишається відкритою для теоретичного осмислення та вивчення. Конструювання нових підходів до проблеми формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій сприятиме, на наш погляд, збагаченню теорії і методики технологічної освіти.

Отже, відсутність цілісної концепції формування проектно-технологічної культури майбутнього вчителя технологій – недостатність розробки цілей, добору змісту, методів, організаційних форм в існуючій

фаховій підготовці майбутнього вчителя технологій – відображає низку суперечностей:

– на *соціально-педагогічному рівні* – між сучасними вимогами до вчителів трудового навчання і технологій, відображених у нормативних освітніх документах, та рівнем проектно-технологічної підготовки, яка має забезпечити результативне навчання учнів загальноосвітніх шкіл;

– необхідністю інтеграції вітчизняної системи технологічної освіти в європейський освітній простір та невідповідністю її якості вимогам суспільства щодо змісту фахової підготовки майбутніх учителів технологій;

– на *методологічному рівні* – між необхідністю реалізації у формуванні проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій, на основі особистісно зорієнтованого, діяльнісного і компетентнісного підходів, що сприятиме формуванню цілісної системи сформованості проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій, осмисленню та усвідомленню творчого характеру проектно-технологічної діяльності й традиційними підходами до процесу навчання, що неповною мірою забезпечує їхній повноцінний фаховий і особистісний розвиток;

– високим рівнем усвідомлення самоцінності людської особистості і традиційною методологією системи вищої освіти, спрямованої на формування людини лише як фахівця;

– досягнутим у педагогічній науці рівнем знань про системогенез проектно-технологічної діяльності, про людину як суб'єкта діяльності, механізми її особистісно-професійного розвитку та змістовими і процесуально-технологічними складовими гуманітарно-технологічної підготовки вчителя технологій;

– на *теоретико-методичному рівні* – між завданням підвищення рівня проектно-технологічної культури майбутніх учителів технології в

умовах сучасного розвитку технологічної освіти та відсутністю ефективної науково обґрунтованої методичної системи формування проектно-технологічної культури, в основу якої покладено принцип єдності фундаментальної і фахової спрямованості навчання та логіку вищезазначених методологічних підходів;

– здійсненням проектно-технологічної діяльності в інноваційно-освітньому середовищі вузу та недостатністю теоретичного і практичного осягнення феномену проектно-технологічної культури майбутніми учителями технологій;

– соціальними очікуваннями і об'єктивною потребою освітньої практики в досягненні вчителем проектно-технологічної культури і недостатньою розробленістю цього феномену в технологічній освіті;

Вказані суперечності обумовлюють актуальність дослідження, проблемою якого є перегляд концептуальної системи поглядів на гуманітарно-технологічну підготовку майбутніх учителів технологій в умовах модернізації технологічної освіти, що і визначило вибір теми дослідження *“Теорія і методика формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій”*.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Дисертаційне дослідження виконувалося відповідно до тематичного плану науково-дослідних робіт Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова і пов'язане з реалізацією основних положень Закону України “Про освіту”, Національною доктриною розвитку освіти в Україні у XXI столітті. Тема дисертаційного дослідження цілком відповідає “Основним напрямам досліджень з педагогічних і психологічних наук в Україні”.

Тема затверджена Вченою радою НПУ імені М. П. Драгоманова (№ 5 від 8 грудня 2015 р.) та погоджено на засіданні бюро Міжвідомчої ради з координації наукових досліджень з педагогічних та психологічних наук

Національної академії педагогічних наук України (протокол № 3 від 29 березня 2016 р.).

**Об’єкт дослідження** – фахова підготовка майбутніх учителів технологій.

**Предмет дослідження** – методична система формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій.

**Мета дослідження** полягає в науковому обґрунтуванні та розробці теорії та методики формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій.

Відповідно до мети були сформульовані **завдання** дослідження:

1) обґрунтувати сукупність положень, що визначають теоретико-методичні і суспільно-історичні передумови дослідження проектно-технологічної культури і її формування у майбутніх учителів технологій як міждисциплінарну категорію;

2) схарактеризувати сутність і структуру поняття “проектно-технологічна культура майбутніх учителів технологій”;

3) розробити концепцію формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій: зміст і структуру, функції, критерії, показники і рівні;

4) окреслити тенденції, принципи та закономірності процесу формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій;

5) визначити та обґрунтувати психолого-педагогічні і організаційно-методичні умови ефективного формування проектно-технологічної культури майбутнього вчителя технологій в процесі фахової підготовки;

6) спроектувати і реалізувати методичну систему формування проектно-технологічної культури на основі доцільного поєднання традиційних методів навчання та інноваційних технологій;

7) провести експериментальну перевірку педагогічної ефективності

розроблених теоретичних основ формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій.

**Концепція дослідження.** Джерелами концепції дослідження виступають теорія становлення інформаційного суспільства, культурологічні дослідження у галузі науки і техніки, основи теорії та методики навчання технологій. Головними чинниками концепції є інтеграційні процеси у науці, культурі й освіті, взаємозв'язок культури й освіти тощо.

Теоретико-методологічні основи ґрунтуються на онтологічному, гносеологічному, аксіологічному, системному, діяльнісному, синергетичному, акмеологічному та гуманітарно-технологічному підходах. Ідея концепції передбачає визначення оригінальних наукових підходів для вирішення проблеми дослідження. Вона ґрунтується на необхідності реалізації високого потенціалу проектно-технологічної підготовки, приведення її у відповідність із сучасними вимогами сталого розвитку суспільства як стратегічного напрямку життєдіяльності особистості. У зв'язку з цим виникає потреба в модернізації системи освіти, управлінні нею, оновленні діяльності навчальних закладів; створенні нових педагогічних технологій, спрямованих на формування планетарного світогляду особистості, яка здійснює свою діяльність у сучасному, якісно новому середовищі, усвідомлює сутність перетворень, що відбуваються, і здатна ефективно використовувати наявні та потенційні ресурси.

Концепція дослідження охоплює чотири взаємопов'язані концепти, які сприяють реалізації провідної ідеї.

*Теоретичний концепт* охоплює систему теоретичних положень, зокрема: формування й уточнення основних дефініцій; виокремлення сутнісних характеристик проектно-технологічної культури; визначення теоретичних засад розробки структурно-процесуальної моделі методичної



системи формування проектно-технологічної культури як підґрунтя для її реалізації в практиці вищої освіти.

Він також містить фундаментальні філософські ідеї, передусім філософські положення теорії наукового пізнання про активну роль особистості в перетворенні дійсності, діалектичну теорію про загальний зв'язок, взаємозумовленість і цілісність явищ об'єктивної дійсності, а також відображає взаємозв'язок і взаємодію різних підходів загальнонаукової й конкретно-наукової методології до вивчення проблеми формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій.

*Науково-методологічний* концепт передбачає розкриття стадіально-процесуальної сутності формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій; модельними параметрами динамічного, складноорганізованого формувально-процесуального змісту фахового становлення студента є конститутивний модус, що виконує функції структурно-координувального педагогічного способу відновлення процесуальної цілісності системних взаємозв'язків людини – професії – фаху – соціокультурного середовища; індивідуально-професійний ресурс майбутнього вчителя – механізм, що відтворює внутрішні системні взаємозв'язки в системі безперервної педагогічної освіти; проектно-технологічна культура – універсальний прототип фахового становлення, який регулює людино- і культуротворчі виміри в системі безперервної педагогічної освіти.

*Технологічний концепт* передбачає розробку науково обґрунтованої, цілеспрямованої, раціонально організованої методичної системи формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій, що характеризується чітко визначеною структурою, змістом, оптимально підбраною сукупністю методів, прийомів, послідовною реалізацією технологічних етапів і дає змогу отримати запланований результат.

Структурно-процесуальна модель методичної системи формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій визначається сукупністю взаємопов'язаних компонентів (мети, змісту, методів, засобів, організаційних форм і управління), необхідних і достатніх для створення цілеспрямованої педагогічної взаємодії суб'єктів освітнього процесу, орієнтованого на формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій.

*Рефлексивний концепт* – фундаментальність і соціокультурна ефективність концепції формування проектно-технологічної культури в системі безперервної технологічної освіти спирається на гуманітарну експертизу цілісності сформованості його індивідуально-професійного ресурсу, стратегій фахового становлення майбутніх учителів технологій, зокрема проектно-технологічну культуру.

Провідна мета дослідження, її концепти втілені в загальній гіпотезі дослідження.

*Основу гіпотези* дослідження склали припущення, що фахова підготовка в педагогічному вузі забезпечуватиметься ефективніше, порівняно з наявною практикою формування проектно-технологічної культури майбутнього вчителя технологій, якщо:

– проектно-технологічна культура майбутніх учителів технологій буде розумітися як одна з пріоритетних цілей технологічної освіти, розглядатиметься з позицій гуманітарно-технологічного підходу і відобразатиме тенденції становлення технологічної освіти;

– будуть визначені основні характеристики процесу формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій (компоненти, показники, рівні, критерії, етапи тощо);

– формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій забезпечуватиметься цілісною динамічною методичною системою, що містить цільовий (визначення ієрархії цілей), змістовий

(виділення змісту гуманітарно-технічної підготовки, що забезпечує формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій) і процесуальний (методи, засоби і організаційні форми) компоненти;

– визначені психолого-педагогічні та організаційно-методичні умови формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій;

– цілеспрямовано здійснюватиметься фіксація результатів процесу формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій, що визначає його корекцію.

*Загальну гіпотезу* конкретизовано в часткових, які передбачають, що ефективно здійснення педагогічної експертизи на засадах концепції сталого розвитку можливе, якщо буде здійснюватися:

– теоретико-методологічне обґрунтування методичної системи формування проектно-технологічної культури, засноване на онтологічній, гносеологічній, аксіологічній, герменевтичній, системній, діяльнісній, синергетичній, акмеологічній та гуманітарно-технологічній підходи;

– формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій з урахуванням тенденцій, динамічних змін та особливостей розвитку, що відбуваються в суспільстві й технологічній освіті;

– побудова методичної системи процесу формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій, яка є сукупністю взаємопов'язаних компонентів: концептуально-цільового, теоретико-методологічного, змістового, організаційно-процесуального, технологічного, підсумково-аналітичного й оцінювально-результативного;

**Методологічну та теоретичну основу дослідження складають:**

– *нормативні документи в галузі освіти* (Державна національна

програма “Освіта. Україна XXI століття”, Закони України “Про загальну середню освіту”, “Про вищу освіту” (2014), “Концептуальні засади розвитку педагогічної освіти України та її інтеграції в Європейський освітній простір”, “Концепції розвитку освіти України на період 2015–2025 років”, Державному стандарті базової і повної середньої освіти, зокрема щодо освітньої галузі “Технології” (2011), Державному галузевому стандарті вищої освіти (напрямок підготовки “технологічна освіта”, “Національна стратегія розвитку освіти в Україні на період до 2021 року”);

– питання філософії освіти (В. П. Андрущенко, В. П. Бех, В. М. Вашкевич, Г. І. Волинка, І. А. Зязюн, В. І. Луговий та ін.);

– роботи з філософії та соціології розвитку техніки і технології (В. Г. Горохов, A. Grunwald, C. Mitcham, G. Ropohl, E. Schatzberg);

– наукові праці, в яких розкриваються положення сучасної психолого-педагогічної науки про теоретико-методичні основи підготовки вчителя у педагогічних закладах освіти (В. І. Бондар, Л. П. Вовк, С. О. Сисоєва, О. Г. Ярошенко та ін.);

– загальні питання методології педагогічної науки, наукознавства, готовності вчителя до педагогічної діяльності і поняттєвого апарату педагогіки (С. І. Архангельський, О. А. Абдуліна, А. М. Алексюк, О. В. Биковська, В. І. Бондар, В. В. Борисов, В. П. Беспалько, В. В. Краєвський, В. М. Мадзігон, Л. Л. Макаренко, О. Г. Мороз, О. С. Падалка, М. І. Піддячий, О. П. Хижна, М. М. Скаткін та ін.);

– теоретичні основи змісту та методики технологічної і професійної підготовки майбутніх учителів трудового навчання та технології й учнів ЗОШ (П. Р. Атутов, П. М. Андріанов, І. Ю. Башкірова, І. М. Ковчина, І. А. Колесникова, Д. О. Крилов, В. Г. Лола, Н. О. Максимова, Н. В. Матяш, В. А. Поляков, С. М. Прийма, О. М. Коберник, В. В. Стешенко, А. І. Терещук, В. П. Титаренко, С. І. Ткачук,

Ю. О. Туранов, Ю. Л. Хотунцев, Д. В. Чернілевський та ін.);

– теорії і методології розвитку методичної системи навчання у вузі (А. М. Пишкало, Т. О. Бороненко, В. В. Лаптев, В. П. Сергієнко та ін.);

– формування проектно-технологічної культури студентів і учнів (В. В. Моштук, Д. О. Крилов, О. М. Коберник, Т. С. Мачача, В. К. Сидоренко, А. І. Терещук, С. М. Ящук та ін.).

Умови здійснення проектної діяльності (педагогічної, інженерної та дизайнерської) і розвиток проектної культури досліджували А. Т. Ашеров, В. І. Безруков, В. П. Беспалько, О. І. Генісаретський, В. Л. Глазичев, Дж. К. Джонс, Є. С. Заїр-Бек, П. С. Лернер, В. М. Монахов, В. І. Пузанов, В. Ф. Сидоренко, В. П. Титаренко, Г. П. Щедровицький, В. І. Шеховцева та ін.

Засади формування проектної компетентності і культури вчителя висвітлювали М. М. Ахметова, Ю. В. Веселова, А. О. Кравцов, М. Л. Лавров, Л. Є. Маричева, Н. Ю. Пахомова, В. К. Сидоренко, Г. В. Терещук, Н. В. Топіліна, Л. А. Филімонюк, В. А. Ченобитов.

Питання формування технічної компетентності та культури педагога розглянуті О. О. Биковим, О. А. Бондаренко, Г. В. Карповою, О. М. Корцем, К. В. Петровою, В. М. Худяковим.

Розкриттю особливостей графічної діяльності та становленню графічної культури вчителя присвячені праці Л. П. Анісімової, П. Г. Буянова, А. М. Гедзика, М. М. Марченко, В. П. Молочкова, А. А. Павлової, Н. В. Хапіліної.

Проблеми та перспективи розвитку технологічної освіти досліджували С. М. Бабіна, В. М. Жучков, В. М. Казакевич, О. А. Калекін, Н. В. Матяш, В. П. Овечкін, В. В. Осташев, І. А. Сасова, О. М. Сергєєв, Л. М. Серебренніков, П. С. Самородський, В. Д. Симоненко, В. П. Тигров, Ю. Л. Хотунцев.

Проблеми розвитку техніки і технології в контексті прогнозування і

конструювання майбутнього розглядали С. Б. Переслегін, Н. А. Скрильнікова, В. С. Стьопін, Л. Р. Сунгатулліна, С. Б. Тараненко, Н. Ю. Ютан.

Питання застосування проектних технологій в технологічній освіті досліджували В. В. Гузеєв, Л. П. Малахов, Н. Ю. Пахомова, М. Б. Павлова, А. О. Пентін, П. А. Петряков, Дж. Пітт, Е. С. Полат, І. А. Сасова, І. Д. Чечель.

**Методи дослідження.** Для вирішення поставлених завдань, досягнення мети та перевірки гіпотези використано комплекс сучасних загальнонаукових *методів*, відповідних природі феномена, який вивчається:

– *теоретичні*: теоретичний аналіз і синтез філософської, психолого-педагогічної літератури, навчальних програм і нормативної документації з питань підготовки вчителів технологічної освіти; системний та функціональний аналіз, порівняння, моделювання, класифікація, систематизація й узагальнення теоретичних та експериментальних даних, що дало змогу з'ясувати сучасний стан теорії і практики проектно-технологічної підготовки майбутніх учителів технологій, систематизувати та узагальнити отримані дані про досліджуваний об'єкт;

– *емпіричні*: анкетування й опитування; педагогічні спостереження, тестування і самооцінювання застосовувалися для визначення рівнів сформованості проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій; *педагогічний експеримент* (констатувальний, формувальний, контрольний) для перевірки ефективності спроектованої методичної системи формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій; *математичні методи* опрацювання результатів дослідження використані для встановлення кількісних залежностей між явищами та процесами, що досліджувались, їх якісного та кількісного аналізу.

**Експериментальна база дослідження.** Дослідно-експериментальна робота проводилася у Національному педагогічному університеті імені М. П. Драгоманова, Полтавському державному педагогічному університеті імені В. Г. Короленка, Чернігівському національному педагогічному університеті імені Т. Г. Шевченка, Уманському національному педагогічному університеті імені Павла Тичини. Окремі складові методичної системи формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій уточнювалися в процесі пошукового експерименту у вищих та середніх навчальних закладах Києва, Полтави, Чернігова. В експерименті взяли участь 736 студентів педагогічних університетів (365 осіб експериментальних груп і 371 – контрольних) та 27 викладачів вищих педагогічних навчальних закладів.

**Наукова новизна** одержаних результатів дисертаційного дослідження полягає у тому, що:

*в п е р ш е*

*визначено* теоретичні та методичні основи формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій; *аргументовано* особливості формування проектно-технологічної культури майбутнього вчителя технологій в процесі фахової підготовки; *виявлено і описано* тенденції, фактори, закономірності формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій у процесі фахової підготовки; *уточнено* зміст і сутність поняття “проектно-технологічна культура вчителя технологій” як складової гуманітарно-технологічної освіти; *розроблено* концепцію формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій;

*уточнено і конкретизовано* змістові компоненти формування проектно-технологічної культури – конструювання, моделювання і проектування діяльності; усвідомлення, формулювання і творче вирішення завдань; досвід методологічної рефлексії; *спроектовано*

методичну систему формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій; *обґрунтовано* психолого-педагогічні і організаційно-методичні умови ефективності формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій; *створено* спеціальне інноваційно-освітнє середовище для ефективної реалізації методичної системи формування проектно-технологічної культури; *визначено* показники, критерії та рівні сформованості проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій, що дало змогу оцінити якісні результати проектно-технологічної підготовки; *здійснено* експериментальну перевірку спроектованої методичної системи формування проектно-технологічної культури;

*подальшого розвитку* набули шляхи та методи вдосконалення формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій в умовах інноваційно-освітнього середовища університету.

**Практичне значення** дослідження полягає в тому, що на основі проведеної експериментальної роботи спроектовано, апробовано й впроваджено у навчальний процес методичну систему формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій; науково обґрунтовано методичну систему цього процесу, програмно-методичне забезпечення та інструментальне оснащення якої дають змогу вдосконалювати проектно-технологічну підготовку у вищому навчальному закладі.

За матеріалами досліджень розроблено навчально-методичний супровід методичної системи формування проектно-технологічної культури (електронний навчально-методичний комплекс запроваджено у навчальний процес вищих педагогічних навчальних закладів, що забезпечує ефективне формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій). Матеріали дослідження можуть використовуватися методистами, що організовують підготовку та



перепідготовку вчителів технологій та трудового навчання.

**Достовірність і обґрунтованість** результатів дослідження визначаються обґрунтованістю вихідних теоретико-методологічних позицій, що передбачають звернення до суміжних галузей знань (філософії, психології, культурології, педагогіки тощо); репрезентативністю і достатнім обсягом вибірки; використанням комплексу методів дослідження, адекватних його предмету, завданням, логіці; поєднанням дослідної та експериментальної роботи; тривалим характером дослідно-експериментальної роботи з проектування і реалізації методичної системи формування проектно-технологічної культури майбутнього вчителя технологій; стійкою повторюваністю результатів, підтверджених математичними методами їх обробки. Кількість респондентів в експерименті визначалася вимогами достовірності статистичних процедур.

**Впровадження результатів дослідження.** Результати дослідження впроваджені у Національному педагогічному університеті імені М. П. Драгоманова (довідка № 07-10/2653 від 28.02.2017 р.), Уманському національному педагогічному університеті імені Павла Тичини (довідка № 424/01 від 20.02.2017 р.), Чернігівському національному педагогічному університеті імені Т. Г. Шевченка (довідка № 10 від 18.10.2016 р.), Полтавському державному педагогічному університеті імені В. Г. Короленка (довідка 0885/01-55/09 від 13.02.2017 р.), Інституті інноваційних технологій і змісту освіти Міністерства освіти і науки України (довідка № 215/1 від 26 січня 2017 р.).

**Особистий внесок автора.** У монографії [557], написаній у співавторстві з Ф. Андрушкевичем, особисто дисертантові належать загальні підходи щодо вдосконалення професійної підготовки майбутнього вчителя в галузі технологічної освіти. У статтях, опублікованих у співавторстві з О. П. Хижною і Ф. Андрушкевичем [555–

556], автором описано критерії формування полікультурної компетентності педагога в процесі професійного навчання в Україні; у роботі [553] з Л. Л. Макаренко автором розглядаються застосування засобів інформаційно-комунікаційних технологій під час навчання майбутніх учителів технологічної освіти; з Н. І. Бойко [558] автором охарактеризовано впровадження комп'ютерної техніки як засобу моніторингу та оцінки результатів самостійної роботи студента; з О. П. Хижною [552] автором проаналізовано питання формування технологічної культури в полікультурному середовищі ВНЗ.

Ідеї, що належать співавторам публікацій, не використовувалися у матеріалах дисертації.

**Апробація результатів дослідження.** Результати дослідження знайшли відображення в монографіях, навчальних посібниках, статтях, опублікованих у наукових фахових журналах з педагогіки, матеріалах конференцій, збірках наукових робіт.

Основні положення та результати дослідження на різних етапах виконання роботи обговорювалися і отримали позитивну оцінку на міжнародних, всеукраїнських, наукових і науково-практичних конгресах, конференціях і семінарах, зокрема:

– *міжнародних* – “Проблеми та шляхи удосконалення педагогічних та психологічних наук” (Львів, 2013); “Освітня галузь “Технологія”: реалії та перспективи” (Київ, 2015); “Міжнародна освіта: стан та перспективи розвитку” (Київ, 2015); “Проблеми та перспективи навчання технологій” (Кіровоград, 2015); III Міжнародному конгресі “Етнодизайн у контексті українського національного відродження та європейської інтеграції” (Полтава, 2015); “Освітня галузь “Технологія”: реалії та перспективи” (Умань – Київ, 2016); “Фундаментальні та прикладні дослідження: сучасні науково-практичні рішення та підходи” (Баку – Ужгород – Дрогобич, 2016); “Наукова еліта у розвитку держав” (Київ, 2016);

– *всеукраїнських науково-практичних* – “Університетська освіта в

Україні і світі: стан, проблеми та шляхи розвитку” (Київ, 2009); “Сучасні тенденції розвитку вищої освіти, трансформація навчального процесу у технологію навчання” (Київ, 2008); “Засоби і технології сучасного навчального середовища” (Кіровоград, 2010); “Основні напрями модернізації вищої освіти в контексті викликів епохи” (Київ – Глухів, 2011); “Педагогічна майстерність у вимірах сучасних технологій учіння і виховання” (Київ, 2010); “Наукова еліта у розвитку держав” (Київ, 2012); “Єдність навчання і наукових досліджень – головний принцип університету” (Київ, 2012); “Проблеми та перспективи фахової освіти в сучасних умовах” (Умань, 2013); “Актуальні питання графічної підготовки: теорія, практика та шляхи розвитку” (Київ, 2014); “Актуальні питання графічної підготовки: теорія, практика та шляхи розвитку” (Умань – Київ, 2016).

– науково-методичних конференціях і семінарах на інженерно-педагогічному факультеті Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова.

**Кандидатську дисертацію на тему** “Підготовка майбутніх учителів технологій до навчання основам дизайну у профільній школі” захищено у 2012 році. Матеріали кандидатської дисертації в тексті докторської дисертації не використовувалися.

**Публікації.** Основні результати дослідження опубліковані у 46 наукових, навчальних і методичних працях, у 3 монографіях (1 – у співавторстві), 20 статтях у фахових виданнях з педагогіки (з них 2 – у співавторстві), 7 публікаціях у збірниках матеріалів конференцій (6 – в іноземних виданнях). Загальний доробок автора становить близько 100 друк. арк.

**Обсяг і структура дисертації.** Дисертація складається зі вступу, чотирьох розділів, висновків до розділів, висновків, списку використаної літератури (570 найменування, з них 47 – іноземною мовою), додатків; робота містить 18 таблиць та 18 рисунків. Загальний обсяг дисертаційної

роботи становить 488 сторінки, з них 412 сторінок основного тексту.

## РОЗДІЛ І

### ІСТОРИКО-ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ФОРМУВАННЯ ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГІЧНОЇ КУЛЬТУРИ

#### **1.1. Сучасні підходи до розвитку технологічної освіти майбутніх учителів технологій в контексті модернізації освіти**

Останніми десятиліттями світова спільнота у центр системи освіти ставить розвиток особистості. Це пов'язано з досягненнями техногенної цивілізації у галузі науки, культури, техніки, освіти, що зумовила глобальні кризи, поставивши під загрозу існування людства, створивши зброю масового знищення, призвела до поглиблення екологічної кризи та реальної можливості руйнування біогенетичної основи людського життя.

Характеризуючи теоретико-методологічні основи дослідження ми проаналізували філософську, психолого-педагогічну і навчально-методичну літературу, що розкриває вимоги до вчителя і його підготовки (зокрема, технологічної), до закономірностей і принципів формування творчої особистості, до умов вироблення компетентностей і формування культур фахівця.

У процесі гуманітарно-технологічної підготовки майбутніх учителів технологій особливого значення набуває формування у них проектно-технологічної культури. Саме через це людина ХХІ століття опинилася в новому для неї предметному середовищі. Якщо в період свого народження поняття “культура” означало “другу” природу, природу як витвір, що існує разом з природою “першою”, нерукотворною, то в ХХІ столітті ця “друга” природа вже давно стала і першою, і останньою [231, с. 51].

Індустріальна парадигма культури і народжена нею техногенна цивілізація призвели людство до глобальної екологічної катастрофи. Зрозуміло, що тільки технічного або технологічного вирішення проблеми не існує: необхідно змінити характер життя і стан людини в біосфері, принципи організації суспільства, орієнтири його розвитку, механізми соціального і соціокультурного регулювання. Йдеться про необхідність формування іншої парадигми людського існування, що базується на нових знаннях і загальнопланетарних принципах мислення.

Система освіти традиційно дотримувалася утилітарного підходу і розглядалася як джерело відтворення робочої сили. У другій половині ХХ століття виникла низка проблем, які не вирішуються у рамках традиційної системи освіти. Стала очевидною необхідність підготовки фахівців, здатних до самонавчання, культурного самовизначення, творчої реалізації тих або інших рішень.

Аналогічні тенденції спостерігалися і в процесі професійно-педагогічної діяльності вчителя. Так, у 60-ті роки домінувала орієнтація на вузьку спеціалізацію, в 70-х роках вона поступилася місцем загальному визнанню необхідності підготовки фахівців широкого профілю, у 80-ті роки провідною стала ідея управління процесом розвитку професійно орієнтованої особистості. Наразі в центр уваги переміщається особистість учителя, його культура, а знання і вміння, які він має, перетворюються з самоцілі підготовки в засіб його професійного розвитку і самовдосконалення. Критерієм знання як феномену культури стає не стільки відповідність його дійсності, скільки узгодження цієї форми знання із загальними ціннісно-смысловими установками культури.

Нині в системі освіти превалує технократичний підхід до підготовки вчителя, позбавлений індивідуальності і розвитку його професійної діяльності, коли він залишається поза контекстом світової і вітчизняної культури, не підготовлений до реалізації культуротворчої функції школи.

Культурологічна підготовка в широкому сенсі не вважається професійною. Стосовно цього В. А. Сластьонін відзначає, що необхідно потурбуватися про те, щоб за своїм змістом педагогічна освіта стала практичним людинотворенням, тобто педагогічною антропологією. Цінності й норми культури, мистецтва, моральності, досягнення духовної сфери життя мають створювати атмосферу зверненості до людської особистості, проникати в усі структури цілісного педагогічного процесу, забезпечувати його орієнтацію на гуманітарно-особистісний розвиток студентів [473, с. 12].

Вищесказане з особливою гостротою висуває на перший план підготовку вчителя, здатного здійснювати свою діяльність у контексті культури. Йдеться про зміну парадигми раціонального знання на парадигму культуровідповідності і культуротворчості, про зміну основного смислового знаку освіти “раціоналізм” на знак “культура”. При цьому поступово відбувається поворот від абсолютизації цінності раціональних наукових знань (знаннєцентризм) до усвідомлення, освоєння і реалізації в освітній практиці гуманітарних і культурних цінностей (культуроцентризм) [181].

В поглядах на розвиток проектно-технологічної діяльності вчителя відбулися концептуальні зміни, що поставили питання про необхідність пошуку нової, об’єктивної методологічної основи. Нині таким виступає культурологічний підхід, за якого різні об’єкти розглядаються на загальнокультурному фоні як сукупність компонентів культури, що спрямовують суспільне життя, є одним із чинників динаміки соціуму, показником якості особистості як активного суб’єкта, а також його діяльності.

Зазначимо, що культурологічний підхід має об’єктивні наукові передумови, у його витоків стояла культурно-історична теорія розвитку поведінки і психіки людини, заснована Л. С. Виготським [99] за участю

його учнів А. Н. Леонтьєва [268], О. Р. Лурія [278] та ін. Згідно з цією теорією, джерела і детермінанти психічного розвитку були не всередині організму людини, а поза ним – в культурі, що історично розвивалася. Саме психічний розвиток розглядається як процес залучення до культури, як освоєння культурно-історичного досвіду. Особистість, що розвивається, є не лише породженням культури, але й її активним творцем; прагнення особистості до культуротворчості в усіх її проявах невіддільно від процесу освоєння культури. За визначенням Л. С. Виготського, будь-яка функція в культурному розвитку з'являється у двох планах, спочатку соціальному, потім – психологічному, спочатку між людьми, як категорія інтерпсихічна, потім всередині, як категорія інтрапсихічна [100, с. 145]. Отже, будь-який психологічний розвиток похідний від інтеріоризації людиною зовнішньої соціокультурної діяльності, в процесі якої не лише засвоюються зразки поведінки, але й формується свідомість. Це означає, що розвиток проектно-технологічної діяльності вчителя – не лише взаємодія педагога з суб'єктами педагогічного процесу, адаптація до освітнього середовища, посилення даних природою психічних функцій, але й творчий процес опанування культури, накопиченої людством, її прийняття і засвоєння.

У розвиткові технологічної освіти культурологічний підхід передбачає необхідність узгодження особистості фахівця як суб'єкта інноваційної діяльності, здатного до особистісної орієнтації у сучасному світі, взаєморозумінні і продуктивному спілкуванні з представниками різних культур, тобто такого, котрий вміє орієнтуватися в культурному середовищі та брати участь у діалозі культур.

Під культурологічним підходом у розвиткові проектно-технологічної діяльності вчителя розуміється бачення цього процесу крізь призму культури, тобто його сприйняття як культурного процесу, здійснюваного в культуровідповідному освітньому середовищі, всі компоненти якого



наповнені людськими сенсами і слугують людині, що вільно проявляє свою індивідуальність, здатність до культурного саморозвитку і самовизначення у світі культурних цінностей (О. В. Бондаревська, С. В. Кульневич, Ю. О. Хайруліна). При цьому основними моментами, що визначають культурологічний підхід, виступають такі положення [65]:

– студент сприймається педагогом як суб'єкт життєдіяльності, здатний до культурного саморозвитку і самозміни;

– педагог є посередником між студентом і культурою, він вводить у світ культури і надає підтримку його особистості в індивідуальному самовизначенні у світі культурних цінностей;

– освіта розглядається як культурний процес, рушійними силами якого є особистісні сенси, діалог і співпраця його учасників у досягненні цілей культурного саморозвитку;

– вищий навчальний заклад є цілісним культурно-освітнім простором, де живуть і відтворюють культурні способи життя, відбуваються культурні події, здійснюється творіння культури і виховання людини культури.

Інакше трактують культурологічний підхід у науковій школі В. А. Сластьоніна, зокрема, І. Ф. Ісаєв [192] і Є. М. Шиянов [499] під культурологічним підходом до розвитку професійно-педагогічної діяльності вчителя розуміють сукупність теоретико-методологічних положень і організаційно-педагогічних умов, спрямованих на освоєння і трансляцію педагогічних цінностей і технологій, що забезпечують творчу самореалізацію особистості вчителя в професійно-педагогічній діяльності [190], а головним системотвірним чинником розвитку цієї діяльності автори вважають формування професійно-педагогічної культури, що зумовлює специфіку розробки змісту, технологій і організаційних форм педагогічної освіти. Саме професійно-педагогічна культура, а не спеціальні знання і освоєні технології навчання, забезпечує особистісний

розвиток учителя, вихід за межі нормативної діяльності, здатність створювати і передавати культурні цінності. Важливе не лише опанування викладача культурно-педагогічної спадщини, але і його включення як суб'єкта культури в процес інноваційної педагогічної діяльності [202]. Формування проектно-технологічної культури вчителя набуває не лише професійного, але й соціального, культурологічного та індивідуально-людського значення.

З початком розвитку культурологічного напрямку в педагогіці і психології проведені дослідження, присвячені розгляду феномену педагогічної культури вчителя і її окремих аспектів (О. В. Бондаревська [64-65], І. Ф. Ісаєв [192-193], А. А. Криулiна [248], В. А. Сластьонiн [412-416] та iн.). У багатьох роботах розкриваються зміст, механізми й умови формування різноманiтних культур педагога, зокрема: iнформацiйної (Л. Л. Макаренко [287], Ю. С. Рамський [376], О. М. Торубара [454]) методологiчної (В. В. Краєвський [239-242], В. А. Сластьонiн, А. Н. Ходусов [483]), морально-етичної (Е. А. Гришин [132] та iн.), комунiкативної (А. В. Мудрик [320-321]), технологiчної (О. Б. Авраменко [5], М. М. Левина [267]), духовної (Б. С. Братусь [75], В. П. Зiнченко [173-174]), фiзичної (М. Я. Вiленський [89]). У цих дослідженнях вищеперераховані культури розглядаються як найважливіша частина загальної культури вчителя, що проявляється у специфіці професійно-педагогічної діяльності.

Культурологічний підхід в процесі формування проектно-технологічної культури вирішує безліч проблем, що стоять перед учителем. Відкривається можливість набуття мети проектно-технологічної діяльності і, отже, надання їй сутнісного, особистісно орієнтованого характеру. Обрати культурологічну позицію в погляді на проектно-технологічну діяльність означає аналізувати процес педагогічних подій крізь призму існуючих культурних норм життя і

відкритих культурою найвищих цінностей, враховувати прогресивні тенденції світової культури і формувати вчителя і майбутнього, і сьогодення, як “людини світу”, здатного жити в контексті світової культури, набуваючи її загальнолюдських цінностей і гармонійно поєднуючи їх з вітчизняними. Культурологічний підхід забезпечує кожному педагогові найкращі психологічні умови для проживання у світовій спільноті, оснащуючи його здатністю до життєдіяльності на цьому рівні досягнень культури і запобігаючи відходу особистості за межі реальної культури.

Суб’єктом педагогічної діяльності є вчитель-професіонал. В процесі спільної роботи зі студентами педагог забезпечує входження в культуру разом зі студентом, щомиті відтворює рівень культурного життя сучасної людини, спільно проживаючи контекст цього життя. Проектно-технологічна діяльність учителя “вплетена” в продовження і відтворення культури, вона не мислиться поза її межами, вона сама є явищем культури і, отже, обумовлює життя суспільства як чинник культури. Особистісне включення в проектно-технологічну діяльність як частину людської культури забезпечується не лише простим відтворенням вже відомого соціального досвіду, але й розширенням його відтворенням, збагаченням через творчий розвиток особистості майбутнього фахівця.

Вирішуючи завдання розвитку проектно-технологічної діяльності майбутнього вчителя технологій на основі культурологічного підходу, необхідно будувати вузівську і післявузівську підготовку як процес вступу його особистості в контекст загальнолюдської культури, набуття ним здатності жити на рівні культури, відтворювати її досягнення і творити нові духовні і матеріальні цінності. Культурологічний підхід у своїй реалізації доступний, природний і не протистоїть життю своєю логікою, а навпаки, професійний розвиток учителя, організований як культурологічний процес, збагачує життя педагога, сприяючи досягненню

професійної задоволеності як обов'язкової умови повноцінного життя людини.

У рамках культурологічного підходу домінуючою категорією виступає культура. Намагання дати універсальне визначення терміну “культура” не мали успіху, зважаючи на складність, поліфункціональність і надзвичайне різноманіття цього явища. Наразі існує безліч дефініцій цього поняття, що розкривають його сутність. Чимало дослідників виділяють у вивченні культури три напрями:

- діяльнісний (М. С. Каган, А. Н. Леонтьєв та ін.);
- аксіологічний (В. П. Тугарінов, А. Г. Здравомислов та ін.);
- особистісно-творчий (В. С. Біблер, Л. Н. Коган та ін.).

З позиції діяльнісного підходу культура виступає як сукупність способів втілювати людські сили і здібності в об'єктивних соціально значущих цінностях (Н. С. Злобін, Ю. А. Жданов, В. М. Межуєв та ін.); такий підхід реалізується в деяких педагогічних дослідженнях, присвячених проблемі професійно-педагогічної культури (А. В. Барабанщиков, І. Т. Бердніков, М. Я. Віленський, І. Ф. Ісаєв, М. М. Левіна та ін.), вказуючи на універсальність, цілісність, інтегральний характер проектно-технологічної культури, дослідники при визначенні структурно-змістових і функціональних особливостей, процесуальних характеристик звертаються до аналізу проектно-технологічної діяльності. У деяких дослідженнях межі між поняттями “культура” і “діяльність” досить розмиті. Опанування ж проектно-технологічної культури ототожнюється з освоєнням проектно-технологічної діяльності, її основних компонентів (Т. С. Мачача, С. Г. Кобернік, Л. В. Оршанський та ін.).

Технологічні характеристики проектно-технологічної діяльності стають домінуючими і розкриваються через опис сукупності прийомів і способів педагогічної дії в навчальній і позанавчальній діяльності.

Діяльність є необхідним, але не єдиним рівневим компонентом взаємодії людини зі світом, обмеження яким означатиме редукування, спрощення образу людини. Діяльнісна позиція, за переконанням дослідників, не цілком відбиває смислові аспекти взаємодії людини зі світом (Б. С. Братусь). Творчість розуму, писав П. А. Флоренський [472], що розпадається на виробництво речей, сенс яких не предметний, і виробництво сенсів, реальність яких не очевидна. Тому необхідно довести свідомість речей і речовий сенс. Це різні форми активності, і ця різниця досить суттєва. Смилова, морально-духовна сфера пронизує діяльність, але не зводиться до неї. Людина не просто діяльнісна істота, вона – універсум, що має безмежні можливості [45].

Діяльнісне розуміння сутності культури припускає, що основною її рисою стає “відтворення діяльності за історично заданими підставами”. Вона відображається у відповідних поняттях: схема, алгоритм, код, матриця, канон, еталон, парадигма, норма, традиція тощо. Ці поняття належать до різних галузей знання, мають неоднозначне смислове навантаження, але їх об’єднує те, що вони виражають момент стійкості в змісті діяльності, що змінюється, в процесі безперервного історичного розвитку. Кожне з цих понять містить істотну характеристику культури – дає чіткі приписи про виконання в певній послідовності деякої сукупності дій, що становлять у своїй єдності діяльність. Алгоритмічність і технологічність стають найважливішими характеристиками культури.

Але у вітчизняній і зарубіжній філософсько-культурологічній літературі склався й інший підхід до тлумачення культури. Культура – не лише соціальний, але й антропологічний феномен. Її підставою слугує “бездоганність людини в природі”, потреба реалізації тих її спонукань, які не є інстинктивними. Культура в цьому сенсі виступає як продукт “відкритої людської природи”, що не має остаточної фіксованості [136].

Такий підхід до тлумачення культури пов’язаний з розумінням її

ціннісної природи. Якнайповніше аксіологічний підхід представлений у дослідженнях Н. А. Бердяєва [46-45], І. А. Ільїна [185], В. І. Вернадського [85], Н. О. Лосського [275], П. А. Сорокіна [431], П. А. Флоренського [471-472], Г. Г. Шпетта [500] та ін. Аксіологічна парадигма представляє культуру як “складну ієрархію ідеалів і сенсів”. Саме цінність, стверджував П. А. Сорокін, слугує основою і фундаментом будь-якої культури.

Проблема цінностей є однією з найважливіших і найгостріших, яскраво це простежується у філософів у руслі різних концепцій (А. Камю, Ж.-П. Сартр, М. Марсель, К. Ясперс, Н. Гартман, М. Шелер, Э. Фромм, В. Франкл, С. Л. Франк).

Основне протиріччя різних аксіологічних концепцій пов’язане з розумінням і поясненням співвідношення і взаємодії між ідеальним світом цінностей і реальною дійсністю, між об’єктивною, абсолютною природою цінностей і їх суб’єктивністю і відносністю.

Найбільший інтерес представляє загальноаксіологічна теорія Н. О. Лосського, яка є найбільш узагальненою і розробленою, а також враховує концепції багатьох учених-мислителів (Н. Гартмана, Н. Г. Мозгова, М. Шелера, В. Штерна, В. С. Соловйова, С. Л. Франка). У концепції Н. О. Лосського [275] робиться спроба здолати крайнощі суб’єктивізму і абсолютизму в аксіології. Філософ називає своє вчення про цінності “онтологічною, ідеалреалістичною аксіологією”. На його думку, людські прагнення, нахили, бажання – не джерело цінностей, а лише їх наслідки. Почуття ж є вбранням, в якому об’єктивні цінності з’являються у свідомості. Водночас за межами реальності знаходяться не цінності, а Божественна або Абсолютна повнота буття, вона ж Абсолютна гранична самоцінність як справжня кінцева мета діяльності будь-якої істоти, в якій вже немає ділення на буття і цінності”. Вона і є джерелом цінностей.

Реальною ж умовою можливості цінностей “у складі світу” є індивідуальне буття “субстанціальних діячів”, якими виступають людина і суспільство.

У вченні Н. О. Лосського можна виділити такі важливі для розуміння культури моменти. По-перше, включення до складу цінності буття, переживання, значення та ідеалу, які входять в зміст і структуру цінності не як рядоположні, а ієрархічно спрямовані від буття до ідеалу, що і робить їх елементами цінності. По-друге, саме таке, не статичне, а внутрішньо напружене, динамічне функціонування цінностей в еволюції усього сущого до абсолютної повноти життя і визначає їх як основу людської культури.

*Аксіологічний підхід* пояснює специфіку і зміст культури через категорію цінності. Культура є не що інше, як здійснення цінностей, сукупність здійснюваних у суспільно-історичному житті об’єктивних цінностей [474]. Культура в цьому сенсі виступає як вищий ступінь шляхетності, натхненності і людяності природних і соціальних умов життя і людських відносин, як історична міра і “межі” людського образу [496], практична реалізація загальнолюдських і духовних цінностей в людській діяльності і стосунках.

*Особистісний підхід* до розуміння культури полягає в її розгляді як середовища, що зрощує і живить розвиток особистості. Людина сприймається як духовний суб’єкт культури, як істинний її творець. Творчість є специфічно людською властивістю, одночасно породженою потребами культури, що розвивається, і що формує саму культуру. У цій концепції культура не надбудовується над людиною, а проявляється в її власному бутті, життєтворчості, духовності, свободі. Механізмом розвитку людини в культурі, на думку О. В. Бондаревської, виступає персоналізація [64].

Діяльність людини різноманітна, продукти людської активності

багатогранні. Багато діянь людини пов'язано з напруженим творчим актом, проривом у новий духовний простір, виокремленням сенсу з оточення. Це, на думку П. А. Флоренського [471], і є культура. Але є такі артефакти, які не містять в собі сакрального сенсу, не народжують горіння людського духу. Таке розмежування умовне, проте концептуально важливе для визначення культури.

У самій культурі є “деяка таємна пружина”. У людській діяльності більшість того, що народжується вперше, набуває сенсу, але й багато того, що слугує процесу тиражування вже знайденого. У тлумаченні П. А. Флоренського, діяльність проявляє себе в множині: йдеться про діяльність, а не про створення знарядь праці, які виступають доказами прояву культури. І річ не лише в тому, що природа знарядь різна. Створення корисних для виживання людини пристосувань набуває культурного сенсу тільки тоді, коли знаряддя розглядається як проекція зовні творчих надр людської істоти, що будують і все його власне емпіричне буття – його тіло, його душевне життя [471]. Творчість розуму виявляється у виробництві речей, сенс яких не очевидний. Це виробництво символів, тобто створення культури.

Діяльність людини різноманітна. В одному випадку вона породжує культуру, в другому – щось інше: форми соціальності, цивілізацію тощо. Не завжди людська активність пов'язана з проривом у сфері духу. “Друга природа” включає акти простого відтворення, копіювання. Людина, яка винайшла колесо, – творець культури. Працівник, який на конвеєрі розташовує колесо на вісь, – людина цивілізації.

Таке розуміння культури характеризує гуманістичний підхід, де сутність культури виступає як “міра людини”, рівень “людського” в ній, сходження її до ідеалу, формування її духовного багатства. Культура в цьому сенсі є характеристикою ментальності (установки свідомості, її націленості назовні – на світ і всередину себе, на власні глибини духу).



Культура – це те, що дає можливість внести до світу і особистості сенс, людське значення, а також здатність використовувати те, що накопичено в досвіді людства. Для гуманістичної концепції культури характерне розуміння її як сфери реалізації людини як особистості, як цілісної істоти (І. Гердер, А. Ф. Лосев, А. Швейцер, М. Шелер та ін.).

У контексті гуманістичного підходу у світовій і вітчизняній культурології представлений погляд на культуру, заснований на ідеї діалогу культур (М. М. Бахтін, В. С. Біблер, М. Бубер, Ю. М. Лотман, Г. С. Меднікова, Т. М. Розова). Згідно з діалоговим підходом, культура завжди потребує співрозмовника, партнера, “хрещеного батька”. Розвиток культури завжди потребує обміну цінностями. Замикаючись в суб’єктові (одиночному або навіть груповому), культура гасне. Бути в культурі означає вступати в спілкування з минулим і майбутнім, з актуальним “іншим” [53].

У філософській антропології М. М. Бахтіна [41-40] культура з’являється як форма буття індивіда як особистості – в насущному спілкуванні з іншим індивідом, іншою особою, іншим світом, іншим культурним космосом мого “іншого Я”, – мого “знайденого Ти”. Культура є особливим “соціумом”, в якому і формами якого індивіди – цієї епохи і різних епох – можуть спілкуватися між собою як особистості. Не як “гвинтики” чи “учасники”, або “частини” цієї цивілізації, але саме як вільні особистості [40, с. 201]. Культура, в розумінні М. М. Бахтіна, є формою самодетермінації індивіда як особистості. На його думку, це форма твору, не продукт, не знаряддя, не предмет споживання, а саме цілісний твір, що транслює в собі, – через століття своєму провіденційному співрозмовникові – особистісну неповторність його автора.

Культура є формою буття індивіда як особистості, яка припускає зверненість до інших (іншого), спілкування з іншими (чи самим собою як

з іншим), націленість на іншого, його сприйняття і розуміння.

Культура – це об’єктивність, яка виражається в реальній творчій діяльності людини. Творчість і вихід за межі утилітарних цілей – найважливіша характеристика культури. Діяльність повинна задовольняти і духовні запити і бути спрямованою на “пошук сакрального сенсу буття” (П. А. Флоренський). Жодна культура буде неможливою, якщо діяльність замикається у сфері безпосередніх і утилітарних цілей.

Культура – це система духовних цінностей, що розвивається; процес людської творчості; вираження стосунків між конкретними людьми (“зв’язок людей”, спілкування їх як особистостей); регулювальник морального клімату суспільства. Культура припускає наявність культурних індивідів, які творчо реконструюють культурні цінності, вносять частку свого “Я”. Культура є способом життя суспільства і людини. Творіння – це підпорядкування форми своїй волі, але не виробництво форми *ex nihilo* (ні з чого) [396, с. 480]. Культура дає своєму носієві почуття внутрішнього задоволення, володіння власним духом, самодисципліну.

Проблема генезису і динаміки культури залишається найскладнішою і такою, що не має однозначного трактування в науці. Виділимо найбільш загальні закономірності, що характеризують динаміку культури. Культурологи одностайні в думці, що культура внутрішньо динамічна і розвивається відповідно до власної логіки, за своїми внутрішніми законами. Водночас культура невідривна від змін у соціально-економічному житті суспільства, вона належить людині, групі, суспільству, виступає специфічною концентрацією соціального досвіду людей [22; 23; 130; 196; 273; 352; 527-570].

Здатність робити вибір є моментом “індивідуальності” (Ю. М. Лотман). Культура неможлива без індивідуальності, вона забезпечує індивідуальність особистості, її діалог з суспільством. У

культури з'єднується внутрішній світ людини, “погляд всередину себе і зверненість зовні”. У культурі відбувається розгортання індивідуальності особистості, входження людини у свій людський образ. Культура виражає і враховує неповторність, самоцінність людини, її оригінальність, окремість [276].

Спадкоємність і безперервність внутрішнього існування і розвитку – найважливіша об'єктивна закономірність динаміки культури. Природа культури розкривається у взаємозв'язку традиційного і новаторського, прогресивного і консервативного. Це творчість, заснована “на пам'яті”. Вона перебуває “на межі” минулого і сьогодення, сьогодення і майбутнього. Для індивіда культура виступає не як сукупність еталонних знань, умінь і навичок, а як “відкрита багатовимірна система проблем і творчих завдань”. Освоєння культури припускає єдність відтворюючої і креативної тенденцій, особистісного відкриття, співпереживання і співтворчості. Культура забезпечує рух історичного часу, створює його семантику, мірою є думки і дії [173].

Закономірність наростаючого різноманіття культури виражає її багатовимірність, множинність. Культура є “єдністю різноманіття” [312]. Вона не допускає стандартизації, уніфікації, одноманітності думок, ідей, перетворення людини на аноніма. Коли всі мислять однаково, значить, ніхто не мислить [109]. Культура живе у світі множинності й різноманіття. Діалектика культури – “у вільному змаганні вільних умів” [23].

Культура антропоцентрична. Важлива не сама культура, а людина в культурі, яка, на думку М. К. Мамардашвілі, повинна перевершувати сама себе, щоб бути самою собою. Культура – це праця, напруга, зусилля самої людини. Культура не сама по собі визначає розвиток людини. Людина може перебувати в культурі і залишатися поза нею. Культура – це повільно і шляхом неймовірних зусиль створюваний людством

функціональний орган, призначення якого полягає в проникненні всередину самого себе [291, с. 227].

Освоєння культури людиною пов'язане не лише з якістю соціокультурного середовища, але й власною відповідальністю за свою поведінку. Свідома поведінка, рефлексія, здатність до самовизначення і самообмеження, самовдосконалення – умови культуробуття людини. Культура є формою самопроекування людини.

Історико-еволюційний підхід розвитку особистості в культурі розглядає освіту як механізм соціогенезу, підтримуваний або елімінований прояв індивідуальності особистості в соціальній системі (А. Г. Асмолов). Освіта, школа несуть на собі відбиток культури, але виступають і двигуном розвитку культури. Різноманіття культур А. Г. Асмолов [27] умовно поділяє на “культуру корисності” і “культуру гідності”. Для першої характерна модель “одновершинної” (“єдиноцільної”) людини; друга – орієнтується на розвиток “різновершинної” і “незавершеної” особистості, на цілісну людину, на розвиток її індивідуальності. Соціогенетичний механізм освіти повинен проектуватися у такий спосіб, щоб підтримувати варіативну особистість, готувати її до швидкоплинного життя.

Освіта як підсистема соціуму, що забезпечує становлення Людини культури, розвиток власне людських властивостей, стає сьогодні вектором професійно-педагогічної орієнтації. Особистісний потенціал учителя, його професійна культура, що виконують “людиноутворюючу” функцію, є найважливішим чинником розвитку сучасної педагогічної освіти.

Одним із ключових моментів у здійсненні культурологічного підходу є необхідність забезпечення культурної ідентифікації особистості вчителя. Культурна ідентифікація розглядається як усвідомлення своєї приналежності до певної культури, інтеріоризація її цінностей, вибір і

здійснення культуровідповідного способу життя і поведінки.

Процес культурної ідентифікації особистості вчителя опосередкований комплексом зовнішніх і внутрішніх умов. Серед перших – цілісне культурне середовище навчального закладу, професійно-педагогічна культура вчителів, діалог культур, що створює моральну атмосферу, культурна подієва життєдіяльності педагога; серед інших – становлення у вчителя “Я–концепції” людини культури, розвиток здатності до моральної рефлексії, творчої самореалізації у світі культурних цінностей. У зв’язку з цим дослідники зазначають, що освіта є способом становлення людини в культурі [395, с. 14]. Отже, система розвитку проектно-технологічної діяльності вчителя повинна враховувати закономірності культурної ідентифікації особистості студентів. Становлення особистості майбутніх учителів технологій має бути організовано як багатоетапний процес культурної ідентифікації, завдяки чому народжується інший тип особистості – особистості духовно-моральної, що несе культурні цінності майбутньому поколінню.

Адаптуючи основні положення діалогової концепції М. М. Бахтіна [40] – В. С. Біблера [53] і концепції особистісно орієнтованої освіти О. В. Бондаревської [65] стосовно цієї проблематики, можна стверджувати, що: вчитель-професіонал є суб’єктом культури, власного життя та індивідуального розвитку; проектно-технологічна діяльність учителя виступає як процес створення культурного розвиваючого середовища, що зрощує особистість, надає його життю культурних сенсів; творчість і діалог слугують способами спільного існування і саморозвитку суб’єктів навчального процесу в культурно-освітньому просторі.

Діалогізація проектно-технологічної діяльності вчителя потребує перетворення суперпозиції викладача і субординарної позиції студента в особистісно рівноправні позиції, у позиції людей, що співпрацюють, спільно творять. Таке перетворення пов’язане з тим, що одна з функцій

професійної діяльності вчителя полягає не стільки в навчанні і вихованні, скільки в актуалізації, стимулюванні прагнення учня до загального і спеціального розвитку, в створенні умов для його саморуху. Подібний підхід вимагає відмови від рольових масок і включення у взаємодію емоційно-ціннісного досвіду всіх учасників освітнього процесу. Це положення зумовлює необхідність дотримання наступної умови реалізації культурологічного підходу – включення досвіду діяльності учителя в демократично організований навчальний простір. В основу процесу демократизації покладений принцип полісуб'єктності, що припускає якісно інші, на відміну від традиційних, структури взаємодії педагога і студента. Технологія таких структур передбачає встановлення педагогічно доцільних взаємин суб'єктів навчання і виховання, відбір і застосування стимулюючих самодіяльність активних демократичних форм і методів професійного розвитку, регулювання процесу взаємодії засобами пізнання і самопізнання, організації і самоорганізації, контролю і самоконтролю. Такого роду взаємини складаються на основі прояву самостійності студента і визнання ним стимулюючої ролі педагога, яка проявляється в прагненні вчитися у нього, спілкуватися з ним, наслідувати його.

Зазначимо, що культурологічний підхід до розвитку проектно-технологічної діяльності вчителя має певні особливості, в яких виражається діалектика цього поняття. По-перше, сама ця діяльність є невід'ємною частиною, феномену культури, тому її розвиток може бути забезпечений тільки в соціально-культурно-історичних рамках. Водночас педагог, що здійснює проектно-технологічну діяльність, не лише суб'єкт культурного саморозвитку, але й транслятор культурних способів життя і поведінки. При цьому дуже важливо, щоб ця трансляція здійснювалася саме в контексті культури, щоб його результатами виступали не утилітарні знання, уміння і навички, а освоєні, інтеріоризовані цінності

культури.

Тільки в цьому випадку у студентів буде сформовано особистісно-творче ставлення до навколишнього світу, що дає змогу відтворювати засвоєні зразки культури і створювати її нові форми і різновиди.

Інакше кажучи, в розвитку проектно-технологічної діяльності майбутнього вчителя має бути реалізований принцип культуровідповідності, згідно з яким у зміст цього розвитку включаються засоби, форми і методи, що дають можливість не лише репродукувати культуру, але й відкривати нові її грані.

Необхідність реалізації принципу культуровідповідності в розвитку проектно-технологічної діяльності ставить перед учителем завдання створення культуровідповідного освітнього середовища, під яким розуміється простір культурного розвитку, навчання і життєдіяльності дітей. Культуровідповідне середовище формується культурними компонентами змісту всіх навчальних дисциплін; культурою діяльності дитини; проектно-технологічною культурою вчителя; мультикультурними формами навчального закладу (символи, речі, предмети) та ін. Нині формування культуровідповідного середовища навчального закладу потребує підходу, орієнтованого не лише на об'єктний світ, але й на розвиток комунікацій, зв'язків і взаємин в освітніх системах. Потрібна продумана організація всіх середовищ і просторів (школи і вузу), оскільки, згідно з результатами дослідження, проведеного О. С. Крижановською, культуровідповідне середовище виступає важливою умовою встановлення ціннісного, особистісно значущого ставлення до зразків культури і дієвим чинником життєтворчості особистості [249].

Пріоритетне значення принципу культуровідповідності в розвитку проектно-технологічної діяльності вчителя відкриває можливості теоретичного обґрунтування і практичного втілення нового типу

технологічної освіти, який О. В. Бондаревська [64] визначає як культурологічну особистісно орієнтовану освіту. Ґрунтуючись на прогресивних тенденціях розвитку сучасної освіти, аналізі інноваційних процесів, пов'язаних з її гуманітаризацією, автор виділяє особливості культурологічної школи. Провідне значення надається вивченню культури і людини як її суб'єкта, формується образ культури, загальна картина світу пов'язується із загальною картиною культури. Зміст освіти характеризується тенденціями до енциклопедичності, інтеграції знань, гуманістичною і естетичною спрямованістю. Епіцентром освіти є студент (учень): його розвиток, задоволення освітніх потреб, інтересів, творчих можливостей. Навчальні програми відрізняються варіативністю, що створює умови для демократизації змісту і способів навчання. Організація навчального процесу підкоряється закономірностям становлення і прояву культурної ідентичності кожного студента. Взаємодія всіх суб'єктів освіти організовується як культурна за змістом, формами, ціннісними імперативами; творча – за цілями і мотивацією; індивідуальна – за стилем, але, спільна – за характером діяльності. Зміст освіти спрямований на активне освоєння культурних цінностей, культурне самовизначення кожної дитини в процесі навчання, на спілкування і спільну діяльність, співпрацю дітей і дорослих, об'єднану загальними інтересами на підставі соціального і комунікативного досвіду пізнання таємниць творчості. Особлива увага приділяється розвитку у студентів культурологічного та історичного мислення, проблемного бачення і пізнання світу, інтеграції знань у цілісну систему. Це школа духовно-практичної орієнтації, яка допомагає особистості студента не лише знайти систему духовних цінностей, але й підготуватися до життя в конкретно-історичному соціокультурному просторі. Все це робить культурологічну школу цілісним середовищем, обумовленим культурою взаємодії з педагогом і прихильністю гуманістичним, особистісно орієнтованим принципам



виховання і навчання.

Культурологічний підхід у розвиткові проектно-технологічної діяльності вчителя разом з культурологізацією змісту освіти висуває відповідні вимоги і на технологічному рівні. У молодшому шкільному віці пріоритетного значення набувають технології розвиваючого навчання, в підлітковому віці – технології, що мають ціннісно-орієнтований характер, в старшому шкільному віці – технології рефлексивно-творчого навчання. Поза сумнівом, педагог повинен самовизначитися як у культурологічному сенсі, так і в адекватних йому технологіях навчання. Проте, у будь-якому випадку, педагогові, що здійснює у своїй проектно-технологічній діяльності культурологічний підхід, при виборі форм і методів навчання необхідно орієнтуватися на базові ідеї. На основі аналізу праць А. Г. Асмолова [26-27], М. М. Бахтіна [41-40], В. С. Біблера [53-54], Л. С. Виготського [99-100], О. С. Газмана [102], В. Е. Давидовича [140], В. П. Зінченко [173-174] та ін. прихильників культурологічної концепції, зокрема Л. С. Колмогорова [228], сформулювала низку положень, що визначають характер проектно-технологічної діяльності вчителя:

1) дитина – не “табула расса”, а інша людина, з властивим їй світобаченням, світовідчуттям, часом незрозумілим дорослому. Діти – носії особливого культурного досвіду, відмінного від досвіду світу дорослих, і до нього слід ставитись дбайливо.

2) як носій “образу культури”, як людина, що передає культурний досвід від старшого покоління до молодшого, особливо відповідальна за те, що і як транслюється, як організована взаємодія в “полі культури”.

3) спираючись на уявлення про базову культуру особистості як орієнтир загальної середньої освіти, необхідно виділити її головні складові. При цьому підстави, за якими розрізняється безліч видів культури, можуть бути такими:

– онтологічна, що характеризує найбільш загальний вигляд культури особистості за проявами в основних сферах буття людини – культура праці, культура побуту, культура сімейних стосунків, духовна культура тощо;

– феноменологічна, яка зіставляє види культури з видами потреб і відповідно діяльності людини, – навчальна культура, фізична культура, культура споживання, сексуальна культура, моральна культура тощо;

– наукова, та, що визначає види культури відповідно до галузей науки і мистецтва, що відбивають культурний досвід людства.

Матеріальний і духовний культурний досвід поколінь існує в різноманітних формах: мові й мовленні, літературі і мистецтві, фольклорі і традиціях, знаннях і уявленнях тощо. При цьому основними компонентами культури виступають: культурні норми – як засіб підтримки міжособистісних і міжгрупових стосунків; знання – результат процесу пізнання; значення – як культурний засіб з'єднання зі світом за допомогою знаків; цінності – як спосіб регуляції людської діяльності; символи – як засіб метафоризації різних мов культури. Саме опанування різноманіття мов культури (мова, жести, спів, танці, живопис тощо) дають змогу педагогові повною мірою освоїти світ культури і творити в ньому.

Щоб повноцінно освоїти свою культуру, треба освоїти й інші. У порівнянні, діалозі, полілозі культур, діалектичному зв'язку світової і національної культур розвивається особистісна культура, а не псевдокультурність.

Перетворення школи неможливе без урахування процесів, що відбуваються в державі та за її межами, без реагування на позитивні і негативні тенденції в сучасній культурі, тому освіта загалом і технологічна зокрема повинна “відгукуватися” на такі негативні тенденції у світі і риси сучасного типу культури, як розрив з культурними традиціями минулого; індивідуалізм у психології і поведінці людей як

результат конкуренції; авторитет позитивізму, техніцизму і панування природничо-наукового, науково-технічного мислення над гуманітарно орієнтованим; культ предметної діяльності, практичного творення і споживача тощо.

Як перспективу реалізації культурологічного підходу в розвитку проектно-технологічної діяльності вчителя ми розглядаємо становлення технологічної освіти як полікультурної освіти. Культурологічний підхід до побудови і розвитку педагогічної освіти розглядається нами в контексті загально філософського розуміння культури і проектує його як сферу духовного виробництва, що визначає розкриття сутнісних сил майбутнього вчителя технологій, його професійно-особистісний розвиток і саморозвиток, здібності до інноваційної діяльності і формування особистості у динамічному світі. Результатом сучасної технологічної освіти є формування сучасного типу вчителя технологій, який має високий рівень проектно-технологічної культури і готового до здійснення проектно-технологічної діяльності

## **1.2. Культурно-історичні передумови формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій**

Для визначення культурно-історичних передумов дослідження проектно-технологічної культури і її формування у майбутніх учителів технологій нами розглядалися теоретичні роботи, що стосуються моделі реальних педагогічних процесів, засобів розробки і обґрунтування цих моделей, зокрема дослідження із застосування системного підходу до педагогіки, виконані під керівництвом Н. В. Кузьминої [254], роботи В. І. Гінецинського [116], що вперше запропонували трактувати предмет педагогіки як проектування, впровадження і аналіз функціонування педагогічних систем спеціального цільового призначення. Приклади

ретельно розроблених теоретичних моделей можна знайти в роботах Г. О. Балла [37], І. А. Колесникової [225-226], Ю. Н. Кулюткіна і Г. С. Сухобської [261], В. А. Сластьоніна [415], В. В. Серикова [397-398].

Цілісні педагогічні розробки доводять категоріально закріплені концептуальні передумови через теоретичні моделі до практично випробуваних методик. Сутність таких робіт виявляється загально і коротко сфокусована в центральній категорії, навколо якої відбувається синтез теоретичних ідей і практичних методик. Ім'ям цих же центральних категорій позначаються і відповідні теоретичні моделі (Б. З. Вульф [97-98], І. П. Іванов [180-179], В. А. Кан-Калик [200-201], Х. Й. Лийметс [271], Т. Н. Мальковська [290], А. В. Мудрик [320], Л. І. Новікова [333], Н. Ф. Радіонова [374], А. П. Тряпціна [375; 455], Г. І. Щукіна [505] та ін.).

Були проаналізовані дослідження з міжпредметних зв'язків у навчанні та інтеграції навчальних предметів (Ю. І. Дік [153], В. Н. Максимова [288]), які можна віднести до конкретно-предметних системних досліджень; роботи, пов'язані з проблемами вибору методів у педагогічному дослідженні і прийнятті рішень у реальній практиці навчання і виховання (Ю. К. Бабанський [31], З. І. Васильєва [82], М. Я. Віленський [89-88], Б. С. Гершунський [114-115], І. Я. Лернер [269-270], М. М. Поташник [364], С. А. Расчетина [377], М. Н. Скаткіна [407], О. В. Тітова [451]); численні окремі методики і сучасні тенденції їх узагальнення (І. П. Іванов [180-179], В. А. Ізвозчиков [182], А. Г. Ольнева [338-337]); праці, пов'язані з ціннісними аспектами педагогічної діяльності і педагогічних розробок, оскільки саме за ціннісними критеріями визначається рівень проектно-технологічної культури (С. Г. Вершловський [86-87], В. В. Горшкова [129], А. П. Тряпціна [455]).

Таким чином, у педагогічній науці є серйозні підстави загальнотеоретичного, системно-методичного, аналітичного, ціннісно-

орієнтаційного порядків для розробки методичної системи щодо формування проектно-технологічної культури. Проте спроб в єдиному системному підході зв'язати ці евристичні передумови як усвідомлену теоретичну основу формування і розвитку проектно-технологічної культури не робилося.

Звернемося тепер до деяких сторін педагогічної практики, що свідчать про необхідність обґрунтування феномену проектно-технологічної культури.

Ще в 70-х роках ХХ століття дослідники вказували на існування проектувального компонента в діяльності вчителя. Найвиразніше це зроблено в роботах Н. В. Кузьминої [254-256], де вказаний компонент виділений на основі послідовного застосування системного підходу. В. І. Загвязинський [166] більше звертає увагу на евристичний, творчий бік діяльності майбутнього вчителя. При цьому автор, з одного боку, говорить про необхідність раціональної реконструкції творчого задуму вчителя і в цьому контексті згадує про проектування, а з другого, – не розводить між собою проектування, планування і прогнозування, бачить в них єдиний потік творчості учителя. Власне досі, поки педагогічна творчість і практика перебувають, за класифікацією В. І. Загвязинського [166, с. 16-17], на рівні вдосконалення або винаходу, навряд чи можлива раціональна реконструкція практичної педагогічної діяльності.

До середини 80-х років була наявною тільки одна концепція – “впроваджувальна” – співвідношення теорії і практики, але з середини 80-х років у практиці стали наростати інноваційні процеси, що ініціюються вчителями-новаторами (І. П. Волков [92], Е. Н. Ільїн [186], С. Н. Лисенкова [279], В. Ф. Шаталов [493]). Спроби поширення досвіду новаторів розкривали потребу в системному перегляді всього навчально-виховного процесу освітньої установи. Вперше на новий рівень практичних потреб, виявлений при раціональній реконструкції робіт

учителів-новаторів, вказав Л. М. Фрідман [475].

Цими ж роками з'являються праці, автори яких вийшли на ідею цілісних практично реалізованих педагогічних систем. До них слід віднести В. А. Караковського [204] і М. П. Щетиніна [504], які виділяють проектувальний компонент практичної педагогічної діяльності як самостійний вид діяльності.

Важливо зазначити, що інноваційні процеси, які ініціюються практиками, стосуються не лише школи і не лише процесів навчання. Проектувальні потреби з'явилися і у вищій школі, і в системі позашкільних установ, і в післявузівській системі.

Третім аспектом розгляду сучасної педагогічної діяльності, що дає змогу розкрити проблему педагогічного проектування і проектно-технологічної культури, є соціокультурний.

Освіта як сфера культури не може не зазнавати динамічних навантажень з боку швидкоплинних культурно-історичних і соціально-економічних процесів. Починаючи з 70-х років ХХ ст., дослідники усе більш наполегливо вказували на кризу в освіті (Ф. Г. Кумбс [262]). При цьому зверталася увага на протиріччя між зростаючою вартістю освіти і її недостатньою соціальною ефективністю; між формальним отриманням людиною в освітньому процесі обсягу знань і формуванням культурної, творчої і соціальної відповідальності особистості, протиріч між традиційною освітньою стратегією “підготовки”, що прекрасно спрацьовує в умовах відносної стабільності способів господарювання, екологічних умов і соціальної структури, і освітою в повнішому і глибшому значенні цього слова, що виявляє усе багатство потенціалів людини у світі, що безпрецедентно змінюється. Дослідники вважають ці протиріччя глобальними і присвячують їм багато робіт (К. Ангеловський [12], Дж. Боткін [74], Л. П. Буєва [77], В. П. Зінченко [173], І. С. Кон [229], Т. Хюсен [488]).

Зняття всіх зазначених суперечностей можливе лише на шляху нових проектних рішень. Останнє двадцятиріччя вирізняється сплеском таких ініціатив у всьому світі. Найбільш відомі серед них – концепція ЮНЕСКО Lifelong Education [510] і відповідні роботи з безперервної освіти В. С. Владиславлева [91], В. Г. Онушкіна і Ю. Н. Кулюткіна [339], Б. С. Гершунського [114-115]. У вісімдесятих роках ХХ століття у світі з'явилися нові концепції освіти. Наприклад, у США – це доповідь Комісії Гарднера і “Америка 2000” [524]; у Швеції – проект Т. Хюсена [488]; в СРСР – це дві альтернативні концепції, підготовлені ВНК “Базова школа” і Президією АПН ССРСР. Проте всі ці ініціативи мали риси лише ескізного контуру моделі бажаних змін. Вони потребують проектного вирішення, налаштування на нього, але містять мало конструктивного матеріалу, і не є достатніми для практичної реалізації, не містять необхідних редуцій на рівень конкретних освітніх систем. Водночас зазначені роботи містять низку цінних відправних точок для нашого дослідження.

Кожен з трьох ресурсів розгляду виводить нас на проблему педагогічного проектування і проектно-технологічної культури. У кожному з цих ресурсів вдалося констатувати, по-перше, потребу в педагогічному проектуванні як особливої діяльності і семіотичної процедури, по-друге, відсутність цілісного розгляду проектування і проектно-технологічної культури, а також відповідних засобів і технологій.

Задавшись метою розкрити концептуальні основи формування проектно-технологічної культури, ми не можемо пройти повз логічну і методологічну необхідність звернутися до родового поняття “проектування”, це дасть змогу надалі вписати цю концепцію в загальнонауковий і культурно-історичний досвід виникнення і становлення проектно-технологічної культури. Ми проектуємо щоразу,

коли розробляємо способи перетворення цієї ситуації в іншу, прийнятнішу”, – влучно про це говорить Г. Саймон [388, с. 70]. Необхідність перетворювати ситуації, створювати штучні об’єкти і структури, розробляти алгоритми дій, планувати етапи досягнення певної мети постає перед будь-якою людиною. Інженер шукає шляхи підвищення ефективності пристрою або більш відповідний матеріал для нової конструкції; лікар визначає способи допомоги пацієнтові, що занедужав; економіст розробляє план збуту продукції свого підприємства; управлінець готує інструкції для своїх підлеглих; політик створює програму соціальних перетворень; вчитель добирає матеріали до майбутнього уроку; зрештою, багато хто з нас щодня планує розпорядок наступного дня (тижня, місяця та ін.).

Всі ці дії мають інтелектуальний характер, це операції зі знаками, моделями. З подібних дій складається особливий механізм культуротворчості, що лежить в основі феномену “проектування”. Дія механізму полягає в інформаційній підготовці деяких змін, попередньому продумуванню цих змін.

У своєму дослідженні ми виходимо з інтерпретації культури як специфічного способу людської діяльності [23, с. 13; 506, с. 64]. Говорячи про “спосіб діяльності”, ми бачимо за цим систему надбіологічних засобів людської діяльності [506, с. 65], що виявляються через включення людини в соціальні стосунки. Перш за все ця система засобів історично мінлива. За зміною способу матеріального виробництва змінюється і обумовлений ними процес розвитку сутнісних сил людини, її самореалізації. Людина набуває досвіду творчої діяльності, соціально значущої за своєю сутністю і спрямованої на освоєння і зміну світу, в якому людина живе. З подібного досвіду людьми створюються норми і цінності, які потім включаються в соціальну пам’ять. Відбувається виокремлення особливого роду інформації, яка “надбудовується” над генетично заданою, передається



через соціальні стосунки [394, с. 52].

Говорячи про культуру, не можемо не згадати характеристику типів організаційної культури відповідно до її історичних етапів, яку В. А. Нікітін [323] поділяє на: традиційну (міф і ритуал); корпоративно-ремісничу (зразок і рецепт його відтворення); професійну або наукову (теоретичні знання у формі тексту) та проектно-технологічну (проекти, програми і технології).

Дослідники [203; 323; 330; 401] розмежовують канонічну і проектно-технологічну культуру, розрізняючи приховану проектність стародавніх культур і середньовіччя від тієї, що настає, починаючи з епохи Відродження, сучасної культури, проектно-технологічної за своєю суттю.

В архаїчній культурі смислові уявлення і практичні дії мислилися як одне ціле: сенс передував дії, дія створювала ґрунт для смислових уявлень. Потім у стародавній єгипетській і шумеро-вавілонській культурах смислові уявлення починають відособлюватися від практичної дії. Проте, всі види діяльності давньої людини були нерозривно пов'язані з міфом як особливим світоглядом. Міфологічна свідомість не розмежовує природне і штучне, живе і неживе. Це єдиний простір, де немає грані між можливим і дійсним. З одного боку, це перетворене, спотворене, але все-таки віддзеркалення дійсності, а з другого – зведення моральних норм, регулятивів практичної діяльності. Міф – канон діяльності. Канон – гарантія ефективності діяльності від всякого роду випадковостей. Будь-яке продуктивне діяння – це не просто конкретні операції над початковим матеріалом, але й певне дійство, повне ритуального сенсу, тісно пов'язане через простір міфу з космічними процесами. Звідси всяке діяння – це співпричетність єдиному цілому раціональних моментів та ірраціональних переживань. Міф – особливий вид світовідчуття, специфічне, образне, чуттєве синкретичне уявлення про явища природи і суспільне життя [207, с. 41]. Міф є виражене пізнання світу в епоху

міфологічного мислення [122, с. 73]. Міф був тим реальним простором, в якому розгорталися думки і дії людини. Тим самим у міфі можна побачити зародок установки на перетворення уявлень людини про кінцевий продукт своїх дій і зусиль, а також про послідовність операцій, здійснюваних для досягнення мети. Отже, є підстави говорити про проектну функцію міфу, що прихована в канонічній культурі [128, с. 28].

У часи античності поступово змінюється ставлення до міфу як до панівної форми суспільної свідомості. Спроби раціонального осмислення міфічного матеріалу привчали мислити абстрактно, логічно.

Відбувається поступова відмова від міфологічних пояснень і образів і становлення філософського стилю мислення, заснованого на раціональному міркуванні, на прагненні отримати істинне знання. До найважливіших досягнень старогрецької філософії належать: уміння мислити в поняттях, утворювати їх, рухатися в площині “чистої думки”. Тим самим вдається виділити раціональне міркування з канви практичного повсякденного досвіду. У культурі практика і наукові знання належать вже до двох, принципово різних, смислових дійсностей, і звідси виникають складні проблеми їхнього взаємозв’язку. Арістотель у “Метафізиці” пише про те, що насправді, мета умоглядного знання – істина, а мета знання, що стосується діяльності, – справа: адже люди діяльні навіть тоді, коли вони розглядають речі, які вони, досліджують не вічне, а річ в її відношенні до чогось і нині [20, с. 94]. Там само знаходимо і ціннісне розведення науки і практики. На думку Арістотеля, той, що володіє мистецтвом [вважається] мудрішим, ніж той, що має досвід, наставник – мудрішим, ніж ремісник, а науки про умоглядне – вищі за мистецтва творіння [20, с. 67]. Важливо підкреслити, що намічена “вертикальна” шкала цінностей, де “знання причин” вищі за “уміння діяти”, а “знання, обернені не на отримання вигод”, вищі за зусилля “для задоволення необхідних потреб”.

“Люди досвіду”, ремісники, мислили свою діяльність як своєрідне мистецтво, закріплене старогрецьким поняттям “техне”. Своєрідність “техне” у поєднанні в ньому природного і штучного, прагматичного та естетичного. Твори “техне” одиничні. За уявленнями древніх “техне” не можна безпосередньо передати від людини до людини. Передане може бути знання або те, що отримано в результаті “техне”. “Техне” ж набувається, передусім, через практичну імітацію. Відгомони подібних переконань дійшли до нас у вигляді прислів’їв типу англійського: “Щоб стати ковалем, потрібно кувати”.

Середньовіччя постає епохою канонічної культури. Світ уявлявся гармонійно організованою цілісністю, і в цій цілісності не могло відбуватися ніяких якісних змін. У той час проектування відновлює єдність знання і дії і у міру цього відновлення культурі все більш властива сутнісна риса.

Така мова авторитарна. Рецепт не має автора. Автором є традиція, що повільно складається, історично еволюціонує, поступово сакралізується. “Так повелося”, “так прийнято”, “так належить”, “так доречно”, “так красиво”.

Процес руйнування середньовічної канонічної культури починається в епоху Відродження. Люди почали цікавитися не просто тим, як об’єктивна реальність існує сама по собі. Продукти праці сприймаються як речі, які не здатна породити сама природа. Виникає ідея, що людина може не відповідати зразку, а створювати зразок. Так, Бога потіснила людина, віру – знання, божественну волю – закони науки Нового часу. Відродження – це затвердження нових цінностей: індивідуальної свободи, творчості, ініціативи. Затверджується право людини на перетворення світу, на особисте авторство [274].

Руйнування канону починається з тієї миті, як людина починає дивитися на природу відсторонено, як живописець, що пише картину, на

свою натуру. Нове пізнавальне ставлення людини до світу виникає тоді, коли людина знаходить “можливість виходити зі світу, що став своїм, кудись зовні, з тим щоб розглянути цей світ без себе, в тому вигляді, який не осмислений її присутністю” [30, с. 42]. Створення “картини світу” і є першим етапом становлення проектно-технологічної культури. Потрібно ясно розуміти, що проектність завжди присутня неявно, в латентному стані. Проект виявляється, так би мовити, злитим з дійсним предметним перетворенням [ср. 228, с. 87]. З появою перспективного живопису уявлення людини про зовнішній світ походить з її суб’єктивної уяви і тим відстороняється від людини, об’єктивується в зображенні. Тим самим уявлення людини може бути переведене в план предметної наочності і саме в цьому семіотичному плані може розглядатися, виправлятися, зіставлятися, водночас у рамках цієї цілісності були чітко розведені програми науково-теоретичної і предметно-практичної діяльності. Пізнання при цьому розумілося як споглядання, і теоретичний пошук зводився до словесного опису гармонійної будови реального. У предметно-практичній діяльності середньовічна традиція жорстко ототожнювала поняття “знати” і “вміти зробити”. У цій діяльності головним є питання “як робити?” і немає місця питанню “чому?”.

Дослідники відзначають певні культурні особливості канону предметно-практичної (ремісничої) діяльності [128; 139; 382; 478]. Передусім це рецептурність, виражена в жорстких приписах типу “візьми”, “поклади”, “відміряй”, “витримай”. Рецепт – це не проект практичної діяльності, а канонічний зразок діяльності, проекція магічної свідомості. У ньому немає місця сумніву. Істина одна, вона осягнута загальними зусиллями людства, закріплена в каноні. Рецепт – елемент міфологічного мислення, а “міф був не знанням, а життям, його не вивчали, а в ньому жили, в ньому (чи ним) мислили” [478, с. 94]. З рецептурністю нерозривно пов’язана і ритуальність канону. Будь-який

рецепт – це секрет, таїнство, деяка цілісність внутрішніх сенсів. Ця цілісність сакральна, священна і не підлягає аналізу, розчленуванню, тобто можна тільки слухати і слідувати. З цим тісно пов'язана і установка на автоматизм виконання. Рецептурне знання запам'ятовували в найдрібніших деталях і потім в точності, за заданим “сценарієм”, відтворювали. Сценарій не залишав місця для рефлексії. Сама ідея рефлексії чужа канону. Вона сприймалася як гріх, відступництво, спричиняла за собою громадські санкції, цехову неприязнь. Нарешті, канон – це особлива знакова система, в якій кодувався рецепт і пов'язані з ним правила, норми, заборони. Але ця система догматична, слову в ній відводиться тільки одне значення. Такою мовою можна давати тільки відповіді на цілком певні питання, але ні в якому разі не задаватися новими з самим предметом. Говорячи про зародження проектування, дослідники підкреслюють, що першими проєктантами були “художники-інженери” [128], саме “картина виявляє природу” [30].

Подолання канону починається, коли руйнується його цілісність, тобто відбувається відділення у свідомості виробника самих вироблюваних образів від їх ціннісного сенсу і художньої мови формоутворення. Перш за все, таке відмежування здійснюється з переходом до масового тиражування тих або інших дій, значущих за своїми соціальними результатами. Продукт таких дій стає значущим сам по собі, виділяється з контексту канону, залишає його ціннісний сакралізований простір, втрачає свою “культурну індивідуальність”, включається “в нейтральне в ціннісному відношенні матеріальне виробництво” [124, с. 94].

Таким чином, як тільки предметно-перетворювальна діяльність (в широкому розумінні) стає масовою, що відтворюється досить часто, адже сенс цієї діяльності може бути “винесений за дужки”, і з'являються передумови для перенесення уваги з сенсу цієї діяльності на її технологію

[482]. При технологічному підході в центрі уваги опиняється схема предметно-перетворювальної діяльності як діяльності продуктивної, відбувається абстрагування від сенсу цієї діяльності.

У нейтральному середовищі матеріального виробництва можливі різноманітні трансформації культурного зразка, які раніше були заборонені в системі канону. Ці трансформації йдуть по самих різних лініях: зміна технології (порушення рецепту), зміна призначення продукту, прискорення і здешевлення процесу тощо, зберігається лише традиційна форма продукту діяльності, що є необхідною умовою його успішного соціально-культурного функціонування. Технологізація призводить до розмежування функцій раніше єдиного суб'єкта діяльності. В процесі розчленовування на операції діяльність суб'єкта все більше зводиться до взаємодії узагальнених сил і чинників. Подібна методологічна установка характерна для технічних наук, в яких головне – знання про схеми предметно-перетворювальної діяльності.

З моменту виділення *технологічного* підходу як засобу підвищення продуктивності предметно-перетворювальної діяльності відбувається експлікація проектування як самостійної діяльності. Відповідно виникають і засоби проектування. Найбільш давніми можна вважати: проектуюче рахівництво або економічне проектування, організаційне проектування і технічне проектування. Економічне проектування виникає у зв'язку з необхідністю передбачати ефективність предметно-перетворювальної діяльності, врахувати витрати і вигоду, прогнозувати комерційний успіх підприємства. Організаційне проектування зобов'язане своєю появою необхідності вирішувати велике, спочатку переважно будівельно-технічне завдання, до вирішення якого залучалася велика кількість виконавців, чий зусилля повинні були спрямовуватися і координуватися в часі і просторі [491]. Надалі з розвитком виробництва з'являється потреба в розподілі і координації окремих виробництв, а

також з'єднанні, інтеграції раніше не пов'язаних виробництв, що також породжувало проблеми організаційного проектування. Можна сказати, що і класно-урочна система є технологічним вирішенням задачі організаційного проектування. Нарешті, технологічне проектування дає змогу, зберігаючи форму й основні співвідношення (морфологію) продукту, розглядати варіанти моделей технології з погляду їх ефективності, швидкості виготовлення, простоти тощо.

На етапі виділення проектування як самостійної діяльності з'являються і специфічні – семіотичні (знакові) – засоби цієї діяльності. Серед цих засобів виділяється особлива роль малюнка, перспективного живопису. Метод візуалізації проблеми, зміни її бачення – старий метод проектування. На подвійну роль картини як посередника між людиною і об'єктом її діяльності вказує А. В. Ахутін. З одного боку, картина ніби усуває людину зі світу і дає змогу аналітично розвернути усі глибинні пласти. При цьому все реальне має бути видимим, уявним на площині. З другого – картина замінює двозначні слова при об'єктивуванні уявлень людини.

Таким чином, першою фазою виникнення проектно-технологічної культури, її відділення з канонічного лона стала технологічна фаза. У центрі уваги опиняються предметні структури практики, і, відповідно, відокремлюється діяльність з їх вдосконалення і організації.

Традиційне розуміння проекту, що існувало раніше в техніці, в будівництві тощо – це сукупність документів (розрахунків, креслень та ін.) для створення якої-небудь споруди або виробу [330]. На зміну йому прийшло сучасне розуміння проекту як завершеного циклу продуктивної діяльності: окремої людини, колективу, організації, підприємства або спільної діяльності багатьох організацій і підприємств.

Кожен проект від виникнення ідеї до повного свого завершення проходить ряд ступенів свого розвитку. Повна сукупність ступенів

розвитку утворює життєвий цикл проекту. Життєвий цикл прийнято розділяти на фази, фази на стадії, стадії на етапи [330].

Природно, що будь-який проект реалізується певною сукупністю технологій. Найважливішу роль в організації продуктивної діяльності грає рефлексія – постійний аналіз цілей, завдань процесу, результатів тощо.

Таким чином, процес формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій може бути побудований в логіці категорії проекту на основі триєдності фаз проекту: фаза проектування, технологічна фаза, фаза рефлексії. Саме цієї позиції ми дотримуємося у своєму дослідженні, адже процес практичної діяльності розглядатиметься відповідно до цих фаз. Зрозуміло, що такий поділ є дещо умовний.

Для проектно-технологічної культури ключовими стають поняття: проект, технології і рефлексія. При цьому два з них є ніби протилежними: проект (дослівно – кинутий вперед) і рефлексія (дослівно – обернення назад).

Для будь-якої практичної професійної діяльності перша фаза – проектування – матиме єдині поняття і структуру. Хоча, зрозуміло, що у кожному конкретному випадку залежно від професії, умов здійснення діяльності, особистих якостей працівника, можуть бути відхилення від загальної схеми.

Логіка другої фази – *технологічної* – вона визначається змістом кожної конкретної професійної практичної діяльності, здійснюваної точно визначеним унікальним фахівцем щоразу в абсолютно різному комплексі умов.

Третя фаза – *фаза рефлексії* – як і фаза проектування, однозначна і може бути описана в єдиних для будь-якої практичної діяльності поняттях і структурі [330].

Процеси розвиваються за допомогою створення таких структур, в яких відомі або знову знайдені взаємодії здійснювалися б з більшою



ефективністю та інтенсивністю, прискорювали б і збільшували продуктивний вихід. Виникає технологічне мислення, пов'язане з розчленуванням операцій всередині цілого, їх стандартизованість і повторюваність. З'являється адекватна цьому мисленню мова. Водночас відбувається руйнування цілісності канону, відрив його предметного пласта від смислового і ціннісного. Визріває полярність раціонального і ціннісно-смислового аспектів у проекті.

На технологічній фазі руйнування канону проектно-технологічне мислення залишається в колі звичних образів предметів, фіксованого набору стандартних форм [139, с. 21]. Особисте авторство як сутнісна риса проектно-технологічної культури полягало в технологічних інноваціях. Предметом проектування виявляються, передусім, всілякі засоби створення досить традиційних предметів. Проте з розвитком цих засобів, розширенням світу артефактів проектна думка людини все більше претендує і на сам образ предметів, їх морфологію та конструкцію. Виникає різноманіття предметів, яке не виходить за рамки прийнятих функціональних співвідношень.

Конструктивна фаза як наступна фаза руйнування канону ще більш збільшує розрив між смисловою і предметною сторонами проектування. Творчість форм призводить до створення багатої другої природи, все більш далекої від природної. У цій другій природі виникають свої співвідношення і закони, народжуються нові людські потреби, далекі від природних, виникає своя естетика. Проте все ще зберігаються традиційні типи функцій. На цій фазі проектність як спосіб існування людини збагатилася новими способами проектно-технологічного мислення, серед яких моделювання, різні методи розрахунку конструкцій, прогнозування тощо.

У цей період відбувається становлення методологічної установки технічних наук, що закріпили раціональний аспект проектування.

Виявилося, що причинний опис явищ, наукове знання в природничо-науковому його розумінні – не єдиний продукт інтелектуальної діяльності людини. Не менш важливим і цінним продуктом інтелектуальної діяльності можуть бути не знання в чистому вигляді, а приписи. Знання і приписи вимагають і різних критеріїв їх оцінювання. Для знань – це вісь “істина – неправда”. Приписи ж оцінюють передусім за мірою їх відповідності поставленому завданню і кінцевій результативності, причому результати, у свою чергу, можуть бути розцінені за параметрами оптимальності, економності тощо. З цього історичного етапу починається диференціація суспільних потреб у знаннях і приписах. Для наукознавства і методології виникають питання про спільність і відмінність дослідження і проектування, про їх ціннісну співвідносність, про їх взаємовплив. Історичні особливості етапу виникнення проектування позначались в особливостях його найбільш старих, а тому і більш загальновідомих технологій. На ранніх стадіях становлення проектно-технологічної культури, виділення проектування як окремої діяльності склався певний підхід до цієї діяльності, який прийнято називати традиційним [108, с. 141].

Історично склався традиційний підхід щодо проектування, загострений на об’єкті проектування. При цьому риси самого процесу проектування стають менш помітними. За традиційного підходу складається тверде уявлення про безліч існуючих технологій проектування. Потужність такої великої кількості визначається кількістю різновидів проєктованих об’єктів. Самі технології проектування при цьому мисляться невідривними від відповідних об’єктів проектування, що “виводяться” зі специфіки цих об’єктів.

Традиційний підхід до проектування зберігає в собі безліч рудиментів – закостенілих слідів історії формування цього підходу, де “відбиток часу” бачиться в жорсткій детермінованості класичних

проектних підходів. Однозначність приписів класичного проекту співвимірна, співзвучна детермінізму класичної ньютонівської механіки. Ідеал класичної науковості – ідеал суворого об'єктивізму – відбився і в традиційному проектуванні. Чітка розділеність створюваного об'єкта, з одного боку, і спостерігаючого, мислячого, створюючого суб'єкта, з другого – ось яскрава риса цього ідеалу [71, с. 229]. З подібної установки виходить ретельне вилучення з проектів усіх рис суб'єктності проектувальників, відмова від рефлексії самого процесу проектування, однозначність приписів.

Традиційне проектування успішно розвивалося до того моменту, поки не був технічно вичерпаний наявний культурний прототип.

Дійсно, для традиційного підходу можливо лише проектування чогось конкретного: предмета, процесу, структури – чиї функції відомі (в усякому разі у загальних рисах), і тому створені об'єкти “вписуються” в існуючу культуру. Традиційне проектування відповідає стратегії “подальшого вдосконалення”. Воно ефективно при реалізації і конкретизації відомих цілей.

Проектування (традиційне) розглядалося як ізольоване, обмежене створенням об'єкта, що замовили; тобто воно було таким, що не виходило за межі створення об'єктів, процесів, структур із наперед заданими функціональними характеристиками. Але коли будь-яке проектне рішення має розглядатися не ізольовано, не саме по собі, а як ланка можливої послідовності, спрямованої в майбутнє, воно втрачало свої традиційні функції. Нетрадиційний проект завжди є комплексним завданням, вирішення якого неможливе без урахування соціокультурного контексту цієї проблеми. Зміна функцій будь-якої системи обов'язкова, принципово впливає на процеси в метасистемі. (На жаль, зміни в метасистемі можуть бути відстрочені, мати кумулятивний характер і не проявляти себе до накопичення критичного рівня цих змін. Це створює ілюзію можливості

ізолюваного рішення проблем у підсистемах, але рано чи пізно критичний рівень змін досягається і відбувається “скидання”, біфуркація, наслідки якої не прогнозовані. Ілюзорна ізолюваність проектних завдань і, відповідно, підхід до них на основі традиційного проектування загрожує тяжкими наслідками).

Принципова комплексність проектного завдання нетрадиційного проектування визначає новий стиль проектно-технологічної діяльності, в якій взаємодіють і взаємодоповнюють один одного соціально-культурні, техніко-технологічні та організаційно-управлінські складники.

Відповідно, при створенні проектів відбувається неминуха взаємодія установок і підходів різних наук, їх взаємозбагачення і взаємодоповнення. Проектування з’являється як особлива сфера культурно-історичної творчості, де “інформація про світ перетворюється на схеми майбутньої діяльності, що визначає і майбутній стан самого світу” [139, с. 100]. Принципово важливо, що при цьому можливе до відомих меж не розглядати специфічних особливостей того або іншого конкретного проектованого об’єкта, а зосередитися на внутрішніх закономірностях проектно-технологічної діяльності безвідносно конкретних характеристик самих проектованих об’єктів. Багато літератури, де описаний саме такий ракурс проблеми нетрадиційного проектування [108; 149; 155; 207; 208; 482]. Дж. К. Джонс дуже образно підкреслює сутність своєї позиції, коли пояснює, що методи проектування призначені для проектування будь-яких речей, для розробки всієї ситуації загалом, маючи на увазі функції і використання речей, систем, в які вони входять, або середовища, в якому вони функціонують [149, с. 31]. Аналіз літератури дає змогу констатувати, що до середини ХХ століття проектування усвідомлюється як окремий соціокультурний феномен. Проектно-технологічна діяльність констатується як окрема, професійно обмежена і характерна не лише в інженерії і містобудуванні (де вона, власне, вперше була виділена), але і в

нетрадиційних галузях, де її об'єктами стають як речі, так і нові предметні середовища, інформаційні середовища, системи діяльності.

Таким чином, проектно-технологічна культура, що виникла на зламі канонічної культури, протиставила нерозчленованій цілісності і суворості канону свободу творчості, авторство, рефлексуючу технологічність, поступово прийшла до ідеї і методів нетрадиційного проектування як нового рівня відновлення єдності.

Для проектно-технологічної культури ключовими стають поняття: проект, технології і рефлексія. При цьому два з них є ніби протилежними: проект (дослівно – кинутий вперед) і рефлексія (дослівно – обернення назад).

Так, В. Ф. Сидоренко [401] у статті, присвяченій генезису проектно-технологічної культури, зазначає, що інституціонально проектно-технологічна культура представлена в проектно-технологічній діяльності, що є сьогодні складною організованою системою взаємодії різних фахівців, функціонально пов'язаною з системами управління, планування і виробництва і, перш за все, такою, що є особливого роду виробництвом проектно-технологічної документації, в мові якої передбачається бажаний і призначений до здійснення образ майбутнього об'єкта – речі, предметного середовища, системи діяльності, способу життя.

Але проектно-технологічна культура не зводиться тільки до інституціональної проектно-технологічної діяльності, й інший дослідник, К. М. Кантор [202], вводить парадигму проектування як функцію цілепокладання, що відокремилася від практично-виробничої діяльності, вільний прояв якої сполучається з космічним універсалізмом творчого пізнання, що реалізовує в проектній мові граничні задуми і цінності культури.

Таким чином, взаємини проектування з наукою, філософією, освітою, мистецтвом, технікою, виробництвом, споживанням, управлінням та

іншими соціальними інститутами і функціональними системами діяльності повинні виводитися з розуміння основного культурного статусу проектування, його інноваційного і культуротворчого потенціалу. У сфері освіти затребуваність цього потенціалу і, як наслідок, включення проектно-технологічної культури до найбільш важливих результатів освітнього процесу пов'язано, на наш погляд, з тим, що поступове витіснення науково-технократичної парадигми, ціннісно-сміслового самовизначення педагогів відносно пріоритету гуманістичної парадигми послужило основою для пошуку нового вигляду освітніх установ, який відповідав би соціальному замовленню і потребам суб'єктів освітнього процесу. Проблема формування проектно-технологічної культури є актуальною для системи технологічної освіти, оскільки вона, по суті, прогресивна, відповідає потребі формування нової якості людини XXI ст. – життєва і практико-орієнтована, культуровідповідна і сприяє становленню соціальної компетентності суб'єктів освітнього процесу.

У такому контексті проектно-технологічну культуру можна визначити як “соціально-прогресивну творчу діяльність суб'єктів освітнього процесу в усіх доступних їм сферах буття або свідомості, що при цьому є діалектичною єдністю процесів опредмечування (створення цінностей, норм, знакових систем тощо) і розпредмечування (освоєння культурної спадщини), спрямовану на перетворення дійсності”, що оточує їх, на перетворення багатства людської історії на внутрішнє багатство особистості, на всесвітнє виявлення і розвиток сутнісних сил, що беруть участь у проектуванні суб'єктів.

Формування проектно-технологічної культури в такому розумінні принципово неможливе без ціннісно-сміслового самовизначення суб'єктів педагогічного процесу в гуманістичній парадигмі, оскільки саме в її контексті істинним визнається те, що складає ціннісні підстави для самовизначення будь-якого суб'єкта педагогічного процесу. І якщо в

результаті парадигмального самовизначення в контексті гуманітарної парадигми ми розуміємо сутність освітнього процесу як процесу освіти особистості в сенсі її становлення [65], то формування проектно-технологічної культури, разом з традиційним навчанням, відіграє в цьому процесі суттєву роль.

### **1.3. Формування і розвиток проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій**

Розумінню сутності проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій сприяють виділення і аналіз протиріч її формування і розвитку. Ці протиріччя виникають тоді, коли з'являються нові факти, що не збігаються і не вписуються у відомі теорії і положення. Цінність таких фактів полягає в їх стимулюючому впливі на побудову нових теорій, формулювання нових суджень і залежностей. Протиріччя педагогічної реальності виявляються при неповноті або відсутності знань, під час переходу явища в новий якісний стан, при зіткненні прогресивного і регресивного, нововведень і традицій, при впровадженні нових методик, технологій, концепцій.

Відзначаючи методологічну функцію протиріч, С. І. Архангельський [25] підкреслює, що будь-який акт педагогічної і наукової дії завжди виходить з виявлення різних сторін об'єкта, що вивчається, визначення їх взаємозв'язку і залежності, зіставлення протилежностей і вирішення протиріч. Достовірність і вірогідність фактів у такому разі може бути і не доведена, але теоретичне обґрунтування ідей і тенденцій, їх прогнозування дають основу для пояснення причинної залежності. Пошук шляхів вирішення протиріч призводить до аналізу результатів спостережень і експериментів, до побудови моделей, виділення закономірностей і умов функціонування досліджуваного об'єкта.

Можна виділити три групи протиріч формування і розвитку проектно-технологічної культури: суспільні, педагогічні та особистісні.

Суспільні протиріччя знаходять своє вирішення в пошуку шляхів подолання кризи в гуманітарно-технічній підготовці майбутнього вчителя технологій, причинами якої є відставання технологічної системи від суспільного замовлення, недооцінка соціокультурної ролі технологічної освіти, відсутність необхідного педагогічного банку інформації тощо. Криза в гуманітарно-технічній підготовці майбутнього вчителя технологій свідчить про наявність невідповідності між умовами навколишньої соціальної реальності, соціокультурними процесами і розвитком проектно-технологічної культури педагогів. Вирішення цих протиріч допомагає виробити ідеал педагога – ученого, носія високої моральності, інтелігентності, ерудиції. В умовах тривалої економічної і моральної кризи ефективність виховного впливу педагога знижується, оскільки на нього покладається подвійне завдання: він покликаний не лише формувати особистість дитини, розвивати основи її загальнолюдської культури, але й зберігати і захищати особистість від морального занепаду і деградації [192].

По-перше, особливе місце посідає протиріччя між необхідністю розвитку науково-педагогічного потенціалу школи і відсутністю достатніх умов для його оптимального використання.

Другим є протиріччя між об'єктивно існуючими загальнокультурними традиціями і досвідом і їх недостатнім урахуванням в проектно-технологічній діяльності вчителів. Це протиріччя висвічує проблему впливу проектно-технологічної культури педагогів на розвиток культури суспільства. Педагог повинен брати на себе відповідальність за затвердження норм і цінностей культури як у своїй проектно-технологічній діяльності, так і в його соціальному оточенні.

І, по-третє, існує протиріччя між соціокультурною, професійно



орієнтованою інформацією, що нестримно накопичується, і фізичною обмеженістю майбутнього вчителя технологій в її засвоєнні, переробці і використанні. Це протиріччя дає можливість поставити проблему залежності проектно-технологічної культури педагога від рівня наукової організації його праці, від опанування педагогом сучасних форм і методів роботи із загальнокультурною і професійною інформацією.

Педагогічні протиріччя відбивають особливості освітнього процесу в освітній установі, характер педагогічної взаємодії педагога і студента.

Одним з основних педагогічних протиріч є протиріччя між різноманіттям цінностей проектно-технологічної культури і мірою їх опанування педагогом. Інтенсивність пізнання і освоєння нових цінностей культури визначається зміною пріоритетів у теорії і практиці, рівнем розробленості технологій освітнього і виховного процесів, а також професійно орієнтованими установками педагога, його мотивацією, мірою задоволеності педагогічною діяльністю. У вирішенні цього протиріччя важливе місце займає спрямованість особистості педагога, педагогічних колективів на гармонійне оволодіння і розвиток цінностей – цілей, цінностей – знань, цінностей – технологій, на цілеспрямоване формування цінностей – стосунків і цінностей – якостей.

Нові педагогічні цінності стимулюють творчий пошук педагогів, сприяють затвердженню перспективних підходів, технологій, систем стосунків у педагогічному процесі. Але, коли не відбувається систематичного оновлення арсеналу педагогічних цінностей, підвищується вірогідність появи стереотипних дій, елементів педагогічного консерватизму і стагнації.

Виявляється також протиріччя між емпіричним уявленням про проектно-технологічну культуру як про показник навченості, інтелігентності і описом феномену проектно-технологічної культури як багатоаспектного професійно-педагогічного явища, що містить систему

взаємозв'язаних структурних і функціональних компонентів. Це протиріччя орієнтує дослідників з підвищення рівня проектно-технологічної культури на подолання об'єктивних і суб'єктивних труднощів, пов'язаних з багатофункціональністю і багатозначністю її складників. Розуміння проектно-технологічної культури як єдиної системи дає можливість виділити її системотворчі, інтеграційні властивості, що не зводяться до якості окремих компонентів, – педагогічну спрямованість особистості майбутніх учителів технологій і цілісність їхньої проектно-технологічної діяльності, яка утворена тими компонентами методологічної, дидактичної, технологічної, проектної, інформаційної, моральної, комунікативної та інших видів культури, які стосуються роботи майбутніх учителів технологій. У частині моральної культури це передусім те, що пов'язане з педагогічною етикою, аналізом і оцінкою моральних вчинків, почуттів і якостей і знаходить вираження в гуманізації педагогічних технологій; у частині естетичної культури – те, що складає світ естетичних цінностей педагога і визначає його естетичне відношення до педагогічної реальності; у галузі комунікативної культури – те, що дає змогу намічати і реалізовувати педагогічну стратегію і тактику в діалогізації цілісного педагогічного процесу тощо.

Протиріччя між багатим унікальним досвідом, традиціями окремих вузів, конкретних педагогів і невивченістю, неузагальненістю і ізолюваністю такого досвіду пояснюється тим, що відсутність спеціальних служб, лабораторій з проблем педагогіки вищої школи стримує науково обґрунтовану роботу з вивчення, узагальнення і систематизації передового досвіду, його впровадження в навчально-виховну практику.

Багаторічний науково-педагогічний досвід та ґрунтовний аналіз літературних джерел, підтверджують той факт, що кожен науково-педагогічний колектив має фахівців, чії творчі пошуки заслуговують на

підтримку, узагальнення і впровадження.

Виявлення і вирішення особистісних протиріч пов'язане з творчою самореалізацією особистості майбутніх учителів технологій в процесі проектно-технологічної діяльності. Перш за все, це протиріччя між суспільною формою існування проектно-технологічної культури та індивідуально-творчою формою її опанування і розвитку. Традиційні форми трансляції проектно-технологічної культури, як правило, спрямовані на репродуктивні способи пізнання і відтворення педагогічних цінностей, тоді як їх творча природа вимагає індивідуально-особистісних форм рефлексій освоєння, орієнтуючих педагогів на пізнання і переосмислення власного досвіду, на розвиток особистої педагогічної системи, професійного “Я”, на рефлексію і перегляд ціннісних орієнтацій, на корекцію різних видів педагогічної діяльності відповідно до отриманого зворотного зв'язку.

Педагогічні цінності, як і будь-які інші духовні цінності, залежать від соціальних, політичних, економічних відношень у суспільстві. Бажане і необхідне на рівні суспільства часто вступає в протиріччя, яке людина вирішує через свої переконання, світогляд, ідеали, здібності; власне педагог сам через сформованість педагогічного світогляду, педагогічної свідомості і мислення вибирає способи входження в проектно-технологічну культуру, її відтворення і розвиток.

В процесі формування проектно-технологічної культури особливе місце посідає вирішення протиріч між педагогічними стереотипами, дидактичними кліше і необхідністю їх подолання в процесі проектно-технологічної діяльності. Проектно-технологічна культура як сфера творчої самореалізації особистості припускає подолання власної стереотипності в оцінюванні поведінки студентів і своєї власної, переоцінку методики викладання, варіювання прийомами педагогічного спілкування.

Це протиріччя проявляється, зокрема, в прихильності педагога окремим формам і методам роботи, у визнанні їх універсальності, яка обґрунтовується успішним попереднім досвідом. Така позиція педагога обумовлює регресивний варіант особистісної самореалізації, коли виникає ілюзія невичерпності минулого досвіду.

Особливості проектно-технологічної діяльності педагога, її багатоаспектність породжують протиріччя між його науковою і педагогічною діяльністю. Розуміючи особистісну самореалізацію як опредмечування педагогом своїх здібностей (сутнісних сил) в результатах наукової і педагогічної діяльності, ми підкреслюємо відмінність цих результатів і за природою, і за характером, і за змістом, і за способами їх досягнення. Це пояснює протиріччя між науковою і педагогічною діяльністю педагога, що визначає проблему взаємодії наукової і педагогічної творчості як форм існування його проектно-технологічної культури.

Пошук шляхів становлення проектно-технологічної культури майбутнього вчителя технологій виявляє протиріччя між педагогічною інформованістю, обізнаністю і відсутністю глибоких і міцних наукових психолого-педагогічних знань. Природа цього протиріччя влучно охарактеризував К. Д. Ушинський [463], коли написав, що педагогічна справа здається всім легкою і знайомою, кожен вважає себе фахівцем у сфері виховання, але у міру того, як людина занурюється в глибини педагогічного процесу, вона визнає його складність і суперечність, необхідність спеціальної професійної підготовки.

Проектно-технологічна культура майбутніх учителів технологій творчо переробляється і освоюється суб'єктом діяльності. У цьому плані особливу роль відіграє створення умов для вирішення протиріччя між потребою в творчій самореалізації і можливостями її задоволення.

В процесі педагогічного творчого самовираження потреба в

особистісній самореалізації поступово стає домінуючою ціннісною орієнтацією. Професійна самореалізація педагога – це завжди інтегральна сума того, що вже реалізоване, і того, що може бути здійснене потенційно. З огляду на таке розуміння самореалізації, доходимо висновку, що умовами задоволення цієї потреби на рівні особистості виступають: активно-позитивне ставлення до проектно-технологічної діяльності, педагогічні здібності, професійна Я-концепція, актуалізована потреба в постійному професійному самовдосконаленні, розвинене педагогічне мислення, рефлексія, гуманістична спрямованість інтелекту.

Виділені нами внутрішні (особистісні) і зовнішні (соціальні і педагогічні) протиріччя взаємопов'язані і є рушійними силами розвитку проектно-технологічної культури майбутнього вчителя технологій, які дають можливість досліджувати умови функціонування і тенденції розвитку проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій.

#### **1.4. Педагогічне проектування і моделювання як домінуючі засоби формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій**

Модернізація сучасної технологічної освіти потребує істотного підвищення якості підготовки майбутніх учителів технологій в системі багаторівневої педагогічної освіти. З цього погляду особливе значення має навчання перетворення предметного світу, що дає змогу збудувати його об'ємну модель, в просторі якої знаходять своє місце будь-які об'єкти матеріальної культури, будь-які види діяльності з їх створення [217; 234; 343; 433; 450]. Тому проектно-технологічна підготовка є пріоритетною для майбутніх учителів технологій.

В процесі освоєння предметного середовища повинна формуватися

потреба в творчості як в певному функціонуванні і стилі діяльності мозку – напруженому і спрямованому на вирішення нових завдань.

Не менш важливою сучасною дидактичною вимогою педагогічної науки є безперервність творчого процесу, що формує відповідно високий рівень професійних фахових умінь, навичок, здатності та здібності до виконання професійної трудової діяльності або компетентності, які надають випускнику навчального закладу властивість в умінні високо кваліфіковано здійснювати покладені на нього виробничі функції [281, с. 10]. Практика діяльність свідчить про те, що епізодична творча діяльність недостатньо ефективна, хоча й може деякою мірою активізувати діяльність студента, але ніколи не призведе до систематизованих, впорядкованих знань і тим більше до розвитку творчих технічних здібностей [485].

Принципами якісної підготовки студентів до здійснення проектно-технологічної діяльності є збереження спрямованості навчання в кожному напрямі підготовки. Як показує досвід, гарантувати якість навчання може лише система занять, побудована не на окремих методичних прийомах навчання, а заснована на цілісній педагогічній технології, що охоплює такі структурні елементи, як цілепокладання, організація підготовки, методика проведення занять, способи контролю якості отриманих студентами знань, умінь і навичок.

На нашу думку, особливе значення в технологічній освіті має проектування об'єктів предметного середовища, яке дає змогу в системі опанувати організаційно-практичну діяльність за всім проектно-технологічним ланцюжком – від ідеї до її реалізації в моделі, виробі, інтегрувати знання з різних галузей, застосовувати їх на практиці, створюючи при цьому нові знання, ідеї, матеріальні цінності.

Під педагогічним проектуванням розуміється розробка навчальних програм і планів, визначення форм, методів і засобів організації

педагогічного процесу, що забезпечують формування інформаційних знань, умінь і навичок. Метою педагогічного проектування є забезпечення ефективності навчального процесу.

Педагогічне проектування – попередня розробка основних деталей майбутньої діяльності студентів і педагогів, основна мета проектування – забезпечити ефективність навчального процесу, при цьому останнім часом відбувається зміщення акцентів на досягнення гарантованого результату.

Важливо відзначити, що загальним напрямом інтенсифікації розробки ефективних технічних рішень і способів перетворення предметного середовища є їх моделювання, яке виступає важливою складовою проектно-технологічної підготовки майбутніх учителів технологій.

Проектно-технологічна підготовка розглядається нами як спільна діяльність студентів і викладача, що будується на основі педагогіки співпраці і орієнтована не стільки на інтеграцію фактичних знань і умінь, скільки на їх застосування і набуття нових.

Проектування моделі підготовки фахівця має здійснюватися на основі системного аналізу структури і змісту його діяльності. Поглиблений аналіз сучасної педагогічної діяльності ще належить здійснити, але при цьому важливо зберегти такі підходи, які були розроблені в працях В. І. Бондаря [62], Н. В. Кузьміної [254-256], В. А. Сластьоніна [409-411], Н. Ф. Тализіної [440-441] та інших дослідників, при цьому педагогічну діяльність необхідно представляти не абстрактно, а через систему типових завдань, які повинен уміти вирішувати фахівець. Діяльнісний підхід, як справедливо зауважують В. А. Кан-Калік [200-201], А. В. Мудрик [321], В. А. Сластьонін [411], А. Б. Орлов [340] та ін., необхідно поєднувати з особистісним, а виходячи з сучасних вимог, і з компетентнісним. Тоді модель фахівця можна

трактувати як особистісно-професійну, що дає змогу здійснити підготовку майбутніх учителів технологій з урахуванням життєвих реалій.

До інваріантів діяльнісних характеристик майбутніх учителів технологій (незалежно від типу отримуваної підготовки і майбутнього місця роботи) можна віднести здібності до педагогічного цілепокладання, аналізу педагогічних ситуацій, організації міжособистісної, групової, фронтальної взаємодії, до рефлексії і контролю результатів педагогічної діяльності, проектування освітніх процесів тощо.

В проектах Стандартів вищої освіти України однією із головних сфер і об'єктів професійно-педагогічної діяльності майбутнього вчителя виділяють проектну діяльність [368].

Сучасні педагогічні проблеми вирішуються шляхом створення і впровадження в освітній процес інноваційних систем, що потребує ретельного проектування, яке полягає не лише в попередньому плануванні майбутніх змін, але й у передбаченні наслідків їх впливу на життя і здоров'я молодого покоління. Це виводить проблему проектування на одне з перших місць у теорії педагогіки і практиці освітньої діяльності.

Педагогічна підготовка майбутніх учителів технологій, що відповідає вимогам навчання і виховання у рамках традиційної освітньої системи, виявилася сьогодні малоефективною для забезпечення дійсного професіоналізму і компетентності майбутніх фахівців. Ситуація, що склалася у вищій школі, призвела до виникнення протиріччя між вимогами, що висуваються суспільством до рівня підготовки фахівців у нових соціально-економічних умовах і їхньою готовністю до здійснення проектно-технологічної діяльності, сформованістю проектних умінь і рівнем розвитку проектно-технологічної культури.

Людина познайомилася з проектно-технологічною діяльністю набагато раніше, ніж це може здатися на перший погляд. Філософами



відзначається, що проектна активність свідомості має природжений характер. На ранніх етапах розвитку суспільства вона проявлялася на рівні ремесла, створення міфів, дитячих ігор. Проектування – цей особливий вид активності людей, заснований на природній властивості, – виступає як втілення і “розвиток здатності людини до творчого акту, до вільного перетворення реальності” (Каган). Історичний аналіз показує, що разом зі знанням і цінностями, “моделі потрібнішого майбутнього” були завжди присутні в структурі практичної свідомості. Духовно-перетворювальна діяльність у всі часи виступала як складова культури.

Проектно-технологічна діяльність органічно входить в структуру практичної свідомості, оскільки будь-якій дії, якщо вона цілеспрямована, передує її уявний образ. Таким чином, поняття “образ”, “проект” і “технологія” генетично зближуються. При цьому акт проектування знаходить подвійну природу. Створений ідеальним шляхом (спроєктований у свідомості) спосіб досягнення мети стає окультуреним, перетворюючись на явище тієї або іншої культури. Здатність “людини розумної” до створення цільових прообразів і діяльнісних програм була помічена вченими давно. Не випадково існує поняття продуктивної уяви. Цей вид активності знаходить віддзеркалення у формах конструювання (безпосередній практичній діяльності з виробництва об’єкта), моделювання (концептуального заміщаючого спрощення об’єкта), проектування (теоретичного способу створення технічних артефактів і об’єктів іншої природи). Таким чином, проектування – це органічна, природна для людини діяльність і може бути освоєна кожним.

У широкому значенні слова проектом називають все, що замислюється або планується. Словники сучасної української мови тлумачать “проектування” як дію за одним із значень слова “проект”, тобто розроблений план споруди, будівлі, виготовлення або реконструкції чого-небудь. Проект – 1. Сукупність документів (розрахунків, креслень,

макетів тощо), необхідних для зведення споруд, виготовлення машин, приладів тощо. 2. Попередній текст якого-небудь документа, що виноситься на обговорення, затвердження; щось незавершене, намічене в загальних рисах (про літературний твір, лист, доповідь тощо); начерк. 3. Задуманий план дій; задум, намір [289; 328, с. 26].

Проектувати – 1. Скласти, розробляти проект (у 1 знач.); конструювати що-небудь. 2. Планувати, намічати здійснити що-небудь, накреслювати; 3. Зображувати на площині яку-небудь просторову фігуру; 4. Передавати на екран проекцію [328].

Слово “проекування” походить від слова “проект”, відомого з початку XVIII століття і яке походить з латини *progetus*, що означало “витягування”, “витягнуте положення” [146]. У перекладі з латини “проект” означає “кинутий вперед”, тобто задум у вигляді прообразу об’єкта. Сутність проектування полягає в конструюванні бажаних станів майбутнього [350].

Проектування – універсальний і самостійний в інтелектуальному і соціокультурному відношенні тип діяльності, цілеспрямований на створення реальних об’єктів (і ефектів) із заданими функціональними, техніко-екологічними і споживчими якостями [373]. Воно охоплює:

– розробку документованого в якійсь професійній мові проекту (опису, зображення, системи формул, комп’ютерної програми, взагалі “тексту”), що відповідає прийнятим у цій галузі критеріям проектотвірності;

– науково-технічне і соціокультурне обґрунтування, оцінку і узгодження проекту серед зацікавлених сторін (офіційних або громадських організацій, споживчих груп або окремих осіб), що завершуються рішенням про прийнятий проект;

– його реалізацію доступними для виробника технологічними, організаційними, інвестиційними та іншими засобами.

Використання поняття “проектування” в освітній сфері, його адаптація до нового середовища, трансформація в поняття “педагогічне проектування” пов’язане з вирішенням низки методологічних проблем, оскільки відбувається розширення термінологічного простору науки, перегляд уявлень про деякі традиційні категорії, необхідність їх співвідношення між собою тощо.

Педагогічне проектування – це діяльність суб’єкта/суб’єктів освіти, спрямована на конструювання моделей перетворення педагогічної дійсності [373]. Сутність педагогічного проектування полягає у виявленні та аналізі педагогічних проблем і причин їх виникнення, побудові ціннісних основ і стратегій проектування, визначенні цілей і завдань, пошуку методів і засобів реалізації педагогічного проекту.

Педагогічне проектування передбачає можливість зміни, розвитку ділянки педагогічної практики як результат реалізації проекту. Класик філософії освіти Г. П. Щедровицький [503, с. 24] виділив два види полярних стратегій у педагогічному проектуванні: а) адаптація в середовищі, пристосування до соціальних умов життя, б) перетворення середовища відповідно до власних цінностей, переконань, цілей.

У рамках першої зі згаданих стратегій педагогічний процес модернізується під конкретне соціальне або державне замовлення, реалізує запит відповідних державних структур або соціальних груп. До основних напрямів такого роду проектів можна віднести: зміни галузі управління і фінансування системи освіти; структурні перетворення (вік учнів, терміни навчання); зміну навчальних планів і програм, форм контролю якості знань.

У рамках другої стратегії проектування суб’єктом проектно-технологічної діяльності стає коло осіб, зацікавлене в появі нових видів освітньої діяльності (учні, їх батьки і вчителі), в цьому випадку проект є творчою ініціативою учасників освітнього процесу.

Педагогічне проектування є усвідомленим і цілеспрямованим процесом побудови моделі розвитку освіти, а педагогічні інновації – продукт реалізації запропонованої ідеальної моделі. У документах міжнародної організації у справах освіти ЮНЕСКО OECD\CERI інновація визначається як “спроба змінити систему освіти, здійснювана свідомо і навмисно, з метою вдосконалення цієї системи” [510, с. 137]. Тезаурус за редакцією Н. Б. Крилової визначає інновації як “істотний елемент розвитку освіти. Інновації – це такі актуально значущі новоутворення, що системно самоорганізуються і виникають на основі різноманітності ініціатив і нововведень, які стають перспективними для еволюції освіти і позитивно впливають на її розвиток, а також на розвиток ширшого мультикультурного простору освіти” [251, с. 42].

Як вже відзначалося вище, суб’єктом педагогічного проектування виступають учителі, учні і їх батьки, а також як полісуб’єкт – учнівський і педагогічний колективи. Поняття “суб’єктність” передбачає здатність людини виступати активним творцем, проектувальником і творцем нової реальності. Педагогічна суб’єктність пов’язана з життєвими установками і концепціями людей, їх ставленням до життя. У цьому сенсі участь у проектувальній діяльності дає людині необхідний досвід активно-перетворювального ставлення до життя, сприяє формуванню позитивної “Я – концепції” і сприйняттю іншої людини як співтворця нового.

Важливою стороною педагогічного проектування є його спрямованість на досягнення ідеалу. Педагогічний ідеал – образ недосяжного бажаного і належного, що відповідає уявленням соціальних груп і окремих осіб про людину, що втілює в собі позитивні якості. Він конструюється за ціннісними зразками, наявними в сучасній культурі, і виражає спрямованість розвитку, властиву цій епосі. Ідеал будується на розумінні протиріччя між належним і дійсним станом людини і людства. При побудові педагогічного ідеалу важливу роль відіграє здатність

проектувальника до аналізу культурно-історичних аналогів. У кожній з існуючих педагогічних парадигм є своя історія, традиція, яка має бути піддана рефлексивному осмисленню. Нововведення в освіті виникає не на порожньому місці, а у рамках відповідної культури і в контексті певної філософської, психологічної і педагогічної традиції.

Відповідно до педагогічного ідеалу ставиться мета педагогічного проекту – образ досяжного належного (доступний виміру), що діагностується, передбачення у свідомості результату, на досягнення якого спрямовані дії або діяльність людей. Відповідно до педагогічного ідеалу будується дерево педагогічних цілей – комплекс усвідомлених педагогічних намірів, що задають спрямованість розвитку педагогічних систем і технологій. У педагогічній діяльності сьогодні простежується невідповідність декларованих цінностей з цілями і завданнями педагогічного процесу, змістом і технологіями освіти. У педагогічній практиці переважає технократичне мислення, для якого, за висловлюванням В. В. Давидова і В. П. Зінченко, характерний образ засобу над метою, цілі над сенсом і загальнолюдськими інтересами, сенсу над реальностями сучасного світу, техніки над людиною та її цінностями [143, с. 7].

Вчені неоднозначно трактують педагогічне проектування. Одні визначають його як процес “вирощування” новітніх форм спільності педагогів, що вчаться, педагогічної громадськості нового змісту і технології освіти, способів і технологій педагогічної діяльності і мислення (В. А. Болотов, Е. І. Ісаєв, В. І. Слободчиков); інші – як змістове, організаційно-методичне, матеріально-технічне і соціально-психологічне оформлення задуму реалізації цілісного вирішення педагогічної задачі, здійснюваної на емпірично-інтуїтивному, досвідчено-логічному і науковому рівнях (В. А. Сластьонін, Е. Н. Шиянов, І. Ф. Ісаєв, А. І. Міщенко); треті – як діяльність, спрямовану на розробку і реалізацію

освітніх проектів, під якими розуміються оформлені комплекси інноваційних ідей в освіті, в соціально-педагогічному русі, в освітніх системах та інститутах, у педагогічних технологіях (Н. В. Борисов); четверті – як попередню розробку основних деталей майбутньої діяльності учнів і педагогів (В. С. Безрукова); п'яті – як багатокрокове планування (В. П. Беспалько та ін.); шості під педагогічним проектуванням розуміють цілеспрямовану діяльність зі створення проекту як інноваційної моделі освітньо-виховної системи (Н. О. Яковлева); сьомі стверджують, що термін “педагогічне проектування” визначає творчість як створення і реалізацію педагогічних задумів, спрямованих на вдосконалення освіти в конкретних умовах, при цьому педагогічне проектування – це шлях до формування творчо мислячого студента, майбутнього фахівця, і творчий саморозвиток педагога (Т. К. Стаценко).

Але є, незважаючи на такі різночитання у визначенні, загальне для всіх проектів в освіті: ним є їх націленість на вирішення освітніх завдань і реальне практичне перетворення освітньої ситуації, що склалася, силами педагога (педагогічного колективу) за певний період часу.

Слід зазначити, що педагогічний проект – досить складна система перетворень. Задум проекту і спосіб його реалізації залежить від суб'єктивних чинників людської діяльності, а саме: від розуміння автором педагогічних цілей і завдань; від позиції педагога в пошуку умов для їх досягнення; від ціннісних орієнтацій; від врахування потреб, мотивів і стосунків людей у процесі педагогічної взаємодії.

Проектування як культуротворчий вид діяльності в освіті вивчалось у зв'язку з розробкою Національної доктрини освіти (Ю. В. Громико); з погляду розробки методологічних принципів проектування освітніх систем (Н. Г. Алексєєв); філософських основ освіти (А. П. Огурцов); як спосіб створення локального освітнього середовища (Н. В. Богданов); моделі освітнього процесу культуротворчої школи (А. П. Валицька); у

зв'язку з організацією інноваційної діяльності (Ю. П. Галішніков, О. С. Газман, Н. Н. Павлов, О. Г. Прикот, В. І. Слободчиков, І. С. Якиманська та ін.); у контексті розробки системи розвиваючої освіти (В. К. Зарецький, Р. Г. Каменський, С. І. Краснов, В. М. Коротов, М. А. Холодна); як засіб ціннісного і організаційного самовизначення педагогів (Н. М. Боритко, С. І. Краснов); актуалізації його особистісно-професійного зростання (Н. А. Переломова); технологій навчання дорослих (Л. Ю. Монахова, Е. А. Марон); у плані розробки проектно орієнтованої моделі навчання (О. Агапова, А. Кривошеєв, А. Ушаков та ін.).

Розробляються також теоретичні, змістові, методичні, технологічні питання навчання педагогів проектуванню (Е. С. Заїр-Бек, Е. І. Казакова, О. Г. Прикот, В. Е. Радіонов, Л. Д. Столяренко, С. І. Самигін, Г. К. Селевко, А. П. Тряпціна та ін.). Інтерес педагогічної науки і практики до проблеми проектування пов'язаний з перспективністю цього напрямку для розвитку сучасного суспільства, що потребує професіоналів з проектним мисленням, культурою проектної діяльності.

Необхідно звернути увагу на те, що існує декілька підходів до визначення сутності педагогічного проектування. Так, у рамках об'єктно орієнтованого підходу педагогічне проектування – це діяльність з цілеспрямованого формування педагогічного процесу із заданими конкретними параметрами. Воно не повинне спиратися на суб'єктивні цінності або наміри учасників освітнього процесу. Педагогічне проектування розуміється як створення нових або реконструкція старих дидактичних і виховних систем у рамках незмінних нормативно-ціннісних ідей, в руслі політичних цілей і завдань, поставлених державою. Результатом стають “моделі особистості” В. С. Ільїна [183], “оптимальна” постановка цілей виховання Ю. К. Бабанського [31], “зразковий зміст виховної роботи” І. С. Мар'єнко [295] та ін. Таке проектування є

проектуванням “згори”, вчитель і учень, характер їх педагогічної взаємодії, зміст освіти виступають проєктованими об’єктами, а сам учитель і учень не розглядаються як суб’єкти проєктної діяльності, а також і освітнього процесу.

У рамках суб’єктно орієнтованого підходу до педагогічного проєктування (А. І. Адамський, В. П. Бедерханова, Є. В. Бондаревська, Ю. В. Громико, В. В. Рубцов, В. В. Сериков, В. І. Слободчиков та ін.) реалізується принцип участі в проєктуванні усіх суб’єктів, зацікавлених у реалізації розвитку проєкту, з поступовим включенням у проєкт все більшої кількості учасників, з обов’язковою участю в проєктуванні не лише педагогічного, але й учнівського колективу школи. Цей підхід будується на визнанні паритетності об’єктивних (соціально-культурних умов реалізації проєкту, педагогічних традицій школи, кадрового складу та ін.) і суб’єктивних чинників проєктування, необхідності якомога ширшої участі різних громадських груп в ухваленні рішень, наявності зворотного зв’язку. Таким чином, формування суб’єктності, становлення, розвиток соціальної активності учасників проєктно-педагогічного процесу є одним з критеріїв його успішності.

Культурологічний підхід важливий тому, що він виступає як методологія цього явища і спирається на весь культурний досвід людства.

В межах цього підходу виділяють такі моменти:

– по-перше, поняття “педагогічне проєктування” відбиває специфічну діяльність педагога, що має свій власний сенс і особливу роль;

– по-друге, педагогічне проєктування – це особливого роду діяльність педагога, інваріантна відносно предметних галузей її розгортання, має свої технології, методи;

– по-третє, педагогічне проєктування охоплює цілісний процес виникнення і відбору задумів, їх трансформації у форму педагогічного



проекту;

– по-четверте, педагогічний проект є продуктом проектування і має дуальну природу. З одного боку, проект – це інформаційна база майбутньої діяльності педагога, набір алгоритмів, з другого – це текст, що потребує розуміння, співпереживання, співтворчості авторів.

Таким чином, ми розуміємо, що продуктами педагогічного проектування є проекти, що мають як раціональні, так і ціннісно-сміслові риси. Ця дуальність дає змогу розглядати педагогічний проект з різних позицій:

1) як продукт певного виду діяльності, що співвідноситься з початковим проектним завданням і готовий до реалізації в обумовлених у цьому завданні умовах;

2) як витвір автора або колективу авторів, що виражає їх педагогічні переконання стосовно об'єкта проектування і потребує діалогічного розуміння;

3) як засіб корекції напряму розвитку педагогічного об'єкта, у межах якого реалізується проект;

4) як нове педагогічне знання, отримане в процесі проектування.

Отже, педагогічне проектування – це не лише діяльність, але й процес послідовної зміни станів, що характеризуються новими завданнями, видами діяльності, мірою впорядкованості інформації тощо. У науковій літературі з цього питання ми знаходимо багато цікавих ідей (див. додаток).

Педагогічне проектування – це комплексне завдання, вирішення якого здійснюється з урахуванням соціокультурного контексту цієї проблеми і в якій взаємодіють і взаємодоповнюють один одного соціально-культурні, психолого-педагогічні, техніко-технологічні та організаційно-управлінські аспекти [157; 296; 373].

Педагогічне проектування є засобом проектно-технологічної

діяльності, що дає можливість теоретичним аналізом і рефлексією показати наявність двох бінарних процесів, що здійснюються одночасно: перший – трансляції в практику і закріплення в ній концепцій, підходів, технологій, теоретичних методів (дає змогу розглянути педагогічне проектування як практико-орієнтовану науку); другий: породження нових теоретичних проблем, тенденцій, підходів, методик як результат евристичних знахідок у практиці і як результат послідовної рефлексії над реальними процесами саморозвитку і самоорганізації.

З розвитком рівня суспільної свідомості проектування з галузі практики переміщається в галузь теорії, перетворюючись на науково-практичний феномен. Якщо проаналізувати особливості історичних періодів, в які актуалізується ідея проектування, ми побачимо, що це все епохи змін. Саме вони і визначають географію і хронологію спадкоємності його розвитку.

Крім педагогічного проектування, ще одним важливим засобом формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів виступає моделювання.

Нині методу моделювання належить значна роль в процесі пізнання, практичного застосування явищ природи в усіх сферах людської діяльності. Проведений аналіз показав, що на сьогодні накопичений значний досвід використання моделей і методу моделювання для вирішення різноманітних наукових проблем. Проте використання методу моделювання в структурі пізнання студентами оптимальних методів і способів перетворення матерії, енергії та інформації і наступного оволодіння ними недостатньо, мало вивчені психолого-педагогічні і методичні аспекти його впровадження і використання в процесі підготовки майбутніх учителів технологій.

Вивчення проблеми використання різних моделей і методу моделювання в процесі проектно-технологічної підготовки студентів

потребує, передусім, аналізу й уточнення понять “модель”, “моделювання”, класифікації типів моделей і визначення статусу моделювання в системі проектно-технологічної підготовки майбутніх учителів технологій.

Різноманітність значень терміну “модель” в сучасній науці набула великої кількості трактувань.

Так, у Вільній енциклопедії Вікіпедія – *модель* (рос. *модель*, англ. *model*, нім. *Modell n*, фр. *modèle*, від лат. *modulus* – “міра, аналог, зразок”) – відтворення чи відображення об’єкта, задуму (конструкцій), опису чи розрахунків, що відображає, імітує, відтворює принципи внутрішньої організації або функціонування, певні властивості, ознаки чи(та) характеристики об’єкта дослідження чи відтворення (оригіналу) [309].

У Новому тлумачному словнику української мови [328] модель трактується як: 1. Зразок якого-небудь нового виробу, взірцевий примірник чогось; взірець. 2. Тип, марка конструкції. 3. Предмет, відтворений у зменшеному, іноді у збільшеному або натуральному вигляді. 4. Те, що є матеріалом, натурою для художнього зображення, відтворення. 5. Зразок, з якого знімається форма для відливання або відтворення в іншому матеріалі [328, с. 213].

У словнику іншомовних слів [420] модель несе в собі, як мінімум, вісім значень: 1) особа, яка рекламує сучасні товари; 2) приклад для наслідування, стиль, манера; 3) зразок якого-небудь нового виробу, взірцевий примірник чогось; 4) тип, марка конструкції; 5) предмет, відтворений у зменшеному, іноді у збільшеному або натуральному вигляді; 6) схема якого-небудь об’єкта або явища; 7) те, що є матеріалом, натурою для художнього зображення, відтворення; особа, яка позує перед живописцем або скульптором; натурник, натурниця; 8) зразок, з якого знімається форма для відливання або відтворення в іншому матеріалі

[420, с. 375]

В енциклопедіях [59, с. 512] модель (лат. *modulus* – міра, зразок) – об’єкт-замісник, який у певних умовах може замінювати об’єкт-оригінал, відтворюючи потрібні властивості і характеристики оригіналу. Відтворення здійснюється як у предметній (макет, будова, зразок), так і у знаковій формі (графік, схема, програма, теорія). Можливі два способи конструювання моделі. Якщо перший іде від емпірично виявлених властивостей і залежностей об’єкта до його моделі, то другий вже у вихідній точці передбачає додослідне відтворення об’єкта в моделі, і оскільки модель відома, то вважається пізнаним і об’єкт. Проблема відповідності моделі оригіналу відходить на другий план завдяки відділенню питання про побудову моделі від питання про її інтерпретацію. Формальна побудова моделі в емпіричному дослідженні стає основою для змістової інтерпретації об’єкта-оригінала. При цьому приділяється особлива увага повноті моделі: моделі реалізують оригінал в остаточній кількості відношень, що є критерієм їх типологізації.

В різноманітних словниках [59; 335; 469] поняття “модель” трактується в широкому сенсі – як будь-який образ, аналог (уявний або умовний: зображення, опис, схема, креслення, графік, план, карта тощо) якого-небудь об’єкта, процесу або явища (“оригіналу” цієї моделі); в математиці і логіці – моделлю якої-небудь системи аксіом називають будь-яку сукупність (абстрактних) об’єктів, властивості яких і стосунки між якими відповідають цим аксіомам, що слугують тим самим спільним (неявним) визначенням такої сукупності; модель у мовознавстві – абстрактне поняття еталону або зразка якої-небудь системи (фонологічної, граматичної тощо), представлення найзагальніших характеристик якого-небудь мовного явища; загальна схема опису системи мови або якої-небудь його підсистеми тощо. Тобто, говорячи про моделі, автори вкладають в неї “своє” значення, залежно від галузі, де

використовується цей термін, – це важливо у тому випадку, коли йдеться про моделювання взагалі, безвідносно до тієї або іншої науки.

Дискусія між теоретиками моделювання пов'язана найтіснішим чином з питанням про те, яке значення терміну “модель” слід взяти за “законне” і які з них є “невдалими” [96].

Так, А. І. Уйюмов у своїй роботі [461] проаналізував різні поняття моделі, ознаки, що входять до змісту відповідного поняття моделі, а також те, чим модель в цих поняттях не являється. На основі цього аналізу А. І. Уйюмов зробив висновок про те, що модель – це система, дослідження якої слугує засобом для отримання інформації про іншу систему. Ця ознака має бути аналогом прототипу, що об'єднує всі моделі відносно оригіналу.

Це визначення розширює і доповнює Я. Г. Неуймін, який під моделлю в загальному сенсі (узагальнена модель) розуміє створюваний з метою отримання і (чи) зберігання інформації специфічний об'єкт (у формі уявного образу, опису знаковими засобами або матеріальної системи), що відбиває властивості, характеристики і зв'язки об'єкта-оригіналу довільної природи, вагомі для завдання, що вирішується суб'єктом [96].

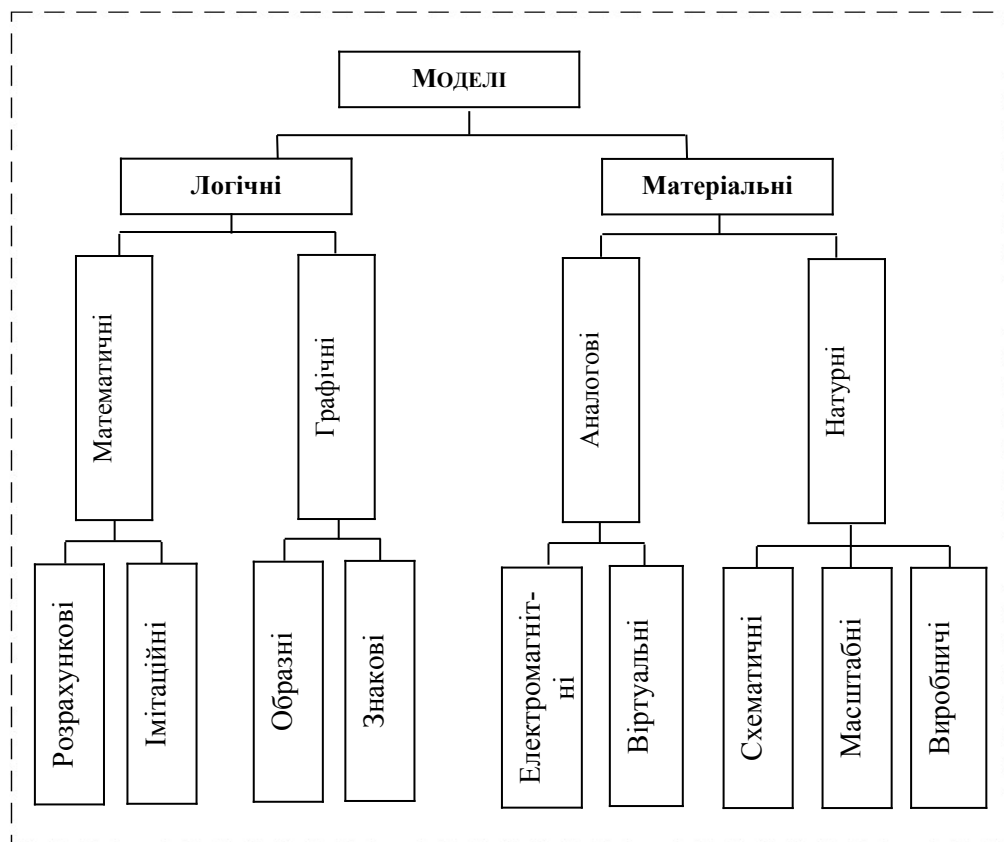
Враховуючи різні погляди, ми розглядаємо модель як створений людиною штучний об'єкт або явище, що відображує основні властивості реального об'єкта або явища.

Класифікація моделей є багатозначною і має складну ієрархічну структуру. Поняття моделі об'єднує матеріальні та ідеальні об'єкти з широкими і багатовимірними ознаками, властивостями і характеристиками, що обумовлює значні труднощі при спробах єдиного впорядкування і структуризації елементів модельної великої кількості у формі деякої класифікаційної схеми. Проте, для навчальних цілей її можна спростити, наприклад, так, як це показано на рис. 1.

Відповідно до цього класифікатора всі моделі можна розділити на дві великі групи: логічні і матеріальні.

Логічні моделі – це ті, які отримані шляхом висновку. До них, зокрема, належать математичні і графічні моделі.

Математичні моделі описують процес або явище за допомогою або елементарних безперервних функцій, або (коли це неможливо) чисельними методами (розрахункові моделі).



*Рис. 1.1 Спрощений класифікатор видів моделей*

Графічні (монохромні або кольорові) моделі дають або наочне уявлення про об'єкт, або дають уявлення про відповідність певної дії або стану певному графічному символу.

Матеріальні моделі можна поділити на аналогові і натурні.

Аналогові моделі – це ті, в яких природні процеси заміщуються іншими, наприклад, процесами в електромагнітних або електричних

полях (електромагнітні або польові моделі), а також віртуальні моделі, які створюються за допомогою програмних засобів на електронно-обчислювальних машинах.

Натурні моделі – це ті, які виготовлені з натуральних або штучних матеріалів.

Визначивши поняття моделі і розглянувши класифікацію моделей, необхідно перейти до уточнення поняття “моделювання”.

На сучасному етапі розвитку багатьох наук, у тому числі й технічних, все більшу роль відіграє метод моделювання як один з основних загальнонаукових методів у проектно-технологічній підготовці.

У більшості робіт під моделюванням розуміється вивчення об’єкта (оригіналу) шляхом створення і дослідження його копії (моделі), що зберігає деякі важливі для цього дослідження риси, з метою отримання нової інформації про об’єкт. На ідеях моделювання базується будь-який метод наукового дослідження: як теоретичний, так і експериментальний.

Останнім часом моделювання стало окремою міждисциплінарною галуззю знань. Моделі дають змогу зрозуміти будову різних об’єктів, навчитися управляти ними, прогнозувати наслідки дії на об’єкт тощо. Особливо важливо, що в багатьох науках застосовуються аналогічні математичні моделі, математичні поняття і операції тощо. У цьому виявляється єдність навколишнього світу і методу моделювання як методу пізнання. Без методу моделювання практично неможливо побудувати нову теорію, провести складний експеримент, вивчити явище. У сучасній науці процес пізнання часто починається з деякої теоретичної модельної гіпотези, на основі якої будується теорія. При цьому в деяких випадках можливе проведення перевірочних експериментів, а в деяких це виявляється неможливим.

Складність сучасних технічних і технологічних систем робить метод моделювання необхідним компонентом вивчення кожної системи. Вже на

першому етапі вивчення складного об'єкта або явища доводиться будувати його моделі, що дають змогу досліджувати різні сторони цього об'єкта (явища), його особливості, закони функціонування і розвитку. З другого боку, отримувані дані, що описують стан цього об'єкта, часто виявляються настільки складними, що доводиться розглядати наближені модельні завдання, що дають змогу отримати точне рішення і досліджувати його.

Одним з видів моделювання є уявний експеримент, який також широко використовується в науці. Наприклад, існує велика кількість уявних експериментів, що дають змогу краще зрозуміти закони і особливості функціонування технічних і технологічних систем. Вивчаючи предметний світ, що оточує нас, ми фактично вивчаємо не самі об'єкти і явища, а створені нами відповідні ним моделі.

Будь-яку наукову теорію можна розглядати як модель, що описує деяку сукупність об'єктів, явищ і процесів реального світу. У міру зростання наших знань стара наукова теорія змінюється новою, ширшою, такою, що дає точнішу модель цієї частини природи. При цьому співвідношення між новою і старою теоріями встановлюється принципом відповідності, згідно з яким нова теорія не відміняє стару, а включає її як окремий або граничний випадок.

В результаті отримана нами картина предметного середовища може і не збігатися точно з реальною. Отже, картина, що розробляється, по суті є усього лише моделлю світу, що оточує нас. Ця модель може розвиватися, уточнюватись, проте, швидше за все, вона залишиться тільки моделлю, оскільки наші уявлення про реальність ніколи не будуть остаточними [236].

Таким чином, спираючись на ряд досліджень [96, 461], визначаємо моделювання як метод наукового пізнання для вивчення оригіналу шляхом створення і дослідження суб'єктом його моделі, що заміщує



об'єкт-оригінал з певних сторін, що цікавлять пізнання, і з наступним перенесенням отриманої інформації на сам об'єкт-оригінал.

Розрізняють пряме моделювання і метод аналогій.

Пряме моделювання засноване на заміщенні реального об'єкта, що вивчається, або якого-небудь явища подібним об'єктом або процесом тієї ж фізичної природи.

Метод аналогій використовується при моделюванні складніших систем, наприклад, магнітних полів, зміни властивостей матеріалів під впливом зовнішніх збудників, технологічних процесів. Ці складні процеси важко, а іноді й неможливо моделювати безпосередньо. Тому процеси і системи, що реально відбуваються, замінюють процесами і системами іншої фізичної природи, але які мають ідентичний (адекватний) опис. Найчастіше це аналогові моделі, побудовані, наприклад, за допомогою різних кінематичних, електронних або електричних схем. За результатами моделювання розробляються конструкції нових пристроїв [205].

Найчастіше моделюють об'єкти техніки. У літературі (наприклад, [6]) наведено класифікацію моделей об'єктів техніки (ОТ), яка була запропонована Л. В. Александровим і І. П. Шепелевим. З урахуванням висловлених вище положень, ми інтерпретуємо цю класифікацію відповідно до рис. 1.2.

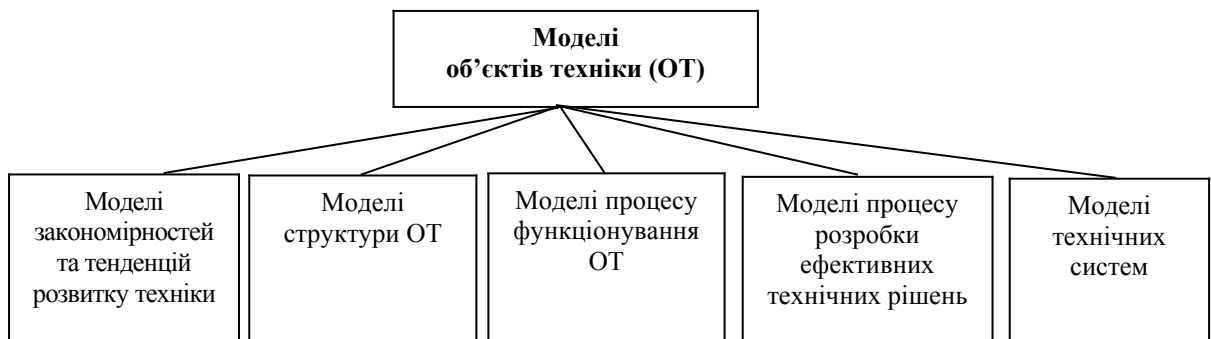


Рис. 1.2. Класифікація моделей об'єктів техніки (ОТ)

На практичному рівні найбільший інтерес представляють моделі структури ОТ, моделі процесу функціонування ОТ і моделі технічних систем. Моделі структури ОТ розділяються на моделі структури ОТ як сукупності елементів, моделі функціональної структури, моделі структури ОТ для сукупності фізичних ефектів. Моделі процесу функціонування ОТ можна розділити на моделі процесу функціонування ОТ у часі і просторі, моделі процесу функціональної залежності від інших об'єктів, моделі процесів небажаних дій на довкілля. До моделей технічних систем належать моделі: структурні, статичних зв'язків, ситуаційних стосунків, узагальнених понять, екстраполяції ситуацій.

Моделювання і конструювання предметів, об'єктів оточуючого середовища лежить в основі проектно-технологічної підготовки. Сам процес проектно-технологічної підготовки і дисципліни техніко-технологічного профілю орієнтовані на виконання конструкторських завдань, на освоєння прийомів моделювання і проектування на основі проектно-технологічних знань і умінь.

В процесі проектно-технологічної підготовки відбувається всебічний і цілісний розвиток особистості студентів, що є результатом кількісних і якісних змін в організмі людини. У цьому розвитку проявляється дія універсального філософського закону взаємного переходу кількісних змін в якісні. Розвиток особистості студента – складний процес об'єктивної реальності, що вимагає розумної організації і спрямованості.

Навчання студентів моделювання характеризується особливою психологічною складовою цього процесу, в якому відбуваються специфічні розумові дії, що виражаються в отриманні нового ідеального продукту, – технічного задуму або розв'язку. Це можна охарактеризувати як стан пошуку, коли відбувається оцінювання різних можливих варіантів рішень і вибір оптимального з них на основі заданих критеріїв. Моделювання визначається широтою і глибиною опрацювання процесу й

отримання нестандартного, креативного результату у вигляді матеріального або ідеального об'єкта (технічна думка, розробка нового підходу, технології виготовлення об'єкта або перетворення інформації). Навчання майбутніх учителів технологій моделювання визначається поєднанням гуманітарної (педагогічної) і техніко-технологічної сфери, де творчість є специфічною властивістю, яка породжується потребами особистості, що розвивається, і формує саму особистість.

Аналіз робіт вітчизняних і зарубіжних авторів (Г. С. Альтшуллера, Д. Б. Богоявленської, А. І. Половинкіна, Я. А. Пономарьова, Т. Рібо, К. Россмана) показує, що формування творчого потенціалу студентів при навчанні моделювання слід здійснювати на поетапно-рівневій основі, яка охоплює етапи:

- спонукання до проектно-технологічної діяльності;
- розвитку активності в засвоєнні проектно-технологічних знань і вмінь;
- продуктивної проектно-технологічної діяльності;
- вільної проектно-технологічної діяльності.

Основне завдання першого етапу – залучення студентів до творчого процесу і активної творчої діяльності.

Другий етап передбачає підвищення творчого потенціалу студентів через розширення багажу їх проектно-технологічних знань, умінь і навичок, розвитку здібностей. Як вважає Є. О. Клімов, завдання навчання на цьому етапі “полягає в тому, щоб допомогти людині знайти найбільш відповідний, найбільш вигідний для неї зразок, стиль роботи, а не намагатися зробити всіх однаковими шляхом стандартизації всіх прийомів і способів роботи” [213]. На цьому етапі відбувається залучення студентів до творчого пошуку з альтернативності рішень пропонованих творчих завдань.

Третій етап передбачає формування творчої індивідуальності

студента як особистості. Завдання етапу полягає в розвитку індивідуально-особистісних якостей студента, його стилю мислення, усвідомлення важливості творчого підходу до навчальної діяльності.

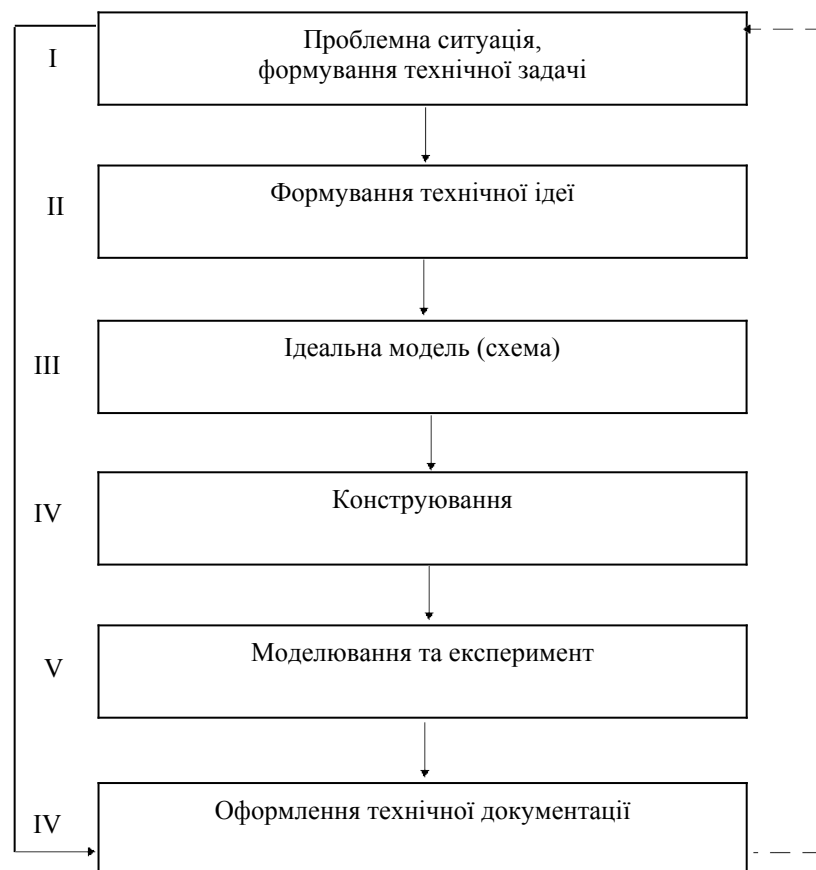
Етап вільної проектно-технологічної діяльності спрямований на залучення студентів до активної творчості. Основна мета етапу – залучення студентів до участі в науково-дослідних роботах, надання значної свободи в їхній діяльності, виборі методики досліджень, проведенні експериментальних робіт тощо [145, 380].

Л. Б. Єрмолаєва-Томіна [160] виокремлює в творчому процесі три найбільш загальні, фази: пускову (спонукальну і підготовчу), пошукову і виконавчу, де кожна з них має свою специфіку і з виникнення, і з процесу, і з продукту .

На думку Ю. С. Столярова, Д. М. Комського, процес моделювання складається з послідовних етапів: 1) аналіз початкових фактів і формулювання проблеми; 2) висунення гіпотези; 3) логічний розвиток ідеї і деталізація проекту; 4) його втілення в малюнку, кресленні, моделі; 5) матеріальне втілення (виготовлення). Результат моделювання – знаходження ідеї технічного рішення, її подальше обґрунтування, розрахунки і експериментальна перевірка [447].

Таким чином, моделюванню властивий інтегральний характер: воно є комплексною пізнавально-перетворювальною діяльністю, що складається із взаємопов'язаних компонентів, таких як: теоретичні дослідження, експерименти, розв'язання технічних задач, створення моделей і пристроїв реального застосування з їх наступними випробуваннями. Завдяки цій діяльності студенти отримують поглиблені знання про оточуюче середовище, переконуються в істинності (чи помилковості) висунутих ними теоретичних припущень, які в процесі моделювання підтверджуються або спростовуються практикою, набувають дуже важливі вміння і навички.

Оскільки процес створення технічного пристрою складається з відносно самостійних, але органічно пов'язаних між собою етапів, ми маємо право вести мову про логічну структуру моделювання. Етапи процесу моделювання можуть відрізнятися характером технічних протиріч, аналіз яких послужив відправним моментом творчості студентів, особливостями і рівнем технічних завдань, над вирішенням яких вони працюють, здійснимістю цих завдань, мірою новизни, оригінальності самих завдань і їх рішень. Дуже важливу роль у досягненні цілей моделювання відіграють засоби, способи, методи вирішення технічних завдань. Розглянемо основні етапи творчої діяльності при моделюванні (рис. 1.3).



*Рис. 1.3. Основні етапи пошуково-конструкторської діяльності при моделюванні*

Перший етап полягає в тому, що студенти активно, критично прагнуть осмислити існуюче, вже створене раніше в обраній галузі техніки. У свідомості студентів формується проблемна ситуація, яка при цьому аналітично осмислюється: виникає творчий пошук і як результат цього етапу – постановка конкретного технічного завдання. У свідомості позначаються загальні контури технічного завдання, у формулюванні якого визначаються приблизна кінцева мета пошуку, початкові дані, можливі умови рішення, необхідні обмеження і засоби реалізації завдання.

Другий етап настає із зародженням у свідомості студентів технічної ідеї цього пристрою. На цьому етапі ними визначається принцип дії майбутнього технічного пристрою, який або підбирається, трансформується з уже відомих, або встановлюється наново. Ідея складає технічну сутність завдання (викладається усно, письмово або графічно). На етапі технічної ідеї проявляється виключно активно пізнавальна роль моделювання.

Третій етап полягає в розробці уявної (ідеальної) моделі майбутнього пристрою. Вона виникає у свідомості як результат уявного експериментування: технічна ідея оформляється в схему, визначаються функціональна і структурна схеми пристрою, що розробляється, що виникають у свідомості як ідеї-образи. Ідеальна модель – важлива передумова до споруди в перспективі самого технічного об'єкта, початок його втілення, уявна реальність. У процесі пошуково-конструкторської діяльності ідеальні моделі виконують роль уявних образів, “конструкцій”, які людина створює у своїй уяві і над якими здійснює уявні операції і перетворення. Ці ідеї і образи фіксуються за допомогою певних графічних засобів – схем, ескізів, креслень, малюнків, – стаючи наочними. У цьому виді вони обговорюються, допрацьовуються, вдосконалюються.

Четвертий етап – конструювання: студенти прагнуть привести у

відповідність форму і зміст задуманого. Основним принципом творчого пошуку на цьому етапі є досягнення доцільності, ясності, простоти і технологічності конструйованого пристрою, виправданість зовнішніх форм і розмірів, їх оптимальна відповідність призначенню об'єкта творчості. Втілення цього принципу органічно пов'язане із застосуванням таких важливих прийомів конструювання, як взаємозамінюваність, агрегування, інверсія, спадкоємність. Дотримуючись цих принципів, студенти на власному досвіді переконуються в дієвості основного закону технічної творчості – диференційованого підходу до вирішення загальної проблеми, який, у свою чергу, складається з окремих приватних рішень (розробляються наново лише елементи, що безпосередньо визначають новизну виробу).

На етапі конструювання виконуються ескізні або технічні проекти, робочі креслення, моделі або макети. В основі конструювання лежать технічні розрахунки. На цьому етапі не виключена також досвідчена перевірка окремих деталей і частин пристрою. Характерно, що застосування розрахунків та інших засобів технічного обґрунтування при конструюванні наочно демонструє зв'язок теорії з практикою, їх взаємопроникнення. Розв'язання нових технічних задач виявляє недостатність наявних у розпорядженні студентів даних, що спонукає їх до підбору деталей і послідовного досягнення найбільш прийняттого конструктивного рішення, до введення обмежень, спрощень і допущень.

П'ятий етап – будова і випробування діючої моделі. На цьому етапі перевіряється на практиці реальність задумів, доцільність технічних рішень, відбувається їх матеріалізація і перевірка на здійсненність і раціональність. Технічні моделі можуть мати різну міру наближеності до прототипу, але в цьому випадку їх найбільш суттєвою якістю є ізофункціональність. Залежно від складності вирішуваної задачі моделі для експериментів можуть бути етапними, такими, що поступово

ускладнюються, головним чином – динамічними. Вони виконують пізнавальну і евристичну роль, є матеріальною основою процесу технічної творчості (якщо не ставиться наступне завдання створення пристрою реального застосування, експериментування з моделлю може слугувати завершальним етапом конструкторської розробки технічного об'єкта).

Шостий етап – створення дослідного зразка пристрою реального застосування, його натурні випробування. На підставі розробок, виконаних на теоретичній стадії моделювання, а також завдяки спорудженню експериментальної моделі і її випробувань може бути створений технічний пристрій реального застосування. Цей етап пошуково-конструкторської діяльності може бути віднесений до сфери винахідництва і раціоналізації.

Сьомий етап – оформлення технічної документації. Це завершальна стадія процесу моделювання. Цей етап застосовується з метою впровадження творчих розробок в серійне виробництво.

Практика свідчить, що залежно від первинної цільової установки, очікуваного кінцевого результату і розвитку творчого процесу можливе спрощення алгоритму пошуково-конструкторської діяльності у напрямі відділення деяких його етапів (наприклад, IV – VI) [447].

Підготовка технічної документації і виготовлення моделі мають важливе значення для виконання завдань технологічного навчання. У деяких випадках ці два етапи за своїм значенням для навчального процесу стають головними.

У процесі навчання студентів моделювання важливо показати їм використання закономірностей і явищ природи в практичній діяльності людини, ознайомити з основами сучасного промислового виробництва. При цьому треба поєднати знання студентів з основ наук з їхньою практичною діяльністю.

Діяльність студентів у процесі моделювання полягає головним чином



у розробці технічної документації і виготовленні моделі. Тому доводиться орієнтуватися, передусім, на такі моделі, які є найбільш зручними для включення студентів в розробку креслень, складання технологічного процесу, виготовлення деталей моделі та їхню зборку. В деяких випадках випробування моделі може замінюватися контролем її точності.

Під моделюванням в умовах навчання слід розуміти діяльність, пов'язану з виготовленням різних виробів, яка слугує розширенню представлень студентів про основи сучасного виробництва, розвитку конструкторської творчості, поглибленню технологічних знань, закріпленню умінь і навичок з обробки матеріалів.

Таким чином, вирішальне значення має не об'єкт роботи, а ті завдання, які ставляться перед студентами в процесі його виготовлення.

Основними вимогами, якими слід керуватися при виборі об'єктів моделювання і визначенні завдання студентам, є:

- 1) прийнятність з погляду завдань технологічної освіти;
- 2) базування на знаннях студентів з гуманітарно-технологічної підготовки;
- 3) використання головним чином тих умінь і навичок з обробки матеріалів, яких студенти набули при вивченні інших дисциплін гуманітарно-технологічної підготовки;
- 4) посиленість завдань для студентів.

Для моделювання як педагогічного процесу характерним є не лише прояв оригінальності в діях і в досягненні нових результатів з боку суб'єктів навчального процесу, але й уміння передбачати і оцінювати результати і значущість своїх власних досягнень. Особливий вплив на формування творчого компонента проектно-технологічної культури мають прийоми розумової діяльності – аналіз і синтез, порівняння, класифікація, абстрагування, узагальнення, висновки за аналогіями, тому в процесі проектно-технологічної підготовки студентів цим прийомам має

бути приділена особлива увага, оскільки вони істотно впливають на розвиток оригінальних підходів і методів рішення технічних завдань, які дають змогу по-новому поєднувати вже відомі факти і явища з отриманням нових суспільно або особистісно значущих знань.

Аналіз психолого-педагогічних досліджень і досвід творчої діяльності педагогів свідчить про особливу роль моделювання як способу формування проектно-технологічної культури студентів, підвищення їх кваліфікації у вирішенні задач і завдань конструкторсько-технологічного характеру з поступовим їх ускладненням. Нами моделювання розглядається як один із засобів формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій.

Все вищевикладене дає змогу говорити про педагогічне проектування та моделювання як основні механізми у формуванні проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій.

### *Висновки до першого розділу*

Розділ присвячено розгляду сутності проектно-технологічної культури загалом; здійснено термінологічний аналіз основних понять дослідження; розкрито основні положення проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій, обґрунтовано необхідність і основні напрями означеної проблеми дослідження.

Сьогодні проектування стає визначальною стильовою рисою нашої свідомості і буття в усіх сферах життєдіяльності, невід'ємною частиною загальнолюдської культури. Проектно-технологічна культура акумулює матеріальну і духовну культуру, будучи умовою розвитку творчих здібностей особистості і гуманізації суспільства. Практичне творення предметного світу є самоствердженням людини як одухотвореної, творчо активної істоти. У цьому сенсі теза про те, що людина, перетворюючи

дійсність, перетворює саму себе, набуває принципового значення.

Виходячи із пропонованих ідей і механізмів формування проектно-технологічної культури, ми сформулювали низку основних положень, що визначають загальну організацію, зміст, форми і методи процесу формування проєктувальних і конструктивних умінь майбутніх учителів технологій, тобто його принципи, які ґрунтуються на досягненнях педагогічної думки минулого й аналізі сучасної педагогічної практики і результатів нашого дослідження.

Здійснений теоретичний аналіз наукових фактів, їх узагальнення та систематизація, а також звернення до передового педагогічного досвіду дають змогу виділити чотири провідні тенденції: соціальне замовлення на фахову підготовку вчителя нової генерації; високий рівень рефлексивного управління цим процесом; залежність формування проектно-технологічної культури від ступеня розвитку професійної свободи особистості, її творчої самореалізації в проектно-технологічній діяльності, у виборі її стратегії і тактики; гуманістична спрямованість проектно-технологічної діяльності педагога.

Перераховані тенденції знайшли своє практичне вираження в реалізації та на основі *принципів*, які визначають вихідні положення організації цього процесу, даючи можливість одночасно керуватися ними в освітній діяльності та застосовувати їх при оцінюванні кінцевих результатів, серед них *принципи*: індивідуалізації та диференціації формування проектно-технологічної культури; професійно-педагогічної спрямованості цілісного освітнього процесу; єдності наукової і педагогічної діяльності; соціокультурної детермінації професійно-педагогічної діяльності; безперервності і наступності; целепокладання; включення педагога в інноваційну діяльність; єдності системного та особистісно-діяльнісного підходів у формуванні особистості педагога; імплікації загальної та проектно-технологічної культури; професійно-

педагогічного вдосконалення; самовизначення особистості майбутнього педагога в культурі. У своїй єдності принципи формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій забезпечують цілісність і динамічність цього процесу. Разом з тим, реалізація принципів дає підстави визначити не тільки її стратегію і тактику, а й реалізувати психолого-педагогічні та організаційно-методичні умови формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій.

Вивчення різних підходів до проектно-технологічної діяльності дає змогу розглядати її, з одного боку, як технологію вирішення проблем в умовах максимальної невизначеності завдань і варіативності їх можливих рішень; з другого – як універсальний тип діяльності, спрямований на створення реальних об'єктів із заданими властивостями. Необхідністю є проектна акультурація студентів, що дає змогу ефективно адаптуватися в будь-якій ситуації, проектувати свою педагогічну діяльність, реалізовувати творче ставлення до життя. Проектно-технологічна підготовка майбутніх учителів технологій повинна відповідати новим тенденціям у розвитку технологічної освіти в Україні.

У розділі здійснено ґрунтовний термінологічний аналіз, що дає можливість сформулювати актуальне поняттєве поле, яке дає можливість визначити загальні рамки і світоглядні орієнтири проектно-технологічної діяльності. Необхідність уточнення понять “проект”, “проекування”, “модель”, “моделювання”, “конструювання” пов'язана з деякою неузгодженістю трактувань цих категорій та їх понятійної інтерпретації в соціальній практиці, педагогіці, методології. На основі аналізу доходимо висновку, що основні положення формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій є універсальними як для науково-дослідної, педагогічної, соціокультурної, так і для проектно-технологічної діяльності.

Формування проектно-технологічної культури в контексті проектно-

технологічної підготовки представлено на рис. 1.1.

Процес формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій – це безперервний, складний, динамічний процес, який визначається більшою мірою активністю самого студента, його суб'єктною позицією. Виходячи з того, що культура формується поетапно, починаючи від проектно-технологічної підготовки, її виховання в майбутнього вчителя можливе відповідно до цих етапів за умови комплексного підходу до організації навчально-виховного процесу, єдності теоретичної і практичної підготовки і спрямованості на послідовний розвиток усіх компонентів проектно-технологічної культури.

Педагогічна взаємодія в цьому процесі розглядається як поєднання прийомів педагогічної підтримки (активізація, допомога, порада, консультація, співтворчість, фасилітація) з боку викладача, що забезпечує успішність засвоєння знань і вмінь у процесі роботи над проектом; дає змогу актуалізувати і розвивати внутрішній потенціал особистості студента, який самовизначається в ціннісно-смысловій сфері, знаходячи особистісний сенс у проектуванні; сприяє підвищенню його загальної культури і проектно-технологічної культури зокрема.

Аналіз праць І. А. Бирич, А. А. Мелік-Пашаєва, М. Сагана та ін. сприяв розумінню естетичного ставлення до середовища життєдіяльності як особливого ставлення до життя, яке характеризується безпосереднім переживанням особистістю єдності з навколишнім світом, а також новим рівнем самосвідомості. Цей компонент проектно-технологічної культури проявляється в участі студентів в естетичному перетворенні навколишнього середовища, у внесенні елементів естетичного різноманіття реального життя, а також у практику естетичного освоєння дійсності в особистісному плані. Інноваційно-освітнє середовище надає реальну можливість для всебічного розвитку особистості та її самореалізації: по-перше, формувати проектно-технологічну культуру як першу необхідність; по-друге, проектувати уроки трудового навчання і технологій. А загалом вона змінюється, перетворюється під впливом

творчої активності студента.

Когнітивний компонент проектно-технологічної культури особистості представлений у проектно-технологічній компетентності майбутнього вчителя технологій, емоційно-ціннісний аспект відбивається в його естетичному відношенні до інноваційно-освітнього середовища життєдіяльності, творчий аспект розвитку – в процесі проектування цього середовища і окремих його частин.

Перераховані компоненти проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій, на нашу думку, найбільш оптимально можуть формуватися в процесі освоєння студентами основ художнього проектування (дизайну), в практичній проектно-технологічній діяльності, спрямованій на створення гармонійного естетичного та інноваційно-освітнього середовища освітньої установи.

В роботі узагальнено культурні смисли еволюції проектно-технологічної підготовки майбутніх учителів технологій у соціогуманітарному знанні: у філософії – від первинних уявлень про рух, зміни, час до мегаконцептуальних холістичних поглядів на фахове становлення педагога як принцип цілісності життя, що детермінує перебіг творчих процесів біо-психо-культуро-соціогенезу; в психології – від природної зумовленості розвитку психіки індивіда генетичною програмою до перетворення її психічних форм у різноманітні психічні феномени, виникнення особистісних новоутворень негенетичного походження (емерджентів) – ефектів соціального впливу, що відновлюють цілісність людини; у педагогіці – від історичного попиту на збагачення цінностей особистості, розробку відповідних соціокультурних умов до їх систематизації і реалізації в різноманітних освітніх системах (природничо-науковій, теологічній, експериментально-дослідній, гуманістичній, інтеграційній, трансформаційній, людиноцентрованої, гуманістично-гуманітарній).

## **РОЗДІЛ II**

### **КОНЦЕПТУАЛЬНІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГІЧНОЇ КУЛЬТУРИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ**

#### **2.1. Характеристика сутності концепції формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій**

Джерелами концепції дослідження виступають теорія становлення інформаційного суспільства, культурологічні дослідження у галузі науки і техніки, основи теорії та методики навчання технологій. Головними чинниками концепції є інтеграційні процеси у науці, культурі й освіті, взаємозв'язок культури й освіти тощо.

Теоретико-методологічні основи ґрунтуються на онтологічному, гносеологічному, аксіологічному, системному, діяльнісному, синергетичному, акмеологічному та гуманітарно-технологічному підходах. Ідея концепції передбачає визначення оригінальних наукових підходів для вирішення проблеми дослідження. Вона ґрунтується на необхідності реалізації високого потенціалу проектно-технологічної підготовки, приведення її у відповідність із сучасними вимогами сталого розвитку суспільства як стратегічного напрямку життєдіяльності особистості. У зв'язку з цим виникає потреба в модернізації освіти, управлінні нею, оновленні діяльності навчальних закладів; створенні нових педагогічних технологій, спрямованих на формування планетарного світогляду особистості, яка здійснює свою діяльність у сучасному, якісно новому середовищі, усвідомлює сутність перетворень, що відбуваються, і здатна ефективно

використовувати наявні та потенційні ресурси.

Концепція – це певний спосіб розуміння, трактування цього явища, процесу, єдиний провідний задум будь-якого виду діяльності.

У “Словнику іноземних слів” розкривається сенс цього терміна як система поглядів, те або інше розуміння явищ, процесів; єдиний визначальний задум, що веде думку наукової праці [420, с. 142]. У “Філософському енциклопедичному словнику” в термін “концепція” вкладають також кілька значень: це певний спосіб розуміння, трактування якого-небудь предмета, явища, процесу; основний погляд на предмет або явище; керівна ідея для їх систематичного висвітлення; позначення провідного задуму, конструктивного принципу в науковій діяльності.

Концепція педагогічна – це система ідей, висновків про закономірності і сутність педагогічного процесу, принципи його організації і методи здійснення, побудована на певній теоретико-методологічній основі й узагальненні сучасного педагогічного досвіду, в тому числі й власного, експериментально перевіреного; концептуальний задум тієї або іншої теорії, моделі і технології.

На думку Н. В. Бордовської, концепція – це система поглядів і думок, що відображає точку зору вченого у формі ідей, задуму і конструктивного принципу в поясненні і перетворенні предмета (явища, процесу) дослідження, тобто концепція – це теоретичне обґрунтування гіпотези дослідження [69, с. 142].

Уточнення ознак концептуальності педагогічного дослідження дасть змогу порівнювати концепції в межах однієї галузі педагогічного знання, педагогічного напрямку або однієї педагогічної проблеми. До основних ознак концепції відносять:

– соціальну обумовленість і практико-наукову необхідність нової педагогічної концепції;



- несуперечність концептуальних положень;
- визначення місця в педагогічній теорії, в педагогічній галузі і дисципліні;
- широту охоплення педагогічного процесу, видів і систем педагогічної діяльності, типів педагогічної взаємодії;
- потенціал розвитку педагогічної теорії, педагогічної галузі і науки загалом;
- прогностичність рекомендацій.

Концепція поєднує всі педагогічні явища і факти в межах предмета дослідження на різних рівнях: ідеї; підходу; принципу; ідеї, підходу і принципів їх реалізації; моделі; проекту.

Ступінь і рівень концептуальності можуть бути різними. Н. В. Бордовська [69] виділяє такі варіанти педагогічних концепцій:

- науково обґрунтована концепція – на базі вибраних методологічних орієнтирів обґрунтована логіка побудови цілісної системи поглядів, на їх основі розроблені і систематизовані принципи, якими необхідно керуватися при втіленні всіх системних педагогічних ідей, розроблені практичні рекомендації, що розкривають технологію і систему практичних дій;
- науково-теоретична концепція – висунуті окремі ідеї або їх система, але не обов'язково обґрунтовані всі дії з їх реалізації на практиці;
- прикладна концепція – обґрунтований проект перетворення практики;
- декларована концепція – сформульована у вигляді гасел, закликає до здійснення чогось;
- концепція-суперечність – зазвичай побудована як спростування відомих теорій і фактів;
- емпірична концепція – ґрунтується на практичному або експериментальному педагогічному знанні.

Відповідно до наведеної вище класифікації розроблена нами концепція

формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій є науково обґрунтованою концепцією.

Становлення проектно-технологічної культури як самостійного наукового напрямку та освітньої практики нерозривно пов'язане із зростанням потреби кожного громадянина в постійному оновленні знань, освоєнні нового виду діяльності, підвищенні кваліфікації. Перед системою освіти виникає глобальне завдання – своєчасно підготувати людей до нових умов життя і проектно-технологічної діяльності у високоавтоматизованому інформаційному середовищі, навчити їх самостійно діяти в цьому середовищі, ефективно використовувати його можливості і захищатися від негативних дій.

Ця тенденція зумовила постановку питання про зміну самої парадигми освіти. Виникла необхідність забезпечити адекватність освіти динамічною зміною, що відбувається в природі і суспільстві, всьому середовищі, що оточує людину, більшим обсягом інформації, стрімким розвитком інформаційно-комунікаційних технологій. Входження людства в епоху інформаційного суспільства зумовило зміну сталого девізу “Освіта на все життя” на новий – “Освіта впродовж всього життя”. Якісно новими рисами, що характеризують інноваційну парадигму освіти, є орієнтація на особистість, що розвивається, перехід від репродуктивної моделі освіти до продуктивної, гуманістичної, “культуроорієнтованої”. Найважливішою складовою нової парадигми освіти стала ідея безперервної освіти, що охоплює всі форми, типи і рівні освіти, що виходить далеко за межі так званої формальної освіти [111].

Реалізація ідеї безперервної освіти спрямована на подолання основної суперечності сучасної парадигми освіти – суперечності між стрімким темпом зростання знань у сучасному світі й обмеженими можливостями їх засвоєння людиною в період навчання. Ця суперечність примушує освітні установи,

перш за все, формувати вміння вчитися, здобувати інформацію, витягувати з неї необхідні знання, тобто формувати особливий вид культури – проектно-технологічну.

У процесі дослідження питання формування проектно-технологічної культури особистості було проведено аналіз наукових досліджень з цього питання, який дав змогу виокремити концепції формування проектно-технологічної культури.

Концепція формування проектно-технологічної культури, що розробляється, належить до того типу проблем, вирішення яких потребує адекватного міждисциплінарного підходу. В процесі концептуальної побудови проектно-технологічної культури майбутнього вчителя технологій в дослідженні використовуються можливості двох останніх моделей міждисциплінарного синтезу знань і типів міждисциплінарної взаємодії (відносини):

– методологічна залежність, за якої в межах однієї науки відтворюються схеми і норми наукового пізнання, прийняті в іншій (у педагогічних дослідженнях найчастіше є видимими схеми природно-наукового пізнання – класичні, неокласичні, постнеокласичні). Останніми роками в педагогіці, самоідентифікованій як гуманітарна наука, активно розробляються різноманітні способи гуманітаризації педагогічної дійсності, культурологічні підходи з використанням адекватних цим процесам методів і засобів (аксіологічний підхід, інтеграція, діалог та ін.);

– відношення “науково-практичного взаємообґрунтування”, за якого знання різних наук, доповнюючи одне одного, практично виправдовують (при дотриманні обмежень, що накладаються культурно-історичними умовами) та аксіологічно обґрунтовують (при узгодженні ціннісних позицій, що визначають сенс перетворень, що розробляються) предметну специфіку кожної із взаємодіючих наук (В. Є. Радіонов, М. А. Садовський,

С. Ю. Степанов, А. П. Тряпичина).

Сукупність необхідних для цього знань поєднує філософські знання (філософський рівень), загальнонаукову методологію (загальнонауковий рівень), конкретно-наукову методологію (конкретно-науковий рівень), методику і техніку (технологічний рівень) дослідження.

Концепція (від латин. *conception* – розуміння, система) – це певний теоретичний конструкт. У літературі (довідниках, словниках, енциклопедіях, окремих виданнях тощо) при трактуванні поняття “концепція” виокремлюють такі істотні моменти, що розкривають це поняття: концепція – головна думка, певний спосіб розуміння, сприйняття чого-небудь; ідея, задум (у творчості письменників, учених), певний погляд; трактування чого-небудь, система поглядів на що-небудь, які-небудь явища і процеси; спосіб розгляду яких-небудь явищ, спосіб розуміння чого-небудь; керівний принцип; конструктивна лінія різних видів діяльності [327].

Формулюючи свою концепцію, будь-який автор бере за основу певне її розуміння, конкретний підхід до досліджуваної проблеми і відповідно необхідності уявлення у такому вигляді, щоб забезпечити теоретичне обґрунтування, відображення змісту концепції, а також використання концептуальних основ як керівництво до практичної діяльності. Дослідники розглядають концепцію як систему поглядів, що визначають розуміння явищ і процесів, об'єднаних визначальним задумом, провідною ідеєю (О. В. Бондаревська, С. В. Кульневич, В. В. Серіков та ін.).

Джерелами концепції дослідження виступають теорія сталого розвитку суспільства, культурологічні дослідження у галузі науки і техніки, основи теорії та методики навчання технологій. Головними чинниками концепції є інтеграційні процеси у науці, культурі й освіті, взаємозв'язок культури й освіти тощо.

Теоретико-методологічні основи ґрунтуються на онтологічному,

гносеологічному, аксіологічному, системному, діяльнісному, синергетичному, акмеологічному та гуманітарно-технологічному підходах. Ідея концепції передбачає визначення оригінальних наукових підходів для вирішення проблеми дослідження. Вона ґрунтується на необхідності реалізації високого потенціалу проектно-технологічної підготовки, приведення її у відповідність із сучасними вимогами сталого розвитку суспільства як стратегічного напрямку життєдіяльності особистості. У зв'язку з цим виникає потреба в модернізації системи освіти, управлінні нею, оновленні діяльності навчальних закладів; створенні нових педагогічних технологій, спрямованих на формування планетарного світогляду особистості, яка здійснює свою діяльність у сучасному, якісно новому середовищі, усвідомлює сутність перетворень, що відбуваються, і здатна ефективно використовувати наявні та потенційні ресурси.

Концепція дослідження охоплює чотири взаємопов'язані концепти, які сприяють реалізації провідної ідеї.

*Теоретичний* концепт охоплює систему теоретичних положень, зокрема: формування й уточнення основних дефініцій; виокремлення сутнісних характеристик проектно-технологічної культури; визначення теоретичних засад розробки структурно-процесуальної моделі методичної системи формування проектно-технологічної культури як підґрунтя для її реалізації в практиці вищої освіти.

Він також містить фундаментальні філософські ідеї, передусім філософські положення теорії наукового пізнання про активну роль особистості в перетворенні дійсності, діалектичну теорію про загальний зв'язок, взаємозумовленість і цілісність явищ об'єктивної дійсності, а також відображає взаємозв'язок і взаємодію різних підходів загальнонаукової й конкретно-наукової методології до вивчення проблеми формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій.

*Науково-методологічний* концепт передбачає розкриття стадіально-процесуальної сутності формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій; модельними параметрами динамічного, складно організованого формувально-процесуального змісту фахового становлення студента є конститутивний модус, що виконує функції структурно-координувального педагогічного способу відновлення процесуальної цілісності системних взаємозв'язків людини – професії – фаху – соціокультурного середовища; індивідуально-професійний ресурс майбутнього вчителя – механізм, що відтворює внутрішні системні взаємозв'язки в системі безперервної педагогічної освіти; проектно-технологічна культура – універсальний протофеномен фахового становлення, який регулює людино- і культуротворчі виміри в системі безперервної педагогічної освіти.

*Технологічний* концепт передбачає розробку науково обґрунтованої, цілеспрямованої, раціонально організованої методичної системи формування проектно-технологічної культури, що характеризується чітко визначеною структурою, змістом, оптимально дібраною сукупністю методів, прийомів, послідовною реалізацією технологічних етапів і дає змогу отримати запланований результат.

Структурно-процесуальна модель методичної системи формування проектно-технологічної культури майбутнього вчителя технологій визначається сукупністю взаємопов'язаних компонентів (мети, змісту, методів, засобів, організаційних форм і управління), необхідних і достатніх для створення цілеспрямованої педагогічної взаємодії суб'єктів освітнього процесу, орієнтованого на формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій.

*Рефлексивний* концепт – фундаментальність і соціокультурна ефективність концепції формування проектно-технологічної культури в

системі безперервної технологічної освіти спирається на гуманітарну експертизу цілісності сформованості його індивідуально-професійного ресурсу, стратегій фахового становлення майбутніх учителів технологій.

Концепція формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій є системою поглядів на його проектно-технологічну підготовку, дає певний спосіб і напрями розгляду її ключових понять і параметрів, визначає діяльність з досягнення мети фахової підготовки, спрямованої на реалізацію концепції.

Концепція як теоретична система є складним системним об'єктом (конструктором). У структурі концепції формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій (рис. 2.1) в умовах його фахової підготовки у вузі ми виділяємо три основні блоки:

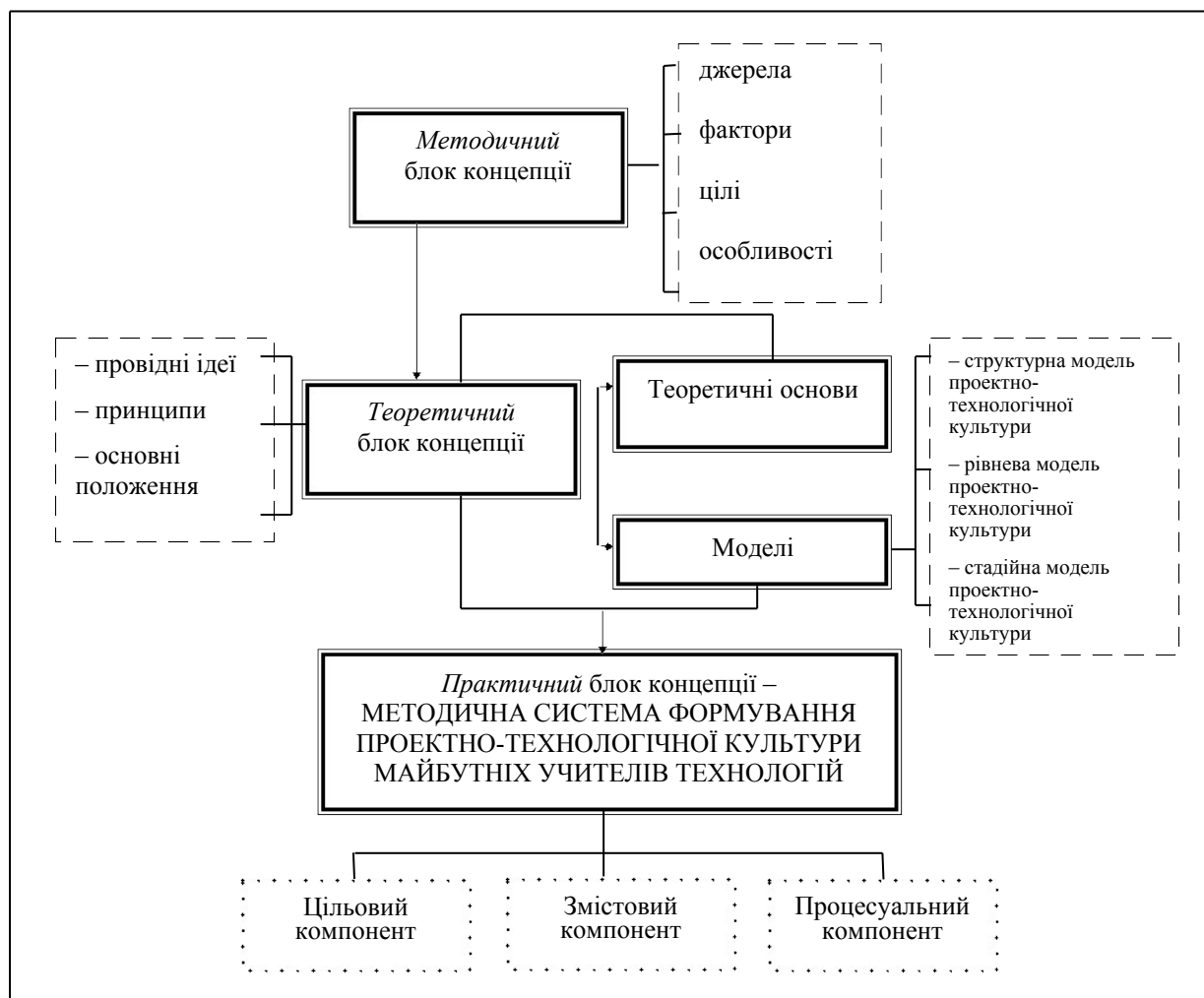
- 1) методологічний (обґрунтування концепції);
- 2) теоретичний (теоретичні основи і моделі);
- 3) практичний (методична система формування та її реалізація).

За більш детального розгляду зазначимо, що:

1. До обґрунтування концепції належать її джерела, чинники, особливості.

Концепція формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій в умовах його проектно-технологічної підготовки у вузі реалізує освітню парадигму, в основі якої лежать єдність і цілісність освіти, фундаменталізація освіти, особистісно орієнтована освітня модель. Концепція спрямована на подолання підходів, що історично склалися, до проектно-технологічної підготовки майбутніх педагогів у вищій технологічній освіті: орієнтація лише на технологічну ідеологію; вузька дисциплінарність, замкнутість навчальних дисциплін гуманітарно-технологічного циклу; неможливість виходу “за межі” природничо-наукової культури, “за межі” гуманітарної культури; відсутність “діалогу культур”;

орієнтація на формування цілісної проектно-технологічної культури педагога як проєкції в галузі інформаційного середовища багатогранної загальнолюдської культури.



*Рис. 2.1. Структура концепції формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій*

Від проблем формування проектно-технологічної компетентності – певних знань, умінь і навичок і їх прояву в проектно-технологічній діяльності фахівця, розгляду окремих аксіологічних, етичних, соціальних аспектів діяльності особистості в інноваційно-освітньому середовищі – дослідники підійшли до проблем формування проектно-технологічної



культури особистості, що сприяє системному баченню світу і творчій професійній самореалізації особистості в умовах інформаційного суспільства. Проте цілісного підходу до формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій в сучасній освіті немає, що і дало нам підставу для розробки цієї концепції.

Змістовий бік концепції залежить від джерел, під час визначення яких було взято за основу теоретичні положення, що містяться в роботах В. В. Краєвського, І. Я. Лернера [241; 269; 270] та ін.

Джерелами концепції формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій виступають теорія сталого розвитку суспільства, філософські, культурологічні, психолого-педагогічні дослідження; уявлення про особистість викладача і студентів як суб'єктів освітнього процесу, основи теорії і часткові методики навчання технологій (цільовий, змістовий і процесуальний аспекти).

Під чинниками розумітимемо ті обставини і закономірності, на які необхідно орієнтуватися при розробці концепції формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій в процесі фахової підготовки.

Особливості концепції пов'язані з її складною структурою, з орієнтацією на культуродоцільність освіти, на підготовку майбутнього вчителя технологій в умовах модернізації технологічної освіти в добу євроінтеграційних процесів. Розроблена концепція – відкрита система, яка може бути доповнена і розширена з урахуванням змін у суспільстві, культурі й освіті.

2. До теоретичних основ концепції формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій віднесемо провідні (початкові) ідеї; основоположні принципи; основні положення концепції, що відображають цільові, змістові, процесуальні аспекти формування проектно-технологічної

культури майбутніх учителів технологій в процесі фахової підготовки. До них можуть бути віднесені й умови, що забезпечують реалізацію концепції (можливості і готовність майбутніх учителів технологій до формування проектно-технологічної культури, наявність певної матеріально-технічної бази, спеціального інноваційно-освітнього середовища вищого педагогічного навчального закладу).

Кожна концепція орієнтується на певну сукупність принципів (Ю. К. Бабанський, В. І. Бондар, Л. П. Вовк, М. А. Данілов, В. В. Краєвський, І. Я. Лернер, М. М. Скаткін, В. О. Сластьонін, О. Г. Ярошенко та ін.), до того ж їх спектр вельми широкий. Принципи є початковою системою теоретичних положень і одночасно вимог до освітнього процесу і забезпечують його позитивну ефективність, визначають організацію, зміст, форми і методи освітнього процесу.

В основу концепції формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій покладено такі принципи:

- методологічні (культуровідповідності, соціовідповідності, особистісного становлення);
- конкретизуючі й уточнюючі методологічні (гуманізації, цілісності, системності, фундаментальності, інтегративності, синергетичності (відкритості системи), компліментарності (додатковості), відповідності, контекстності, діалогічності, варіативності);
- загальні принципи відбору змісту (зв'язку теорії і практики, науковості, свідомості суб'єкта, що пізнає тощо);
- предметно-змістові (цілісності, поліфункціональності, універсальності, інтегративності, формування проектно-технологічної культури);
- частково дидактичні (адекватності, фундаментальності і прикладної спрямованості);
- визначення специфіки сучасного світу (взаємин у системі “природа –

людина – суспільство”, глобального еволюціонізму);

– уявлення і структуризації змісту (системності, систематичності і послідовності, доступності, наочності та ін.);

– орієнтації на становлення особистості суб’єкта, що пізнає (розвитку навчально-пізнавальної діяльності, рефлексії, творчої активності; концентрації уваги на особистості, міцності, результативності навчання тощо).

Сформулюємо основні положення концепції формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій.

У змісті технологічної освіти повинні бути відображені:

– єдність і цілісність проектно-технологічної культури як феномену;  
– глобальна роль світогляду, цінностей особистості, її етичної позиції при здійсненні проектно-технологічної діяльності;

– метапредметність, кроскультурність проектно-технологічної діяльності, її світоглядна роль;

– поліфункціональність проектно-технологічної діяльності.

Проектно-технологічна культура майбутніх учителів технологій – інтеграційна якість особистості, що є динамічною системою гуманістичних ідей, ціннісно-сміслових орієнтацій, власних позицій і властивостей особистості, реалізовується в способах взаємодій, взаємин, діяльності в інноваційно-освітньому середовищі, її пізнанні і перетворенні, що визначає цілісну готовність особистості до творчого освоєння способу життя і виявляється в специфіці проектно-технологічної діяльності.

Основні функції проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій можуть бути визначені на основі врахування специфіки їхньої проектно-технологічної діяльності, різноманіття взаємин і взаємодій в інноваційно-освітньому середовищі. Враховуючи вказані особливості, ми виділили основні функції проектно-технологічної культури майбутніх

учителів технологій: гносеологічна, етико-гуманістична, проектувально-прогностична, нормативно-регулятивна, рефлексії. Кожна функція відображає різноманіття вирішення загальнокультурних і проектно-технологічних завдань і підкреслює багатоаспектність змісту проектно-технологічної діяльності. Аналіз функцій дає змогу виявити зміст і структуру проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій.

3. У методичній системі формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій розглядається як динамічний (ітераційний) процес, оскільки вона не має межі, яку треба досягти і зберігати. Наближення до певного рівня проектно-технологічної культури не знімає питання про її постійну еволюцію, пошук нового бачення своєї проектно-технологічної діяльності, відмову від застарілих складових у своєму власному світосприйманні, бо це не досягнення якогось рівня, а прагнення до вищого, оновлення власної культуровідповідності і культурної ідентичності в постійно змінюваному інноваційно-освітньому середовищі.

У технологічній освіті методична система проектно-технологічної культури і процеси її формування відображаються в цільових, змістових і процесуальних аспектах фахової підготовки майбутніх учителів технологій.

4. У пропонованій концепції процес формування проектно-технологічної культури розглядається з позицій майбутнього вчителя технологій (студента) як становлення (“становлення” – філософська категорія, яка відображає “перехід від однієї визначеності буття до іншої. Те, що існує, є таким, що стає, а його буття є становлення ...”).

Процесом становлення проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій є процес різних змін її компонентів, які призводять до якісного стрибка. Таким чином, процес становлення проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій – це послідовність різних станів, обумовлених внутрішньою структурою і тими можливими перетвореннями,

які містяться в структурі, що розгортається в часі.

Під час розробки методичної системи формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій ми спиралися на [73]: стадії процесу як якісну його визначеність у кожному послідовному стані явища, як структуру компонентів, цілісність, а також зміни, що відбуваються на цій стадії процесу (що не призводять до якісних стрибків); закономірну логіку процесу (прогноз його розвитку), його інтенціональну характеристику, а також зовнішні і внутрішні умови її реалізації; опис стану процесу в “кризових точках”, стрибки, переходи з одного якісного стану в інший; визначення внутрішніх і зовнішніх сил, що забезпечують цілеспрямований саморозвиток і безповоротність процесу; виявлення можливості й умов поступового (поетапного) становлення нової якості в межах старої цілісності або неминучості зміни структури процесу.

Таким чином, концепція формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій охоплює джерела, чинники, особливості концепції, провідні (чатскові) ідеї, основоположні принципи, основні положення концепції, що відображають змістово-процесуальні аспекти процесу формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій в технологічній освіті, а також методичну систему формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій, перелік навчальних курсів, навчально-професійних ситуацій тощо.

Сутність концепції формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій полягає у внесенні змін до мети, змісту, технологічної освіти та застосуванні часткових методик в процес навчання майбутніх учителів технологій.

## **2.2. Основні тенденції і принципи формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій**

Формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій здійснюється на основі принципів, які визначають вихідні положення організації цього процесу, даючи можливість одночасно керуватися ними в освітній діяльності та застосовувати їх при оцінюванні кінцевих результатів.

Педагогіка, як і будь-яка інша наука, не лише описує педагогічні явища, але й прогнозує їх. При цьому ефективність прогностичної функції педагогіки тим вища, чим більше вона спирається на закони, закономірності і враховує тенденції розвитку педагогічних явищ і процесів, знаючи які, можна за наявності необхідних психолого-педагогічних умов проектувати їх організацію з орієнтацією на кінцевий результат.

Тут ми спираємося на положення дослідження І. Ф. Ісаєва [193] про те, що у вирішенні багатьох педагогічних проблем виявлені стійкі залежності, які могли б бути віднесені до розряду закономірностей, тобто тенденцій розвитку процесу регулярної повторюваності у відносно незмінних умовах, певної якості або результату. Але вони “не доводяться”, як вважає Г. В. Воробйов [95], до рівня закону, оскільки встановлена залежність, причинно-наслідковий зв'язок не піддається чіткій формалізації, якісній, статистичній перевірці або оцінці результатів спостережень, експериментів у формі, що жорстко фіксується. А іноді для їх доказового обґрунтування не сформований ще чіткий інструментарій, і спостережувані, у такому разі фіксовані, залежності розглядаються і аналізуються як тенденції.

Аналіз наукових фактів, їх узагальнення і систематизація обумовлюють введення в науку нових понять, категорій, доповнюючи і поглиблюючи

таким чином теоретичну базу досліджень, ядро якої складають провідні тенденції і принципи. Виявлені закономірності і тенденції, сформульовані на їх основі принципи і правила стають також початковими положеннями для організації практичної діяльності.

Проблема закономірностей, тенденцій і принципів у педагогіці дотепер залишається однією з найбільш складних, незважаючи на підвищений інтерес до неї протягом тривалого часу. Періодично система випробовує на собі вплив законів, існуючих у суспільстві. Таким чином, дослідження шляхів формування проектно-технологічної культури має бути спрямоване на виявлення основних тенденцій її розвитку і функціонування. Тенденція відображає певний порядок причинного стійкого зв'язку між структурними і функціональними компонентами проектно-технологічної культури, за якого зміни одних складових викликають зміни інших.

Закономірності і тенденції, принципи і правила, діючі в педагогічній реальності, відбивають узагальнені знання і досвід у різних сферах: перші – у пізнавальній, гносеологічній сферах, другі – у нормативній, практичній. Ми погоджуємося з думкою В. В. Краєвського [242] про те, що в закономірностях закладена вказівка на загальний напрям і конкретні педагогічні орієнтири розробки принципів. Інакше кажучи, якщо педагогічні закономірності і тенденції виражають істотні, стійкі і необхідні зв'язки між причиною і наслідком, то принципи, що випливають з них, визначають стратегію і тактику практичної діяльності педагогів і студентів, характер їх творчої взаємодії. Принципи обумовлені суспільними потребами, в них проявляються найбільш загальні норми педагогічної діяльності, різноманіття культуротворчих зусиль носіїв проектно-технологічної культури. Саме на цій підставі можна стверджувати, що принцип – це концентроване вираження наукових результатів з практичною метою. Виступаючи вимогами, правилами організації цілісного педагогічного процесу, принципи

матеріалізуються в його формах, методах і кінцевих результатах. У цьому сенсі принципи є відправною, початковою точкою побудови педагогічної діяльності.

Евристичну роль при визначенні тенденцій і принципів формування проектно-технологічної культури може виконувати пошук основної тенденції. Для знаходження такої тенденції Н. Ю. Посталюк [362] пропонує, зокрема, спиратися на певні положення: провідна тенденція повинна детермінувати всі інші, більш часткові; задавати загальну структуру теоретичною основою, її категоріальний лад; обумовлювати прийоми і методи дослідження.

Здійснений теоретичний аналіз наукових фактів, їх узагальнення і систематизація, а також звернення до передового педагогічного досвіду дають нам можливість виділити чотири істотні характеристики формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій, які ми вважаємо тенденціями [466].

1. Обумовленість формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій затребуваністю суспільства і школою.

Сучасна соціально-педагогічна ситуація характеризується тим, що без опанування проектно-технологічної культури майбутній фахівець не може здійснювати свою професійну діяльність. Сьогодні спостерігається зміна пріоритетів з метою підготовки фахівця: здійснюється перехід від озброєння його необхідною сукупністю професійних знань і вмінь до формування професійно значущих якостей на основі єдності соціально-морального, культурного і професійного розвитку особистості. Відмова від стандартизації і універсальності освітнього процесу неминуче призводить до того, що проектно-технологічна культура може і має бути інтегрована як невідемна складова професійно-педагогічної підготовки.

Рівень проектно-технологічної культури безпосередньо залежить від



наявності у навчальному закладі спеціальної методичної системи її формування.

2. Обумовленість ефективності формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій високим рівнем управління рефлексії цим процесом.

Під управлінням розуміють таку дію на процес, яка наближає його до мети. Управління гарантує досягнення мети та потребує максимально враховувати природу процесу, погоджувати кожен дію із закономірностями його перебігу.

Керуючись загальною теорією управління, ефективно управління процесом можливе за умови виконання певної системи вимог, зокрема потрібно: а) вказати цілі управління; б) встановити початковий стан керованого процесу; в) визначити програму дій, що передбачає основні перехідні стани процесу; г) забезпечити отримання інформації про стан керованого процесу за певною системою характеристик, тобто мати систематичний зворотний зв'язок; д) зробити можливим переробку інформації, отриману по каналу зворотного зв'язку з метою вироблення регулюючих дій і їх реалізації. Ці вимоги мають загальний характер, належать до управління будь-яким процесом. Їхня реалізація у конкретному процесі має спиратися на специфічні знання, що відображають особливості керованого процесу (у нашому випадку – процесу формування проектно-технологічної культури майбутнього вчителя технологій).

Стосовно процесу формування проектно-технологічної культури вчителя для реалізації цих вимог необхідно розробити три моделі:

а) таксономію цілей формування проектно-технологічної культури, створюючи всі необхідні умови для максимально можливої реалізації культурних і професійно-особистісних намірів учителя. Таксономія цілей розкриває мотиви формування проектно-технологічної культури, їхню

ієрархію і послідовність (мотиви відіграють первинну роль, оскільки багато що визначають в готовності вчителя до формування проектно-технологічної культури), а також сприяють тому, щоб процес формування проектно-технологічної культури став відкритою системою для саморозвитку вчителя;

б) діагностику щодо рівня сформованості проектно-технологічної культури, починаючи від звернення майбутнього вчителя до себе аж до систематичної рівневої діагностики її сформованості. Це важливо, передусім, з дидактичного погляду, щоб майбутній учитель послідовно пройшов усі психолого-педагогічні етапи процесу формування проектно-технологічної культури, усвідомлюючи себе на кожному з них;

в) саморегуляцію вчителя в процесі формування проектно-технологічної культури, щоб виробити у нього творче ставлення до проектно-технологічної діяльності, потребу в самореалізації в ній.

Рефлексивний характер управління дає змогу зробити формування проектно-технологічної культури творчим процесом.

Представлені моделі “активізують” головну особливість процесу формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій. Динаміка процесу формування проектно-технологічної культури може бути забезпечена лише тоді, коли вона (проектно-технологічна культура) функціонуватиме в педагогічному досвіді вчителя системно.

Як показало наше дослідження, специфічною формою, що забезпечує вирішення цього завдання, є психолого-педагогічний тренінг. Серед численних його переваг є насамперед те, що в процесі тренінгових занять виявляються всі тісно переплетені, складні проблеми, що стосуються вчителя. Тренінг є своєрідною сукупною моделлю реального життя, де особистісне становлення проектно-технологічної культури кожного демонструється природним чином. В процесі групової взаємодії відбувається усвідомлення себе і складається більш адекватне уявлення про інших,

коригуються емоційно-оцінні стосунки з оточенням і стилі поведінки, відбувається переосмислення ціннісних орієнтацій тощо.

Але одним із найважливіших чинників, що забезпечують ефективність формування проектно-технологічної культури, є рефлексивні здібності вчителя, пов'язані з адекватним оцінюванням себе і впливу на іншу людину. Тому через тренінг, в процесі формування проектно-технологічної культури, вчитель послідовно включається в різні рольові стосунки, які постійно потребують прояву рефлексивних здібностей. Рефлексія може ґрунтуватися на ретроспективних (що і як було), актуальних (що і як відбувається) і антиципаційних (що і як повинно бути) уявленнях, які можуть відображати як статику, так і динаміку процесу формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій.

Навчання професійних рефлексивних умінь може бути індивідуальним (аутотренінг) і груповим.

Освоєння вчителем прийомів рефлексії дає йому можливість реалізувати рефлексивне управління процесом формування проектно-технологічної культури в його динаміці.

3. Залежність формування проектно-технологічної культури від міри розвитку професійної свободи особистості, її творчої самореалізації в педагогічній діяльності, у виборі її стратегії і тактики.

Проектно-технологічна культура є не лише результатом педагогічної свободи особистості, але й її передумовою, необхідною основою розвитку здатності особистості ставити цілі діяльності відповідно до своїх намірів.

У людинознавстві свобода розуміється як один із головних атрибутів існування особистості, іманентна характеристика людської діяльності. При визначенні категорії свободи в контексті проектно-технологічної культури важливо мати на увазі ряд концептуальних положень. Свобода в педагогічній діяльності – це виборча творча активність особистості, що відрізняється від

тієї активності, яка здійснюється за відсутності вибору, з примусу, наказу і розпорядження. Будучи вищою формою розвитку спрямованості особистості, свобода робить людину відповідальною за зроблений вибір як перед самою собою, так і перед суспільством.

Зміна пріоритетів з метою підготовки фахівця – від озброєння його необхідними професійними знаннями і вміннями до розвитку творчих здібностей, неординарного мислення – неминуче призводить до відкритості, варіативності і динамічності в змісті, формах і методах роботи майбутнього фахівця відповідно до вимог сьогодення і перспектив на майбутнє. Тенденція переходу від масових, колективних форм навчання студентів до індивідуальних, до розвитку творчих здібностей на основі самостійної роботи створює передумови для творчої самореалізації особистості педагога, прояву його сил, здібностей, інтелектуальних можливостей. Творча самореалізація як вільна діяльність залежить від зовнішніх і внутрішніх чинників, передусім, від міри визнання особистістю суспільних цілей; взаємозв'язки самопізнання і самооцінки; самодіяльності і самоствердження як відносно самостійних етапів самореалізації; різноманіття видів проектно-технологічної культури.

Затвердження гуманістичних цінностей в сучасному суспільстві ставить на пріоритетні позиції цінність людської особистості, багатство її духовного світу, що проявляється в загальній і професійній культурі. У житті вищої школи на зміну технократичній парадигмі підготовки фахівців приходить концепція культурологічної, особистісно-творчої гуманітарно-технічної підготовки. Практична реалізація цієї концепції з усією очевидністю виявляє прояв ще однієї тенденції – гуманістичної спрямованості проектно-технологічної діяльності майбутніх учителів технологій.

Перераховані тенденції знаходять своє практичне вираження в реалізації таких принципів, як: принцип індивідуалізації і диференціації формування проектно-технологічної культури; професійно-педагогічної спрямованості

цілісного освітнього процесу; єдності наукової і педагогічної діяльності; соціокультурної детермінації проектно-технологічної діяльності; безперервності і спадкоємності; цілепокладаючого включення педагога в інноваційну діяльність; єдності системного, особистісно-діяльнісного підходів у формуванні особистості майбутніх учителів технологій; імплікації загальної і проектно-технологічної культури; професійно-педагогічного вдосконалення; самовизначення особистості майбутніх учителів технологій в культурі.

*Принцип індивідуалізації і диференціації.* Цей принцип потребує термінологічного роз'яснення. Передусім, треба розрізнити поняття “індивідуалізація” і “диференціація”. Індивідуалізація – необхідне врахування індивідуальних особливостей кожного студента, його індивідуального розвитку і освоєння ним цінностей педагогічної культури. Диференціація у такому разі розуміється як врахування індивідуальних особливостей студентів, об'єднаних в групи для спільної діяльності за віком, кваліфікацією, науково-педагогічним стажем, професійними інтересами та ін. При організації навчання і підвищенні кваліфікації за диференційованим принципом в його основі залишається індивідуалізація, індивідуальний підхід. Якщо ж говорити про розмежування “індивідуального підходу” і “індивідуалізації”, то треба мати на увазі, що індивідуальний підхід є стратегією, основним напрямом, а індивідуалізація – тактикою, практичною реалізацією цього основного напрямку.

Процес індивідуалізації починається з відособлення індивіда; без такого відособлення неможливі ні його існування як індивідуальності, ні ефективна професійна діяльність. Індивідуальна неповторність кожної людини виникає завдяки органічній єдності розвитку її потреб і здібностей в діяльності і спілкуванні.

Індивідуалізація і диференціація визначають технології формування

проектно-технологічної культури, відбір змісту психолого-педагогічної освіти, розробку навчальних планів і програм, підготовку навчальних посібників і методичних рекомендацій для початківців і досвідчених викладачів. Включення цього принципу в систему принципів формування проектно-технологічної культури сприяє побудові педагогічної концепції педагога, оцінці його особистісних, професійних якостей, визнанню цінності прийомів індивідуалізації і диференціації в роботі зі студентами.

Індивідуалізація і диференціація можливі лише за умови знання об'єктивної інформації про індивідуальні особливості студентів, за високого рівня розвиненості проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій.

*Принцип професійно-педагогічної спрямованості цілісного освітнього процесу* потребує вирішення організаційних питань, які знаходяться в компетенції керівників загалом. Цей принцип розкриває взаємозв'язок соціального і технічного аспектів праці в структурі освіти, що створює основу для поєднання загальної і професійної культури особистості при її підготовці відповідно до особистих інтересів і суспільних потреб.

*Принцип єдності наукової і проектно-технологічної діяльності в процесі формування проектно-технологічної культури.* Проведені З. Ф. Єсарєвою [162], Н. В. Кузьміною [254-256] дослідження, а також результати наших досліджень засвідчують, що наукова і педагогічна діяльність містить одні й ті самі компоненти: аналітичний, конструктивний, організаторський, комунікативний. Така схожість дає змогу вести порівняльний аналіз наукової і проектно-технологічної діяльності в структурі проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій.

Відмінності в цілях, змісті, методах певної діяльності потребують різної концентрації інтелектуальних, вольових, емоційних сил. Поєднання структурних компонентів у цих видах діяльності також різне. Наприклад, у

науковій роботі провідну роль виконують аналітичний і прогностичний компоненти; у педагогічній – конструктивний, організаторський, комунікативний компоненти. Педагогічна діяльність проходить більш напружено та емоційно, вона потребує самовіддачі, її тривалість чітко визначена в режимі навчального року, семестру, навчального тижня, робочого дня, конкретної форми заняття, її побудова припускає орієнтацію на іншого. З. Ф. Єсарєва переконливо показала, що при поєднанні наукової і педагогічної діяльності наукова діяльність складає основу педагогічної, але провідною є педагогічна діяльність, її організація, контроль, оцінка результатів.

Тенденція розвитку професійної свободи, творчої самореалізації знаходить яскраве вираження у здійсненні принципу єдності наукової і педагогічної діяльності. На цю залежність вказував ще М. І. Пирогов [354]: “І справді, де покласти межу тому або іншому? Хто істинно рухає науку, той, за природженою схильністю, бажає й інших зробити учасниками цього руху. Хто викладає науку, тому природно і бажання бути її двигуном”.

Взаємодія наукової і педагогічної діяльності має свої особливості, обумовлені спрямованістю особистості і діяльності педагога. Існують чотири типи цієї взаємодії. У першому випадку, педагог надає перевагу науковій роботі, проявляючи недбале ставлення до навчальної діяльності, що пояснюється зайнятістю, нестачею часу тощо. В другому – педагогічна діяльність переважає над науковою. Підготовка до занять, розробка нових курсів, методичних матеріалів, особливо у вчителів-початківців, не залишає часу для систематичної наукової роботи. У третьому випадку, захоплення наукою, бажання передати отримані наукові знання “з перших рук” своїм студентам, надихнути їх і пробудити інтерес до науки спонукають викладача під час пошуку оригінальних, переконливих методів і прийомів навчання звертатися до психології і педагогіки. І, нарешті, в четвертому випадку,

активна педагогічна діяльність позитивно впливає на наукову. Бажання зробити галузь своєї наукової дисципліни зрозумілою для студентів, наприклад, при підготовці підручників, посібників, може привести педагога-вченого до встановлення тенденцій і закономірностей у науці. Як бачимо, два останні варіанти якнайповніше відповідають нашим уявленням про проектну культуру педагога, вказуючи на необхідність практичної реалізації принципу єдності наукової і педагогічної діяльності.

*Принцип соціокультурної детермінації професійно-педагогічної діяльності.* Проблема розвитку проектно-технологічної культури пов'язана з осмисленням культурних процесів, освіти і виховання, підготовки кадрів з науково обґрунтованим розумінням взаємозв'язку культури і економіки, культури і педагогіки, культури і психології. Сучасний етап розвитку суспільства характеризується суперечністю дій усіх інститутів, що становлять організаційну основу його культури. Культура суспільства безпосередньо впливає на життєдіяльність окремого індивіда, формування його життєвих планів і установок. Проте необхідно мати на увазі і зворотну дію культури особистості на соціально-економічний розвиток, характер суспільного виробництва.

Введення цього принципу в систему принципів формування проектно-технологічної культури пояснює вплив соціокультурної ситуації в суспільстві на цілі, зміст, форми підготовки науково-педагогічних кадрів. Історико-педагогічний аналіз переконливо показує, як у різні періоди змінювалися цілі, функції, зміст вищої освіти, а разом з цим змінювався і характер науково-педагогічної діяльності: від прямого відтворення матеріалу (читання книг в аудиторії), що вивчався, до проблемно-пошукової побудови навчального матеріалу, від використання елементарних навчальних засобів до програмного і комп'ютерного навчання тощо.

*Принцип безперервності і спадкоємності.* Цей принцип виражає



тимчасовий і просторовий зв'язок етапів, сходинок педагогічної освіти, їх безперервність і дискретність (переривчастість). У процесі опанування проектно-технологічної культури безперервність означає поступальне опанування нових знань, технологій, формування професійно і особистісно значущих якостей. Дискретність дає змогу бачити деяку завершеність, етапність розвитку.

Внутрішнім механізмом безперервності у психолого-педагогічній підготовці є спадкоємність, що передбачає збереження на кожному етапі базових знань, умінь, особистісно-професійних якостей як результату попередніх етапів і можливість просування в професійному становленні. На жаль, існуюча практика підвищення науково-педагогічної кваліфікації не враховує вимог цього принципу. Зміст післядипломної педагогічної освіти нині не є логічно побудованою системою.

Дотримання принципу безперервності і послідовності в процесі формування проектно-технологічної культури забезпечує єдність теоретичної і практичної підготовки. Утримування теоретичних знань на кожному етапі педагогічної підготовки повинне відповідати практичному досвіду особистості і сукупності вже відомих їй знань. Використовуючи описане Л. А. Фестингером [465] явище “когнітивного дисонансу”, В. Н. Нікітенко [322] аналізує емоційний стан особистості, що виявила неузгодженість фактів між собою і їхню невідповідність вже наявній інформації і показує можливі способи розрядки такого стану: прийняття нової інформації, її повне відкидання або обрання яких-небудь проміжних способів зняття емоційно-психологічного дисонансу.

Одним із принципів формування проектно-технологічної культури педагога вважається *принцип цілепокладаючого включення педагога в інноваційну діяльність*, яка припускає створення педагогічних нововведень, їх оцінку, а також застосування на практиці. В теорії і методиці навчання

технологій постійно відбуваються процеси створення, освоєння і застосування педагогічних теорій, нововведень, практичних знахідок, тобто інноваційні процеси. Цей принцип визначає характер і способи дій вчителя. Для цього вигляд проектно-технологічної діяльності, представлений в образі проектно-технологічної культури, повинен стати моделлю професійної поведінки вчителя.

Тут ми звертаємо увагу на те, що діяльність учителя на основі єдності науково-педагогічних, спеціальних знань і практичної діяльності має бути спрямована на формування і розвиток процесуального мислення. Організаційно це завдання вирішується через інтеграцію проектно-технологічної культури, освіти і власне педагогічного досвіду вчителя.

Тому діяльність учителя не зводиться до реалізації технологічних знань, умінь і навичок втілення методики у свій досвід проектно-технологічної діяльності, а йде робота з формування проектно-технологічної культури через пошук задумів і “проектів” свого професійного буття. Побудова власного професійного буття, розробка задумів педагогічної діяльності дає змогу формувати такі особистісні якості, які характеризують відданість учителя установці на самовдосконалення, самовизначення в педагогічній діяльності. У цій роботі над собою вчитель використовує вміння прогнозувати і проектувати “інші” педагогічні системи в нових (за історичним численням) нормах, цінностях, ідеалах, а також самоаналіз відповідно до заздалегідь заданого кінцевого результату своєї діяльності. Але найціннішим у гуманітарно-технічній підготовці майбутніх учителів технологій є те, що формування проектно-технологічної культури здійснюється в процесі освоєння і розвитку педагогічних ідей. Це дає змогу вчителю реалізувати повний обсяг змісту діяльності в її інваріантній і варіативній частині заради досягнення визначеної мети. При цьому вчитель реалізує свою здатність до наукової систематизації і структуризації

спеціальних і психолого-педагогічних знань і педагогічних фактів. Крім того, вчителеві вдається реалізувати свою здатність до аналізу і синтезу; конкретизації і узагальнення; доказу і спростування; формування і перевірки гіпотез; обґрунтування своїх тверджень і впорядкування знань; постановки проблем і пошуку їх вирішення. В результаті такої діяльності вчитель освоює не лише педагогічну ідею, але й технологію моделювання педагогічного процесу на основі цієї ідеї, вже передбачаючи реакцію дитини на плановану педагогічну дію.

Створюється передумова для втілення учителем уміння формувати наукову картину проектно-технологічної дійсності, але, головне, створюються умови для розвитку творчого мислення, що характеризується створенням суб'єктивно нового продукту і новоутвореннями в самій навчально-пізнавальній діяльності з його створення. Ці новоутворення стосуються мотивації, цілей, оцінок, сенсів професійного буття. До них ми відносимо інтелектуальну активність, почуття нового, готовність до педагогічного дослідження, творчості, інновацій.

Цей принцип у процесі проектно-технологічної діяльності майбутнього вчителя технологій містить в собі можливості діалогізування під час пошуку проектів власного професійного буття. Крім того, використовуються можливості прогнозування ефективності педагогічних ідей, самоаналіз підходу до нової форми навчання і виховання школярів на основі імітаційної моделі. Ця модель створює у рамках існуючої освітньої структури середовище, імітуючу, прогнозовану професійну діяльність через звернення до методології, тобто досягнення професійного буття. Водночас вчитель проводить добір і композицію педагогічних ідей і технологій відповідно до своєї педагогічної філософії, а також співвідносить їх з найбільш сильними сторонами власної особистості. Планування і побудова педагогічного процесу (конструктивно-змістова діяльність), планування структури своїх дій

і дій учнів (конструктивно-оперативна діяльність), проектування навчально-матеріальної бази для організації педагогічного процесу (конструктивно-матеріальна діяльність) утілюють ідею “культурної форми” професійно-педагогічної діяльності. Таку діяльність необхідно розглядати як діяльність самозміни, саморозвитку. Її метою є формування суб’єкта цієї діяльності.

У майбутніх учителів технологій розвивається психолого-педагогічна діяльність і спостережливість, педагогічна уява, самооцінка, формується готовність до педагогічної творчості. В результаті вдається розвинути творчі сили, які спрямовані на пошук і відкриття істотно нового в умовах професійного буття, що безперервно змінюються. Така модель реалізації творчих сил учителя повинна відповідати таким вимогам: по-перше, закладати орієнтування, що є основою розвитку здібностей до відбору, синтезу необхідної інформації і генерації на її основі нових ідей, що заповнюють ланки, яких бракує в цілісному професійному завданні; по-друге, забезпечувати ефективність освоєння вчителем прийомів і методів проходження усього ланцюжка професійної діяльності – від ідеї до її реалізації в конкретній теоретичній моделі з наступним її впровадженням; по-третє, формувати орієнтування на знання методології, уміння працювати з методологією на рівні формування наукової картини педагогічної дійсності.

Педагог може розробляти свої педагогічні ідеї, пропагувати їх, а також освоювати і застосовувати досвід інших. Готовність педагога до інноваційної діяльності, її практичної реалізації свідчить про рівень його інноваційної культури як компонента його проектно-технологічної культури.

Інноваційна діяльність характеризується послідовністю таких дій, як: розробка нововведення; вивчення створеного – оцінка експертами, досвідчена перевірка, доопрацювання фахівцями, впровадження в практику; теоретичне вивчення нового, його практичне освоєння, подальший розвиток предмета інновації (М. С. Бургін). У процесі розвитку проектно-

технологічної культури педагога включення його в інноваційну діяльність може здійснюватися на різних етапах. Це залежить від ставлення педагогів до інновацій, їх кваліфікації, досвіду гуманітарно-технічної підготовки та ін. Проте залучення вчителя до педагогічних інновацій ефективніше проходить в процесі безпосередньої інноваційної діяльності, що зрештою визначає і становлення проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій.

*Принцип єдності системного, особистісно-діяльнісного підходів у формуванні особистості педагога.* Системний підхід до педагогічних явищ дає змогу вчителю розуміти інтеграційні питання педагогічних систем. Системне, цілісне бачення об'єктів педагогічної реальності – один із найважливіших показників проектно-технологічної культури. Саме системність і цілісність дають можливість осмислити багатоаспектність проектно-технологічної культури в її моральному, дидактичному, екологічному, інноваційному та інших проявах. Спираючись на системну природу проектно-технологічної культури, вчитель вибудовує свою професійну діяльність з формування цілісної культури особистості майбутнього фахівця.

Особистісно-діяльнісний підхід розглядається нами як єдине ціле, бо перебільшення однієї з його сторін веде до серйозних помилок в теорії і практиці загальної і професійної освіти, призводить до того, що підготовка фахівця-вчителя, інженера, лікаря – зводиться до приватно-методичних умінь, тоді як сама особистість, її індивідуальне становлення залишається поза спеціальним вивченням. Гуманістичний сенс особистісного підходу полягає в розвитку у педагога і студента рефлексії і саморефлексії, тобто культури рефлексії в стосунках зі своїми колегами, ровесниками, в розвитку і затвердженні гуманістичних стосунків у суспільстві. Для реалізації діяльнісного підходу важливо не лише організувати діяльність, але й зробити

її професійно спрямованою, інакше кажучи, вписати всі види діяльності викладача в контекст професії з урахуванням її особливостей, шляхів і умов функціонування. Культура і спілкування втілюють в собі єдність особистісного і діяльнісного підходів.

Для педагога важливо опанувати не лише професійні знання, але й загальну культуру, тому серед принципів формування проектно-технологічної культури ми виділяємо *принцип імплікації загальної і проектно-технологічної культури*. Гармонія загальної і проектно-технологічної культури майбутнього вчителя технологій – основа гуманістичного розвитку особистості студента, бо в процесі залучення майбутнього фахівця до національних культурних традицій, загальнолюдських і педагогічних цінностей і їх втілення в житті і здійснюється інтеріоризація – перетворення зовнішніх явищ у внутрішні мотиви особистості.

Взаємодія загальної і проектно-технологічної культури складає основу формування гуманітарної культури особистості, що є сукупністю загальнолюдських ідей, ціннісних орієнтацій і якостей особистості, універсальних способів пізнання і проектно-технологічної діяльності.

Імплікація загальної і проектно-технологічної культури відносить до першочергових проблем підвищення загальнокультурної підготовки майбутніх учителів технологій.

Реалізація цього принципу потребує створення необхідних умов для розширення загальної культури майбутніх учителів технологій. Не слід розраховувати на спеціально організовані форми навчання. Вирішити цю проблему можна передусім шляхом створення необхідних передумов і умов для самоосвіти, головною з яких є наявність вільного часу. Підвищення проектно-технологічної культури майбутнього вчителя технологій безпосередньо залежить від того, наскільки він завантажений обов'язковими

видами професійної роботи і навчальними дорученнями, що істотно обмежує можливості для активного і систематичного загальнокультурного і професійно-педагогічного самовдосконалення.

Таким чином, ми підійшли до формулювання ще одного початкового принципу – *принципу професійно-педагогічного вдосконалення*. Цей принцип природним чином завершує низку основних принципів формування проектно-технологічної культури, оскільки однією з цілей будь-якого навчання, у тому числі підвищення кваліфікації, є створення умов для подальшої загальної і професійної самоосвіти і саморозвитку. Професійне самовдосконалення є видом спеціальної систематичної діяльності, спрямованої на самоврядування, саморозвиток соціальних і професійно значущих якостей особистості. Актуальність цього принципу пояснюється поповненням психолого-педагогічних знань, встановленням нових закономірностей і тенденцій, що мають загальнопедагогічне значення, задоволенням потреби особистості в професійному зростанні, відсутністю у вищій розгорнутої системи підвищення проектно-технологічної культури.

*Принцип самовизначення особистості вчителя в культурі.* Реалізація цього принципу в процесі гуманітарно-технічної підготовки вчителя припускає, що динаміка формування проектно-технологічної культури забезпечується, передусім, розвитком учителя себе як особистості. Це насамперед розвиток усіх видів мислення вчителя, які в сукупності формують сучасний стиль науково-педагогічного мислення. Крім того, це сприяє розвитку методологічної свідомості вчителя, зокрема розвитку проектно-технологічної свідомості на теоретичному рівні. Вправління ж у проектно-технологічній рефлексії у формі мислення від першої особи, системне “бачення” педагогічного процесу в культурних формах сприяють розвитку проектної свідомості на прикладному рівні.

В результаті реалізації цього принципу формування проектно-

технологічної культури остаточно складається структура професійного буття вчителя. Йому вдається засвоїти досвід реалізації проектно-технологічної культури, опанувати нові “культурні” форми проектно-технологічної діяльності, задовольнити потребу у своїй персоналізації; також змінити себе і розвивати свої особистісні професійні якості відповідно до характеристик проектно-технологічної культури.

Завершуючи розгляд принципів формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій, особливо підкреслимо, що тільки у своїй єдності вони забезпечують цілісність і динамічність цього процесу. Водночас реалізація принципів дає змогу визначити не лише стратегію і тактику, але й реалізувати умови формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій.

### **2.3. Функціонально-змістові характеристики проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій**

В процесі модернізації вищої освіти активно проходить процес рівнів диференціації (диверсифікації), а це означає соціальний попит на більш високий рівень знань – високий рівень культури знань.

Феномен культури відрізняється багатогранністю, складністю і суперечністю. І в цьому об’єктивна причина того, що сьогодні немає єдиного загальноприйнятого поняття культури. Суб’єктивна причина полягає в тому, що вчені, визначаючи цю дефініцію, виходять зі своїх філософських, світоглядних, політичних, релігійних, морально-етичних поглядів, і багатотональний спектр їх відмінностей відбивається в розумінні сутності, походження і, природно, у визначенні самої дефініції “культура”. Французький учений А. Моль налічив понад 250 її тлумачень, а Л. Є. Кертман – понад 400 [312].



Проведений аналіз свідчить про різноманіття і багатоаспектність феномену культури. Поняття “культура”, будучи однією з фундаментальних категорій соціально-філософського знання, ще не має, як показують дослідження [142; 196; 221; 243; 312], остаточно встановленого теоретичного статусу. З питань змісту поняття культури, його співвідношення з іншими категоріями існують різні дослідницькі позиції. Культура співвідноситься з поняттями природи, суспільства і людини, цінності і творчості, знаково-комунікативної системи і діяльності. Така багатозначність терміну “культура”, його використання і застосування в різних сенсах і відношеннях пояснюється, по-перше, тим, що культура є надзвичайно складним і багатоплановим явищем; по-друге, культура часто зводиться до якого-небудь одного зі своїх елементів і не розглядається як деяка цілісність, складна система.

У дослідженнях М. С. Каган культуру визначає як специфічний спосіб організації і розвитку людської життєдіяльності, представлений в продуктах матеріальної і духовної праці, в системі соціальних норм і установ, в духовних цінностях, в сукупності ставлення людей до природи, між собою і самих себе [196]. Тут, по-перше, виразно зафіксований діяльнісний підхід до культури, вказується на органічний зв'язок культури з предметно-перетворювальною діяльністю людини. По-друге, процес розвитку культури розглядається крізь призму функціонування суспільства як цілісного соціального організму; по-третє, підкреслюється її історичний характер; і, нарешті, по-четверте, це визначення не виключає особистісного розгляду культури, нормативно-ціннісної характеристики життєдіяльності людей. Останній аспект принципово важливий: адже дійсним змістом культури, як справедливо відзначає В. І. Межуєв, виявляється розвиток самої людини як суспільної істоти, тобто розвиток усієї сукупності утворюючих її стосунків, сил, здібностей і потреб [302].

Е. О. Орлова визначає категорію “культура” як зміст суспільного життя і діяльності людей, що є біологічно неуспадкованими, штучними, створеними людьми об’єктами (артефактами). Під культурою розуміються організовані сукупності матеріальних об’єктів, ідей і образів; технологій їх виготовлення і оперування ними; стійких зв’язків між людьми і способів їх регулювання; оцінних критеріїв, наявних у суспільстві. Це створене самими людьми штучне середовище існування і самореалізації, джерело регулювання соціальної взаємодії і поведінки [342].

За визначенням Л. П. Буєвої, культура поєднує в собі історично-конкретну сукупність знаково-символічних систем, що акумулюють досвід буття у вигляді способів сприйняття, мислення, пізнання, переживання і дії, а також у вигляді знань, цінностей, способів і критеріїв оцінки, нормативів, цілей і сенсів, що зберігають і відтворюють досвід власне духовної діяльності в суспільному і особистому менталітеті. Нарешті, це техніка і технологія всіх форм духовно-практичної діяльності людини у світі, форм комунікацій, взаємодії і спілкування [76].

Порівняльний аналіз цього визначення з тими, що подаються у “Великій радянській енциклопедії”, “Філософському енциклопедичному словнику” [244; 425], у культурологічних роботах деяких сучасних філософів, показує, що в трактуванні Л. П. Буєвої ця дефініція є найбільш місткою і повною, адекватною тій, що розкриває сучасний стан феномену.

До недавнього часу у філософії був поширений підхід до культури як явища духовного життя, що виділяє її предметну сторону. Культура частіше розглядалася як сукупність матеріальних і духовних цінностей, що є результатом суспільно-історичної трудової діяльності людини. Так, наприклад, О. М. Леонтьєв визначає культуру як продукт історичного розвитку матеріального і духовного життя суспільства, як сукупність матеріальних і духовних цінностей, що створюються людиною в процесі її

суспільно-історичної практики [268].

У визначенні А. І. Арнольдова відзначається, що саме поняття “культура” пов’язане з сукупністю створених у результаті творчої діяльності людей матеріальних і духовних цінностей [21].

Проте сучасні дослідження усе більш виявляють тенденцію зближення позицій авторів при розгляді сутності культури. Нині у філософії активно розробляється заснована на діяльнісному підході динамічна концепція культури [140; 196; 197; 221 та ін.], згідно з якою культура не зводиться тільки до матеріально-речових елементів, усього того, що створено людьми в процесі фізичної і розумової праці для задоволення їхніх потреб, оскільки в цьому випадку вона з’являється в статичному стані – у вигляді набору застиглих у результативній формі продуктів діяльності людини (матеріальних і духовних цінностей). “Динамічне” розуміння культури пов’язане з визнанням взаємозв’язку результатів культуруотворюючої діяльності і самого процесу діяльності. Культура невід’ємна від діяльності і розглядається як сукупність її різноманітних проявів, як віддзеркалення різних способів освоєння світу людиною: матеріально-предметних, технологічних, пізнавальних та ін. При цьому терміном “культура” позначаються не лише сфери духовного життя суспільства, він поширюється і на матеріально-практичну діяльність людей.

Так, М. С. Каган, аналізуючи поняття “культура”, зазначає, що культура охоплює не лише плоди людської діяльності, але й прийоми, способи, процедури, за допомогою яких діяльність здійснюється, оскільки всі вони не надані людині від народження, а виробляються в самому процесі діяльності і тому належать культурі в такій самій мірі, як і створювані з їх допомогою продукти [196].

Ідентичне до цього визначення культури дає В. П. Андрущенко, який розглядає її як “специфічний спосіб організації і розвитку людської

життєдіяльності, представлений в продуктах матеріальної і духовної праці, в системі соціальних норм і установ, в духовних цінностях, в сукупності ставлення людей до природи, між собою і самих себе” [15].

Культуру як сутність діяльності, розкриття її впорядкованості, спрямованості, сенсу розглядає О. В. Ханова. Вона підкреслює, що культуру “можна розуміти як спосіб людської діяльності в діалектичній єдності її цілей, засобів і результатів” [477].

Культура, на думку В. І. Межуєва, припускає становлення людини цілісною особистістю і, отже, повинна охоплювати собою всі форми і способи цього існування. Він визначає культуру як діяльно-практичну єдність людини з природою і суспільством, певний спосіб її природно і соціально детермінованого діяльного існування [302].

Істотним, на наш погляд, є і те, що поняття культури виявляється невід’ємним від розвитку особистості. Людина є суб’єктом і водночас основним результатом власної діяльності. Різні види діяльності стають чинником культурного розвитку лише в тій мірі, в якій вона (діяльність) відповідає не лише зовнішнім умовам існування людини, але й потребам власного розвитку, вдосконалення. У культурі представлена найважливіша здатність людини – здатність до саморозвитку. Тому В. І. Межуєв вважає, що культура є процесом виробництва людини, а її змістом виявляється розвиток самої людини, її творчих сил, стосунків, потреб, здібностей, форм спілкування тощо [302].

Міра розвиненості особистості є одним з головних аспектів культури, водночас, рівень розвитку культури залежить від міри зацікавленості суспільства в розвитку інноваційного потенціалу кожного члена, коли індивідуальність не нівелюється, а активно розвивається. Криза культури починається там і тоді, відзначає Л. Н. Коган, де і коли загальні норми культури пригнічують і обмежують розвиток індивідуальності,

перетворюють людину на “стадного індивіда”, у конформіста [221]. М. С. Каган підкреслює зв'язок культури з розвитком людини. На його думку, якщо людина створює культуру, то і культура створює людину. Культура знаходиться і поза людиною, і всередині неї як її внутрішній духовний світ, і як предметне середовище її реального буття [221]. Причому людина в культурі виступає не як пасивний об'єкт дії зовнішніх і непідвладних їй обставин, а як суб'єкт здійснюваних нею змін і перетворень [196].

У сучасних умовах поглибленню і розширенню науково-теоретичного спектру оцінювання особистості, її діалектичного зв'язку з культурою сприяє праця професора Н. Смелзера “Соціологія”. Доводячи, що особистості людей формуються в процесі їх інтеракції один одним, Н. Смелзер підкреслює, що ці інтеракції сприяють засвоєнню культурних, духовних цінностей, адже ми засвоюємо культуру, що склалася в нашому суспільстві, під впливом батьків, учителів, однолітків [421]. Як свого часу З. Фрейд, Н. Смелзер особливо виділяє регулятивну функцію культури в соціумі, зауважуючи, що культура формує особистість членів суспільства, тим самим вона значною мірою регулює їхню поведінку [421].

Культура виступає як суперечлива єдність культури як цілісності і особистісної культури. Кожна особистість виступає як носій особистісної культури, тобто культурного багатства особистості, суспільства, що склалося в результаті попередньої історії. Культура особистості відрізняється від усього накопиченого багатства культури, зокрема, тим, що завжди несе в собі уявлення про умови, засоби і цілі, мотиви і потреби, характерні саме для цієї особистості, саме в цей момент і в цьому суспільстві. Звідси виникає необхідність поступової комунікації, переходу один в одного культури суспільства і особистісної культури [415].

Аналізуючи погляди російського філософа Е. В. Ільєнкова на

походження ідеального і його співвідношення з матеріальним, англійський філософ Д. Бекхерст особливо виділяє в діяльності культуротворчу функцію особистості, здійснюючи яку особистість творить сама себе, самозбагачується і створює не лише умови для свого життя, але й для наступної трансформації світу загалом і культурного середовища зокрема. Д. Бекхерст зауважує, що людська діяльність привносить до неживої природи культурну реальність, яка протистоїть кожному індивідові як частина оточуючого його об'єктивного світу. Це розуміння є важливим для будь-якої адекватної філософської антропології, оскільки людські істоти творять самі себе в процесі створення культури [80].

Таким чином, культура – це творча діяльність людини: як минула, зафіксована, опредмечена в культурних цінностях, так і передусім справжня, заснована на розпредмечуванні цих цінностей, тобто перетворенні багатства людської історії на внутрішнє багатство живих особистостей, що втілюється в універсальному засвоєнні, переробці діяльності і самої людини [415].

Культура – це не самі речі, матеріалізовані і опредмечені результати людських дій, знання, культурні об'єкти самі по собі. Культура існує за допомогою цих предметів, об'єктів, але не може бути безпосередньо ототожнена з ними. Культура може бути пізнана через них, але тільки тому, що вона в них виражена, реалізована, як одна із сторін, рис цих предметів (речей тощо). Інакше кажучи, культура означає у своїх носіях усе, що в них виникло поза природою, “штучно”, як продукт активності і творчої діяльності людини.

Культура, як вже відзначалося, існує як система людських властивостей, характеристик, реалізованих у своїх носіях та існуючих лише разом з ними, а також проявляючись у функціонуванні суспільних систем, культурних об'єктів, у творчій діяльності саме особистості.

Характеризуючи культуру, В. С. Семенов відзначає, що вона є

особливим діяльнісним способом освоєння людиною світу, включаючи як весь зовнішній світ – природу і суспільство, так і внутрішній світ самої людини в сенсі її формування і розвитку [393]. Як діяльний спосіб освоєння світу культура одночасно виступає засобом формування і реалізації соціальних сил людини в її діяльності, спрямованій на це освоєння.

Слід зазначити ще одну особливість “динамічного” розуміння культури: культура – це творча діяльність людей, що припускає не лише створення певних результатів, але також їх репродукцію і засвоєння. Таке розуміння пов’язане з тим, що культура є активним процесом, в ході якого відбувається перетворення внутрішнього світу людини, її розвиток.

Так, В. М. Межуєв, Н. С. Злобін та ін. підкреслюють, що в основу розуміння культури кладеться історично активна – творча – діяльність людини і, отже, розвиток самої людини як суб’єкта діяльності. Розвиток культури при такому підході збігається з розвитком особистості [176; 302].

Культуру як творчу діяльність з перетворення природи і суспільства визначає А. І. Арнольдов, результатом якої є постійне поповнення матеріальних і духовних цінностей, вдосконалення всіх сутнісних людських сил [21].

Злобін Н. С. розглядає культуру як соціально значущу творчу діяльність в діалектичному взаємозв’язку її результативного (опредмеченого – в нормах, цінностях, традиціях, знакових і символічних системах тощо) вираження і процесуальності, що припускає освоєння (розпредмечування) людьми вже наявних результатів творчості, тобто перетворення багатства досвіду людської історії на внутрішнє багатство індивідів, що знову втілюють зміст цього багатства у своїй соціальній діяльності, спрямованій на перетворення дійсності і самої людини [176].

Культура репрезентує все різноманіття способів освоєння світу людиною – матеріально-предметних, технологічних, пізнавальних та ін.

[150]. Вона не вичерпує себе в кожному з них окремо і узагальнено може бути охарактеризована як сформоване (вироблене) в процесі практики та історично розвинене ставлення людини до природи, трансформоване ставлення людини до самої себе [150]. Припускаючи творчу діяльність, культура виступає водночас і як процес розвитку людиною своїх творчих сил і здібностей, і як процес реалізації цих здібностей у соціально значущих результатах діяльності.

Отже, аналіз визначення дефініції “культура” приводить нас до розуміння цього терміну, що випливає з усіх представлених вище і висловлене В. О. Сластьоніним [413], на думку якого культура – це завжди творчість з усіма характеристиками творчого акту, вона завжди розрахована на адресата, на діалог, а “засвоєння” її є процес особового відкриття, створення світу культури в собі, співпереживання і співтворчості, де кожен новознайдений елемент культури не перекреслює, не заперечує попередній пласт культури. При цьому культура виступає, передусім, як історично концентрований досвід. Кожна людина перетворює цей досвід на особистісний сенс.

Отже, культура характеризується взаємозв'язком результатів і способів діяльності людини. З другого боку, діяльність в усіх своїх видах і формах представляє процес безпосереднього створення людиною культури, освоєння існуючих форм культури і створення нових. Людська діяльність виступає джерелом усіх формоутворень культури, синтезує різні елементи культури, які в процесі реального функціонування і розвитку суспільства органічно вплетені в неї.

У філософських дослідженнях [14; 18; 52; 115; 140; 196; 222; 259; 302; 342 та ін.] відзначається, що для сучасної культури характерний процес все більшої диференціації, виділення в її системі нових самостійних елементів і підсистем. Основу такої диференціації культури складає розподіл діяльності



людини. Як підкреслює М. С. Каган, оскільки культуру можна визначити через діяльність, то, відповідно, “її будова повинна відбивати будову діяльності” [196]. Через універсальність утілюваної в ній людської діяльності, культура з’являється в різноманітті специфічних форм, адекватних конкретним формам діяльності.

Будь-якому прояву людської діяльності відповідають особливі вимоги до форм культури, необхідної для її здійснення. Згідно з цим, існують підстави виділення в людській діяльності сфер, які вирішують особливі соціальні завдання, і специфічних для них засобів і якостей, які мають в розпорядженні суб’єкти. Тому будь-яка соціальна діяльність за наявності відповідних умов може сприяти формуванню і реалізації соціальних сил людини, що означає набуття цією діяльністю культурного аспекту, перетворення її в тій чи іншій мірі на культурну діяльність. Будь-яка діяльність потребує певної культури.

Технологія в сучасних дослідженнях є одним з видів цілеспрямованої діяльності людини, за допомогою якої вона, перетворюючи природу, створить штучне середовище, світ матеріальної і духовної культури. Людська діяльність виступає опосередкованою ланкою між природою, технологією і культурою і одночасно способом буття для людини, культури і технології. Тому, будучи характеристикою діяльності, технологія водночас складає одну з форм людської культури, разом з такими її формами, як практична, духовна. Технологія є феноменом культури, поза якою, як і поза людським буттям, вона неможлива.

На технологічний характер культури вказують у своїх працях Е. С. Маркарян [293], Н. Ф. Тарасенко [442] та інші дослідники. Вони розглядають культуру як специфічний спосіб або технологію здійснення людської діяльності. Зокрема, Е. С. Маркарян підкреслює, що культура є специфічним способом людської діяльності, що охоплює надзвичайно

складну і багатогранну систему позабіологічно вироблених механізмів, завдяки яким стимулюється, програмується, координується і реалізується активність людей в суспільстві [292].

У сучасній теорії культури поняття “технологія” позначає сферу дії, діяльності носіїв культури, яка не обмежується лише сферою матеріально-виробничої практики. Виникнення культури означає вироблення складної системи функціонально взаємопов’язаних технологічних підсистем, спрямованих на вирішення різних проблем, які постають перед суспільством. Навіть такі специфічні компоненти культури як відповідні ідеали, духовні цінності і цілі поведінки набувають суто технологічної природи, виступаючи найважливішими соціальними засобами регуляції і стимуляції дії членів суспільства.

Таким чином, у складі культури слід виокремлювати проектно-технологічну культуру, пов’язану як з перетворенням людиною навколишнього середовища, так і з перетворенням самої людини.

Щоб технологія перетворилася у філософію дії, зазначав В. Д. Симоненко, студенти повинні вміти проектувати свою діяльність і технологічно грамотно її реалізовувати, тобто володіти високим рівнем проектно-технологічної культури, здійснювати ефективне керівництво проектно-технологічною діяльністю має викладач з високим рівнем сформованості проектно-технологічної культури [319].

Феномен проектно-технологічної культури починає привертати увагу багатьох дослідників і стає однією з важливих складових сучасного освітнього процесу [319, с. 209].

Питання розвитку проектно-технологічної культури майбутніх учителів трудового навчання і технологій наразі не висвітлено належним чином у теоретико-методологічних дослідженнях, хоча складові фахової діяльності і культури майбутнього вчителя і педагога мають досить широкий спектр.

Зокрема, розвиток проектної культури досліджували А. Т. Ашерів, В. І. Безруков, В. П. Беспалько, О. І. Генісаретський, В. Л. Глазичев, Дж. К. Джонс, Є. С. Заїр-Бек, П. С. Лернер, В. М. Монахов, В. І. Пузанов, В. Ф. Сидоренко, В. І. Шеховцева й ін.; засади формування проектної компетентності і культури вчителя – М. М. Ахметова, Ю. В. Веселова, А. О. Кравцов, М. Л. Лавров, Л. Є. Маричева, Н. Ю. Пахомова, В. К. Сидоренко, Г. В. Терещук, Н. В. Топіліна, Л. А. Филімонюк, В. А. Ченобитов та ін.; окремі аспекти технологічної підготовки і можливості розвитку технологічної культури вчителів і учнів обґрунтували П. Р. Атутов, П. М. Андріанов, В. М. Бажов, І. Ю. Башкірова, О. О. Кожина, І. А. Колесникова, Д. О. Крилов, В. Г. Лола, Н. О. Максимова, Н. В. Матяш, Є. М. Муравйов, В. О. Нікітін, В. П. Овечкін, В. А. Поляков, С. М. Прийма, В. Д. Симоненко, В. В. Стешенко, С. І. Ткачук, Ю. О. Туранов, Ю. Л. Хотунцев, Д. В. Чернилевський; питання формування технічної компетентності та культури педагога розглянуті О. О. Биковим, О. А. Бондаренко, Г. В. Карповою, М. С. Корцем, К. В. Петровою, В. М. Худяковим; інформаційної – М. І. Жалдаком, Л. Л. Макаренко, Н. В. Морзе, Ю. С. Рамським, О. М. Торубарою; розкриттю особливостей графічної діяльності та становленню графічної культури вчителя присвячені праці Т. В. Андрюшиної, Л. П. Анісімової, П. Г. Буянова, А. М. Гедзик, М. М. Козяр, М. М. Марченко, В. П. Молочкова, А. А. Павлової, Н. В. Хапіліної та багато інших “культур” педагога.

Ми виходили з того, що поняття “культура” є ключовим у процесі виявлення сутнісних характеристик проектно-технологічної культури майбутнього вчителя (культура в різних її проявах є об’єктом і предметом дослідження багатьох наук, тому зараз налічують більше як 400 її визначень).

Для визначення поняття “проектно-технологічна культура майбутніх учителів технологій” було проведено аналіз робіт В. В. Моштука,

О. Д. Крилова, О. С. Дорофєєвої, О. М. Коберніка, Т. С. Мачачі, В. К. Сидоренка, І. О. Сафонова, А. І. Терещука, В. П. Тименка, В. П. Титаренко, С. М. Ящука та інших.

Проаналізовані підходи до проектно-технологічної культури, які відображені у публікаціях вітчизняних і зарубіжних науковців, дають можливість зробити припущення, що проектно-технологічна культура майбутніх учителів технологій має ґрунтуватися на:

– проектній і технологічній компетентностях студента, які формуються на відповідних знаннях, уміннях та навичках;

– креативному ставленні до змісту і структури трудової підготовки, що передбачає активність у творчо-перетворювальній діяльності, спрямованій на її оптимізацію та ефективну організацію;

– сформованості творчих рис і здібностей особистості майбутнього фахівця;

– здатності конструювати власні технологічні підходи до виконання педагогічних, художньо-дизайнерських та інженерних завдань у динамічних нестандартних ситуаціях і трансформувати їх відповідно до вимог постіндустріального суспільства.

Окрім вищевикладеного, хочемо зазначити, що поняття “проектно-технологічна культура” вчені розглядають у декількох планах. Одні – у контексті злиття двох культур – проектної і технологічної – з визначенням кожного окремого компонента словосполучення, а саме: проект – проектна культура, технологія – технологічна культура, разом – проектно-технологічна; другі – відзначають її соціально-філософську спрямованість, інші – соціальну. Охарактеризуємо їх детальніше.

Дослідники характеризують проектно-технологічну культуру особистості як основу розвитку сучасного суспільства і формування світогляду, наукової картини світу; найважливіший засіб пізнання в нових

умовах; універсальну і метапредметну діяльність особистості педагога, що дало нам можливість розглядати проектно-технологічну культуру як професійно-педагогічний феномен особистості.

Проектно-технологічна культура майбутніх учителів технологій у широкому трактуванні В. В. Моштука [319, с. 209] і О. Д. Крилова [250, с. 341] є якісним інтегральним професійно-особистісним утворенням, яке передбачає: сукупність фахових компетенцій, які відповідають сучасному рівню розвитку суспільства; розвиток функціональних можливостей проектування і конструювання та психологічну готовність застосування інноваційних підходів їх реалізації; здатність креативно вирішувати проектно-технологічні завдання; можливість діяти в нестандартних умовах процесу трудової підготовки і вміння їх трансформувати; здібності прогнозувати наслідки прийнятих проектних рішень і вміти нести за них відповідальність.

На їхню думку, проектно-технологічна культура характеризується наявністю мотиваційних установок і ціннісно-сміслових орієнтацій, які відображають здібності до саморозвитку, самореалізації й релаксації та формуються в умовах виконання інженерних, педагогічних і дизайн-проектів.

Інші вчені (О. С. Дорофєєва [158], В. Д. Симоненко [405]) визначають її як рівень розвитку проектно-технологічної культури людини в сучасних умовах, яка є диференціальним параметром соціокультурного розвитку суспільства, що визначає формування світогляду, етичних установок, ціннісно-сміслові сфери особистості. Проектно-технологічна культура є станом мислення, під яким мається на увазі розумова здатність людини до перетворювальної діяльності щодо створення матеріальних і духовних цінностей, на основі фактичної інформації та синтезованих знань про суб'єкт, з його непрямим і результируючим аспектом, і є рівнем розвитку перетворювальної діяльності людини як такої.

У понятійному полі І. А. Сафонова [391], проектно-технологічна культура – це сутнісна характеристика людини, її здатність застосовувати набуті знання і навички до перетворювальної діяльності для створення унікальних матеріальних і духовних цінностей, розбиваючи її на окремі завершені цикли.

Проектно-технологічну культуру можна розглядати в соціальному й особистісному плані.

В соціальному плані – це рівень розвитку суспільства на основі доцільної та ефективної перетворювальної діяльності людей, сукупність досягнутих технологій у матеріальному виробництві і духовному житті, а в особистісному – це рівень оволодіння людиною сучасними способами пізнання і вдосконалення себе та навколишнього світу.

Під час визначення проектно-технологічної культури педагога необхідно розглянути її прояв у культурі педагога, що зумовило звернення до досліджень О. В. Бондаревської, Т. В. Іванової, І. Ф. Ісаєва, Є. М. Шиянова та ін., присвячених педагогічній культурі та професійно-педагогічній культурі.

Аналіз різних підходів до цих понять дав змогу дійти висновку, що автори виділяють в культурі педагога методологічну, ціннісно-смыслову, комунікативну, емоційно-вольову, процесуально-діяльнісну, рефлексивну культури і культуру саморозвитку і самовдосконалення педагога. Загалом поняття “культура педагога” має ширший сенс, ніж педагогічна культура і професійно-педагогічна культура, тому ми розглядаємо їх у межах єдиного інтегрованого поняття – “культура педагога” як багаторівневе явище, що складається не тільки з професійних, але й особистісних якостей педагога.

На основі аналізу понять “культура”, “проектно-технологічна діяльність” і “культура педагога”, триєдності фаз “проектність – технологія – рефлексія” було запропоноване авторське визначення терміну “*проектно-технологічна культура майбутніх учителів технологій*”, що трактується

нами як складова професійно-педагогічної культури, інтегрована особистісна якість, яка передбачає перехід проектно-технологічної діяльності на якісно новий щабель ефективності, оптимальності, наукоємності, відтворюваності, гарантованості отримання заданих результатів навчання, ядро якої складають цілісне сприйняття і потреба в проектно-технологічній діяльності, базові знання в галузі технологічної освіти і комплексні фахові уміння й навички, що лежать в основі сформованості проектно-технологічної компетентності; а периферію – субкультурні утворення, представлені на професійно-методичному рівні сукупністю мотиваційно-ціннісного, предметно-когнітивного, операційно-практичного, компетентнісного, соціального і рефлексивного компонентів, що виражають особливості і зміст проектно-технологічної підготовки майбутніх учителів технологій.

Враховуючи вказані особливості, нами було виділено такі основні функції проектно-технологічної культури педагога: гносеологічну, етико-гуманістичну, проектувально-прогностичну, нормативно-регулятивну, рефлексивну. Кожна функція відображає різноманіття вирішення загальнокультурних і професійно-педагогічних завдань і підкреслює багатоаспектний зміст проектно-технологічної діяльності. Аналіз функцій дає змогу виявити зміст і структурні компоненти проектно-технологічної культури педагога.

Формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій має такі змістовні компоненти: конструювання і проектування діяльності, усвідомлення, формулювання і творче вирішення завдань, досвід методологічної рефлексії.

## **2.4. Проектно-технологічна культура як складова технологічної освіти**

Феномен проектно-технологічної культури не лише все більше привертає увагу дослідників як вітчизняних, так і зарубіжних, але й стає однією з найважливіших складових сучасного освітнього процесу [158; 250; 318; 391; 405; 557 та ін.]. Аргументів на користь необхідності формування проектно-технологічної культури можна навести досить багато, адже проектно-технологічна діяльність є: різновидом проблемно-розвиваючого навчання; змінює тип мислення учасників проекту, наближаючи його до потреб XXI століття; визначає новий, сучасний, інноваційний вигляд будь-якої освітньої установи; реалізує ідеї особистісно-творчої педагогіки; змінює конкурентоспроможність самого вчителя на ринку праці.

Крім того, на думку багатьох дослідників, характерною особливістю сучасної культури є її конструктивний, перетворюючий характер [113; 149; 361; 388; 401 та ін.]. Ця істотна особливість слугує основою для того, щоб говорити про зміну традиційної культури на проектно-технологічну.

Слово “традиційної” слід розуміти буквально – як заснованої на традиціях. У сучасному суспільстві відбувається швидка зміна культурних парадигм: попередня, переважно пов’язана з виконанням встановлених раз і назавжди завчених зразків поведінки і мислення, поступається місцем новій, що характеризується ініціативно-пошуковою, науково-дослідною, експериментально-пізнавальною, винахідницько-конструктивною, і найголовніше, творчо проектною спрямованістю [401].

Якщо розглядати проектність онтологічно, як властивість буття (К. М. Кантор), то людина виявляється обмеженою у своєму задумі, в усьому підкоряючись волі культури, частиною якої вона є. Культура свідомо орієнтує свій розвиток відповідно до мети, засобів і передбачуваних



результатів, тому індикатором проектно-технологічної культури стає швидше кількість нереалізованих проєктів, ніж успішно втілених. Головні ж риси проектно-технологічної культури на відміну від культури канонічної дослідники вбачають в усвідомленні проектності життя і діяльності людини, в претензії людини на авторство світу. Світ стає передбачуваним. Процес раціоналізації дії досягає такої точки, коли від предметів зовнішнього світу і від інших людей чекають “спроєктованої” поведінки.

Водночас, протиставляючи проектну культуру канонічній, самі автори непомітно для себе зводять проектність у канон. Проектне відношення до світу стає аксіомою. Стрімкі зміни, що відбуваються одночасно в різних сферах життя, примушують людину створювати або шукати свій життєвий канон. Нестримність змін призводить до їх поверхневого сприйняття людиною, яка з того часу починає жити у кращому разі подвійним життям.

Впродовж декількох століть головним був професійний тип організаційної культури, але виникла необхідність розвитку іншого типу організаційної культури – *проектно-технологічного* [330] через:

– суперечності в будові єдиної картини світу, створеної наукою, і внутрішні суперечності в самій структурі наукового знання, які породила сама ж наука, створення уявлень про зміну наукових *парадигм* (Т. Кун [263], К. Поппер [360] тощо);

– стрімке зростання наукового знання, технологізація засобів його виробництва призвели до різкого збільшення роздрібнення картини світу і, відповідно, дроблення професійних областей на безліч спеціальностей;

– сучасне суспільство не тільки сильно диференціювалося, але і стало реально полікультурним. Якщо раніше всі культури описувалися в єдиному “ключі” європейської наукової традиції, то сьогодні кожна культура претендує на власну форму самоописання і самовизначення в історії. Можливість опису єдиної світової історії виявилася украй проблематичною і

приреченою на мозаїчність. Постало практичне питання про те, як зорганізувати “мозаїчне” суспільство, як ним управляти. Виявилось, що традиційні наукові моделі “працюють” в дуже вузькому обмеженому діапазоні: там, де ідеться про виділення загального, універсального, але не там, де постійно необхідно утримувати різне як різне.

Однією з умов розвитку проектно-технологічної культури слугує її безперервність. Але чим активніше починають проявляти себе відцентрові сили проектно-технологічної культури, тим сильніше тяжіння людини до норм, зразків поведінки свого покоління або, принаймні, свого соціокультурного мікросередовища. Звідси масове звернення (повернення?) до релігії, відродження меценатства, добродійності тощо.

Зовнішнім вираженням проектно-технологічної культури є спеціалізована і, як правило, професійна зміна речової сторони світу. Про те, що сенс і мета подібної зміни не завжди співзвучні внутрішнім переживанням і можливостям людини (як неспеціалізованого індивіда), свідчить безліч незатребуваних, відторгнутих або ж не до кінця реалізованих проєктів.

Отже, повторимося, проектно-технологічну культуру в такому контексті можна визначити як соціально-прогресивну творчу діяльність суб’єктів освітнього процесу в усіх доступних їм сферах буття і свідомості, що при цьому є діалектичною єдністю процесів опредмечування (створення цінностей, норм, знакових систем тощо) і розпредмечування (освоєння культурної спадщини), спрямовану на перетворення дійсності, що оточує їх, на перетворення багатства людської історії на внутрішнє багатство особистості, на виявлення і розвиток сутнісних сил, що беруть участь у проектуванні суб’єктів.

У Великій Британії проектно-технологічна культура розглядається як необхідна складова частина фундаменту системи загальної освіти [373]; у нас

– як актуальна цінність і зміст, як тип і культура мислення для всіх рівнів системи освіти [353, с. 131].

Найбільш повне визначення проектно-технологічної культури, що узагальнює три її функції: онтологічну, гносеологічну і аксіологічну, – дав О. І. Генісаретський [113, с. 22]. На його думку, проектно-технологічна культура – це і реальність проєктованого місця існування, і концепція, що визначає спрямованість проєктних зусиль, і система цінностей, ідеал, що живить самосвідомість дизайнерського співтовариства, його творчий жест у ставленні до життя. Це визначення дає основу припустити можливість вирішення багатьох проблем вищої педагогічної школи шляхом введення в неї ідей проектно-технологічної культури.

Інтерес представляє і визначення М. Н. Ахметової [29]: проектно-технологічна культура вчителя – складова частина його професійно-педагогічної культури, сукупність “проєктних” способів інноваційного перетворення педагогічної дійсності на основі прогнозування, планування, конструювання і моделювання освітньо-виховних явищ, процесів і систем.

Розглядаючи проектно-технологічну культуру та її особливості, Г. Л. Ільїн [183] проводить цікавий порівняльний аналіз. Предметом вивчення є:

- у природничій науці – природний світ;
- у гуманітарному пізнанні – людський досвід;
- у проектно-технологічній культурі – світ, створений людиною.

Методи:

- у природничій науці – експеримент, аналіз;
- у гуманітарному пізнанні – аналогія, оцінка, критика;
- у проектно-технологічній культурі – моделювання, створення зразків, система.

Цінності:

- у природничій науці – об’єктивність, раціональність, нейтралітет;
- у гуманітарному пізнанні – суб’єктивність, уява, прагнення до справедливості;
- у проектно-технологічній культурі – практичність, винахідливість, відповідність призначенню.

На перший погляд, йдеться про інженерний підхід, інженерні науки, які задають тон в сучасній культурі, інакше кажучи, про технократичну культуру, технократичне мислення, “спосіб життя”. Проте, це не так. Проектність як форма відношення до світу, як форма мислення властива не лише інженерним, технічним наукам. Проектність, за словами Дж. К. Джонса [149], охоплює діяльність не лише конструкторів, архітекторів та інших “професійних” проектувальників, але також і плановиків і економістів, законодавців і адміністраторів, публіцистів, учених, фахівців прикладних наук, учасників рухів протесту, політиків.

Проектно-технологічну культуру у світлі цих визначень необхідно відрізнити, з одного боку, від дизайну, а з другого – від інженерного проектування.

У процесі соціокультурних змін, зазначає К. Кантор [202], викликаних науково-технічною революцією, в капіталістичних країнах Заходу слідом за промисловим проектуванням від виробництва відокремилася проектно-технологічна діяльність, що отримала назву “дизайн”.

Дизайн відокремився від промислового проектування після того, як останнє набуло відносної самостійності щодо промисловості. Тим самим дизайн виявився відособленням другого порядку, а саме відособленням від спеціалізованих, техніко-утилітарних видів промислового проектування деяких загальних рис предметно-проектної діяльності, обумовлених переважно соціокультурними чинниками, передусім естетичними. Через дизайн промислове проектування сприймає соціокультурні імпульси і

здійснюється зв'язок панівної культури і техніки [202, с. 162-163].

Таким чином, дизайн – лише посередник, представник культури, але не сама культура і не вся культура. З другого боку, проектування матеріальної культури, яким є дизайн, предметних умов існування суспільства є усього лише одним із безлічі видів проектної діяльності, соціальна роль якого визначається цінністю, яку надають в цій культурі матеріальним благам [202, с. 164]. Навпаки, культура суспільства, яка теж є свого роду “проектом”, або краще, можливо, сказати “протопроеком” всякого проектування в цій культурі, досить жорстко визначає усі можливі види проектування, у тому числі і “проектування культури”, виключаючи свавілля внутрішньокультурної проектної дії [202, с. 164-165].

Проектно-технологічною слід називати культуру, в якій стало можливе усвідомлення проекту або протопроекту, що лежить в основі всякої культури, і в якій стає можливою діяльність щодо створення нового, іншого проекту культури, тобто в якій сама культура стає об'єктом проектування.

У цьому визначенні сучасна культура є проектно-технологічною передусім через особливий розвиток методологічного мислення і поширення діяльності проектування на всі сфери суспільного життя.

Цьому сприяли глибокі потрясіння, які випробовує людство останнім часом, що викликають “переоцінку всіх цінностей”: світові війни, екологічна і економічна кризи, крах соціального ладу, що визначав протистояння двох суспільних світів. Одним з наслідків цих потрясінь стали заклики до відмови від способу життя споживчого суспільства, встановленню меж зростання індустріальної цивілізації, і, що для нас особливо цікаво, виникло розчарування в проектуванні. Причиною останнього слід визнати зростаюче розчарування і втрату інтересу до проектів, що лежать в основі західної цивілізації та організовують і спрямовують її розвиток, таких, як проект загального добробуту, безперервного суспільного прогресу, науки як

універсального світогляду тощо.

Невдоволення існуючим положенням, прагнення створити нове замість існуючого є відмітною особливістю проектно-технологічної культури. Масовий характер проектно-технологічної діяльності в сучасному суспільстві – підтвердження того, що прагнення до перетворень охопило нині усі сфери суспільного життя, стало його характерною особливістю. Більше того, пошук нового, проектування належного замість існуючого не лише в матеріальній, але і в духовній сфері складає головну особливість проектно-технологічної культури.

Критичне ставлення до існуючих речей і цінностей, що лежить в основі проектно-технологічної культури, народжує відчуття безперервної кризи всіх сфер суспільного життя. Звідси – постійні констатації криз, такі звичайні в нашому столітті: кризи мистецтва, моралі, політики, економіки, екології, філософії, методології, нарешті, освіти. Всі ці кризи – породження не лише відомих історичних і соціальних обставин, але й вираження особливого характеру проектно-технологічної культури, в якій вони виникли та існують. Отже, “криза” – хронічний стан проектно-технологічної культури.

Розчарування в проектуванні, викликане крахом проектів, якими б величними вони не були, не може призвести до відмови від проектування, навпаки, воно є необхідною умовою створення нових проектів. Процес проектування стає способом життя сучасного суспільства, способом його існування і виживання.

Отже, проектування є життєво важливим процесом сучасного суспільства, інакше кажучи, важливо усвідомити, наскільки складним і відповідальним є сучасне проектування і що будь-яке проектування, в якій би сфері і в якій би формі воно не здійснювалося, є за своєю сутністю соціокультурним процесом.

Важливо роз’яснити відношення проектно-технологічної культури до

інженерного проектування. Коли Г. Саймон [388], Дж. К. Джонс та інші автори відзначають поширення конструктивного мислення, конструктивного відношення до світу в різних галузях знання і сферах суспільного життя, не лише в техніці і науці, але і в архітектурі, політиці, економіці тощо, то при цьому вони не розрізняють дві різні течії в цьому загальному конструктивному напрямі суспільного життя.

Є принципова відмінність між видами діяльності, об'єктами яких виступають, в одному випадку, живі істоти, а в другому – неживі предмети. Інакше кажучи, є принципова відмінність між технічним конструюванням і проектуванням житлових масивів, між проектом технічного пристрою і проектом людської діяльності.

Тут з'ясувалося, що, на відміну від машин і технічних пристроїв, принципи яких добре відомі і відтворювані, принципи людської діяльності є чимось незрозумілим, в усякому разі, абсолютно відмінним від принципів технічних систем.

Аналізуючи цю проблему, Г. П. Щедровицький [503] виділив декілька етапів у розвитку системотехнічного проектування, кожному з яких відповідало своє вирішення проблеми “людина–машина”.

На *першому* етапі машина проектувалася незалежно від людини, проект розглядався як елемент або чинник зовнішнього середовища, до того ж як чинник, що здебільшого заважає. Девізом проектування систем був принцип – машина може все!

На *другому* етапі стало зрозуміло, що проектування повинно включати процеси взаємодії людини з машиною, що людина є неминучим компонентом системи, що ефективність людино-машинної системи залежить від взаємної узгодженості людини і машини і що кожен з компонентів має якості, яких немає в іншого. Девізом другого етапу став принцип розподілу функцій між людиною і машиною.

Характерну особливість третього етапу автори вбачають у відмові від розгляду людини як складової частини і компонента технічної системи, разом з іншими її компонентами. Вони пропонують своє розуміння людино-машинної системи, в якому людина виступає прототипом системи, тобто в основу проектування закладається не технічний принцип, зокрема, потокової системи, а принцип людської діяльності. Інакше кажучи, пропонується проектувати систему діяльності.

У цій системі, говорить Г. П. Щедровицький [503, с. 44] ... не люди – елементи технічних систем, а машини – матеріал (але не компонент або елемент) людської діяльності. Система діяльності складається з компонентів, що є її функціональними одиницями. Компонентом може бути лише людино-машинна одиниця. Отже, безглуздо говорити про розподіл функцій між людиною і машиною [503, с. 61].

Визначаючи специфіку діяльності людини в технічній системі, автори особливо підкреслюють такі моменти, як здатність до рефлексії, розуміння цілей функціонування системи і соціальну нормованість людської діяльності. Він наголошує на тому, що людину не можна розглядати поза зв'язком з культурою [503].

Відстоюючи необхідність нової системотехнічної ідеології проектування, автори особливо підкреслюють необхідність враховувати соціальну нормованість систем діяльності як їх істотну характеристику. З огляду на всю специфічність і відмінність від соціального проектування, інженерне проектування як форма людської діяльності потребує соціального нормування.

Система соціальних ролей задає найзагальнішу рамку для формування проектно-технологічної культури, проте наші концептуальні положення – культура – соціальна домінанта і обов'язковість наявності всіх видів культури в проектно-технологічній діяльності, а процес її формування – це



процес сходження особистості, наближення її діяльності до норми культури – дали нам змогу представити складноутворюючий компонент проектно-технологічної культури як інтеграцію моральної, естетичної, розумової, політичної, світоглядної, професійно-трудової, психологічної, етнічної, комунікативної, фізичної, конфесійної культур (Л. А. Волович). Кожна з них має мотиваційний, гностичний, діяльнісний, емоційний плани вибору, що робить її операціонально оформленою.

Проектно-технологічна культура акумулює матеріальну і духовну культуру, будучи умовою розвитку творчих здібностей особистості і гуманізації суспільства. Практичне творення предметного світу є самоствердженням людини як натхненної, творчо активної істоти. У цьому сенсі теза про те, що людина, перетворюючи дійсність, перетворить саму себе, набуває принципового значення.

Аналіз визначень проектно-технологічної культури І. А. Колеснікової, О. Д. Крилова, А. П. Маркова, В. В. Моштука, О. М. Новікова, В. Е. Радіонова та ін. дав змогу розуміти її в контексті нашого дослідження як спосіб творчої самореалізації людини, як особистісної якості вчителя, яка продукує предметний світ, що є носієм ідеалів і цінностей світу духовного, перетворює середовище життєдіяльності відповідно до цих ідеалів і цінностей.

Становлення проектно-технологічної культури спирається на основні концептуальні положення технологічної освіти та типу культур:

– у рамках модернізації технологічної освіти проектуються організаційно-методичні і психолого-педагогічні умови, що сприяють рефлексивному освоєнню суб'єктами світу культури і їх власному становленню;

– принципним є положення про диверсифікацію засобів освоєння культури суб'єктами освітнього процесу; критерійний характер відбору

альтернативних засобів; імовірнісний характер можливих рішень;

– орієнтація проектно-технологічної діяльності на ті зміни, які повинні відбутися в суб'єктах проектування, в оточуючому їх соціумі, а не на сам по собі проект, що розробляється;

– відмова від знаннєцентризму в проектно-технологічній діяльності, опора на ідеї культуро-, природо- і соціовідповідності технологічної освіти;

– спрямованість на розширення можливостей вибору особистістю життєвого шляху і на саморозвиток особистості майбутнього вчителя;

– формування проектно-технологічної культури дає змогу усунути феномен, який ми називаємо “інформаційним дисбалансом освіти”. Він полягає в тому, що студенти переважно пізнають світ через тексти, що містять чужі свідчення про світ і заповнені значеннями термінів, що не переходять часом в особистісні сенси студентів. Особистість формується і розвивається в діяльності і спілкуванні, умови для яких і створює проектно-технологічна діяльність;

– проектно-технологічна культура є сутнісним компонентом життєдіяльності будь-якої людини, присутнім в усіх сферах її діяльності.

Проектно-технологічна культура виступає базовою характеристикою особистості педагога і утворюється в зоні перетину трьох блоків: системи полікомпонентних якостей особистості, що включає базові і факультативні властивості; психолого-педагогічну готовність до проектно-технологічної діяльності, а також системи спеціалізованих технологій, які особистість повинна опанувати в процесі навчання.

Таким чином, проектно-технологічна культура за своєю структурою є системно-функціональною, за взаємозв'язком компонентів – технологічною, а за ознаками забезпечення ефекту діяльності – системно-синергетичною.

Відповідно до цього ми вважаємо, що проектно-технологічна культура може бути визначена як інтеграційна якість особистості вчителя, в якій як

цілісність представлені мотиваційно-ціннісний, інструментально-діяльнісний, предметно-когнітивний і рефлексивно-оцінювальний компоненти.

Це певна, досить кваліфікована міра відповідності діяльності майбутніх учителів технологій нормам культури, що охоплюють педагогічні норми і цінності, науково-когнітивні норми діяльності, предметно-наукові норми і цінності, систему соціально-ціннісних орієнтирів. Враховуючи думку О. М. Леонтьєва про те, що свідомо діяльність є такою формою взаємодії людини з середовищем, в якому людина здійснює свідомо поставлену мету [268, с. 150], слід вважати, що проектно-технологічна культура охоплює не лише процеси створення соціокультурних цінностей, але й стани особистості, і продуктивні процеси засвоєння цих цінностей (рис. 2.2).

1) процедурний – процес створення соціокультурних цінностей, який охоплює цілі діяльності, мотиви, способи, прийоми, дії;

2) особистісний – стани особистості, які спонукають людину до опанування проектно-технологічної культури;

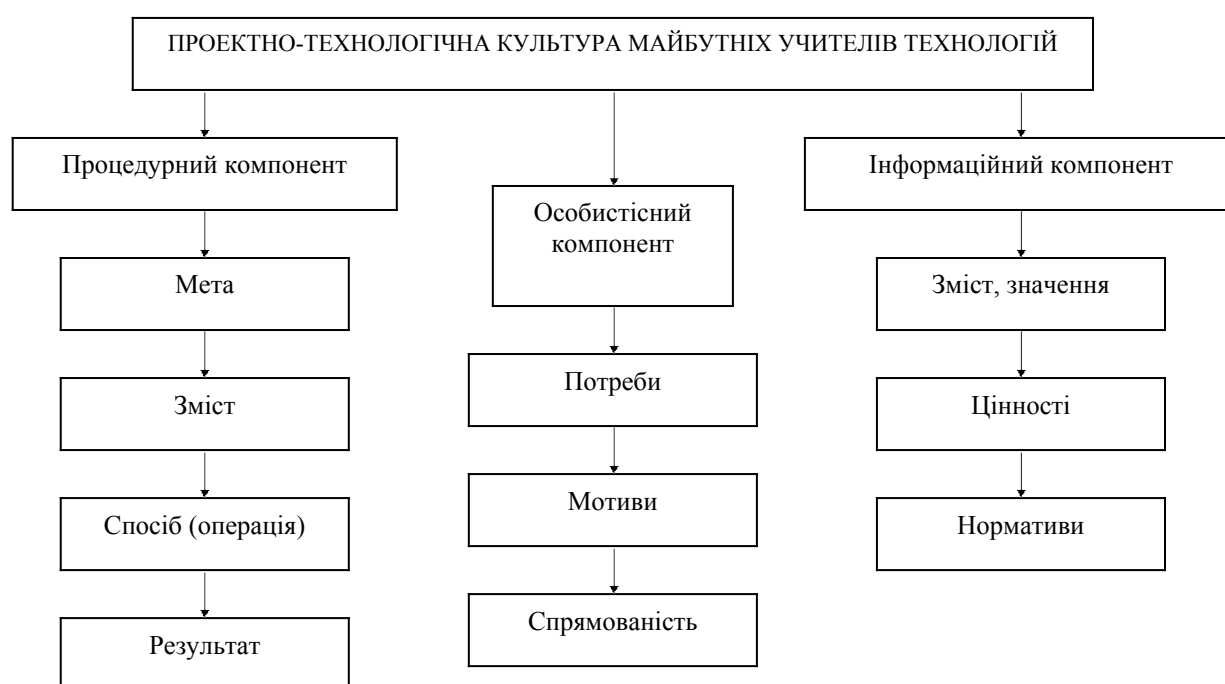
3) інформаційний – засвоєний зміст.

Особистість, у якої сформована проектно-технологічна культура, – це суб'єкт, здатний самостійно здійснювати проектно-технологічну діяльність “від задуму до результату”, аж до проектування і реалізації індивідуальних програм життєдіяльності.

В основі таких здібностей лежать такі ознаки:

- ціннісно-сміслові самовизначення особистості;
- опанування особистістю базових сторін людської культури;
- гармонізація особистості (гармонія з суспільством, природою і самою собою);
- рівень освіченості особистості та її індивідуально-типологічні особливості.

На підставі визначень проектно-технологічної культури, спираючись на концептуальні положення теорії діяльності, які допомогли проаналізувати сутність проектно-технологічної діяльності, ми визначили, що проектно-технологічна культура майбутніх учителів технологій ґрунтується на проектно-технологічній компетентності, що охоплює знання і вміння з основ проектування і технологій, сформованості творчих якостей і здібностей особистості, її умінні конструювати власні інноваційні технологічні підходи до вирішення завдань у нестандартних ситуаціях, що динамічно змінюються, творчій активності в перетворювальній діяльності, спрямованій на оптимізацію і естетичну організацію середовища життєдіяльності.



*Рис. 2.2. Проектно-технологічна культура як система*

*Когнітивний* аспект проектно-технологічної культури особистості представлений у проектно-технологічній компетентності, емоційно-ціннісний аспект відбивається в естетичному ставленні до середовища життєдіяльності, творчий аспект розвитку особистості проявляється в процесі

проектування цього середовища і окремих його частин.

Особистість, що опанувала проектно-технологічну культуру, має такі ознаки: усвідомлює цінність і сенс власного існування, інших людей, усіх живих істот; опанувала базові сторони людської культури на рівні загальнокультурної компетентності; досягла в одній або декількох освітніх галузях, навчальних предметах методологічної компетентності як рівня освіченості; знає себе, тобто власні індивідуально-типологічні особливості; вміє пізнавати інших, встановлювати соціальні комунікації; досягла рівня соціалізації, що забезпечує автономну життєдіяльність; здатна ставити перед собою (для себе) високоморальні цілі; готова до виконання соціальних ролей; здатна розробити технологію досягнення цілей, прогнозувати результати, коригувати свою діяльність; володіє способами орієнтації на ринку праці і послуг, самопрезентації своїх професійних здібностей; володіє проектно-технологічними вміннями і навичками; усвідомлює необхідність безперервної самоосвіти, саморозвитку тощо.

Створюючи умови для формування у студентів, як майбутніх фахівців, проектно-технологічної культури, ми ставимо за мету:

– внесення таких змін до особистості суб'єктів освітнього процесу, які дали б можливість студентові як особистості виявити ознаки, що свідчать про оволодіння ним проектно-технологічною культурою;

– створення психолого-педагогічних і організаційно-методичних та інших умов, що сприяють опануванню проектно-технологічної культури;

– зміна характеру, типу, стилю стосунків у системах “педагог – студент” та “студент – педагог” (технологія win-win);

– різноманітність видів проектно-технологічної діяльності і способів її освоєння суб'єктами освітнього процесу;

– зміна освітнього середовища вузу новим інноваційно-освітнім середовищем;

- розширення і поглиблення життєвого досвіду студентів і професійної майстерності майбутніх учителів технологій;
- самореалізація, самоактуалізація суб'єктів освітнього процесу;
- соціалізація студентів, підвищення їх творчого потенціалу, мотивація досягнень, створення ситуації успіху, формування стійкої пізнавальної потреби.

Проектно-технологічна культура має всі базові функції проектно-технологічної діяльності, але вони, інтегруючись, отримують свою специфіку. Функції мають характер: гуманістичний, людинотворчий; пропедевтичний; культуротворчий; регулятивний; креативний; пізнавальний.

Проектно-технологічна культура як системна освіта є єдністю педагогічних цінностей, технологій, сутнісних сил особистості, спрямованих на творчу реалізацію в різноманітних видах проектно-технологічної діяльності.

Методологія системного аналізу дає можливість розглянути феномен проектно-технологічної культури не лише з боку її структурних компонентів, але й з боку функціональних зв'язків і стосунків. При системному аналізі людської діяльності особлива увага приділяється динамічній характеристиці системи, яка проявляється в двох формах: по-перше, рух системи як функціонування, діяльність; по-друге, її виникнення, становлення, еволюція, перетворення, руйнування. Рух системи відбувається в трьох площинах: предметній, функціональній, історичній.

Об'єкти культури з цього погляду можливо розглядати в цих самих площинах. Предметна площина дає уявлення про стан компонентів і характер зв'язків між ними; функціональна площина розкриває систему і її компоненти з боку функціонального змісту як автономні підсистеми в структурі більш загальних систем; історична площина аналізу забезпечує єдність логічного та історичного, феноменологічного і генетичного підходів

у розкритті етапів минулого, сьогодення і майбутнього.

Систему проектно-технологічної культури ми розглядаємо в єдності взаємодіючих структурних і функціональних компонентів. Під функціональними компонентами системи розуміються базові зв'язки між початковим станом структурних елементів педагогічної системи і кінцевим результатом [370]. У педагогіці немає єдності в питанні про визначення основних структурних і функціональних компонентів. При виділенні частин, підсистем дослідник частіше керується власним досвідом, інтуїцією, своїми уявленнями про модельовану систему. Відбиваючи діалектичну, багаторівневу природу педагогічної культури, її цілісний характер, що розвивається, компоненти цієї системи мають бути представлені як необхідні і достатні для її збереження і розвитку.

Наголошуючи на трьох структурних компонентах проектно-технологічної культури – аксіологічного, технологічного і особистісно-творчого – як відносно самостійних систем, що мають свою структуру і логіку. Тепер звернемося до опису функціональних компонентів, зв'язків між структурними і функціональними компонентами, що відтворюють цілісність проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій і діяльності.

Поняття “функція” багатозначно, воно використовується в математичних, природничих і гуманітарних науках в дуже широкому діапазоні: так, у математиці під функцією розуміється залежність будь-якого роду між двома і більше змінними, а в гуманітарних науках – характеристика або ознака якого-небудь системного явища. У науках, що досліджують соціально-педагогічний аспект діяльності людини, під функцією найчастіше мають на увазі якісну характеристику, спрямовану на збереження, підтримку і розвиток системи. Стійкість функціональних компонентів системи визначається їхнім зв'язком із структурними компонентами і між собою. Відсутність зв'язків яких-небудь компонентів з іншими веде до їхньої

ізоляції і зрештою до витіснення з системи, що наочно підтверджується в процесі функціонування проектно-технологічної культури особистості і професійної групи. Проектно-технологічна культура групи функціонує не лише через присутність окремих осіб, але й завдяки тим цінностям, нормам, правилам, які прийняті групою.

Функціональний аналіз культури не є принципово новим у теорії і методиці навчання [1; 23; 130; 140; 176; 248; 293; 341; 456 та ін.]. Проблема функцій культури – одна з найважливіших культурологічних проблем. У роботах А. І. Арнольдова [22-23], Л. Б. Соколова [427] робилися спроби обґрунтувати і виділити основні функції культури як соціального явища. Що стосується визначення функцій проектно-технологічної культури, то такі дослідження не проводилися ні в теоретичному, ні в практичному відношенні.

Основні функції проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій можуть зрозуміти, виходячи із специфіки його діяльності, різноманіття видів стосунків і спілкування, системи ціннісних орієнтацій, можливостей творчої самореалізації особистості. Зважаючи на вказані особливості, а також наявні праці з теорії культури і окремих культурологічних напрямів, ми виділяємо такі основні функції проектно-технологічної культури: гносеологічну, гуманістичну, комунікативну, інформаційну, нормативну, навчальну і виховну. Кожна функція відбиває різні способи вирішення майбутніми вчителями технологій методологічних, інноваційних дослідницьких, дидактичних та інших педагогічних завдань. Визнання різноманіття функціональних компонентів проектно-технологічної культури підкреслює багатоаспектність змісту проектно-технологічної діяльності і різноманітність форм її реалізації. Отже, функції розкривають процесуальний бік культури.

*Гносеологічна функція* забезпечує цілісність уявлень про проектно-



технологічну діяльність, про реальні шляхи її пізнання і освоєння. Проектно-технологічна культура не зводиться до знань про педагогічний процес, форми і методи його організації, вона охоплює за можливості всі аспекти проектно-технологічної дійсності, в якій викладач виступає як методист, дослідник, організатор, модератор, тьютер, психолог, що враховує різноманіття історико-педагогічних, психолого-педагогічних, етнопедагогічних та інших знань. Гносеологічна функція проектно-технологічної культури проявляється в цілеспрямованому дослідженні, відборі і систематизації наукових знань про суб'єкти і об'єкти освітнього процесу. Це особливо важливо зараз при активному розширенні й оновленні науково-педагогічних знань, зміні парадигм навчання і виховання, пошуку нових альтернативних систем та гуманітарно-технологічної підготовки.

Гносеологічна функція спрямована не лише на пізнання й аналіз педагогічних явищ, але й на вивчення і усвідомлення майбутнім учителем технологій самого себе, своїх індивідуально-психологічних особливостей, рівня професіоналізму.

Ця функція ініціює розвиток проектно-технологічної культури й усіх інших видів культури (технологічної, методичної, графічної та ін.). Розглядаючи окремо кожний з них, ми переконуємося в тому, що всі вони можуть бути представлені як окремі системи, що мають свої компоненти.

Так, будь-який вид культури містить *аксіологічний* компонент, утворений цінностями-цілями, цінностями-засобами, цінностями-стосунками, цінностями-якостями і цінностями-знаннями; технологічний компонент, що містить способи вирішення відповідних завдань; особистісний компонент, що розкриває творчу природу графічної, методичної, технологічної культури тощо.

Різноманіття видів прояву проектно-технологічної культури визначається різноманіттям функцій проектно-технологічної діяльності.

Зміна діяльності, часткова або кардинальна, вносить аналогічні зміни і в мотиви діяльності. Можна припустити, що зміна предмета діяльності призведе до зміни мотивації діяльності майбутніх учителів технологій або до виникнення нових мотивів. Важливо і те, що усвідомлення педагогом призначення своєї діяльності і свого ставлення до неї пов'язане не лише з предметом і мотивацією діяльності, але й з способами її реалізації.

*Гуманістична функція* проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій затверджує в навчально-виховному процесі загальнолюдські цінності, створює умови для розвитку здібностей і дарувань людини, слугує зміцненню співпраці, рівності, справедливості, гуманності в спільній діяльності.

Сутність гуманітаризації як конкретного прояву гуманістичної функції освіти полягає у формуванні у майбутніх фахівців професійно-морального ставлення до дійсності, тобто таких якостей, як служіння істині, інтелігентність, самостійність у судженнях, відповідальність та ініціатива, наполегливість у досягненні мети тощо.

Реалізація гуманістичної функції об'єднує протилежні, але тісно пов'язані між собою процеси соціалізації та індивідуалізації особистості. Отримання досвіду суспільних стосунків у проектно-технологічній діяльності і спілкуванні відбувається на індивідуальному рівні, коли норми, правила суспільного життя стають особистісними якостями. Гуманістична спрямованість діяльності майбутніх учителів технологій заломлюється в соціально-моральних, професійних якостях особистості студентів. Цілеспрямований процес соціалізації студентів є водночас і процесом їх індивідуально-особистісного становлення, формування їх професійного "Я".

Гуманістична функція проектно-технологічної культури сприяє розвитку таких її складових, як моральна культура, гуманітарна культура, духовна культура особистості тощо.

*Комунікативна функція* займає особливе місце серед інших функціональних компонентів проектно-технологічної культури внаслідок того, що педагогічний процес немислимий поза спілкуванням, поза встановленням різноманітних комунікативних зв'язків між педагогом і студентами. Комунікативна функція проектно-технологічної культури майбутнього вчителя технологій відповідає його первинній потребі в спілкуванні зі студентами, колегами, вчителями шкіл, представниками виробничої сфери, тим більше що педагогічний процес в освітній установі гуманітарно-технологічного спрямування – це постійна взаємодія, обмін інформацією між зацікавленими учасниками. Проектно-технологічна культура виробляє такі способи і правила комунікації, які відповідають вимогам професійної етики, конкретній ситуації, цілям спільної професійної діяльності.

Психолого-педагогічні дослідження (О. О. Бодалев, В. А. Кан-Калик, О. О. Леонтьєв, С. Д. Максименко, М. М. Марусинець, А. В. Мудрик, Н. М. Пов'якель, І. М. Юсупов та ін.) виявили різноманіття мотивів вступу людей в комунікацію. Це може бути надлишок або недолік інформації, необхідність отримати або передати яку-небудь інформацію, спільність інтересів, поглядів, переконань або прагнення сформувані в інших людей аналогічні погляди і переконання тощо. Але в усіх випадках мотиви мають особистісний характер, який визначається загальною культурою майбутніх учителів технологій. Комунікативна активність його особистості обумовлена його інтелектуальними, психологічними, віковими та іншими особливостями.

Комунікативна функція проектно-технологічної культури реалізується успішно у тому випадку, якщо у суб'єктів спілкування збігаються погляди на вибір засобів і методів спілкування, є зацікавленість у своєму співрозмовнику. Здійснення комунікативної функції проектно-технологічної культури потребує переходу від авторитарної позиції педагога і

субординованої позиції студента до особистісної, рівноправної співпраці і співтворчості (технологія “win-win”).

Велике значення для спілкування має мовна культура педагога, тобто знання норм мови, вміння правильно використовувати мовні форми, що полегшує засвоєння інформації, що передається, виховує мовну грамотність у майбутніх фахівців, дисциплінує їх мислення. Затвердження способів полісуб’єктного, діалогічного спілкування у навчально-виховному процесі вимагало від педагогів опанування комплексу рефлексій, емпатичних умінь, що забезпечують проникнення педагога у внутрішній світ студента, розуміння його світогляду. Зокрема, педагогічна рефлексія як процес пізнання іншого дає змогу аналізувати і передбачати варіанти реакції у відповідь, прогнозувати хід думок і дій студентів.

Навчальна функція проектно-технологічної культури реалізується в проектно-технологічній діяльності майбутніх учителів технологій, спрямованій на опанування майбутнім фахівцем певної системи знань, умінь, навичок, соціального досвіду, на розвиток його інтелекту і творчих здібностей. На користь студента педагог створює умови для його особистісно-професійного розвитку, на користь суспільства і держави займається підготовкою фахівця-професіонала відповідного освітнього рівня.

Успішна реалізація навчальної функції обумовлена низкою чинників: рівнем професійної підготовки педагога, що передбачає спеціальну, дидактичну, технологічну і методичну підготовку; рівнем готовності студентів; наявністю відповідної матеріально-технічної бази навчання; наявністю необхідного і достатнього часу (термінами навчання); індивідуально-психологічними особливостями педагогів і студентів.

Загальний контур навчальної функції створюється наступною сукупністю проблем: “знати”, “вміти”, “встигати”, “оцінювати”. У цьому переліку проблем закладені пошуки відповідей на конкретніші питання:

“чому вчити”, “як вчити”, “кому і кого вчити”. Готовність знайти відповіді на ці питання складає основу технологічної і методичної культури педагога. Спосіб їх вирішення вбачається в переході від знаннєцентричної до культуротворчої школи, причому освоєння культури повинне здійснюватися на рефлексивному рівні і на рівні особистих життєвих пріоритетів і сенсів. У свідомості педагога парадигма культуротворчої школи повинна привести до формування культурно-освітнього і соціально-педагогічного, проектно-педагогічного мислення, що сприяє розширенню і збагаченню навчальної функції.

*Виховна функція* проектно-технологічної культури відбиває галузь виховної діяльності майбутніх учителів технологій. Разом з навчальною, дослідницькою, суспільно-педагогічною, проектно-технологічною діяльністю вчитель покликаний планувати, проектувати і здійснювати цілеспрямовану виховну роботу. Педагог своїм авторитетом, ерудицією, професіоналізмом прямо і опосередковано впливає на становлення особистості майбутнього фахівця.

Виховна функція культури залежить від загальної мети формування особистості, і з розвитком суспільства концепція виховання зазнає істотних змін.

Проте основними напрямками виховної діяльності педагога залишається виховання моральної, екологічної, естетичної, економічної, валеологічної, фізичної культури особистості. Ці напрями виховної діяльності розкривають складну мозаїку культурних цінностей, технологій, творчості, що створюють унікальний контекст формування фахівця.

*Нормативна функція* проектно-технологічної культури підтримує рівновагу в системі діяльності педагога, зменшує вплив дестабілізуючих чинників у педагогічному середовищі. Будь-яке регулювання діяльності виходить з певних вимог, норм, які встановлюються її учасниками. Норми

педагогічної діяльності спрямовані на вирішення протиріч, що виникають у процесі взаємодії педагога зі студентами, колегами і адміністрацією, на забезпечення їх співпраці і досягнення спільних цілей. Протиріччя між учасниками педагогічного процесу мають об'єктивний і суб'єктивний характер, а отже їх вирішення має бути спрямоване як на зміну об'єктивних процесів, так і на регуляцію особистісної поведінки. Знання норм педагогічної діяльності і вміння правильно збудувати, спроектувати тактику і стратегію своєї поведінки полегшує пошук необхідного рішення, надає впевненості у правильності своїх дій.

У системі проектно-технологічної культури норми, відбиваючи досвід професійної групи і суспільства, слугують поліпшенню морально-психологічного клімату в колективі, зміцнюють структуру його формальних субординованих і неформальних міжособистісних стосунків. Педагогічні норми, виконуючи функцію цінностей, допомагають педагогові вибрати найбільш оптимальні способи діяльності, ствердити в житті і професійній діяльності цілі, ідеали і професійні пріоритети.

Педагог є суб'єктом різних правових стосунків, які складаються в процесі професійної взаємодії зі студентами і колегами, керівниками різних рівнів і будуються на основі рівності, взаємних прав і взаємної відповідальності. Так, вимогливість учителя спирається не лише на педагогічні, але й на правові основи, обов'язкові як для педагога, так і для студента. Учасникам педагогічного процесу важливо усвідомити, що навчання фахівця не лише є правом, але й юридичним, і моральним обов'язком. Правова культура педагога виступає необхідною умовою організації навчально-виховного процесу, дотримання гуманістичних начал, прав і свобод особистості.

Цінність і ефективність норм визначаються їх стійкістю, узгодженістю з іншими нормами, ясністю і визначеністю меж їхньої дії в соціально-

педагогічних умовах. Якщо в структурі правової культури педагога спостерігається недооцінка особистісно-творчого компонента, то можливе надмірне нормування діяльності (нормативна надмірність), що призводить до обмеження творчої та інтелектуальної активності, зменшення ролі педагогічної імпровізації і послаблення педагогічної інтуїції, до одноманітності у використанні форм і методів, прийомів навчання і виховання, відмови від інноваційного пошуку.

*Інформаційна функція* проектно-технологічної культури тісно пов'язана з усіма її функціональними компонентами. Цей зв'язок обумовлюється тим, що потрібне інформаційне забезпечення гносеологічного, гуманістичного, комунікативного, навчального, виховного і правового компонентів проектно-технологічної культури.

Інформаційна функція виступає основою педагогічної спадкоємності різних епох і поколінь. Характер педагогічної діяльності при цьому поступово ускладнювався від передачі простих практичних умінь і навичок до трансляції систематизованої, абстрактної інформації, збереженої у вигляді знань, теорій, принципів поведінки і діяльності.

Цінності культури зберігаються і накопичуються у вигляді рукописів, книг, технічних пристосувань, норм народної педагогіки та ін. Збільшення інформаційного потоку, диференціація та інтеграція наукового знання вимагають від педагогів спеціального вміння поводитися з інформацією, тобто певної проектно-технологічної культури. Абстрактно-узагальнений спосіб передачі інформації припускає не просте відтворення, а індивідуально-творче використання системи знань.

Слід визнати, що проектно-технологічна культура педагога буде тим вищою, чим більшим є накопичений ним обсяг інформації і чим більш оперативно він користується нею. Обмеження інформації в науковій і педагогічній діяльності стримує розвиток наукових знань і практичного

досвіду. В період тоталітаризму втрачався зв'язок з традиціями, нерідко давалися спотворені оцінки минулого і сьогодення. Забуття минулого в педагогіці свідчить про неблагополуччя в суспільстві, про втрату національної педагогічної культури.

Таким чином, інформаційна функція складає основу моніторингової, інноваційної і діагностичної культури, комп'ютерної культури тощо.

Далі зупинимося на характеристиці властивостей проектно-технологічної культури. Властивість – це філософська категорія, яка виражає таку сторону предмета, яка обумовлює його відмінність або спільність з іншими предметами і виявляється в його відношенні до них [437].

Властивості проектно-технологічної культури виводилися з її функцій і ознак, а також на основі аналізу психолого-педагогічної літератури і спостережень. До них належать:

1) інтегративність, яка відбиває дію усіх її компонентів на особистість загалом, в сукупності всіх форм культури;

2) соціальність: високий рівень проектно-технологічної культури, окрім особистісного характеру, має і суспільне значення;

3) регулятивність, яка показує, що проектно-технологічна культура сприяє самопізнанню, саморозвитку. Саморегуляція діяльності та особистості означає вищий рівень сформованості і прояву якості;

4) персоналізація, або її особистісний характер. Проектно-технологічна культура припускає формування учителя як творчої індивідуальності, як якості конкретної людини, “узятої в єдності його природних і соціальних властивостей, свідомості і діяльності” [427];

5) безперервність – наявність культури педагогічної діяльності “підтримує” постійну потребу суб'єкта в самоосвіті, вибудовуванні особистої траєкторії безперервної освіти.

Проблема виміру проектно-технологічної культури пов'язана з



проблемою критеріїв і рівнів її сформованості. Критерій – це ознака, на підставі якої виробляється оцінка, судження [418; 470]. Критерії проектно-технологічної культури визначаються виходячи з системного розуміння культури, виділення її структурних і функціональних компонентів, тлумачення культури як процесу і результату творчого освоєння і створення педагогічних цінностей, технологій при професійно-творчій самореалізації особистості педагога.

У теорії і практиці педагогічної освіти існують загальні вимоги до виділення і обґрунтування критеріїв, які зводяться до того, що критерії повинні відбивати основні закономірності формування особистості; за допомогою критеріїв повинні встановлюватися зв'язки між усіма компонентами досліджуваної системи; якісні показники повинні виступати в єдності з кількісними (С. Г. Спасибенко). На думку Н. Б. Крилової [251], загальним показником розвиненості культури особистості є міра різносторонньої творчої активності. Крім того, ми погоджуємося з висновками І. Ф. Ісаєва [192] про те, що:

1) критерії мають бути розкриті через низку якісних ознак (показників), у міру прояву яких можна судити про більшу або меншу ступінь вираженості цього критерію;

2) критерії повинні відбивати динаміку вимірюваної якості в часі і культурно-педагогічному просторі;

3) критерії мають охоплювати основні види педагогічної діяльності.

Формування проектно-технологічної культури буде ефективним, якщо здійснюється рефлексивне управління цим процесом. Це передбачає систематичну критерійну і рівневу оцінку проектно-технологічної культури, позитивне ставлення до проектно-технологічної діяльності і проектно-технологічної культури, готовність до їх використання у власній практичній діяльності.

Пропонована нами система критеріїв оцінки рівня сформованості проектно-технологічної культури педагога, що проявляється в конкретних ознаках, була розроблена на основі результатів теоретико-експериментальної роботи і думки експертів, в ролі яких виступали викладачі і студенти. Ми вважаємо, що кількість ознак за кожним критерієм має бути не менша трьох. У разі встановлення трьох або більше ознак можна говорити про повний прояв цього критерію; якщо ж встановлений один показник або взагалі не виявлено жодного, то можна стверджувати, що цей критерій не зафіксований. Звернемося до характеристики основних критеріїв і показників сформованості проектно-технологічної культури педагога.

1. Ціннісне відношення до проектно-технологічної діяльності проявляється через сукупність таких показників: уміння визначати цілі і ставити завдання педагогічної діяльності, усвідомлювати цінності педагогічних знань, визнавати цінності суб'єктних стосунків, відчувати задоволення від педагогічної праці. Показники цього критерію виявляються за допомогою анкетування, інтерв'ювання, індивідуальних бесід, визначення коефіцієнта та індексу задоволеності за методикою В. О. Ядова. Оцінка відповідей, суджень (у анкетах, бесідах) виробляється відповідно до вимог до діяльності педагога і ранжирується за 4-бальною системою: “4” – чітко усвідомлює, “3” – здебільшого представляє, “2” – зазнає труднощів, “1” – не розуміє і не приймає.

2. Проектно-технологічна компетентність і готовність до здійснення проектно-технологічної діяльності передбачає: єдність теоретичної і практичної готовності до її здійснення; здатність (уміння) діяти на основі отриманих знань; знання прийомів вирішення аналітико-рефлексивних, конструктивно-прогностичних, організаційно-діяльнісних, оцінно-інформаційних і коректувально-регулюючих педагогічних завдань і вміння використовувати ці прийоми; вміння організовувати і вести проектну

діяльність; розробляти і реалізовувати соціально значущі проекти; представляти і захищати отримані результати. Якість рішення завдань визначалася через сукупність умінь, що відбивають рівень розвитку особистості педагога як суб'єкта діяльності. Вимірювання умінь здійснювалося за допомогою карти-схеми за 4-бальною шкалою, що дала змогу встановити рівень сформованості умінь, а також характер внутрішніх кореляційних зв'язків між окремими вміннями.

3. Творча активність особистості педагога проявляється в інтелектуальній активності, педагогічній інтуїції, імпровізації і готовності до інноваційної діяльності, естетичному перетворенні довкілля, внесенні елементів естетичного в усе різноманіття реального життя. Окрім вказаних вище методів для виміру цього критерію, широко застосовувалися методи самооцінки, спостереження, вирішення педагогічних ситуацій в умовах спеціально організованого навчання (семінари, школи, організаційно-діяльнісні ігри).

4. Міра розвитку проектно-педагогічного мислення як критерій проектно-технологічної культури містить в собі такі показники: сформованість педагогічної рефлексії, позитивне ставлення до буденної педагогічної свідомості, проблемно-пошуковий характер діяльності, гнучкість і варіативність мислення, самостійність в ухваленні рішень. При масовому опитуванні цей критерій вивчається за допомогою анкетування, спостереження, бесід; в умовах спеціально організованого навчання міра розвитку педагогічного мислення фіксується за спеціальною програмою на основі даних вирішення педагогічних завдань, участі в ділових іграх, використанні активних методів.

5. Прагнення до професійно-педагогічного вдосконалення педагога складається з таких показників: установка на професійно-педагогічне вдосконалення, наявність особистої педагогічної системи, зацікавлене

ставлення до досвіду своїх колег, опанування способів самовдосконалення. При визначенні цього критерію разом з вищеназваними методами вивчаються коло читання педагога в галузі психолого-педагогічних дисциплін, участь його в роботі методичних і теоретичних семінарів, предметних комісій, науково-практичних конференцій, відзначається прагнення педагога використовувати всі можливі способи підвищення кваліфікації.

Ми розробили досить чіткі і портативні методики діагностики рівнів сформованості проектно-технологічної культури педагога (див. Додатки 1-6). За допомогою цих методик передбачалося виявити рівні сформованості проектно-технологічної культури вчителя, прослідкувати динаміку і розкрити рушійні сили, що сприяють її розвитку.

Керуючись методом математичної індукції, ми обрали методику експертних оцінок, виходячи при цьому з того, що ця методика повинна мати проектний характер, а вчителі, що заповнюють анкети, виступали в ролі експертів. Ми постійно зверталися до експертів з проханням, щоб вони висловили думку “середньостатистичного” вчителя.

Метод експертних оцінок надавав можливість працювати з групами експертів, склад яких був постійним, а якщо і змінювався, то не більше ніж на 15% від загальної кількості – 27 осіб. Норми з кількості членів експертної групи визначалися відповідно до розрахункових параметрів, що ставляться до методу експертних оцінок.

Узагальнений фактичний матеріал дав змогу описати чотири рівні сформованості проектно-технологічної культури учителів залежно від міри прояву критеріїв і показників.

*Низький рівень* проектно-технологічної культури (36,7%) характеризується нестійким відношенням учителя до педагогічної реальності, коли цілі і завдання власної педагогічної діяльності визначені

ним у загальному вигляді і не є орієнтиром і критерієм діяльності. Ставлення до психолого-педагогічних знань індиферентне, система знань і готовність до їх використання в необхідних педагогічних ситуаціях відсутня. Готовність до здійснення проектно-технологічної діяльності визначається успішним вирішенням організаційно-діяльнісних завдань практичної спрямованості, що, як правило, відтворює власний досвід і досвід колег. Професійно-педагогічну діяльність учителя будують за заздалегідь відпрацьованою схемою, що стала алгоритмом. Різноманітні види педагогічної діяльності між собою не координують, творчість практично не проявляється. У вчителів, що знаходяться на цьому рівні, не сформована рефлексивна свідомість, відсутня установка на власне моделювання структури проектно-технологічної діяльності, а також установка на перетворення педагогічної теорії в метод пізнавальної діяльності. Педагоги не проявляють активності в плані професійно-педагогічного самовдосконалення, через пропонувані форми підвищення кваліфікації не проходять або проходять за необхідності.

Педагог, що перебуває на середньому рівні проектно-технологічної культури (39,9%), відрізняється проявом стійкого ціннісного відношення до педагогічної реальності: він вище оцінює роль психолого-педагогічних знань, проявляє прагнення до встановлення суб'єкт-суб'єктних стосунків між учасниками педагогічного процесу, йому властивий вищий індекс задоволеності педагогічною діяльністю. Учителі в цьому випадку успішніше вирішують не лише організаційно-діяльнісні, але й конструктивно-прогностичні завдання, що передбачають цілепокладання і планування професійних дій, прогнозування їх наслідків. Творча активність, як і раніше, проявляється у рамках відтворювальної діяльності, але з елементами пошуку нових рішень у стандартних педагогічних ситуаціях. У вчителів, що знаходяться на цьому рівні, починає формуватися свідомість рефлексії, формується позитивна установка на самостійне моделювання структури

педагогічної діяльності, а також позитивна установка на освоєння педагогічної теорії як засіб збагачення професійної діяльності. Учителями усвідомлюється необхідність підвищення професійно-педагогічної кваліфікації засобами проектно-технологічної культури.

Проявляється готовність використовувати проектну культуру в перетворенні педагогічної дійсності.

*Достатній рівень* прояву проектно-технологічної культури (14,8%) характеризується в загальному вигляді усвідомленістю і стійкістю прийняття цінностей як загальна і особиста мета діяльності на тлі їх диференціації. Професійні прояви вчителя свідчать про становлення його як суб'єкта власної педагогічної діяльності з готовністю використовувати психолого-педагогічні знання, проектну культуру в перетворенні педагогічної діяльності. На цьому рівні проявляються його здібності до розвитку педагогічних ідей, здатність до рефлексії. Взаємодія педагогів зі студентами, колегами відрізняється вираженою гуманістичною спрямованістю. Реалізація на діяльнісному рівні різних видів мислення знаходиться в системі і є невід'ємною частиною технології педагогічного процесу. Проектно-педагогічне мислення характеризується використанням пошукових форм, спрямованих на вирішення конструктивно-проектних, оцінно-інформаційних і коректувально-регулюючих завдань. У структурі проектно-педагогічного мислення важливе місце посідає педагогічна рефлексія, емпатія, що забезпечує глибоке розуміння особистості студента, його дій і вчинків. Педагоги вибірково ставляться до пропонуєваних форм підвищення педагогічної кваліфікації. Їх діяльність пов'язана з постійним пошуком, вони впроваджують нові технології навчання і виховання; готові передавати свій досвід іншим, володіють уміннями проектної діяльності і проявляють здатність до рефлексії власного педагогічного досвіду.

*Високий рівень* проектно-технологічної культури (8,6%) передбачає, що

вчитель свої вчинки і справи оцінює з погляду їх внеску в затвердження антропологічних цінностей у життєдіяльність дітей, суспільства і себе особисто. Самостійно включає цінності як систему соціальних і психолого-педагогічних координат в організацію і регуляцію всіх видів діяльності. Реалізує повний обсяг змісту діяльності в її інваріантній і варіативній частині заради досягнення цілей. Діяльність учителя відрізняє висока міра результативності, її позитивно-емоційна спрямованість стимулює перехід до стійко перетворювальної, активно творчої і самостійної професійної діяльності. Учитель систематично реалізує на професійному рівні різні види мислення, використовує їх в розвитку аналітико-рефлексивних, конструктивно-проектних і власне проектних умінь. Усі компоненти складу існуючої педагогічної системи і складу педагогічного процесу між собою корелюють, виявляючи велику кількість ефективних зв'язків і утворюючи цілісну структуру діяльності. Готовність до здійснення проектної діяльності таких педагогів знаходиться на високому рівні. У діяльності педагогів важливе місце займають такі прояви творчої активності, як педагогічна імпровізація, педагогічна інтуїція, уява, сприяючи оригінальному продуктивному вирішенню педагогічних завдань. У структурі особистості гармонійно поєднуються наукові і педагогічні інтереси і потреби; розвинена педагогічна рефлексія і творча самостійність створюють умови для ефективної самореалізації індивідуально-психологічних, інтелектуальних можливостей особистості. Педагоги зацікавлено ставляться до різних способів підвищення педагогічної майстерності і культури. Нерідко вони виступають ініціаторами створення “шкіл”, проведення семінарів, конференцій з актуальних проблем педагогіки. Вони охоче діляться особистим педагогічним досвідом і вивчають досвід інших; їх відрізняє постійне прагнення удосконалювати власну педагогічну систему.

Водночас, учителі з креативним рівнем сформованості проектно-

технологічної культури розуміють її як цілісне багатокomпонентне утворення, що містить передусім особистісний компонент, тобто потреби, мотиви, спрямованість особистості, які спонукають людину до опанування проектно-технологічної культури, інформаційний (засвоєний зміст) і процедурний компоненти (мета, зміст, способи і результат).

Крім того, вивчення проектно-технологічної культури вчителя дає уявлення про те, як інтерпретуються в його представленні такі категорії, як самооцінка і самопізнання. Так, порівнюючи оцінки рівнів сформованості проектно-технологічної культури вчителів, які дають їм колеги, керівники шкіл, з самооцінкою, ми виявляємо серйозні розбіжності: як правило, вчителі оцінюють свої можливості за всіма критеріями на один-два бали вище. Це властиво 97,9% учителів з адаптивним і репродуктивним рівнями сформованості проектно-технологічної культури. І, навпаки, у вчителів, у яких зафіксований евристичний і креативний рівні сформованості проектно-технологічної культури, самооцінка й оцінка, як правило, збігаються.

Необхідно зробити ще одне важливе зауваження. Нами встановлено, що при самооцінці вчителі, у яких зафіксований адаптивний і репродуктивний рівні сформованості проектно-технологічної культури, доволі високо оцінюють у себе два перші блоки характеристик. Це мотиваційно-цільовий та інтелектуально-змістові блоки. Операційно-діяльнісний блок ця категорія учителів оцінює на адаптивному або репродуктивному рівнях. Це свідчить про несформованість у них потреби і здібності до моделювання структури педагогічної діяльності на “культурному рівні”. При самооцінці вчителі, у яких зафіксований евристичний і креативний рівні сформованості проектно-технологічної культури, підкреслюють рівноцінність усіх блоків її характеристик, відзначаючи, проте, ту обставину, що установка на розвиток умінь проектної діяльності і моделювання структури педагогічної діяльності у них є пріоритетною.



Ці вчителі відзначають, що здібності й уміння професійно-педагогічної рефлексії забезпечують функціонування концептуального мислення. Особистісна професійно-педагогічна рефлексія на свої теоретичні знання, реальні дії з моделювання структури педагогічної діяльності виконує інноваційну функцію. В сукупності ці чинники спонукають учителя переглянути сталі підходи, відмовитися від добре засвоєних, але таких, що втратили прогностичні можливості, методів педагогічної діяльності.

Згідно з даними анкет і матеріалами бесід, творчо працюючі вчителі стверджують, що успіх їх професійної діяльності багато в чому залежить від рівня володіння уміннями проектної діяльності і рівня сформованості проектно-технологічної культури. Вчителі вважають, що проектно-технологічна культура допомагає визначити стратегію і тактику професійної поведінки і діяльності. Проектно-технологічна культура допомагає провести самооцінку професійної діяльності, розвиває інтелект, професійні потреби і здібності, стимулює і розвиває творчість. Учителі глибоко переконані в необхідності формування проектно-технологічної культури для забезпечення високої результативності педагогічної діяльності.

Творчо працюючі педагоги стверджують, що характеристики проектно-технологічної культури мають постійний прояв лише в діяльності учителів з евристичним і креативним рівнями сформованості проектно-технологічної культури. Ці педагоги зауважують, що мотивацією формування проектно-технологічної культури є постійна рефлексія на професійні рішення, що приймаються, яка ведеться, як правило, за двома напрямками: рефлексія педагогічного досвіду класиків і сучасного передового педагогічного досвіду. Учителі підкреслюють, що їх “захоплює” передусім ідея, що лежить в основі досвіду, яка ініціює професійно-педагогічну рефлексію.

Передовий педагогічний досвід несе в собі не лише особливості культурної форми професійної діяльності, але й відбиває індивідуально-

особистісні характеристики. У досвіді є те загальне, що відбиває об'єктивне і суб'єктивне в умовах формування проектно-технологічної культури: педагогічна філософія як основа професійного світогляду; високий рівень професійних знань; потреба в аналізі, синтезі, узагальненні накопиченого досвіду і його теоретичне осмислення; потреба в творчості. Це дає можливість позначити в досвіді кожного педагога обов'язкові компоненти, властиві професіоналу, у якого зафіксований евристичний або креативний рівень сформованості проектно-технологічної культури.

Змістова динаміка прогресивного педагогічного досвіду задає вектор і послідовність формування і розвитку проектно-технологічної культури педагога. Проте найголовніше у формуванні і впровадженні передового педагогічного досвіду полягає в тому, що тут відбувається формування проектно-технологічної культури в ході моделювання педагогічної діяльності.

Педагоги також відзначають, що проектно-технологічна культура проявляється в діяльності тільки тоді, коли вчитель свідомо відшукує шляхи активізації професійної діяльності. Внутрішньою передумовою активізації професійної діяльності є педагогічна філософія вчителя, основа його професійного світогляду. Зовнішньою передумовою активізації професійної діяльності є очікування суспільства і держави щодо професійної підготовки і компетентності вчителя.

В ході бесід з учителями вдалося з'ясувати, що з особистісним і професійним розвитком зростає рівень їх проектно-технологічної культури і збагачуються можливості її реалізації. Так, учителі, що мають стаж роботи до 5 років, використовують можливості проектно-технологічної культури для збагачення традиційних принципів і технологій педагогічної діяльності, але для цього потрібні сприятливі зовнішні умови.

Учителі зі стажем роботи 15 і більше років, частина з яких має власну

сформовану стратегію вирішення сучасних педагогічних завдань, вимогливо ставляться до засобів своєї професійної діяльності. Проектно-технологічна культура “допомагає” їм сформувати і ввести в професійну діяльність свої підходи, що відповідають їх педагогічним поглядам і досвіду.

Загалом, на думку вчителів, необхідне особисте усвідомлення ролі проектно-технологічної культури в активізації професійної діяльності і моделюванні структури педагогічної діяльності в режимі формування і впровадження передового педагогічного досвіду, де проектно-технологічна культура виступає як інструмент перетворення педагогічної реальності.

Учителі зауважують, що кожна школа повинна мати власну програму нововведень та модернізації освітньо-виховного процесу і нові технології здійснення педагогічного процесу повинні вводитися як за ініціативою адміністрації, так і за ініціативою самих учителів. Нам вдалося встановити (См. Додаток 6), що більшість (79,8%) опитаних учителів вважають, що вдосконалення педагогічного процесу і надання йому “культурної форми” підвищать ефективність роботи і принесуть особисте задоволення.

### ***Висновки до другого розділу***

У цьому розділі розкриваються питання визначення сутнісних характеристик проектно-технологічної культури майбутнього вчителя технологій, необхідність розгляду її як однієї з пріоритетних цілей фахової підготовки майбутнього вчителя технологій у педвузі, обґрунтовуються теоретичні основи цілісної концепції формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій.

Ми виходили з того, що поняття “культура” є ключовим у процесі виявлення сутнісних характеристик проектно-технологічної культури педагога. Для визначення поняття “проектно-технологічна культура

майбутніх учителів технологій” було проведено аналіз праць В. В. Моштука, О. Д. Крилова, О. С. Дорофєєвої, О. М. Коберніка, Т. С. Мачачі, В. К. Сидоренка, І. О. Сафонова, А. І. Терещука, В. П. Тименка, В. П. Титаренко, С. М. Ящука та інших.

Дослідники характеризують проектно-технологічну культуру особистості як основу розвитку сучасного суспільства і формування світогляду, наукової картини світу; найважливіший засіб пізнання в нових інформаційних умовах; універсальну і метапредметну діяльність особистості педагога, що дало нам можливість розглядати проектно-технологічну культуру як професійно-педагогічний феномен особистості.

Проаналізовані підходи до проектно-технологічної культури, які відображені у публікаціях вітчизняних і зарубіжних науковців, дають можливість зробити припущення, що проектно-технологічна культура майбутніх учителів технологій має ґрунтуватися на: проектній і технологічній компетентностях студента, які формуються на відповідних знаннях, уміннях та навичках; креативному ставленні до змісту і структури трудової підготовки, що передбачає активність у творчо-перетворювальній діяльності, спрямованій на її оптимізацію та ефективну організацію; сформованості творчих рис і здібностей особистості майбутніх учителів технологій; здатності конструювати власні технологічні підходи до виконання педагогічних, художніх та інженерних завдань у динамічно змінних нестандартних ситуаціях і трансформувати їх відповідно до вимог постіндустріального суспільства.

Проектно-технологічна культура майбутніх учителів технологій в широкому трактуванні (В. В. Моштук, О. Д. Крилов) є якісним інтегральним професійно-особистісним утворенням, яке передбачає: сукупність фахових компетенцій, які відповідають сучасному рівню розвитку суспільства; розвиток функціональних можливостей проектування і конструювання та

психологічну готовність застосування інноваційних підходів їх реалізації; здатність креативно вирішувати проектно-технологічні завдання; можливість діяти в нестандартних умовах процесу трудової підготовки і вміння їх трансформувати; здібності прогнозувати наслідки прийнятих проектних рішень і вміти нести за них відповідальність.

На їхню думку, проектно-технологічна культура характеризується наявністю мотиваційних установок і ціннісно-сміслових орієнтацій, які відображають здібності до саморозвитку, самореалізації й релаксації та формуються в умовах виконання інженерних, педагогічних і дизайн-проектів.

Інші вчені (О. С. Дорофєєва, В. Д. Симоненко) визначають її як рівень розвитку проектно-технологічної культури людини в сучасних умовах, яка є диференціальним параметром соціокультурного розвитку суспільства, що визначає формування світогляду, етичних установок, ціннісно-сміслові сфери особистості. Проектно-технологічна культура є станом мислення, під яким мається на увазі розумова здатність людини до перетворювальної діяльності щодо створення матеріальних і духовних цінностей, на основі фактичної інформації та синтезованих знань про суб'єкт, з його непрямим і результируючим аспектом, і є рівнем розвитку перетворювальної діяльності людини як такої.

У понятійному полі І. А. Сафонова, проектно-технологічна культура – це сутнісна характеристика людини, її здатність застосовувати набуті знання і навички до перетворювальної діяльності для створення унікальних матеріальних і духовних цінностей, розбиваючи її на окремі завершені цикли.

Проектно-технологічну культуру можна розглядати в соціальному й особистісному плані.

У соціальному плані – це рівень розвитку суспільства на основі доцільної та ефективно перетворювальної діяльності людей, сукупність

досягнутих технологій у матеріальному виробництві і духовному житті, а в особистісному – це рівень оволодіння людиною сучасними способами пізнання і вдосконалення себе та навколишнього світу.

Під час визначення проектно-технологічної культури педагога необхідно розглянути її прояв у культурі педагога, що зумовило звернення до досліджень О. В. Бондаревської, Т. В. Іванової, І. Ф. Ісаєва, Є. М. Шиянова та ін., присвячених педагогічній культурі та професійно-педагогічній культурі.

Аналіз різних підходів до цих понять дав змогу дійти висновку, що автори виділяють в культурі педагога методологічну, ціннісно-смыслову, комунікативну, емоційно-вольову, процесуально-діяльнісну, рефлексивну культури і культуру саморозвитку і самовдосконалення педагога. Загалом поняття “культура педагога” має ширший сенс, ніж педагогічна культура і професійно-педагогічна культура, тому ми розглядаємо їх в межах єдиного інтегрованого поняття – “культура педагога” як багаторівневе явище, що включає не тільки професійні, але й особистісні якості педагога.

На основі аналізу понять “культура”, “проектно-технологічна діяльність”, “проектно-технологічна культура особистості” і “культура педагога”, було запропоноване авторське визначення терміну “проектно-технологічна культура майбутніх учителів технологій”, що трактується нами як складова професійно-педагогічної культури, інтегрована особистісна якість, яка передбачає перехід проектно-технологічної діяльності на якісно новий щабель ефективності, оптимальності, наукоємності, відтворюваності, гарантованості отримання заданих результатів навчання, ядро якої складають цілісне сприйняття і потреба в проектно-технологічній діяльності, базові знання в галузі технологічної освіти і комплексні фахові уміння й навички, що лежать в основі сформованості проектно-технологічної компетентності; а периферію – субкультурні утворення, представлені на професійно-методичному рівні сукупністю мотиваційно-ціннісного, предметно-

когнітивного, операційно-практичного, компетентнісного, соціального і рефлексивного компонентів, що виражають особливості і зміст проектно-технологічної підготовки майбутніх учителів технологій.

Враховуючи вказані особливості, нами було виділено такі основні функції проектно-технологічної культури педагога: гносеологічну, етико-гуманістичну, проектувально-прогностичну, нормативно-регулятивну, рефлексивну. Кожна функція відображає різноманіття вирішення загальнокультурних і професійно-педагогічних завдань і підкреслює багатоаспектний зміст проектно-технологічної діяльності. Аналіз функцій дає змогу виявити зміст і структурні компоненти проектно-технологічної культури педагога.

Формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій має такі змістовні компоненти, як: конструювання і проектування діяльності, усвідомлення, формулювання і творче вирішення завдань, досвід методологічної рефлексії.

Аналіз науково-педагогічної літератури дав змогу дійти висновку про те, що високий рівень сформованості проектно-технологічної культури майбутнього учителя технологій визначається повнотою і системністю знань проектно-технологічної діяльності, здатністю до аналітико-синтетичних операцій з інформацією, перенесенням отриманих знань у проектно-технологічну діяльність, яка стає суб'єктивно значущою; здатністю розробляти технологію досягнення цілей, прогнозувати результати, коригувати свою діяльність; усвідомленням необхідності безперервної самоосвіти, саморозвитку; вмінням виразити в усній або письмовій формі свою програму життєдіяльності на конкретний період.

Методичний інструментарій, що забезпечує формування проектно-технологічної культури, припускає систематичне оцінювання ефективності методичної системи, спрямованої на виконання цього завдання з погляду

реалізації основних стратегій особистісного розвитку (які мають бути забезпечені комплексом цінностей, цілей, завдань, методів, ресурсів); духовного розвитку в єдності її ціннісно-нормативної, когнітивної та інструментальної сторін; соціального розвитку особистості (як суб'єкта соціальних стосунків) і технологічної компетентності.

Вважаємо, що цілісне освоєння проектно-технологічної культури майбутнім учителем технологій забезпечує: формування власної системи професійно-педагогічних цінностей, отримання особистісного сенсу діяльності; оволодіння способами перетворення навколишньої дійсності і технологіями проектно-технологічної діяльності; побудову системи міжособистісних і ділових стосунків у процесі здійснення проектно-технологічної діяльності, виходячи з відповідних норм комунікативної культури; розвиток потреби в загальнокультурному розвитку, професійно-особистісному саморозвитку і самовдосконаленні; особистісний внесок у розвиток проектно-технологічної культури суспільства в процесі творчої природовідповідної і культуровідповідної перетворювальної діяльності.



### РОЗДІЛ III

## РОЗРОБКА МЕТОДИЧНОЇ СИСТЕМИ ФОРМУВАННЯ ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГІЧНОЇ КУЛЬТУРИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ

### 3.1. Теоретичні засади функціонування методичної системи формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій

Під системою загалом розуміється певна сукупність взаємопов'язаних в єдине ціле елементів. Як непорожню множину елементів, на якій реалізовано деяке відношення з фіксованими на ньому властивостями, визначає систему А. І. Уйомов; система наділена такими найбільш істотними характеристиками: цілісністю, структурною взаємозалежністю системи і середовища, ієрархічністю [389].

У низці понять, за допомогою яких дається характеристика будь-якої системи, можна виділити: елементи системи, процес перетворення елементів, характеристику зв'язків між елементами, підсистеми, структуру, межі системи, контакти з навколишнім середовищем, призначення і функції, які, у свою чергу, визначаються цілями і завданнями.

Існує безліч класифікацій систем, зокрема широко відомі – С. Віра і К. Боулдінга. Свою класифікацію С. Вір будує на підставі двох критеріїв: всі системи поділяються на групи за ступенем складності і детермінованості (жорстко та ймовірно детерміновані). К. Боулдінг розділяє загальну теорію систем на дві підгалузі – теорія “жорстких” і теорія “м'яких” систем. Теорія “жорстких” систем слугує методології наук про неживу природу і

частково – про живу природу. Теорія “м’яких” систем дає змогу проводити дослідження у сфері наук про живу природу, наук про поведінку (антропологія, науки про державу і право, психологія, соціологія та ін.), суспільних наук (економіка, педагогіка, теорія управління тощо). К. Боулдінг вважає, що науки про поведінку і суспільні науки вивчають системи двох типів: людей і соціальні системи. Якісний аналіз вказаних класифікацій не входить у завдання дослідження, проте відзначимо, що предмет нашого дослідження належить до сфери “м’яких” (не жорстко детермінованих) систем.

Аналіз літератури дав змогу виявити, що системи поділяються на: живі і неживі; абстрактні і конкретні; відкриті і замкнені; складні і прості; організовані і неорганізовані; цілеспрямовані і нецілеспрямовані. Системи можна розглядати і як конкретні (тобто такі, що складаються з об’єктів і суб’єктів), і як абстрактні (коли всі компоненти системи є поняттями), властивості останніх систем виявляють під час використання методу наукового абстрагування в ході їх дослідження.

За визначенням Дж. ван Гіга, система є замкнутою, якщо у неї немає навколишнього середовища, тобто зовнішніх систем, що контактують з нею. До замкнутих належать і ті системи, на які зовнішні системи істотно не впливають [148, с. 34]. Це визначення практично тотожне класичному математичному визначенню замкнутої множини як “множини, що містить всі свої граничні точки”. Відповідно заперечення замкнутості може слугувати визначенням відкритості. Відкриті системи пов’язані з іншими системами, відносинами дії і впливу. З поняттями “замкнутість” і “відкритість” тісно пов’язані поняття “невизначеність”, “невпорядкованість”, “ентропія”.

Невизначеність характеризує вірогідність виникнення тієї або іншої події, невпорядкованість – вірогідність знаходження елемента в тому або іншому місці, ентропія – ступінь невпорядкованості або міру невизначеності.

Перерахуємо класичні положення загальної теорії систем, виділені нами в ході аналізу літератури (Н. Вінер, Дж. ван Гіг, К. Шеннон та ін.):

– будь-яка замкнена система розвивається у напрямі до максимуму ентропії, тобто до максимуму неупорядкованості (другий закон термодинаміки);

– замкнені системи із зворотним зв'язком наділені властивістю розвиватися у напрямку стійкої рівноваги;

– відкриті системи наділені опорністю процесу розупорядкування, причому опірність досягається шляхом отримання енергії та інформації із зовнішнього середовища.

Очевидно, що педагогічні системи належать до сфери живих, складно організованих систем. Педагогічна система – це цілісна єдність всіх чинників, які сприяють досягненню поставлених цілей розвитку людини [42, с. 102]. Під поняттям “педагогічна система” зазвичай розуміється складна сукупність взаємодіючих елементів, приватних систем і зв'язків, що забезпечують можливість впливати на перебіг педагогічного процесу, тобто управляти ним. На підставі теоретичного аналізу літератури встановлено, що до основних характеристик педагогічної системи належать [168]:

– розуміння сутності, мети та завдань освіти й виховання;

– прийнята структура системи навчальних закладів і наступність між її ступенями;

– основні ідеї і зміст навчального плану (зміст освіти); міжпредметні зв'язки, наступність і взаємодії; навчальні програми, принципи їх побудови і основний зміст;

– позашкільна система навчальних і громадських установ та зміст їх роботи;

– переважні дидактичні системи.

Педагогічні системи, будучи відкритими, з одного боку, схильні до дії

закону зростання ентропії; з другого боку, тяжіють до підвищення організаційного рівня складності, який і забезпечує збереження стійкості, проте процес впорядкування, який призводить до зниження ентропії, знижує і рівень невизначеності (“хаосу”), що зменшує потенціал розвитку. Педагогічні системи належать до цілеспрямованих, керованих систем; часто це співвідношення визначають терміном “частково самокеровані системи”.

Отже, педагогічні системи, як правило, є “м’якими” системами, що відрізняються такими властивостями: відкритістю, складною організованістю, цілеспрямованістю і керованістю; ці системи можна розглядати на абстрактному і на конкретному рівнях. Н. В. Кузьміна висуває до педагогічної системи такі вимоги – вона повинна володіти цілісністю; повнотою; у ній повинні бути присутні системотвірні зв’язки; елементи, що входять в систему, повинні бути послідовно розташованими [253].

У теорії систем розглядаються загальні ознаки систем:

– наявність сукупності елементів, тобто мінімальних структуротвірних одиниць, що мають межу подільності і володіють функціональною і структурною специфічністю, а також функціональною інтегративністю;

– кожен елемент системи виконує своє функціональне призначення лише в тому випадку, якщо взаємодіє з іншими елементами системи.

Як відзначають Ф. П. Корольов, Н. В. Кузьміна, М. В. Кухарев, В. С. Решетько, Т. І. Шамова та інші вчені, ці ознаки цілком узгоджуються із сутністю поняття “педагогічні системи”.

Педагогічна система повинна бути наділена інтеграційними властивостями, що не зводяться до властивостей окремих її компонентів; зміна властивостей одного з елементів або компонентів викликає певні зміни в інших елементах. Вона наділена певною внутрішньою організацією – структурою, що виражається у встановленні зв’язків між компонентами, при цьому структура забезпечує цілісність системи; цілісна система вибірково

взаємодіє з середовищем.

У працях Н. В. Кузьміної визначена традиційна структура педагогічної системи, що містить такі компоненти, як цілі, зміст, методи, засоби навчання та організаційні форми; і побудована серія взаємопов'язаних систем: педагогічна – дидактична – методична. Методична система навчання складається з тих же компонентів, що й педагогічна (цілі, зміст, методи і засоби навчання, організаційні форми навчального процесу); відмінність полягає в тому, що кожен з них отримав методичну функцію [253 та ін.].

У межах нашого дослідження для побудови методичної системи навчання в педагогічному вузі, спрямованої на формування проектно-технологічної культури майбутнього вчителя технологій, необхідно розглянути основні поняття, пов'язані з методичною системою навчання загалом.

Методична система навчання як система представляє певну сукупність частин або компонентів, що створює єдине ціле в своїй взаємодії, яка може бути розділена певним способом. Ми беремо за основу те, що склад системи – це множина, набір елементів, підсистем, блоків, що утворюють ціле (частини системи та їх характеристики), а спосіб, за допомогою якого ці елементи пов'язані між собою, характер їх зв'язків – структура.

Перерахуємо основні функції методичної системи навчання [168; 253 та ін.]:

– гносеологічна (спрямована на пізнання навчального процесу як об'єкта конструювання, на вивчення конкретних технологій, на створення інформаційного “банку” способів, вирішення психолого-педагогічних завдань);

– гуманістична (спрямована на ствердження в педагогічному процесі цінності особистості студента, становлення позитивної концепції “Я-професійне” педагога і “Я-особистість” студента, усвідомлення

особистісного досвіду учасників цього процесу);

– проєктувальна (полягає в операційному, процедурному, технологічному забезпеченні навчально-виховного процесу, тобто в проєктуванні змісту, форм, методів навчання і практичної діяльності учасників педагогічного процесу, виборі найбільш ефективних педагогічних, методичних прийомів вирішення конкретних ситуацій);

– нормативна (полягає у дотриманні педагогічних норм, що виконують функцію цінностей в освітній діяльності, зумовлює урахування певних вимог, розпоряджень, правил до проєктування навчально-виховного процесу, до створення і здійснення конкретних педагогічних технологій, забезпечує цілеспрямовану діяльність з реалізації освітнього стандарту);

– рефлексивна (забезпечує осмислення суб'єктами навчального процесу основ своєї діяльності, в процесі якої здійснюється оцінка і переоцінка своїх здібностей, помилок і можливостей; створення умов для розвитку рефлексії).

Спираючись на загальні ознаки системи, ми виділяємо ознаки методичної системи навчання: повнота компонентів, спрямованих на досягнення мети; наявність зв'язків і залежностей між компонентами; наявність провідної ланки, що веде до ідеї, необхідної для об'єднання компонентів; поява у компонентів системи загальних якостей.

Як відзначають всі дослідники, що зверталися до вивчення цього типу систем навчання, методична система навчання має складну структуру, що містить компоненти і підсистеми; становлення особистісно гуманітарної парадигми потребувало залучення до методичної системи навчання суб'єктів навчального процесу.

О. С. Заїр-Бек, Н. В. Кузьміна, М. І. Лук'янова та інші науковці виокремлюють в методичній системі навчання такі підсистеми:

– навчально-матеріальну, яка пов'язана зі змістом і методикою навчально-виховного процесу, знаходиться в підлеглому положенні щодо

цілей навчання і охоплює матеріальні умови, засоби навчання і об'єкти вивчення, навчальні і навчально-допоміжні приміщення, лабораторне устаткування, технічні засоби навчання, підручники, навчальні посібники та інші навчально-методичні матеріали;

– фінансово-економічну, що припускає аналіз і проектування сучасних освітніх систем, фінансово-економічну оцінку освіти як товару, її значущість визначається тим, що в умовах ринку освітніх послуг і відсутності фінансування практична діяльність освітньої установи як аналога промислового підприємства будується на продажі освітніх послуг і “зароблянні” тим самим грошей на проведення і вдосконалення навчального процесу;

– нормативно-правову, пов'язану з отриманням, утворенням правових форм, що відображають динаміку розвитку сучасного суспільства; вдосконалення і розвиток системи навчання неможливі без вдосконалення законодавства про освіту, оскільки всі новації в освіті будуть приречені на невдачу, якщо не приділяти необхідної уваги законодавству;

– ідентифікаційно-контрольну, що визначає такі ролі контролю, як перевірочну, навчальну, виховну, організаційну;

– маркетингову, що містить сукупність знань про організацію освітнього процесу та управління ним в умовах гострої конкуренції, врахування вимог споживачів, що обумовлене тим, що освітні установи підійшли до “точки маркетингу” – ситуації, коли нарощуваний обсяг пропозиції освітніх послуг зрівноважив попит, що домінував раніше, і почав стійко перевершувати його.

В. П. Беспалько, Н. В. Кузьміна, О. І. Ніжников, Т. К. Смиківська й інші вчені акцентують увагу на компонентному складі методичної системи навчання. Охарактеризуємо докладніше різні компоненти методичної системи.

Перший компонент системи – “цілі” – визначає функції всіх інших. Як

відзначає Б. С. Гершунський, по-перше, “цілі освіти мають гранично прагматичний, утилітарно-прикладний характер, відображаючи ситуативні потреби конкретного навчального предмета, теми або навчального заняття”, тобто педагог встановлює відповідність цілей і результатів освітнього процесу; по-друге, “цілі освіти недостатньо конкретні, мають декларативний, гасловий, значною мірою – ритуальний характер, відображаючи установки тієї або іншої ідеологічної або політичної доктрини, яка панує зараз і в цих обставинах в суспільстві”; по-третє, “цілі освіти локальні, вони не вписуються в складну ієрархію наступності цільових установок освіти загалом”.

І. А. Володарська, А. М. Мітіна та інші дослідники вважають, що підставами для класифікації цілей є: міра їх спільності (глобальні, загальні і приватні цілі); належність до освітніх структур, що відповідають за їх постановку і досягнення (державні – що фіксуються в державних освітніх стандартах; загальноузовівські, факультетські, кафедральні цілі); підструктури особистості, на розвиток яких вони орієнтуються (цілі розвитку потребнісно-мотиваційної, емоційної, вольової, пізнавальної сфер особистості); мова опису цілей (предметно-понятійна або предметно-діяльнісна).

Найповніше розробленою, операціоналізованою і такою, що виявила свою результативність у системі вищої освіти, на нашу думку, є схема побудови і реалізації педагогічних цілей, розкрита в циклі робіт, виконаних під керівництвом Н. Ф. Тализіної. Головною перевагою підходу, що нею розвивається, є наступність цілей різних рівнів, що забезпечує їх синтез у цілісну систему, і насамперед прямий зв'язок цілей зі змістом навчання, що досягається шляхом синтетичного опису цілей і змісту навчання, освоєваних студентом.

Цілі в методичній системі стають носіями методичної функції, на думку Т. Д. Смиківської, в тому випадку, якщо:



– мова цілепокладання стає доступною і зрозумілою як педагогу, так і студентові (точність і зрозумілість формулювань);

– при конструюванні формулювань цілей використовуються тільки структурні елементи мови цілепокладання (основними структурними елементами мови цілепокладання є слова: “уміти...”, “знати...”, “застосовувати...”, “мати уявлення про...”, “уміти давати характеристику...”; тіло мети: освоювані поняття, операції, твердження і зв’язки між ними);

– вимоги стандарту представлені мовою цілей (методична майстерність педагога виявляється в чіткому і ясному баченні мовою цілей вимог освітнього стандарту: бачення нового рівня, на який повинен бути виведений студент в результаті реалізації цієї мети. У традиційній методиці з більшості навчальних предметів ні методисти, ні педагоги не звертали належної уваги на коротке, чітке і ясне формулювання цілей навчання. Зазвичай йшлося про обсяг навчального матеріалу, а не про іншу навчальну якість студента, що допомагає досягти мети);

– мета, що діагностується, забезпечується механізмом простого встановлення факту досягнення студентом мети;

– чітко дотримується послідовність процедур при цілепокладанні.

О. С. Заїр-Бек таким чином описує цілепокладання як: інформацію про проблему, умову, ситуацію, її аналіз; формулювання проблеми і шляхів її вирішення; список бажаних цілей (прояснення цілей); цілі проекту як загальні цінності освіти; цілі проекту як конкретно вимірювані результати; цілі проектування як досягнення в створенні умов для розвитку освітніх процесів [168, с. 64].

Як відзначає Н. Ф. Тализіна, цілі освіти виконують системотвірну функцію в педагогічній діяльності. Саме від вибору цілей найбільшою мірою залежить вибір змісту, методів і засобів навчання.

Одним з основних компонентів методичної системи, який

взаємопов'язаний з цілями, є “зміст”. Дослідники (І. К. Журавльов, В. В. Краєвський, І. Я. Лернер та ін.) розглядають зміст освіти на різних його рівнях, по-різному підходять до концепції його побудови. Спираючись на культурологічний підхід, В. В. Краєвський визначає зміст освіти як педагогічно адаптований соціальний досвід людства, ізоморфний за структурою людської культури “у всій її структурній повноті”. На його думку, зміст, ізоморфний соціальному досвіду, складається з чотирьох основних структурних елементів: досвіду навчально-пізнавальної діяльності, фіксованої у формі її результатів – знань; досвіду репродуктивної діяльності, фіксованого у формі способів її здійснення (уміння і навички); досвіду творчої діяльності, фіксованого у формі проблемних ситуацій, пізнавальних завдань тощо; досвіду здійснення емоційно-ціннісних відносин [241, с. 15].

Три рівні змісту освіти, що традиційно розглядаються дослідниками (рівень загальної теоретичної побудови – теоретична концепція змісту освіти; рівень навчального предмета – коли уявлення про те, чого навчати, набуває конкретного вигляду, з огляду на місце і функції предмета в освіті; рівень навчального матеріалу – реальне наповнення елементів складу змісту), В. В. Краєвський доповнює ще двома рівнями. На його думку, теоретична модель змісту освіти охоплює п'ять рівнів її формування, три з яких належать до проєктованого змісту. Це рівні загального теоретичного уявлення, навчального предмета і навчального матеріалу і реалізуються на четвертому і п'ятому рівнях – на рівні процесу навчання і на рівні структури особистості студента [241, с. 24].

“Методи навчання” складають третій компонент методичної системи, оскільки це впорядковані способи взаємопов'язаної діяльності педагога і студента, спрямовані на досягнення мети освіти, що розглядаються як способи організації навчального матеріалу і взаємодії студента та спрямовані на вирішення освітніх завдань.

Проблемі методів навчання в методиці і дидактиці присвячені дослідження М. А. Данилова, М. М. Орлова, М. П. Скаткіна та інших науковців, проте не існує однозначного підходу до тлумачення сутності методу навчання. Так, М. М. Орлов вбачає недолік загальнодидактичного підходу до трактування методів навчання і їх класифікації через відсутність зв'язку з предметним змістом, з методами відповідної науки. З другого боку, Н. Ф. Верзілін, І. С. Матрусов, М. В. Рижаків та інші вчені не погоджуються з твердженням про те, що існують зв'язки загальнодидактичних методів навчання з методами навчання в методиках. Беручи до уваги цю позицію, проведемо систематику методів навчання.

“Засоби навчання” утворюють компонент системи, що корелює з методами навчання. Засіб є цілісним процесом продукування, за допомогою якого здійснюється перехід від мети до реального результату. Поняття засобу навчання використовується в дидактиці для позначення одного з компонентів діяльності викладача і студента разом з іншими компонентами (предмет перетворення, засоби, технологія діяльності та ін.).

У педагогічних дослідженнях немає єдиного розуміння терміна “педагогічний засіб”, так само як і немає їх єдиної класифікації. Одні автори застосовують його в широкому сенсі, позначаючи ним і весь проект навчання, і власне засоби навчання; інші мають на увазі власні засоби – інструменти, за допомогою яких досягаються загальноосвітні і виховні цілі навчання [306]; треті до засобів навчання, крім матеріальних, відносять і інтелектуальні засоби здійснення розумової діяльності, які дають людині можливість проводити опосередковане та узагальнене пізнання об'єктивної дійсності.

У 90-ті роки в дидактиці були зроблені спроби представити класифікацію засобів навчання, пов'язуючи їх з методами навчання. Так, В. І. Орлов під педагогічними засобами має на увазі власні сили (фізичні і

духовні) викладача і студентів; природні і створені людиною об'єкти, які використовуються для навчальних цілей, – предмети, процеси і явища органічної і неорганічної природи. Залежно від функціонального призначення в структурі навчально-пізнавального акту дослідник поділяє засоби навчання на класи: засоби навчання для постановки педагогом навчально-пізнавального завдання і прийняття його студентом; засоби навчання для передачі педагогом знань і засвоєння їх студентом; засоби навчально-продуктивної практики; засоби педагогічної перевірки знань, умінь і навичок студентів.

Якщо розглядати засіб як інструментальне забезпечення шляху досягнення мети, то під засобом у межах навчального процесу розумітимемо матеріальний або ідеальний об'єкт, який “поміщений” між педагогом і студентами та використаний для забезпечення включення формованої якості особистості в систему особистісних характеристик. Об'єкти, що виконують функцію засобів навчання, можна класифікувати за різними критеріями: за їх властивостями, суб'єктами діяльності, ступенями впливу на уміння або якість і їх ефективністю.

Як засоби навчання дослідники називають різні педагогічні засоби: навчально-професійна ситуація, навчально-педагогічне завдання, дидактична гра, навчальний проект тощо.

Навчально-професійна ситуація (В. І. Андрєєв, А. М. Матюшкін, В. В. Серіков, В. М. Симонов, І. С. Якиманська й ін.) – ситуація, в якій вирішується деяке протиріччя, що розглядається з двох позицій – об'єкта, на перетворення якого спрямована ситуація, і суб'єкта, який у цій ситуації реалізує дії перетворюючого характеру. Навчально-професійна ситуація характеризує певний психічний стан суб'єкта, що виникає в процесі виконання такого завдання, яке потребує відкриття нових знань про предмет, спосіб або умови виконання дії; при цьому виникає потреба в новому

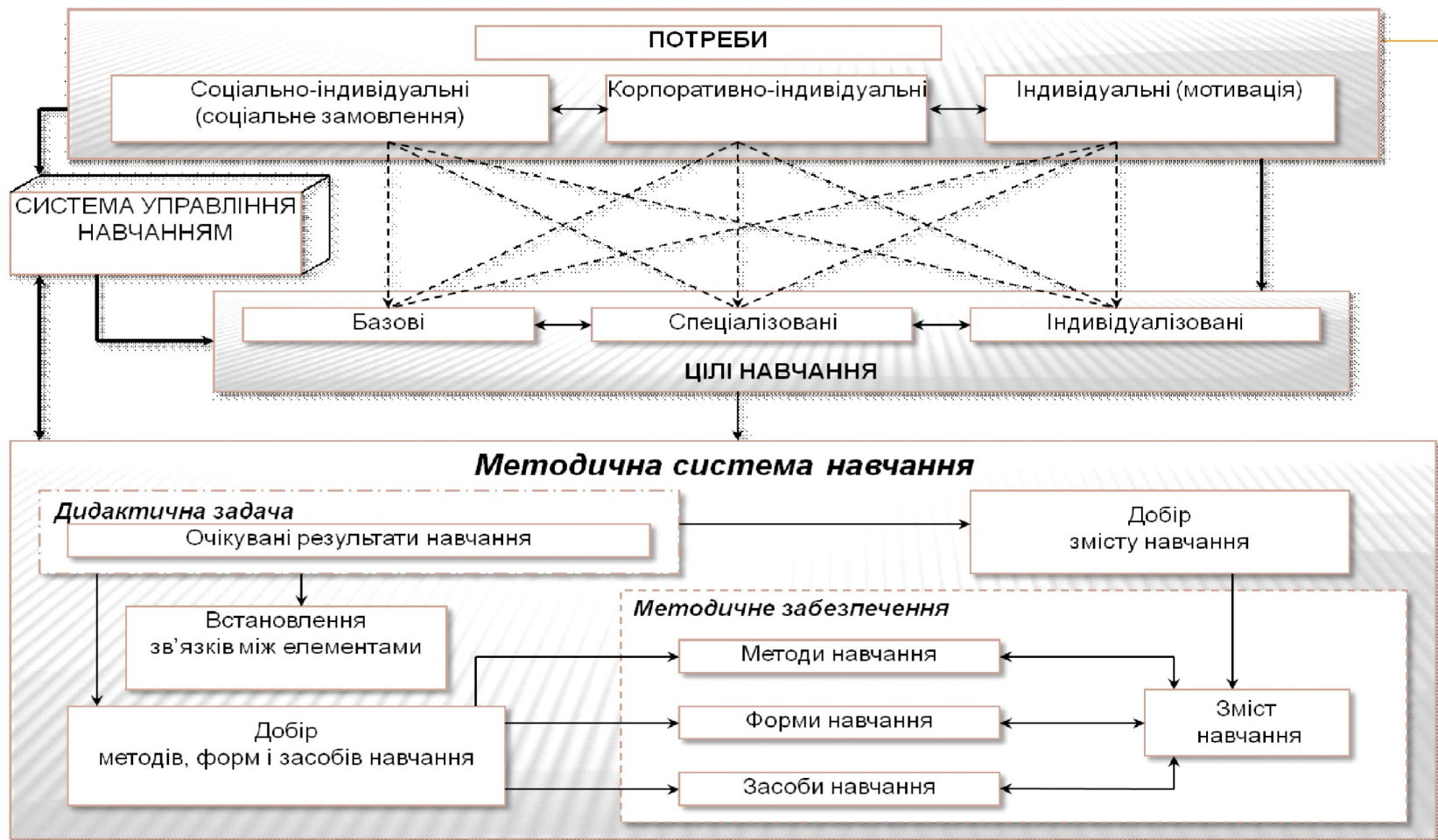
відношенні, властивості або способі дії; незвичайна тим, що для успішної дії в ній потрібна любов до суперечностей, схильність до нового [13].

В основі навчально-професійної ситуації лежить фрагмент змісту соціокультурної життєдіяльності людини. Парадигма гуманістичної освіти потребує участі в ситуації педагога з усім різноманіттям його внутрішнього світу. Нарешті, в структурі ситуації присутній і сам об'єкт і суб'єкт навчальної діяльності – студент, який володіє орієнтовною основою для цілісного засвоєння цього фрагмента змісту.

На думку таких дослідників, як В. І. Андрєєв, Я. О. Пономарьов, А. Ф. Єсаулов та ін., навчально-педагогічне завдання є типовою проблемною ситуацією, що моделює процес навчання і виховання, аналіз і вирішення якої можливі при співвідношенні даного і шуканого і застосуванні відповідних знань [299, с. 51]. Під навчально-педагогічними завданнями ми розуміємо проблемні ситуації, що представляють суперечності між метою та умовами педагогічного явища і вирішуються навчально-пізнавальними засобами. Дослідники (В. І. Андрєєв, Н. Ю. Посталюк та ін.) дають класифікації навчально-педагогічних завдань.

При визначенні методами математичної статистики стійкості зв'язків між компонентами методичної системи було встановлено, що найбільше схильний до змін компонент методичної системи навчання – “цілі” (вилучення його з методичної системи навчання призводить до її руйнування); методи корелюють із засобами навчання; найконсервативнішим є компонент – “організаційні форми навчального процесу”, стійкість системи порушується при трансформації організаційних форм. Зміст освіти визначається цілями. Якщо залучити до методичної системи навчання педагога, відбувається “замикання” всіх зв'язків між компонентами методичної системи навчання.

Систематизуючи матеріал за структурою методичної системи навчання, ми представили модель методичної системи навчання (рис. 3.1), виділивши підсистеми, компоненти і суб'єкти навчального процесу.



*Рис. 3.1. Модель методичної системи формування проектно-технологічної культури майбутнього вчителя технологій*

Ми беремо за основу те, що методична система формування проектно-технологічної культури повинна бути орієнтована на формування певної якості у студента, тому надалі говоритимемо про методичну систему формування, привласнюючи компонентам системи методичні функції, спрямовані на формування проектно-технологічної культури майбутнього вчителя технологій.

Оскільки предметом нашого дослідження є методична система процесу формування проектно-технологічної культури майбутнього вчителя технологій, відзначимо, що поняття “формувати” означає надавати чомусь форму, стійкість, завершеність. Формування проектно-технологічної культури майбутнього вчителя технологій розглянуто в двох взаємообумовлених аспектах:

– як конкретний вид діяльності з обґрунтування, впорядкування, систематизації, проектування та реалізації педагогічного процесу проектно-технологічної підготовки на основі їх інтеграції з метою досягнення зазначеного результату;

– як певний період розвитку студента в процесі реалізації педагогічного процесу інтеграції професійної та проектно-технологічної підготовки, що забезпечує студентів можливість досягнення рівня проектно-технологічної культури і відкриває можливості подальшого професійно-педагогічного розвитку.

З огляду на це, можна говорити про процес формування проектно-технологічної культури як системи діяльності викладачів і студентів. Виникає необхідність здійснити проектування педагогічного процесу як ієрархічної системи, що поєднує в собі теоретичний та практичний рівні систематизації. Різні підходи до проектування навчального процесу представлені в працях С. Я. Батишева, В. П. Беспалько, Н. В. Кузьміної, С. М. Маркової, В. Оконя та інших науковців.

Процес формування проектно-технологічної культури як системний

багаторівневий процес характеризується такими рівнями. Прогностичний рівень є вихідним і передбачає формування методологічних підходів, основних принципів. Конструктивно-проектувальний рівень охоплює побудову моделі педагогічного процесу, визначення її якісних параметрів, структури і змісту діяльності викладача і студентів.

Технологічний компонент передбачає визначення дидактичного інструментарію, реалізацію адекватного обставинам стилю управління навчальним процесом. Результативно-рефлексивний компонент сприяє оцінці відповідності змісту і ефективності процесу обраним засобам, припускає внесення коректив [60; 269; 294; 316].

Зважаючи на багатогранність досліджуваного об'єкта, складність процесу формування є причиною необхідності застосування комплексного підходу до поетапного формування проектно-технологічної культури в процесі гуманітарно-технологічної підготовки. Методологічним підходом до формування проектно-технологічної культури виступає системний підхід, відповідно до якого процес формування проектно-технологічної культури розглядається з позиції цілісної системи складових її компонентів і їх взаємозв'язків та регулюється.

Теоретичний аналіз літератури з проблеми (О. С. Заїр-Бек, Р. Л. Ільїн, В. Є. Радіонов, Т. Д. Смиковська, В. М. Шепель) дав змогу нам виділити умови проектування методичної системи як об'єкта:

– зміна методичної системи призведе до трансформації суб'єктів, а за відсутності у них потреби в зміні (спроб зміни в межах актуальних для них потреб, рефлексії спроб і критики шляхів зміни, пошуку адекватніших маршрутів зміни) хід змін системи стане або неефективним, або суб'єктивно неприйнятним;

– зовнішні обставини можуть як сприяти, так і гальмувати функціонування і розвиток методичної системи.

Таким чином, проектування методичної системи формування проектно-



технологічної культури майбутнього вчителя технологій здійснюватимемо на концептуальному, технологічному, операційному рівнях і рівні реалізації, а також дотримуючись послідовності таких етапів, як підготовчий, основний і завершальний.

Розглядаючи основи проектування методичної системи формування проектно-технологічної культури майбутнього вчителя технологій, зазначимо, що для цього потрібно виділити основні її положення, а саме:

- переклад задуму в ланцюжок процедур, які чітко вибудовуються відповідно до цільових установок, що переводяться у форму конкретного очікуваного результату;

- розгляд проектування методичної системи формування проектно-технологічної культури майбутнього вчителя технологій як діяльності з моделювання, експертизи і прогнозування;

- етапність проектування, відтворена будь-яким викладачем-проектувальником з орієнтацією на розроблену концепцію формування проектно-технологічної культури майбутнього педагога;

- включення в логіку проектування процедур, що містять параметри, критерії та інструментарій проектувальної діяльності;

- акцентування уваги при проектуванні методичної системи формування проектно-технологічної культури майбутнього вчителя технологій на створенні конструктів, елементів моделі методичної системи;

- синхронізація взаємозалежності рівнів, етапів, дій і процедур проектування методичної системи формування проектно-технологічної культури майбутнього педагога;

- організація проектування методичної системи формування проектно-технологічної культури майбутнього вчителя технологій з урахуванням взаємодії її елементів один з одним і зовнішнім середовищем (соціумом, культурою, освітою та ін.).

Ми підтримуємо думку Т. Д. Смиківської, що відзначає такі аспекти

проектування методичної системи: узгодження та інтеграція окремих компонентів методичної системи можливі лише на основі виділення функцій всієї системи і кожного компонента; стійкість системи визначається тільки збереженням її основних методичних і дидактичних функцій, гармонійності в їх функціонуванні; можливе обмеження в зміні функцій методичної системи, але не можна обмежити розвиток, взаємодію цієї системи з іншими системами; дотримання безперервності проектувальної діяльності [424].

Слідом за О. С. Заїр-Бек, Р. Л. Ільїним, Т. Д. Смиковською, В. М. Шепелем та ін. вважатимемо, що проектування методичної системи формування проектно-технологічної культури майбутнього вчителя технологій базується на таких загальних принципах проектування, як опора на наукові рекомендації з проектування систем; вільна генерація проектних ідей (націленість на забезпечення творчого характеру проектування); достатня повнота джерел ідей для проекту нової системи; партисипативність (ухвалення участі в проектуванні будь-яким суб'єктом); колегіальність і консенсус (однозначне прагнення до вироблення і ухвалення узгоджених проектних рішень); абсолютна добровільність участі; розподіл праці і відповідальність (припускає спеціалізацію і координацію праці в команді проектувальників); єдність і наступність проектування. Вказані принципи дають змогу зорієнтувати будь-якого вузівського викладача, що бере на себе функцію проектувальника, у виборі послідовності етапів на кожному рівні проектування.

Відзначимо, що ми припускаємо проектування методичної системи формування проектно-технологічної культури майбутнього педагога, що розвивається. У низці досліджень (В. П. Беспалька, Н. В. Кузьміної, Т. К. Смиковської та інших учених) наголошується на здатності методичних систем до розвитку; під поняттям “розвиток системи” у філософії зазвичай розуміється процес і результат необоротних, спрямованих, закономірних

змін; саме наявність властивостей безповоротності, спрямованості і закономірності відрізняє розвиток від інших форм змін. Проблема розвитку є широкою філософською проблемою, що знайшла своє багатократне відображення у всіх галузях наукової діяльності; основною вона виступає і для цього дослідження. У вітчизняній педагогіці найчастіше під розвитком розуміється тільки один його тип – прогресивний, тобто перехід від нижчого до вищого, від менш досконалого до досконалішого. “Під розвитком мається на увазі процес послідовних прогресивних внутрішніх і зовнішніх змін, які характеризуються переходом від нижчих форм і рівнів життєдіяльності до вищих” [184]. Практика, що склалася, доцільна, і термін “розвиток” у нашому дослідженні вживається в цьому ж сенсі (прогресивний напрям); інший тип розвитку – регрес; використання терміна “система, що розвивається” підпорядковано завданням спеціального підкреслення факту “розвитку” об’єкта дослідження. У зв’язку з цим актуалізується проектування систем, що розвиваються.

Як основні функції проектування методичної системи формування проектно-технологічної культури майбутнього вчителя технологій ми виділили:

– проектно-технологічну (забезпечення кінцевого результату проектувальної діяльності зі створення методичної системи формування проектно-технологічної культури майбутнього педагога);

– моделюючу (надання можливості на рівні проекту виявити ключові особливості майбутнього об’єкта – методичної системи формування проектно-технологічної культури майбутнього вчителя технологій – у всій його різноманітності);

– оптимізуючу (вдосконалення проекту з урахуванням сучасних вимог до проектно-технологічної культури майбутнього педагога, соціокультурної ситуації в суспільстві, тенденцій процесу технологічної освіти, адаптація методичної системи до конкретних умов освітньої установи, до конкретного

викладача тощо);

– моніторингову (забезпечення відстежування функціонування і розвитку методичної системи формування проектно-технологічної культури майбутнього вчителя технологій на різних етапах реалізації);

– дослідницьку (отримання інформації і вибір інструментів проектно-технологічної діяльності);

– мотиваційну (усвідомлення проектувальником і реалізатором результатів своєї праці, необхідності формування проектно-технологічної культури майбутнього вчителя технологій);

– систематизуючу (впорядкування компонентів системи, відстежування інтегруючих зв'язків між ними, забезпечення цілісності методичної системи формування);

– унормовуючу (узгодження з нормами сучасної освітньої парадигми – особистісна орієнтація, гуманізація, фундаменталізація, культуродоцільність утворення та ін.).

За Ю. І. Машбицем, розглянемо основні рівні проектування методичної системи формування проектно-технологічної культури майбутнього вчителя технологій: на концептуальному рівні проектування – виробляється логіка побудови педагогічного задуму, на технологічному – створюється серія уточнюючих моделей методичної системи формування проектно-технологічної культури майбутнього педагога, на операційному – виконується послідовність проектувальних дій, на рівні реалізації – використовуються процедури проектування і визначаються граничні умови застосовності методичної системи формування проектно-технологічної культури майбутнього вчителя технологій.

Спираючись на виділену нами узагальнену типологію етапів проектування, охарактеризуємо *три основні етапи* проектування методичної системи формування проектно-технологічної культури майбутнього вчителя технологій.

*Підготовчий:* фіксація потреби в розробці проекту методичної системи формування проектно-технологічної культури майбутнього вчителя технологій; забезпечення проектувальної діяльності (теоретичне, методичне, матеріально-технічне, правове та ін.); створення і запуск системи управління проектувальною діяльністю; кадрове і ресурсне забезпечення проектування методичної системи формування проектно-технологічної культури майбутнього вчителя технологій у конкретному вузі (підготовка вузівських викладачів до проектно-технологічної діяльності).

*Основний:* фіксація змін у суспільстві, культурі, освіті і потреба в змінах проектно-технологічної підготовки педагога, операція з державним стандартом педагогічної освіти в галузі технологічної освіти, визначення сутнісних характеристик проектно-технологічної культури вчителя технологій, конструювання загальних вимог до неї.

*Підсумковий (завершальний):* експертна оцінка отриманого проекту; доопрацювання проекту системи і ухвалення рішення про його освоєння в навчальному процесі вузу.

### **3.2. Закономірності та принципи модернізації процесу формування проектно-технологічної культури**

Знання закономірностей процесу формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій у процесі фахової підготовки дасть можливість відповісти на численні запитання, які постають перед учителем. На думку Н. Є. Щуркової, визначити закономірність означає виявити основу ідеального плану педагогічної діяльності, отримати загальні регулятори педагогічної практики. Нехтувати закономірностями – свідомо приректи професійну діяльність педагога на низьку продуктивність [311, с. 377].

Звернемося до сутності понять “закономірність” і “закон”. Філософи

розглядають закон як категорію, яка відображає необхідне, істотне, стійке, повторюване, загальне для певної галузі відношення між явищами об'єктивної дійсності [470].

Категорія закономірності означає певну впорядкованість подій і явищ, відносність, постійність, сталість головних чинників, що їх детермінують, регулярність зв'язку між явищами. Педагогічне явище відображає ті сторони реальних процесів, які ми безпосередньо сприймаємо, спостерігаємо, описуємо, тобто педагогічні явища доступні безпосередньому пізнанню. Педагогічний факт не є безпосереднім результатом почуттєвого сприймання, констатацією того, що ми безпосередньо сприймаємо. Це результат певної фази нашого пізнання об'єктивної дійсності, яка складає предмет педагогіки. Педагогічне явище стає науковим фактом тоді, коли воно включається до певної системи наукового знання.

Педагогічні закономірності відображають зовнішній та внутрішній суттєвий зв'язок явищ навчання і виховання, який зумовлює їхній необхідний вияв і розвиток. Головним завданням дослідження педагогічних закономірностей є розкриття, насамперед, зв'язків між явищами і фактами педагогічної дійсності. Важливим є питання про те, як відрізнити зв'язки закономірні від зв'язків випадкових. Визначальними тут є поняття повторення, збереження і стійкості педагогічних явищ.

Виходячи з діалектико-матеріалістичної концепції загального взаємозв'язку явищ, філософи виділяють зв'язки: універсальні (взаємодія всіх речей і явищ); причинно-наслідкові; функціональні, за яких зміна одних явищ викликає певні зміни в інших. К. Д. Ушинський розрізняє також зв'язки внутрішні та зовнішні, загальні й конкретні, безпосередні й опосередковані, постійні й тимчасові, стійкі й нестійкі, суттєві й несуттєві, випадкові та необхідні, глибинні й поверхові, домінуючі й недомінуючі тощо [469, с. 199].

Методологічною основою вивчення закономірностей процесу формування проектно-технологічної культури є системно-діяльнісний, синергетичний підходи, які дають можливість послідовно і цілісно виявляти залежності між педагогічними впливами на процес формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій та зовнішніми щодо нього умовами, між процесами викладання та учіння, між окремими компонентами навчального процесу і метою, завданнями, змістом, методами, формами тощо.

Закономірні зв'язки, що спостерігалися нами, виражалися у повторенні й відносній стійкості залежностей між педагогічними впливами та результатами проектно-технологічної діяльності за визначених умов. У центрі уваги були передусім ті закономірності, які давали можливість передбачати характер і результати формування проектно-технологічної культури, створювати умови для успішного перебігу педагогічного процесу.

У цьому розділі ми розглядаємо основні стійкі та відносно стійкі зв'язки і залежності, характерні для процесу формування проектно-технологічної культури, відповідні педагогічні закономірності, які впливають з них. Необхідність та істотність цих зв'язків і залежностей випливає з того, що без їхнього врахування неможливе ефективне формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій.

Виділимо дві групи закономірностей формування проектно-технологічної культури, які відрізняються характером вияву за певних умов. Першу групу склали сім дихотомічних закономірностей, які виражають певний порядок причинно-наслідкового, необхідного і стійкого зв'язку між явищами, коли зміна одних явищ спричиняє зміну інших, виявляють тенденцію до розвитку певної системи, а отже, принципи її організації та функціонування.

До другої групи увійшли чотири моністичні закономірності, які

виявляються залежно від характеру проектно-технологічної діяльності та розкривають перехід від явища до сутності. Цей перехід здійснюється на основі вияву зовнішніх та внутрішніх суттєвих, постійних зв'язків між явищами, які зумовлюють необхідний розвиток цих явищ і можуть бути сформульовані у вигляді певних суджень.

Наявність двох груп закономірностей визначається об'єктивно-суб'єктивним характером процесу формування проектно-технологічної культури, його зумовленістю об'єктивними та суб'єктивними чинниками.

Розглянемо закономірності першої групи, властиві процесу проектно-технологічної підготовки майбутніх учителів технологій загалом.

Перша закономірність: консервативності – перетворення. Особистість майбутнього вчителя зазнає на собі вплив двох протилежних соціокультурних тенденцій: тенденцію до консервації проектно-технологічної діяльності та тенденцію до творчого перетворення художньо-педагогічної діяльності.

Тенденції консервативності проектно-технологічної діяльності притаманні: здатність зберігати кращі зразки для майбутнього; орієнтацію на традиційні цінності та моральні норми; стабілізацію суб'єктивної художньої картини світу; вияв почуття єднання; нівелювання індивідуальності.

Тенденції до творчого перетворення проектно-технологічної діяльності характерні: здатність швидко реагувати на зміни у мультикультурному освітньому просторі, здатність гармонізувати різноманітні культурні цінності; прагнення до прояву індивідуальності, ініціативності та самостійності; прагнення до самовдосконалення.

Друга закономірність – статичності–динаміки – засвідчує постійний рух – від простого до складного, від незнання до знання. В цьому процесі провідна роль належить наступності, послідовності змісту проектно-технологічної підготовки. Ця закономірність забезпечує підлеглисть



проектно-технологічних знань постійній зміні: одні знання переходять в інші, одні вміння замінюються іншими шляхом їхнього збагачення та вдосконалення.

Третя – адаптивності–автономності – відображає бажання майбутнього вчителя в процесі проектно-технологічної підготовки у ВНЗ, з одного боку, бути “разом з усіма”, а з другого – лишатися “самим собою”. З погляду екзистенціального підходу до особистості обидві тенденції мають і позитивний, і негативний сенс. Негативним наслідком тенденції адаптивності може стати втрата своєї індивідуальності, власного педагогічного почерку. Негативним наслідком тенденції автономності може стати індивідуалізація, що межує з відчуттям глобальної самотності. Наявність двох протилежних тенденцій створює необхідність самовизначення та вибору (свідомого чи несвідомого) кожним студентом тієї тенденції, що відповідає рівню психічного розвитку, рівню проектно-технологічної культури, певній педагогічній ситуації.

Четверта – впорядкованості–спонтанності. Ідеї постмодерну відкривають шлях до сприймання педагогічного процесу як антиномічного, поліцентричного, емерджентного, нелінійного, поліфонічного. Синергетичний підхід до проектно-технологічної підготовки виражається також і у термінах “полі-”, а не лише “моно-”. З погляду постмодерну, тотальна впорядкованість у педагогічному процесі неможлива. Суттєвою характеристикою нелінійності в педагогічному процесі є полілог як одночасна присутність кількох логік.

П’ята – раціональності–ірраціональності. Проектно-технологічна підготовка майбутнього вчителя технологій є точкою перетину різних світів: науки, культури, релігії, цивілізації, мистецтва, політики, соціального світу, світів особистості. Цей процес є раціональним життям з усіма притаманними йому функціями та, водночас, ірраціональним існуванням у світі фантазії, художнього образу, символу (особливо з сучасними

можливостями їхнього втілення за допомогою медіатехнологій). Зіткнення різних світів призводить до виникнення невизначеності, хаотичності, колізій, парадоксів, біфуркацій, драм. Адже сутнісне ядро особистості не є передбачуваною, готовою визначеністю, – воно незавершене, змінюване. Розкрити особистість майбутнього вчителя, проникнути в неї педагогові дано лише через взаємне відкриття, діалог.

Шоста – самостійності–залежності – розглядає зміст проектно-технологічної підготовки, з одного боку, самостійним складником дидактичної системи, з другого – передбачає його залежність від чималої кількості факторів (правильність відбору проектно-технологічних знань; адекватність меті, завданням, формам, методам, засобам навчання; врахуванням рівня проектно-технологічної культури, напряду проектно-технологічної підготовки та запитів студентів тощо).

Сьома – інваріантності–варіативності – свідчить про єдину освітню основу змісту проектно-технологічної підготовки майбутніх учителів технологій і, разом з тим, розглядає зміст проектно-технологічної підготовки майбутнього вчителя технологій як своєрідний конкретний напрям гуманітарно-технологічної підготовки майбутнього вчителя, що забезпечує її проектно-технологічний аспект.

Закономірності другої групи виявляються залежно від характеру проектно-технологічної діяльності, створених педагогічних умов, змісту проектно-технологічної підготовки, використаних методів, запропонованих технологій.

Восьма закономірність: формування проектно-технологічної культури майбутнього вчителя технологій забезпечується активним включенням до проектно-технологічної діяльності, яка відповідає поставленій меті. Що активніша та різнобічніша художньо-творча діяльність студентів, тим глибшим є їхнє пізнання технологічної освіти та більш широким спектр застосування свого досвіду в роботі зі школярами.

Дев'ята закономірність: показником рівня сформованості проектно-технологічної культури є характер уявлень суб'єкта освітнього процесу про закономірності та суперечності навколишнього світу як “сміслової рамки” для розуміння себе та світу. Перехід на новий рівень розвитку проектно-технологічної культури пов'язаний з усвідомленням обмеженості дії цих закономірностей в межах більш широкого простору.

Десята закономірність: формування проектно-технологічної культури пов'язано прямо пропорційною залежністю з розвитком особистісної та професійної рефлексії.

Одинадцята закономірність: ефективність використання різних типів проектно-технологічних завдань і задач у процесі гуманітарно-технологічної підготовки визначається не кількістю, а доцільністю їхнього використання з метою заглиблення в складові проектно-технологічної діяльності.

Відповідно до даних системного аналізу специфіки проектно-технологічної діяльності майбутніх учителів технологій нами визначено психолого-педагогічні та організаційно-методичні умови ефективного формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технології, зокрема:

*психолого-педагогічні:*

– забезпечення цілісності процесу формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій як онтологічної нескінченно можливої системи, якій притаманні поліцентричність, діалогічність, неоднорідність, недиз'юнктивність, полілогічність;

– поетапне здійснення формування проектно-технологічної культури на основі взаємозв'язку теорії і практики, забезпечення інтегративних зв'язків проектної та технологічної складових змісту цього формування;

– створення спеціально створеного інноваційно-педагогічного середовища, яке відповідає особистісним потребам і запитам майбутніх учителів технологій, здатного працювати в мультикультурному освітньому

просторі;

– орієнтація на загальнолюдські та національні цінності як засіб інтеріоризації індивідом культурного досвіду людства; формування досвіду культуротворчої проектно-технологічної діяльності;

– формування емоційно-ціннісного ставлення до соціокультурної дійсності, становлення мотиваційної сфери особистості вчителя з урахуванням поєднання термінальних (свобода, краса, творчість, любов, мудрість, праця тощо) та інструментальних (освіченість, відповідальність, сміливість, активність, оптимізм тощо) цінностей;

– засвоєння і застосування узагальненого алгоритму проектування і конструювання проектно-технологічної діяльності;

– забезпечення особистісно зорієнтованого підходу до формування проектно-технологічної культури;

– моделювання процесу формування на основі суб'єкт–суб'єктної взаємодії;

– ознайомлення майбутніх учителів із сутністю емпатії, синестезії та встановлення залежності цих явищ від естетичного досвіду особистості;

– створення позитивної емоційної атмосфери навчання, яка сприяє найбільш повному розкриттю творчих можливостей студентів у процесі формування проектно-технологічної культури;

*організаційно-методичні умови:*

– генералізація проектно-технологічного знання та його застосування в процесі проектно-технологічної діяльності майбутнього вчителя;

– достатній рівень проектно-технологічної компетентності, що передбачає наявність знань про особливості системи педагогічних підходів, стратегій, технологій та вміння комплексно їх використовувати при розв'язанні проектно-технологічних задач;

– методично доцільний добір організаційних форм, методів та засобів до формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів

технологій, які б відповідали меті і завданням, забезпечували відповідність проектно-технологічної діяльності на основі інтегративних стратегій;

– залучення потенціалу педагогічної практики і самостійної роботи студентів, використання практичного досвіду як носія проектно-технологічних знань, відношень, цінностей;

– професіографічний моніторинг для здійснення науково обґрунтованого діагностико-прогностичного аналізу та відповідного коригування процесу формування проектно-технологічної культури на всіх його етапах.

Суперечність сучасної системи проектно-технологічної підготовки – декларація високої гуманної мети та неможливість ефективності її досягнення – значною мірою пояснюється нечіткістю принципів підготовки вчителя до проектно-технологічної діяльності.

Філософи розглядають принцип як основоположну ідею, яка пронизує усю систему знання і субординує його [469, с. 525]. Педагогічне поняття принципу має свою специфіку. Зокрема, принципом навчання називають одну з вихідних вимог до процесу навчання, яка впливає із закономірностей його ефективної організації. Сукупність принципів навчання складає певну систему вихідних, головних дидактичних, психолого-педагогічних, організаційно-методичних вимог до процесу навчання та виховання, виконання яких забезпечує достатню ефективність.

Серед стратегічних принципів, сформульованих у нормативних державних документах щодо освітньої політики України, чітко визначені принципи: демократизації освіти; пріоритетності освіти як процесу трансляції соціально значущого культурного досвіду людства; гуманізації, адже загальновідомо, що під гуманізмом розуміють систему ідей і поглядів на людину як найвищу цінність [151, с. 76]. На думку П. В. Копніна, до таких принципів належить визнання безмежності можливостей людини, її здатності до самовдосконалення, прав особистості на вільний прояв своїх

здібностей, переконань, утвердження блага людини як критерію оцінки рівня суспільних відносин [233, с. 32] і передбачає орієнтацію на формування громадянина з високими інтелектуальними, моральними, естетичними, фізичними якостями. Гуманізація сама по собі не захищає особистість від маргіналізації, але може бути надійним підґрунтям цілісності освіти; гуманітаризації як антропологічної орієнтації освітнього змісту, національної спрямованості освіти, її вкорінення у національний ґрунт.

Національна ідея педагогічної освіти України отримала фундаментальний розвиток у докторських дисертаціях В. І. Лугового (1995 р.), В. Л. Майбороди (1993 р.), Г. Г. Філіпчука (1996 р.).

Проектно-технологічна підготовка майбутніх учителів технологій, як складова цілісного освітнього процесу, також спирається на визначені теоретиками і практиками педагогіки вищої школи (зокрема, А. М. Алексюком [8], В. І. Бондарем [61], Є. В. Бондаревською [68], І. А. Зязюном [177] та іншими) загальнодидактичні принципи, а саме: науковості, фундаментальності, системності, природовідповідності та природодоцільності, єдності логічного та історичного, загальнолюдського та національного, суспільного та особистого, теорії та практики, навчання та виховання.

Фундаментальність спрямовує технологічну освіту на висвітлення (викладання, вивчення) найбільш вагомих наукових досягнень наукового пізнання, теорій, напрямів, шкіл, що набули світового значення, знайшли авторитетне практичне підтвердження.

Системність забезпечує висвітлення гуманітарного знання у розмаїтті взаємовідносин та взаємозв'язків усіх його складових частин, у зв'язках з досягненнями гуманітарних, природознавчих, технічних, технологічних наук. Цей принцип забезпечує цілісність гуманітарно-технологічної освіти як єдиного комплексу спеціалізованого знання про суспільство, державу,

людину, культуру, мистецтво з уроками історії, поступом цивілізації.

Принцип природовідповідності та природодоцільності у новому його баченні набув класичного характеру, він розкритий у працях класиків педагогіки (Я. А. Коменський, Ж. Ж. Руссо, К. Д. Ушинський, В. О. Сухомлинський та ін.).

На сучасному етапі принцип природодоцільності співвідноситься вченими (Л. М. Гумільов, І. С. Кон, С. В. Кульневич, О. В. Мудрик та ін.) з мега- та мезофакторами, тобто впливом тонких енергій та ландшафтно-кліматичних умов на виникнення і перебіг ціннісно зорієнтованих процесів, що дає змогу встановити залежність духовно-моральної сфери особистості від ноосферних впливів. Адже, за В. І. Вернадським, саме в ноосфері секрет соціального, технологічного і культурного прориву в майбутнє.

Принцип єдності логічного та історичного характеризує співвідношення реального суспільного поступу і його відображення в теоретичному мисленні та навчально-виховному процесі, зобов'язує до всебічності, повноти вивчення й висвітлення проблем людини.

Принцип єдності національного та загальнолюдського спрямовує гуманітарно-технологічну освіту на об'єктивне висвітлення особливого і загального в історії та культурі народів світу, сприяє усвідомленню долі, історичної місії свого народу, вивченню і висвітленню рідної історії та історії інших країн, застерігає навчально-виховний процес від нігілістичних збочень, нехтування надбаннями світової та національної гуманітаристики.

Принцип єдності суспільного та особистісного орієнтує навчально-виховний процес на висвітлення органічного взаємозв'язку людини, суспільства і культури, взаємин особистостей як суб'єктів суспільно-історичної практики.

Принцип єдності теорії і практики засвідчує факт взаємозалежності гуманітарної теорії і соціальної практики, відіграє активну роль гуманітарної теорії у справі вдосконалення суспільного життя, сприяє

формуванню громадянської позиції особистості майбутнього вчителя.

Принцип єдності навчання та виховання віддзеркалюється у тлумаченні проектно-технологічної підготовки як інструменту освоєння соціальних та культурних процесів у мінливому середовищі буття, у цілісності усіх форм навчально-виховного процесу у ВНЗ.

Спираючись на методологічні принципи, що визначають структурну, змістову та процесуальну спільність усіх складових вищої педагогічної освіти, визначення особливостей проектно-технологічної підготовки майбутніх учителів технологій потребує доповнення низкою специфічних принципів. Виходячи з цих теоретичних положень, ми виокремили специфічні принципи підготовки до проектно-технологічної діяльності, які впливають із закономірностей процесу формування проектно-технологічної культури.

Специфічні принципи проектно-технологічної підготовки майбутніх учителів технологій формулюються нами на основі системно-діяльнісної та синергетичної методології. Принципи проектно-технологічної підготовки реалізуються в її змісті. Детермінованість змісту проектно-технологічної підготовки зумовлена предметною структурою наукового знання та інваріантними базисними компонентами структури фахової діяльності, що визначені у теоретичних поглядах Ю. К. Бабанського [32], В. В. Борисова [70], М. С. Курача [264], В. М. Мадзігона [283], В. К. Сидоренка [400], В. В. Стешенка [433], Г. В. Терещука [156], Д. О. Тхоржевського [459] та ін.

Вищерозглянуті закономірності дають змогу сформулювати такі специфічні принципи:

1. Принцип екологізації – об'єктивно необхідний принцип, що спирається на загальні закони коєволюції природи, людини та суспільства.

Принцип екологізації базується на зверненні до природних способів, методів та каналів сприйняття інформації без підвищеної експлуатації дискурсивно-логічного мислення. Плекаючи “екологію тіла” (фізичне



здоров'я); “екологію дії” (орієнтація на “екологічно чисті” природні матеріали); “екологію духу” майбутнього вчителя в умовах толерантності світоглядної позиції, можна говорити про можливий і необхідний шлях трансформації освітнього процесу в бік цілісності, устремління до вічних загальнолюдських цінностей та ідеалів.

2. Принцип забезпечення високого рівня духовності життєдіяльності студентів. Означений принцип передбачає здатність самозабезпечувати своє подальше життя високими моральними цінностями.

3. Принцип економічності означає вибір методик та технологій проектно-технологічної підготовки, які не перевищують необхідних соціальних витрат і сприяють економії засобів, часу, фінансів тощо.

4. Принцип інструментальності проектно-технологічної підготовки означає можливість застосування її результатів у всіх сферах життєдіяльності: соціальній, міжособистісній, універсальній.

5. Проектно-технологічна підготовка у ВНЗ має сприяти становленню та прояву таких особистісних структур майбутнього вчителя технологій, які б давали можливість втілювати творчі якості людини. Звідси впливає принцип – креативності.

Принцип креативності відображає необхідність виявлення можливостей змісту проектно-технологічної підготовки для посилення його спрямованості на формування творчої особистості майбутнього вчителя технологій [282].

Реалізації означеного принципу в практичній діяльності сприяє аналіз змісту проектно-технологічної підготовки з метою його креативного посилення, застосування навчально-творчих завдань, методів і прийомів стимулювання творчої активності студентів, використання психологічної діагностики для розвитку творчих якостей особистості майбутнього вчителя технологій.

6. Означений принцип породжує наступний – принцип

комплементарності, сутність якого полягає в тому, що за законами діалектики, протилежності зникають не шляхом їхнього зняття, а шляхом взаємного доповнення, компромісу. У проектно-технологічній підготовці майбутнього вчителя технологій розкривається рівноправність суб'єктів освітнього процесу у судженнях, оцінюванні проектів тощо. Принцип комплементарності передбачає посилення розвитку художньо-творчих можливостей студентів за рахунок реалізації додаткового змісту в організаційних формах проектно-технологічної підготовки.

7. Набуваючи світоглядного значення, принцип діалогізації потребує переосмислення вихідних світоглядних позицій наукового пізнання, притаманних парадигмі монологічності, що до останнього часу була панівною в методології проектно-технологічної підготовки. На відміну від монологізму, якому притаманні самовпевненість, фанатизм, нетерпимість до думки іншого, діалогізм – це відкритість до світу, потреба в опонентіві, прагнення зрозуміти “Іншого”.

8. Принцип інтегративності є провідним для організації проектно-технологічної підготовки майбутнього вчителя технологій, визначає організацію її змісту. У визначенні цього принципу ми спиралися на концептуальні погляди І. М. Козловської [224]. Принцип інтегративності полягає у ствердженні того, що науково обґрунтована інтеграція змісту, форм, методів, технологій проектно-технологічної підготовки є обов'язковою умовою формування змісту гуманітарно-технологічної освіти в усіх типах навчальних закладів. Виокремлення принципу інтегративності в проектно-технологічній підготовці обумовлюється тим, що така підготовка за своєю суттю є системною, розглядає явища дійсності, проектно-педагогічні явища зокрема, на перетині педагогіки, психології, естетики, філософії, соціології, дизайну, які органічно інтегровані у цілісність єдиним предметом пізнання – людиною в культурі.

9. Принцип мультикультурності. Сучасний етап розвитку українського

суспільства зумовлює необхідність та своєчасність осмислення питання щодо сутності, характеру та динаміки руху мультикультурного суспільства в усьому діапазоні його складових, насамперед в культурі. Класичне розуміння мультикультуралізму в українському сучасному соціумі має деякі особливості поряд з комплексом рис, притаманних всім державам, що визнають мультикультуралізм як політику, як принцип свого суспільства, а саме: ми можемо говорити не про несумісність (етнічну, релігійну, мовну, політичну, регіональну, економічну), а про відмінності. Саме такі завдання ставить перед собою інтелектуальна течія, що виникла наприкінці ХХ століття, – мультикультуралізм – політика, теорія та ідеологія, спрямовані на розвиток і збереження в окремо взятій країні та у світі в цілому культурних розбіжностей [481].

Мультикультуралізм протиставляється концепції “плавильної печі” (Melting Pot), в якій передбачається злиття всіх культур в одну. Мультикультурність – один з аспектів толерантності, що полягає у паралельному існуванні культур з метою їхнього взаємного проникнення, збагачення та розвитку у загальнокультурному руслі.

10. Принцип інформатизації розкриває погляд на майбутнього вчителя технологій як на реальний суб’єкт комунікації, який у спільних діях та взаємних комунікаціях з іншими суб’єктами освітнього процесу, із самим собою, різноманітними інформаційними об’єктами постійно створює себе.

Широке тлумачення поняття “інформатизація освіти” визначається як комплекс соціально-педагогічних перетворень, пов’язаних з насиченням освітніх систем інформаційною продукцією, засобами й технологіями. У вузькому значенні – це застосування в закладах системи освіти засобів інформаційно-комунікаційних технологій та електронних освітніх ресурсів [287; 517].

Інформатизацію проектно-технологічної підготовки можна охарактеризувати як процес підготовки студента до повноцінного життя в

умовах інформаційного суспільства [287]. Для життя і плідної діяльності в інформаційному суспільстві майбутньому фахівцеві необхідні уміння і навички планування своєї діяльності, пошуку інформації, потрібної для вирішення завдань, що стоять перед ним, побудови інформаційних моделей, спілкування, навичок використання засобів інформаційно-комунікаційних технологій у різних видах педагогічної діяльності. Принцип інформатизації проектно-технологічної підготовки розкриває використання засобів інформаційно-комунікаційних технологій та методик цілісного сприйняття світу, які занурюють майбутніх учителів у проектно-творчу діяльність, спрямовує на пошук цілісного змісту проектів не в “засобах виразності” – звукоструктурах, поєднаннях кольорів або світлових ефектах, а у відчутті художніх образів, глибинній сутності.

11. Принцип інноваційності у проектно-технологічній підготовці вчителя технологій відображає відкритість майбутньому, здатність до оновлення, передбачення на основі постійної переоцінки цінностей, інтенсивної модернізації відповідно до соціокультурних викликів сьогодення. Інноваційність (лат. *innovation* – оновлення, новизна, зміна) зорієнтована на динамічні зміни в проектно-технологічній діяльності вчителя, ґрунтується на розвитку різноманітних форм мислення, проектно-творчих здібностей, налаштованості на конструктивні дії в оновлюваних ситуаціях, відображає результат творчого пошуку оригінальних, нестандартних рішень різноманітних проектно-технологічних проблем.

Принцип інноваційності розкриває актуальні, значущі та системні новоутворення, які виникають на основі різноманітних ініціатив та нововведень, що стають перспективними для проектно-технологічної діяльності майбутніх учителів технологій. Інновація є не лише кінцевим продуктом застосування новизни в навчально-виховному і управлінському процесах з метою якісного покращення, а й процедурою їхнього постійного оновлення.

12. Принцип особистісної зорієнтованості проектно-технологічної підготовки полягає в тому, щоб віднайти, підтримати, розвинути Людину в людині та закласти в ній механізми самовизначення, саморозвитку, адаптації, саморегуляції, самозахисту, самовиховання, самореалізації, що є необхідним для становлення самобутнього особистісного образу, діалогічної, гармонійної взаємодії з іншими, з природою, з цивілізацією, з культурою, з мистецтвом.

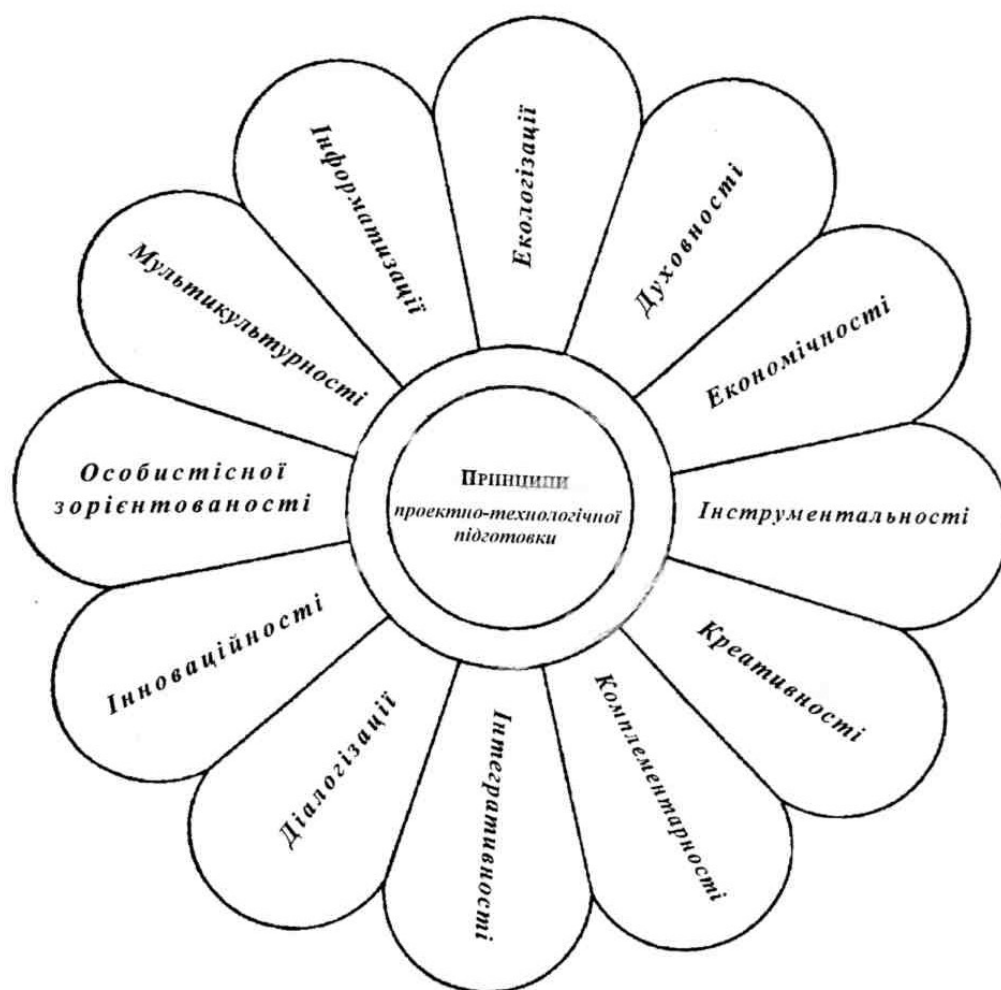
Спираючись на визначення Г. К. Селевка, який розглядає особистісно зорієнтований підхід як сукупність взаємопов'язаних соціальних установок щодо ставлення вчителя до учня, до самого себе і організації педагогічної взаємодії [312, с. 109], виокремимо основні виховні ідеї принципу особистісної зорієнтованості: 1) ідею розвитку особистості або особистісної спрямованості проектно-технологічної підготовки; 2) гуманізм; 3) ідею демократизації педагогічних відносин як основи формування демократичної особистості; 4) поглиблення індивідуального підходу; 5) органічну узгодженість навчання і виховання; 6) ідею активізації і використання внутрішніх саморегулювальних механізмів особистості; 7) виховання позитивної “Я”-концепції; 8) варіативність як визнання різноманітності змісту, форм проектно-технологічної підготовки, вибір яких має здійснюватись з урахуванням розвитку кожної особистості; 9) можливість реалізувати себе в пізнанні, проектно-технологічній діяльності, творчості, дизайні.

13. Принцип створення інноваційно-освітнього середовища охоплює всі означені принципи та постулює переважання творчих цінностей, що сприяють прояву індивідуальності (рис. 3.2).

Інноваційно-освітнє середовище, як інформаційно-комунікаційне, є відкритим пошуково-пізнавальним полем, у якому відбувається спільне здобування знання суб'єктами навчально-виховного процесу, формулювання гіпотез, постановка та розв'язання проблеми, “відкриття”

нового знання.

Рольове спілкування змінюється в такому середовищі особистісним з притаманними йому підтримкою, емпатійністю, утвердженням людської гідності та довірою. Це створює атмосферу співробітництва й зумовлює потребу діалогу як доміантної форми навчального спілкування, спонукає до обміну думками, враженнями, досвідом. В організації проектно-технологічної підготовки відбувається зміщення акценту з домінування окремих форм і методів навчання на визнання їхнього плюралізму, переваги творчої ініціативи, конструювання “ситуації успіху”, “ситуації вибору”, самоаналізу, самооцінки, самопізнання, самовираження.



*Рис. 3.2. Специфічні принципи проектно-технологічної підготовки майбутніх учителів технологій*

Опора на закономірності та принципи проектно-технологічної підготовки майбутніх учителів технологій дає можливість визначити загальні орієнтири для науково обґрунтованого спрямування навчально-виховного процесу у вищому педагогічному закладі.

Завданням викладача вузу є за допомогою означених принципів запобігти чи обмежити проникнення антигуманних засобів у навчальний процес вишу, показати їхню неспроможність у досягненні позитивних результатів у майбутній професійно-педагогічній діяльності, переконати майбутніх фахівців сприймати людину (особистість) як найвищу цінність.

### **3.3. Модель формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій в процесі фахової підготовки**

Виходячи з традиційних уявлень, під методичною системою формування проектно-технологічної культури майбутнього вчителя технологій розумітимемо сукупність взаємопов'язаних компонентів: мети, змісту, методів, засобів і організаційних форм, необхідних для створення цілеспрямованої і чітко визначеної педагогічної взаємодії суб'єктів освітнього процесу, орієнтованого на формування проектно-технологічної культури майбутнього педагога.

У методичній системі формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій виділяється мета, яка передбачає формування проектно-технологічної культури майбутнього вчителя технологій в умовах його гуманітарно-технологічної підготовки (затребувана суспільством і корелюється з цілями, закладеними в державному стандарті).

При цьому мета формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій конкретизується у таких завданнях:

– забезпечення у майбутніх учителів технологій необхідного рівня проектно-технологічних знань (знання основних напрямків науково-технічного прогресу і його екологічних наслідків; методів пошуку вирішення творчих технічних завдань; основ теорії моделювання; наукових основ сучасного виробництва (конструкційних матеріалів, знарядь і засобів праці, виробничого процесу);

– формування у майбутніх учителів технологій проектно-технологічних умінь та навичок (використовувати проектно-технологічні знання, необхідні для моделювання та конструювання; розвивати пізнавальну, творчу і трудову активність, технічні можливості і політехнічний світогляд; виявляти наукові основи організації і функціонування технічних об'єктів і технологічних процесів; працювати з науково-технічною та довідковою літературою, використовувати засоби інформаційно-комунікаційних технологій та інтернет-ресурси; розробляти і використовувати проектно-технологічну документацію; виконувати розрахунки, необхідні для проектування і виготовлення технічного пристрою; виконувати ручну і механічну обробку різних конструкційних матеріалів; виконувати роботи з налаштування або технічного налагодження робочого інструмента, пристроїв, верстатного обладнання);

– розвиток у майбутніх учителів технологій проектно-технологічних здібностей;

– формування у майбутніх учителів технологій системи цінностей.

Мета і завдання формування проектно-технологічної культури обумовлюються такими канонами (нормами):

– відповідають конкретним етапам формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій;

– відображають динаміку формування проектно-технологічної культури



в рамках навчальних курсів, навчальних тем (від мотиваційної фази через репродуктивно-діяльнісну до індивідуально-творчої);

– досягаються в рамках конкретного навчального матеріалу, навчально-професійних ситуацій, в процесі вирішення завдань, в умовах діалогу, гри тощо;

– пронизують весь процес формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій (корелюють із взаємопов'язаними компонентами проектно-технологічної культури), визначаються його динамічністю (стадії, рівні проектно-технологічної культури) і орієнтовані на формування цілісної проектно-технологічної культури майбутнього вчителя технологій.

У визначенні змісту методичної системи, спрямованої на формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій, розглядатимемо його на трьох традиційних рівнях (загальної теоретичної побудови змісту; навчальних предметів як конкретизації першого рівня; навчального матеріалу).

Структурно-процесуальна модель методичної системи формування проектно-технологічної культури містить психолого-педагогічні механізми, принципи побудови процесу, організаційно-методичні умови і етапи його здійснення. Вона будується на ідеях включення в квазіпрофесійну діяльність, яка сприяє отриманню особистісних сенсів і мотивів у цьому виді діяльності і збагаченню індивідуального інструментарію студента, і ідеї включення в професійно-педагогічну діяльність (Б. В. Купріянов, В. В. Рогачев). Механізмами формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій є: самовизначення майбутнього фахівця в змістовому пріоритеті власної гуманітарно-технологічної підготовки і проектування ним власної проектно-технологічної діяльності, самореалізація суб'єкта в процесі виконання самостійних педагогічних і технологічних проектів, засвоєння студентом узагальненого алгоритму

проектування і конструювання діяльності.

Формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій здійснюється на основі принципів, які визначають вихідні положення організації цього процесу, даючи можливість одночасно керуватися ними в освітній діяльності та застосовувати їх при оцінюванні кінцевих результатів. Модель методичної системи формування проектно-технологічної культури майбутнього вчителя технологій розглядається як рівнева структура, що містить рівні: комп'ютерної грамотності, методологічний і саморозвитку, критерієм для виділення яких слугує характер інформаційної діяльності.

Визначення сутності будь-якого об'єкта неможливо без розгляду його структури. Водночас його сутність неможлива без розгляду особливостей функціонування об'єкта. Отже, ефективним засобом проектування процесу формування проектно-технологічної культури є структурно-процесуальна модель (франц. зразок). У педагогіці модель розуміють як схему для пояснення чи відображення якогось явища чи процесу.

Моделі в педагогіці виконують певні функції:

- надають можливість науково уявити стан існування та використання того чи іншого об'єкта для подальшого аналізу;
- можуть виступати теоретичним орієнтиром для подальшого конструювання певного об'єкта;
- дають змогу важкодоступні описові явища зробити доступними за рахунок їх наочного зображення.

Представимо структуру методичної системи формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій на схемі (рис. 3.3).

У педагогічних дослідженнях, з підвищенням теоретичного рівня цієї науки, все більше застосовується моделювання (В. І. Бондар, Л. П. Вовк, В. І. Загвязинський, В. В. Красевський, Н. М. Протасова, А. Я. Наїн, Н. Г. Салміна та ін.).



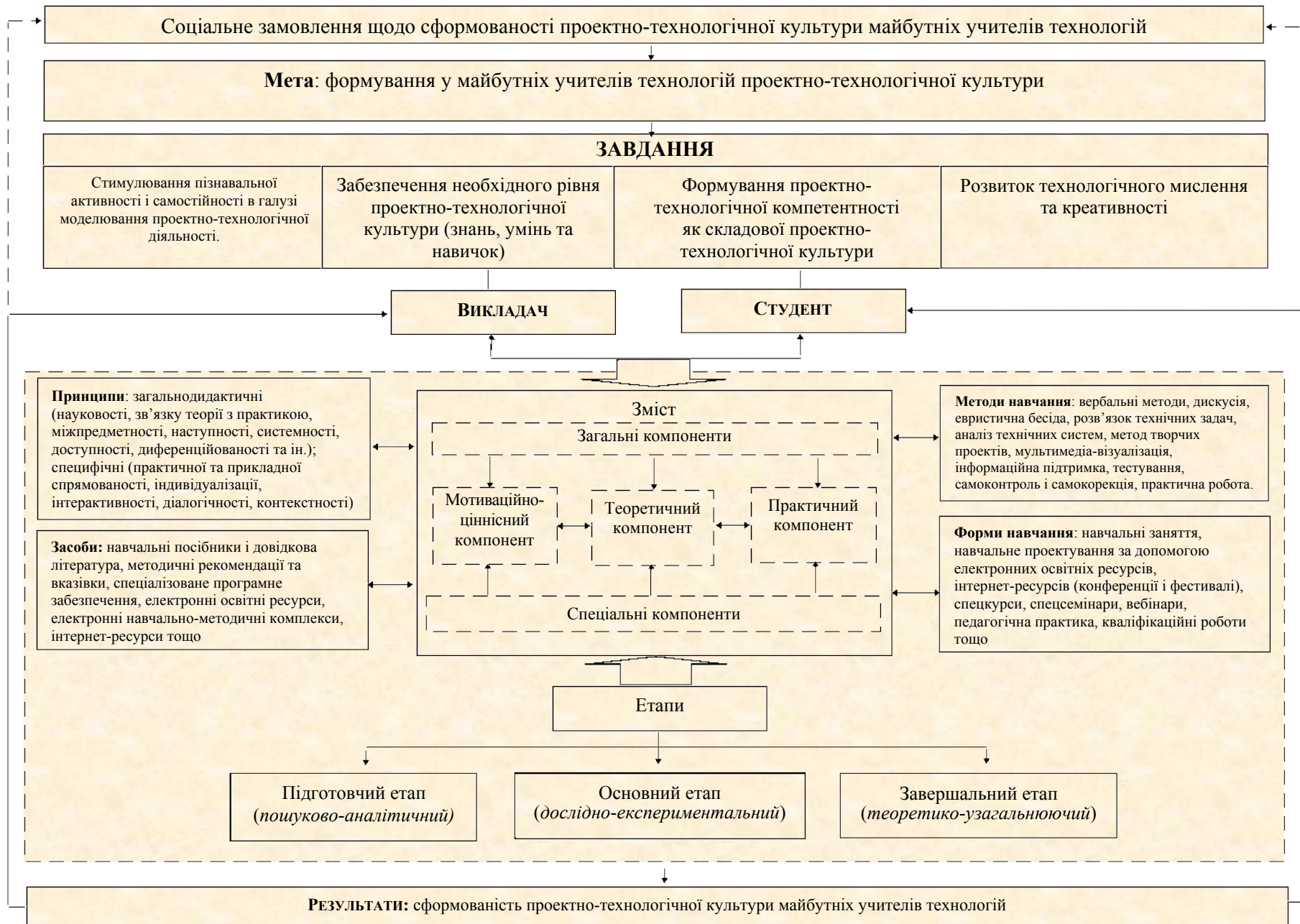


Рис. 3.3. Структурно-процесуальна модель методичної системи процесу формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій

Аналіз праць психологів і педагогів свідчить про відсутність єдиного підходу до проблеми моделей і моделювання в дидактиці [261; 384; 492; 495; 497; 501 та ін.]. При цьому одні автори обмежуються спробами дати визначення цих понять, виходячи з окремої психолого-дидактичної проблеми, якою вони займаються. Інші пропонують узагальнені варіанти визначень. Треті (прибічники кібернетичної педагогіки і математичного моделювання) роблять цікаві спроби кількісних вимірів характеристик дидактичних об'єктів на основі моделювання, що спричинило наявність різних тлумачень самого поняття “модель”.

У нашому розумінні модель будь-якого об'єкта (явища, процесу тощо) можна представити як деякий інший об'єкт, дослідження якого слугує засобом для отримання знань про об'єкт-оригінал. Крім того, ми погоджуємося з С. Н. Фрідманом [475] і в тому, що модель – це особливе, узагальнено-абстрактне уявлення, схема об'єкта-оригінала або явища, що вивчається. Схожу думку висловлює Е. Л. Белкін [43, с. 104], стверджуючи, що модель повинна виступати системою, яка подумки уявляється, відображає всі істотні ознаки і зв'язки об'єкта або явища і здатна так їх заміщати, що її вивчення дасть нову інформацію про них.

Спираючись на наведені теоретичні представлення, у межах дослідження, що проводиться нами, була зроблена спроба моделювання такої методичної системи, яка б дала змогу з урахуванням сучасних реалій здійснювати формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій (рис. 3.3). При створенні структурно-процесуальної моделі методичної системи ми враховували різні підходи до проектування педагогічних процесів. Один з них зводиться до того, що процес навчання покликаний виконувати класичну функцію – передавати знання, розвивати практичні вміння і навички майбутнього фахівця. Сутність другого підходу – стимуляція творчої активності студента, напрям його сутнісних сил і пізнавальної діяльності на самостійне набуття знань (студент – суб'єкт

навчально-педагогічного процесу). Третій підхід передбачає жорстке управління процесом формування, за якого застосування різноманітних технологій навчання гарантує високий рівень його навченості, а отже, готовності до проектно-технологічної діяльності. З огляду на це, в процесі проектування моделі методичної системи ми визнали доцільним звернутися до сучасних ідей теорії систем. По-перше, системний аналіз виступає методологічною основою для вивчення складних об'єктів і процесів, до яких належать більшість соціальних процесів, у тому числі процеси навчання, виховання, формування особистості та її готовності до проектно-технологічної діяльності. По-друге, системний підхід зовсім не виключає спеціальні і традиційні методи дослідження, а швидше доповнює їх.

Визначаючи сукупну позитивну роль системного підходу до проектування методичної системи, ми виходили з наступного:

– системний аналіз дає змогу виявити ширшу пізнавальну реальність порівняно з тією, яка досягається спеціально-науковими методами;

– пошук конкретних механізмів цілісності об'єкта і виявлення досить повної типології його зв'язків є основою для побудови нових схем пояснення, пізнання, дослідження;

– складність об'єкта, що вивчається, відображується при системному аналізі через різноманіття його “внутрішніх” і “зовнішніх” зв'язків, що дає можливість розглядати декілька різних розчленовувань одного і того ж об'єкта на системи, що підлягають вивченню (тобто адекватність системи, що вивчається, забезпечується тільки при побудові певної кількості моделей, кожна з яких може описати лише певні аспекти цієї системи).

Інакше кажучи, додаючи принцип системності до моделювання процесу формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій, ми розглядали її як підсистему змісту загальної професійно-педагогічної культури.

Тепер звернемося до характеристики самої моделі методичної системи.

Початковим моментом в ній виступає соціальне замовлення на підготовку вчителя трудового навчання і технологій, що розуміється нами як сукупність інтересів і потреб суспільства у певному фахівцеві на певному соціально-економічному і політичному етапі розвитку.

Отже зауважимо, що сучасна вітчизняна освіта характеризується орієнтацією на європейські стандарти, визнання її як одного з головних національних пріоритетів, ренесанс духовних основ особистості в безперервній освіті, зростання гуманістичних начал і загальнолюдських цінностей, що докорінно змінює вимоги до фахівця технологічної освіти: час потребує масштабної, яскравої, творчої особистості, здатної бути носієм накопичених культурою цінностей, теорії і методики навчання, що глибоко володіє методами, мистецтвом професійного спілкування, сучасними педагогічними технологіями [126, с. 134].

Для аналізу процесу формування проектно-технологічної культури необхідно чітко розмежовувати сам процес і його кінцевий результат, тобто підготовленість. В ролі останнього в нашому випадку виступає модельна (необхідна) підготовленість педагога, яка має подвійну природу: нормативну (нормотетичну) та описову (ідеографічну). Їхня реалізація пов'язана з труднощами, здолати які можливо тільки на шляху типологічного підходу до побудови професіограми вчителя-предметника, що спирається не просто на сукупність професійно важливих якостей, властивостей-параметрів особистості, а, як відзначає В. Ф. Моргун [315, с. 172-174], на типові поєднання цих параметрів.

На нашу думку, професіограма, побудована на основі типологічного підходу, дає не просто “розгортку” особистості педагога в контексті багатовимірного її представлення. Вона припускає деяку систему реалізації на практиці кожної конкретної типології. У цьому полягає принципова відмінність нашого розуміння типологічної професіограми вчителя у зв'язку з вирішенням актуальних завдань перебудови освіти від тої, яка була на

етапі затвердження номотетичної, ідеографічної і навіть початкового затвердження типологічної професіограм.

Як відзначає В. І. Горова [127, с. 5], пошук вимог до сучасного фахівця нині здійснюється в декількох напрямках і знаходить віддзеркалення в різних документах. Одним із них останніми роками став освітній стандарт вищої професійної освіти.

Сьогодні однозначно можна говорити про функції освітніх стандартів:

– нормативна основа розробки освітніми установами своїх освітньо-професійних програм;

– визнаний суспільством рівень освіченості його членів, що гарантує їм дієздатність і адаптацію до існуючих соціально-економічних умов;

– обов'язкові умови, без виконання яких неможливе збереження і відтворення;

– еталон, за допомогою якого будь-яка людина може визначити рівень своєї освіти;

– гарант соціальної захищеності особистості від неякісних освітніх послуг.

Під стандартом вищої професійної освіти ми розуміємо комплекс вимог, що ставляться до рівня змісту і організації підготовки конкретного фахівця на тому або іншому ступені безперервної освіти, що склався і є загальноприйнятим на державному рівні. Що стосується вимог до формування готовності фахівця до професійно-педагогічної діяльності, то стандарт розглядається нами не лише з позиції опанування студентом конкретних професійних функцій, але й певним рівнем ерудованості та інтелектуального розвитку. Як основні параметри рівня професійної готовності в нашій моделі виступають: базова освіта; тривалість навчання; співвідношення теоретичної і практичної підготовки; співвідношення складу, обсягу і змісту загальнонаукової, загальнопрофесійної і спеціальної підготовки; клас професійних завдань, до вирішення яких готовий



майбутній фахівець.

Слід також зауважити, що єдині стандарти освіти орієнтують всю систему підготовки фахівця на досягнення цілей становлення творчої особистості.

Таким чином, стандарт освіти, в одному випадку, виступає нормативною основою змістової частини освітньо-професійної підготовки, а в другому – слугує базою визначення цілей функціонування педагогічної системи, орієнтованої на державну політику у сфері освіти та інтереси самої особистості.

Тому звернемося до іншого елемента модельованої системи – мети.

Існує декілька типових способів постановки цілей, які поширені в практиці і дуже стійкі і схожі в різних країнах світу. М. В. Кларін [211] виділяє чотири основні способи:

- визначення цілей через зміст, що вивчається;
- визначення цілей через діяльність педагога;
- постановка цілей через внутрішні процеси інтелектуального, емоційного, особистісного тощо розвитку студента;
- постановка цілей через навчальну діяльність студентів.

Водночас, підкреслює М. В. Кларін, спосіб постановки цілей, який пропонує педагогічна технологія, відрізняється підвищеною інструментальністю. Він полягає в тому, що цілі навчання формуються через результати навчання, виражені в діях студентів, причому таких, які педагог або який-небудь інший експерт можуть надійно усвідомити. Але яким способом перекласти результати навчання мовою дій? Як досягти однозначності цього переведення?

Ці питання вирішуються двома основними способами, вважає М. В. Кларін:

- 1) побудовою чіткої системи цілей, всередині якої виділені їх категорії і послідовні рівні (ієрархія), – такі системи дістали назву педагогічних

таксономій;

2) створенням максимально зрозумілої, конкретної мови для опису цілей навчання, на яку педагог може перевести недостатньо з'ясовані формулювання.

Провідна роль тут все-таки належить педагогічній таксономії. Її використовують при плануванні навчання і оцінці його результатів, вона слугує надійним інструментом при досвідченій перевірці нових курсів. Але головне полягає в тому, що педагогічна таксономія містить в собі великі інструментальні можливості, які вона дає педагогові.

Передусім необхідно, стверджує М. В. Кларін [212], охарактеризувати сфери діяльності і відповідно цілі, які вони охоплюють, при цьому за основу береться відома таксономія педагогічних цілей, розроблена Б. Блумом і його співробітниками.

1. Когнітивна (пізнавальна) сфера. Сюди входять цілі від запам'ятовування і відтворення вивченого матеріалу до вирішення проблем, в ході якого необхідно переосмислювати наявні знання, будувати їх нові поєднання із задалегідь вивченими ідеями, методами, процедурами (способами дій), включаючи створення нового. За оцінкою Б. Блума, до пізнавальної сфери належать більшість цілей навчання, що висуваються в програмах, підручниках, у повсякденній практиці педагогів.

2. Афектна (емоційно-ціннісна) сфера. До неї належать цілі формування емоційно-особистісного ставлення до явищ навколишнього світу, починаючи від простого сприйняття, інтересу, готовності реагувати до засвоєння ціннісних орієнтацій і відношень, їх активного прояву. Також сюди належать такі цілі, як формування інтересів і схильностей, переживання тих або інших почуттів, формування відношення, його усвідомлення і прояв у діяльності.

3. Психомоторна сфера. Сюди входять цілі, які пов'язані з формуванням тих або інших видів рухової (моторної), маніпулятивної

діяльності, нервово-м'язової координації. До цієї сфери належить порівняно невелика доля із загальної сукупності цілей навчання. Серед них навички письма, мовні навички, а також цілі, що висувуються у рамках фізичного виховання, трудового навчання.

У найзагальнішому розумінні мета є очікуваним, бажаним станом системи, що обов'язково передбачає досягнення планованого результату.

Крім того, мета є стрижневою педагогічною категорією, що поєднує всі компоненти методичної системи. Саме з цих позицій ми і підходили до визначення загальної мети гуманітарно-технологічної підготовки майбутніх учителів технологій у спроектованій методичній системі – забезпечення суспільно необхідного рівня загальнокультурної і проектно-технологічної компетентності, спрямованості, майстерності і творчої індивідуальності особистості вчителя.

Зазвичай розрізняють три рівні цілей: глобальний, загальнопедагогічний і частково-дидактичний. Під глобальним рівнем цілей в нашій моделі методичної системи виступає замовлення соціальної системи системі педагогічній. Загальнопедагогічна мета формулювалася на основі соціального замовлення і є описом тієї педагогічної конструкції, яка мається на увазі на виході з педагогічної системи. Частково-дидактична мета ставилася через завдання, які необхідно було вирішувати в ході конкретних форм організації навчально-виховного процесу (лекційних і практичних занять, педагогічної практики, дипломного проектування).

На наш погляд, такий підхід до постановки цілей є інструментальним, оскільки дає змогу спрямовано здійснювати підготовку фахівця, формувати його готовність до конкретних видів професійної діяльності, впливати на розвиток особистісних якостей і властивостей.

У більш конкретному вигляді цілі (і завдання) в модельному варіанті виглядають таким чином:

1. Глобальна мета – підготовка педагога як соціальне замовлення

функціонування системи вищої професійно-педагогічної освіти.

2. Тактичні цілі – забезпечення суспільно необхідного рівня загальнокультурної і професійної компетентності, професійної спрямованості, професійної майстерності і творчої індивідуальності особистості вчителя.

3. Операціональні цілі – забезпечення через спрямований відбір змісту занять і технологій навчання високого рівня професійної проектно-технологічної культури.

Зауважимо, що цілі, завдання і вимоги до підготовленості педагога розроблялися в різний час багатьма дослідниками [56; 57; 58; 104; 105; 147; 270; 307; 336; 311; 348; 356; 357; 381; 383; 453; 467; 514 та ін.]. Проаналізувавши підходи різних авторів до дослідження цього питання, ми визнали можливим на цій основі виокремити систему її наукового обґрунтування, яка охоплює: аналіз історичного досвіду, гносеологічне, дидактичне, педагогічне, організаційне і методичне забезпечення.

Аналіз історичного досвіду підготовки педагога-професіонала має, на нашу думку, істотне значення не лише в теоретичному, але і в практичному плані. Загальновідомо, що нові ідеї завжди виникають на базі узагальненого попереднього досвіду, який полегшує виявлення закономірностей, що лежать в основі процесів навчання і виховання, а також допомагає правильно використовувати ці закономірності для успішного виконання сучасних завдань освіти.

Крім того, як справедливо зауважує В. Н. Федорова [464, с. 4], знання досвіду минулого попереджає помилки в педагогічній роботі, оскільки вони нерідко є пережитками помилкових ідей і теорій, що були поширені в попередні періоди розвитку науки.

Керівним початком у вивченні історичного досвіду, поза сумнівом, повинен виступати діалектичний метод, що вимагає вивчення явищ не лише в розвитку, але і в усіх зв'язках і опосередкуваннях, з одночасним

розкриттям тих внутрішніх протиріч, які є суттю будь-якого розвитку і призводять до корінних, якісних перетворень.

Найважливіша функція науки і одна з необхідних умов перетворення дійсності на науковій основі – пояснення. У філософській літературі [472, с. 111] затвердилося таке гносеологічне визначення: пояснення – це розкриття сутності об'єкта. Сутність розуміється як багаторівнева система властивостей і відношень. Але для теорії пояснення важливі, передусім, типи відношень: причинні, функціональні, структурні, генетичні та ін. Отже, при створенні моделі системи формування проектно-технологічної культури педагога ми прагнули передбачити в ній різноманітні типи відношень між структурними елементами і використовували їх як обґрунтування цілісності системи.

Крім того, в науці прийнято розрізняти дві частини пояснення, пов'язаних відношенням логічного дотримання. Одну його частину складають положення, що відбивають об'єкт (експланандум), що пояснюється, а другу – пояснювальні положення (експлананс). Розрізняють також і три основні логічні різновиди пояснення: дедуктивний, індуктивний і (аналогічно) модельний. У своєму дослідженні ми, передусім, звернулися до третього різновиду пояснення, в якому експлананс і експланандум мали однакову міру спільності. Хоча гносеологічно враховувалися і перші два.

З огляду на це, гносеологічні основи формування проектно-технологічної культури педагога в нашій моделі визначали зміст цього процесу не лише в сенсі опису необхідної фактології наукового знання, але, що не менш важливо, – методології науки і перспектив її розвитку з орієнтацією на професіограму вчителя. Причому первинною в цьому питанні є саме професіограма, яка становить цілі, завдання, основні функції, знання і вміння вчителя відповідно до змісту шкільної освіти. Ми враховували також і той факт, що соціальне замовлення на педагога-професіонала змінюється на певних етапах суспільства, призводить

природним чином до змін у професіограмі вчителя, яка, у свою чергу, коригує гносеологічні основи його професійної підготовки.

Безперечною є роль дидактичного обґрунтування формування проектно-технологічної культури педагога. Специфіка навчання у виші полягає в тому, що майбутній педагог так чи інакше повинен залучатися до дидактичної проблематики, доступної його розумінню на кожному етапі і при кожній формі організації навчання, оскільки згодом, ставши вчителем, він, з одного боку, вимушений буде займатися дидактичним обґрунтуванням шкільного навчально-виховного процесу, а з другого – немає кращого способу активного засвоєння необхідних знань, як постійне залучення до практичної справи дидактичної розробки процесу самого вузу, в якому студент виступає суб'єктом навчання і співпрацює з викладачем в його осмисленні.

Ми вважали важливим і необхідним виділення ще одного компонента обґрунтування системи формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій – загальнопедагогічного. Абсолютно очевидно, що педагогічна практика, що реалізовує найважливішу соціальну функцію освіти і виховання, має бути науково обґрунтованою, а теоретична робота у зв'язку з цією практикою повинна набувати в сучасних умовах все більшого розвитку. Педагогічна наука покликана розробляти способи передбачення, прогнозування наслідків введення нових методів, навчальних матеріалів тощо в навчально-виховний процес, а практичні працівники потребують твердої наукової основи для своєї діяльності.

Щоб підвищити ефективність педагогічної науки в її зв'язку з педагогічною практикою, необхідно розібратися в самому характері цього зв'язку, представити співвідношення педагогічної науки і педагогічної практики в певній системі. На це свого часу звертав увагу Л. Д. Столяренко [435, с. 27]: “Педагогічна наука незмінно відставатиме від життя, якщо теоретична і практична діяльність не розвиватимуться в єдиній системі”.

Така система досить детально розглянута В. В. Краєвським [242] в одній з його праць, тому ми не бачимо сенсу детально зупинятися на цьому питанні.

Організаційне забезпечення формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій розглядається крізь призму педагогічних принципів.

Відомо, що організація навчання у вишах протягом десятиліть регламентувалася типовими навчальними планами, які періодично коригувалися. Незважаючи на це, вони продовжували відбивати екстенсивний підхід до освіти, не враховували загальнокультурної спрямованості підготовки фахівця, були орієнтовані на предметно роз'єднане навчання, що зашкоджувало цілісному розвитку особистості, не стимулювали студента до самоосвіти, обмежували можливість реалізації регіональної специфіки, самобутності вишу. Певною мірою цьому сприяли принципи створення навчальних планів, які давали змогу формувати безліч навчальних дисциплін, визначати порядок їх дотримання, але не створювали умов для підготовки компетентного фахівця, що володіє не лише певною сумою знань, але й сучасними педагогічними технологіями, вміннями самостійно набувати нових знань і творчо підходити до професійних проблем.

Відповідно до даних системного аналізу специфіки педагогічної діяльності вчителя, а також на основі результатів психологічних досліджень про особливості і структуру педагогічних умінь, про закономірності й умови їх формування, ми визнали необхідним зупинитися на задачному підході до формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій, виділити такі принципи його реалізації:

1. Принцип адекватності спроектованої системи завдань-задач кінцевим цілям і завданням професійно-педагогічної діяльності вчителя.

Згідно з цим принципом система навчальних завдань призначалася для опанування студентом основ педагогічної діяльності в галузі конструювання

і проектування навчального процесу. При цьому вона повинна моделювати всю систему дій і операцій, які виконує педагог і які визначають специфіку цього виду його професійної діяльності.

2. Принцип урахування психологічної структури педагогічної діяльності як процесу вирішення методичних завдань.

Відповідно до цього принципу в кожній підсистемі завдань-задач можна виділити такі види: а) навчання вирішення гностичних завдань (навчально-дослідницьких); б) навчання вирішення проектувальних завдань; в) навчання вирішення конструктивно-планувальних завдань; г) навчання вирішення комунікативно-навчальних завдань; д) навчання вирішення організаторських завдань. Виконання цього комплексу завдань спрямоване на формування відповідних умінь (гностичних, проектувальних, конструктивно-плануючих, організаторських, комунікативно-навчальних).

3. Принцип врахування всіх компонентів, що утворюють операційну структуру вирішуваної задачі як предмета проектної педагогічної діяльності педагога.

Відповідно до цього принципу зміст кожної теми з методичних питань розподілявся на три частини: а) цілі, завдання, зміст і особливості процесу навчання з його освоєння; б) методика роботи над цією темою; в) особливості організації і планування процесу навчання з теми. Зміст кожної частини складав теоретичну основу певного виду методичних умінь. У першій частині засвоювалися знання, які потрібні для вирішення гностичних і проектувальних завдань. Зміст другої частини “занурював” студентів у теоретичні основи планованої діяльності. У третій розглядалися питання, що розкривають основи організаторських і комунікативно-навчальних умінь.

4. Принцип оптимального поєднання теоретичних знань і практичних дій.

Дотримання цього принципу повинне сприяти свідомому і творчому



опануванню способів вирішення типових завдань у навчально-виховній роботі. Тому в змісті кожного заняття ми виділяли дві частини: а) теоретичні основи формованих умінь і б) практичні дії, що виконуються з опорою на ці знання, причому знання нерідко мають теоретико-практичний характер. Це означає, що в завданнях передбачалося не лише саме завдання, але й опорні відомості, необхідні для його вирішення.

5. Принцип практичної спрямованості і достатньої відпрацьованості дій і операцій, що становлять вміння.

Згідно з цим принципом, для опанування того або іншого вміння проектної діяльності майбутній учитель повинен не лише глибоко усвідомити цілі і способи відповідних видів дій, але й усвідомити їх практично. Як будь-яке складне вміння, проектне вміння не відразу стає досконалим, а проходить декілька етапів у своєму розвитку і потребує систематичного і цілеспрямованого навчання і великої самостійної роботи з боку студентів на різних етапах їх формування. У психології це положення вважається загальноприйнятим, але різні автори називають різну кількість етапів розвитку вмінь професійно-трудової діяльності. Найбільш поширений підхід у визначенні етапів розвитку професійних умінь представлений в роботі К. К. Платонова [355]. Він виділяє такі етапи: 1) первинне вміння; 2) недостатньо уміла діяльність; 3) сформованість окремих умінь; 4) високорозвинене вміння; 5) майстерність.

Відповідно до цього принципу і етапів формування умінь усі завдання для студентів ми розділили на два типи: 1) ознайомлювально-репродуктивні, виконання яких потребує ознайомлення, осмислення і відтворення готових зразків вирішення навчально-дослідницьких, проектувальних і конструктивно-планувальних завдань, представлених у планах-зразках, фонограмах, відеозаписах; 2) продуктивно-пошукові, що припускають самостійне вивчення умов потенційної навчальної ситуації опосередковано за програмою і підручником або безпосередньо в процесі спостережень на

уроках, виділення і формулювання завдань наступного уроку (теми), вибір методів, прийомів і засобів їх вирішення, конструювання фрагментів уроків (теми) за аналогією з раніше засвоєними зразками.

Виконання двох цих типів завдань усередині кожної підсистеми покликаний сформувати у студентів проектні вміння і сприяти розвитку творчого методичного мислення.

6. Принцип від простого до складного, від опанування окремих компонентів структури діяльності до поєднання їх в єдину систему.

Відповідно до цього принципу, завдання усередині кожної підсистеми розташовуються з постійним ускладненням і збільшенням їх обсягу. Причому при складанні завдань-задач використовувався метод моделювання педагогічних ситуацій, що виникають у реальній педагогічній діяльності.

Формулювання принципів формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій підкріплюється дослідженням психолого-педагогічних закономірностей, що лежать в їх основі. Провідною методологічною основою для виявлення закономірностей цього процесу ми обрали системно-структурний підхід (Ю. К. Бабанський, І. А. Колесникова та ін.), що дає змогу послідовно і цілісно вивчити закономірні зв'язки між:

а) освітнім процесом і комплексом зовнішніх щодо нього умов і чинників;

б) діяльністю педагога і самовиховною діяльністю студентів;

в) окремими компонентами цього навчально-виховного процесу – завданнями, змістом, методами, формами, засобами, результатом.

За такого підходу до опису закономірностей ми охопили всі основні зовнішні і внутрішні зв'язки процесу формування проектно-технологічної культури. Це і дає основу вважати підхід цілісним. У цілісному підході до закономірностей цього процесу закладені реальні можливості для його ефективної і якісної побудови.

– проектно-технологічна культура закономірно стає однією з

найважливіших загальнолюдських цінностей;

– проектно-технологічна культура закономірно передбачає перенесення акценту з традиційного розгляду “учитель – засоби” на “учитель – мета”;

– формування проектно-технологічної культури закономірно обумовлене соціокультурними передумовами, потребами та інтересами суспільства, регіонально-муніципальними системами освіти, що розвиваються, затребуваністю особистості педагога. Ця закономірність поширюється на цілі, завдання, зміст, методи, засоби й умови цього процесу, що визначають його ефективність;

– формування проектно-технологічної культури закономірно пов’язане з процесами навчання, виховання, розвитку особистості, отже формування цієї якості здійснюється у рамках цілісного педагогічного процесу, безперервної освіти;

– специфіка якості викликає об’єктивну необхідність достатності виховних засобів у кожному конкретному випадку педагогічної роботи залежно від рівня сформованості кожного з компонентів цієї якості;

– об’єктивний процес формування проектно-технологічної культури здійснюється ефективно в результаті активного самопрояву і самоствердження студента в педагогічно організованій взаємодії.

Суб’єктна позиція, як показало наше дослідження, дає усвідомлення сенсу педагогічної діяльності; здатність до цілепокладання; усвідомлення і опанування структури проектної діяльності; здатність діяти активно і вибірково в умовах вибору; володіння навичками рефлексії, самоаналізу і самооцінки; прояв індивідуальності, що характеризується динамікою стосунків, інтересів, рівнів діяльності;

– соціальна обумовленість процесу формування проектно-технологічної культури дає змогу виявити ще одну закономірність явища, що вивчається, – відповідність цілей, завдань і засобів формування інтеграційної якості його сутнісним характеристикам і основним компонентам (інтелектуальному,

емоційно-оцінному і діяльнісному) при їх тісному взаємозв'язку.

Таким чином, виявлені основні зв'язки, характерні для навчально-виховного процесу, і відносно цілісне коло психолого-педагогічних закономірностей. Про те, що всі ці зв'язки закономірні, свідчить їх загальний характер. Вони проявляються в усьому просторі безперервної освіти, в різних типах навчальних закладів, у різних регіонах. Стійкість цих зв'язків доводиться їх постійним проявом у різних умовах формування проектно-технологічної культури педагога. Їх необхідність та істотність випливає з того, що без урахування цих зв'язків, як показав педагогічний експеримент і аналіз досвіду шкіл, неможливо ефективно організувати процес формування проектно-технологічної культури педагога. Ці закономірності характеризують умови формування проектно-технологічної культури як психолого-педагогічний феномен.

Виявлення закономірностей формування проектно-технологічної культури дало змогу перейти до конструювання варіативної частини моделі. Сполучною ланкою між інваріантною і варіативною частинами моделі є завдання, за допомогою яких досягаються конкретні цілі.

Варіативна частина цієї моделі формування проектно-технологічної культури містить основні складові навчально-виховного процесу: цілі, зміст, форми, методи, – і буде розглянута в третьому розділі дисертаційного дослідження.

У спроектованій нами системі формування проектно-технологічної культури педагога розглядається як фрагмент змісту загальнопрофесійної підготовки. При цьому ми спиралися на ідею функціональної моделі діяльності педагога, побудовану Н. В. Кузьміною [255] за принципом кумулятивної шкали і розроблену для аналізу цієї діяльності. Визначаючи функціональні елементи проектно-технологічної культури як базові зв'язки між шуканим станом системи і кінцевим шуканим результатом, ми виділили ті, що виходять з них:

1. Інформаційний компонент – знання сутності, змісту, структури проектно-технологічної культури, способів і засобів здійснення проектної діяльності; засвоєння орієнтаційної основи індивідуально-творчого характеру проектної діяльності педагога.

2. Процесуальний компонент – уміння здійснювати проектну діяльність у параметрах “творчість” та “індивідуальність”.

3. Емоційний компонент – інтерес до проектно-технологічної культури, проектування, моделювання, уявного експериментування, самоствердження, педагогічної творчості.

4. Результативний компонент – рівень готовності до реалізації педагогічних задумів у конкретні види (типи) навчання; рівень сформованості проектно-технологічної культури.

На функціональні компоненти орієнтована і технологія формування проектно-технологічної культури, представлена в моделі чотирма блоками.

*Мотиваційно-цільовий блок.* Очевидно, що формування проектно-технологічної культури неможливе без того, щоб сам процес опанування цієї якості не перетворився на потребу кожного із студентів.

Але потреби самі по собі не є пусковим механізмом діяльності. Перш ніж стати основою діяльності, потреба має бути усвідомлена. Усвідомлена потреба набуває конкретного, предметного вигляду, перетворившись на мотив діяльності (А. К. Маркова).

У контексті цього дослідження має сенс вичленувати ті внутрішні потреби, мотиви майбутніх учителів технологій, які можуть виявитися опорними в процесі формування проектно-технологічної культури.

Необхідні спеціальні умови для формування позитивної мотивації. Це забезпечення переведення внутрішньої позиції майбутнього вчителя з об'єкта педагогічної дії в активний суб'єкт освітнього процесу, використання новітніх технологій в освітньому процесі, вибудовування певного стилю і парадигми викладання історії педагогіки, людинознавства.

Остання має міждисциплінарний характер, сполучає філософію, соціологію, педагогіку, психологію і дає змогу висвітити домінанту розвитку особистості. “Домінанта юнацтва – це самоствердження в усіх сферах (професійне, моральне, міжособистісне, у колективі, у самовдосконаленні та ін.)” [439, с. 29].

Якщо майбутньому вчителеві дати можливість як теоретично, так і практично досліджувати власні домінанти, пов’язані з самовираженням, самоствердженням у різних сферах і видах діяльності, допомогти йому досягнути істини, без сумнівів, з юнацької вікової домінанти виросте життєва домінанта – реальне самовираження і самоствердження, яке залежить від того, наскільки він опановує основи людинознавства, буде здатний виконувати об’єктивні для нього соціальні ролі і для цього активно займатися самовдосконаленням. “Шлях до самовдосконалення в усіх людей один – через самовиховання. На прикладах конкретних соціальних ролей треба відкрити кожному свої особливі завдання, свої призначення, зрозуміти, нарешті, свою життєву домінанту і що треба зробити для прояву в ній. Людина без такої домінанти – це сіренька, пересічна особистість. Яким бути – цей висновок зробить самостійно кожний” [511, с. 30].

Внаслідок того, що в практиці педагогові більшою мірою доводиться орієнтуватися на безперервну зміну мотивації, що виникає під впливом обставин, це переведення безпосередньо здійснювалося головним чином у процесуальному аспекті підготовки.

*Мотиваційно-цільовий блок* спрямований на створення умов для формування у студентів системи теоретичних знань про особливості, сутність, структуру проектно-технологічної культури педагога, способи здійснення проектної діяльності педагога, вироблення системного підходу до вирішення типових і нетипових завдань у галузі цієї діяльності, формування комплексу проектних умінь у навчальній квазіпрофесійній діяльності, розвиток інтересу до педагогічного проектування.

*Інтелектуально-змістовий блок* пов'язаний зі смисловою стороною проектно-технологічної культури.

Концептуальний зміст, що стимулює формування проектно-технологічної культури, ми розглядали як сукупність навчально-діяльнісних модулів. Модуль – це деяка системна організація змісту матеріалу, засвоєння якого дає фахівцеві можливість вирішення певного кола професійних завдань і проблем [84, с. 74-75].

Операціональна сторона визначається вміннями, за допомогою яких здійснюються предметні дії.

Інтелектуально-змістовий блок пов'язаний з ознайомленням студентів з теоретичними основами проектно-технологічної культури; основами організації і планування конкретних видів діяльності; розкриттям ролі теоретико-практичних основ формування різних елементів проектно-технологічної культури; формуванням гностичних, проектних, конструктивно-плануючих і організаторських умінь, розвитком творчого мислення.

*Організаційно-діяльнісний блок* передбачає вибір форм, методів і засобів, що сприяють формуванню і розвитку проектно-технологічної культури педагога.

*Рефлексивно-оцінний блок* орієнтований на встановлення ознак сформованості у студентів проектно-технологічної культури і виявлення на їх основі рівнів її вираженості. Саме вони й узяті нами за основу педагогічного результату моделі системи, а до оцінюваних ознак віднесені:

– інформаційна – усвідомлення значущості проектно-технологічної культури і проектної діяльності як чинника інтенсифікації педагогічної праці, опанування основних умінь, необхідних для цього виду діяльності, знання вимог, що висуваються до особистості сучасного педагога;

– мотиваційна – спрямованість особистості майбутніх учителів технологій на професійно-педагогічну діяльність, бажання набувати знань і

вмінь, необхідних для здійснення проектної діяльності, переконаність у тому, що для більш ефективного здійснення навчально-виховного процесу в школі необхідно мати високий рівень розвитку проектно-технологічної культури;

– змістова – знання сутності, структури і функцій проектно-технологічної культури, засобів і методів її формування і розвитку;

– операційна – наявність умінь визначати особливості, структуру, сутність, функції проектно-технологічної культури, раціонально застосовувати методи і засоби розвитку.

Спеціальні дослідження рівнів готовності випускників вишу до проектно-технологічної діяльності, проведені нами в 2002-2007 рр., дали змогу виокремити чотири їх групи.

1-й рівень – рівень ознайомлення. Студент, виведений на цей рівень, може впізнавати вивчені ним навчальні елементи, що належать до проектно-технологічної діяльності, якщо вони будуть представлені йому в матеріальному вигляді або буде даний відповідний опис, зображення, характеристика в матеріалізованому виді. Про такого студента можна сказати, що він набув знання-ознайомлення. Йому можна доручити виконання будь-яких дій цього рівня – пізнання, розрізнення або співвідношення.

Пізнання: розглядаючи вивчений в ході навчання об'єкт (календарний план, тематичний план, поурочний план, план виховного заходу, графічні моделі змісту навчального предмета, розділу, теми; проекти різних видів міжпредметних зв'язків тощо), студент може дати відповідь, чи то це, про що його запитують.

Розрізнення: з декількох представлених студентові об'єктів він може виділити саме той, про який його запитують.

Співвідношення: студент правильно співвідносить об'єкти з представленими їх характеристиками.



2-й рівень – рівень репродукції. Студент може повторити (відтворити) інформацію, операції, дії, освоєні в ході навчання, вирішити типові завдання, аналогічні розглянутим в ході навчання.

Буквальне відтворення: відтворення в тому ж вигляді і послідовності, як і при навчанні.

Реконструктивне відтворення: студент наводить самостійно створені приклади.

3-й рівень – рівень умінь і навичок. Студент може виконувати проектні дії, технологія яких освоєна в ході навчання за умов їх виконання, що змінилися.

Уміння: студент виконує дії в результаті досить тривалого продумування їх послідовності і способів їх здійснення.

Навичка: дії виконуються “автоматично”, обдумування кожної операції різко “згорнуте” в часі.

4-й рівень – рівень творчості. Під творчою проектною діяльністю студента ми розуміємо не лише створення об’єктивної новизни, тобто пропозиція ним чогось оригінального, раніше ніким не створеного, але й створення суб’єктивно нового – раніше невідомого студентові, але вже знайомого фахівцям.

Оцінювання готовності студента до проектно-технологічної діяльності за рівнями свідчить про те, що цей процес має послідовний характер, і на будь-якому рівні майбутній учитель технологій повинен здійснити навчальну діяльність, що складається з трьох видів дій:

$$НД=ОД+ВД+КД,$$

де:

НД – навчальна діяльність;

ОД – орієнтовні дії (студенти отримують, усвідомлюють і засвоюють необхідну для проектно-технологічної діяльності навчальну інформацію, усвідомлюють поставлене завдання її засвоєння і відпрацьовують шляхи і

методи вирішення цього завдання);

ВД – виконавські дії (інтелектуальна переробка представленої інформації і практичне виконання завдань, намічених у процесі ОД);

КД – контрольні дії (служать для перевірки повноти і правильності виконання студентами НД та ВД і їх корекції).

Будь-яка педагогічна система потребує аналізу і корекції. У своєму дослідженні ми виходили з того, що при аналізі педагогічних процесів доцільно спиратися на теорії, що вивчають спеціальні класи систем. Серед них особливо виділяються теорії динамічних і керованих систем. Якщо загальна теорія динамічних систем вивчає більшою мірою процеси стійкості, то для нашого випадку особливе значення мають моделі нестійких систем. Тому, моделюючи процес формування проектно-технологічної культури, ми визнали необхідним включити в неї підсистему, призначення якої полягає в забезпеченні процесу управління всіма функціональними зв'язками і системою загалом. У нашій моделі така підсистема виконує функцію аналізу і корекції первинного проекту. Причому як орієнтир для аналітико-коректуючих дій виступали дві групи вимог: до змісту процесу формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій і до самого процесу. Схематично технологію аналізу і корекції представлено на рис. 3.4.

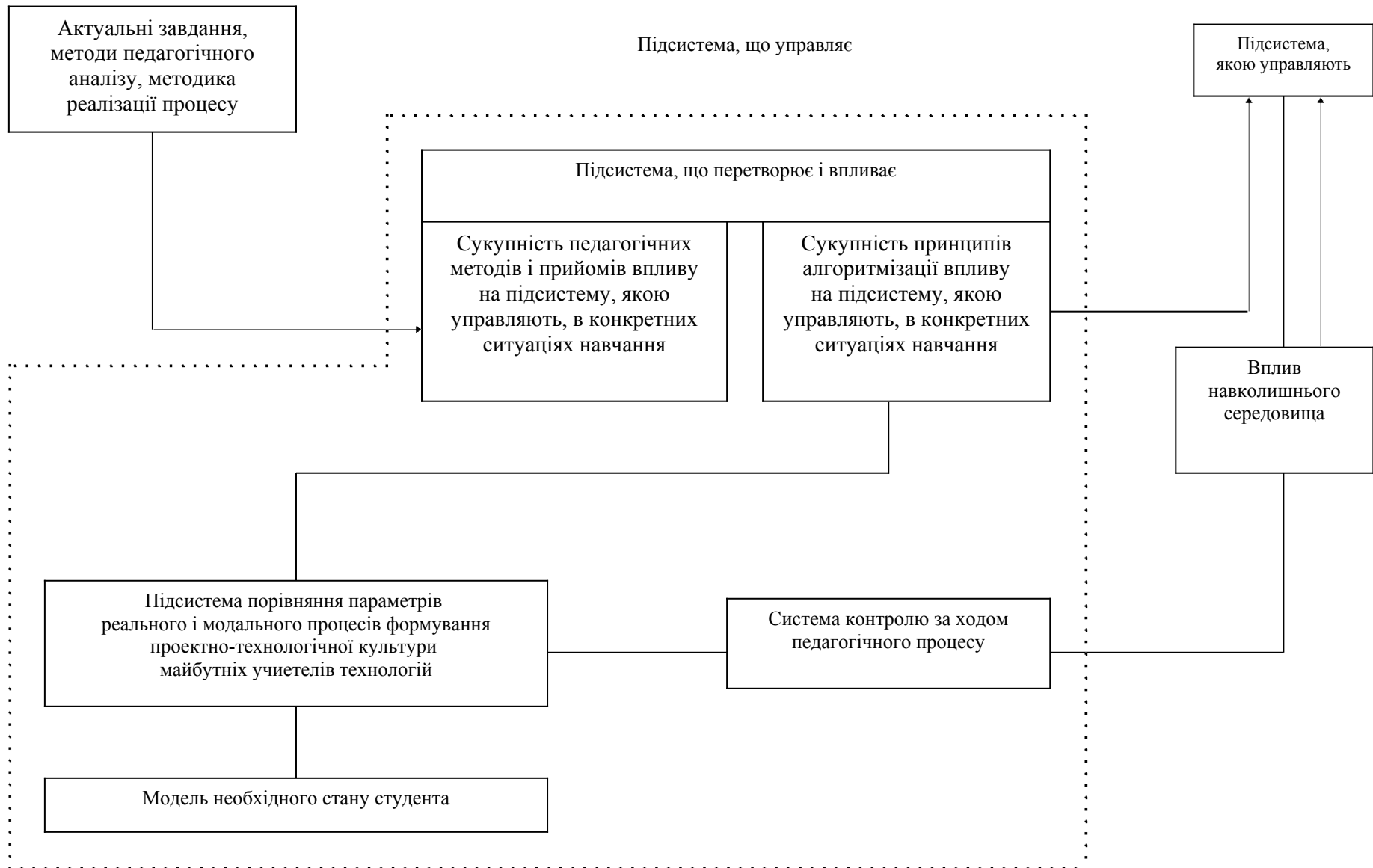


Рис. 3.4. Рефлексія процесу формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій

### **3.4. Особливості формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій**

Виходячи із пропонованих ідей і механізмів формування проектно-технологічної культури, ми сформулювали низку основних положень, що визначають загальну організацію, зміст, форми і методи процесу формування проектно-технологічних умінь майбутніх учителів технологій, тобто його принципи, які ґрунтуються на досягненнях педагогічної думки минулого й аналізі сучасної педагогічної практики і результатів нашого дослідження.

Проектування методичної системи формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій передбачає ще й розробку методів, форм і засобів навчання, якими повинен оволодіти майбутній фахівець у процесі навчання.

Здійснення ефективного навчання неможливе без умілого використання різноманітних форм організації навчального процесу.

Форми навчання – це стійкі тимчасові й організаційні компоненти навчально-виховного процесу, в межах яких здійснюються основні види педагогічної діяльності. Форма навчання як дидактична категорія позначає зовнішню сторону організації процесу, яка пов'язана з кількістю студентів, часом і методом навчання, а також порядком його здійснення [118; 144; 198; 257].

У процесі навчання студентів вузу з метою формування у них проектно-технологічної культури нами використовувалися як традиційні форми навчання (лекції, практичні заняття, лабораторні роботи), так і інноваційні (робота в освітньому середовищі електронного навчально-методичного комплексу, тренінги, вебінари і он-лайн, оф-лайн конференції,

вікторини тощо). Специфіка формування проектно-технологічної культури виявляється в тому, що при розподілі часу аудиторних занять значна його відводиться на практичну діяльність. Оптимальними формами організації практичної діяльності, за допомогою яких у студентів формуються компоненти проектно-технологічної культури, є інноваційні форми [144; 218-219 та ін.]. Наприклад, ділові і рольові ігри використовувалися нами для формування соціального, комунікативного, моделюючого і професійного компонентів проектно-технологічної культури, робота в інноваційному освітньому середовищі сприяє формуванню комунікативного і правового компонентів, проблемні дискусії – соціального і комунікативного компонентів тощо. Важливою формою організації практичної діяльності студентів є проектування курсових і кваліфікаційних робіт, що сприяє формуванню всіх компонентів проектно-технологічної культури.

Як форми навчання А. В. Хуторський [487] виділяє форми організації навчання. До форм навчання належать індивідуальні, групові, фронтальні, колективні, парні, зі змінним складом студентів. В основу поділу форм навчання покладені характеристики особливостей комунікативної взаємодії викладача і студента. Серед різноманіття форм організації навчання розглянемо насамперед традиційну для вищої школи лекційно-семінарську форму, лабораторний практикум, курсове проектування, заліки та іспити.

Лекції – найбільш стала, класична форма проведення занять у вузі, призначена для вивчення теоретичного матеріалу. Лекція є першою і дуже важливою ланкою в ланцюжку формування знання-розуміння й уміння. На лекції закладаються відправні концептуальні теоретико-методологічні основи для подальшого самостійного оволодіння навчальним матеріалом. Ця форма навчання використовується, перш за все, з метою формування мотивації, орієнтиру на досягнення цілей вивчення змістового блоку.

У методичній системі формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій разом з традиційними класичними лекціями,

на наш погляд, необхідно проводити лекції з проблемним викладом матеріалу і лекції-візуалізації.

Дослідження С. М. Яшанова показало, що на лекціях із застосуванням інформаційно-комунікаційних технологій разом з короткими конспектами з'являється можливість прямого управління більшістю студентів: для студентів із візуальним сприйняттям додатково прочитана або побачена інформація сприяє кращому засвоєнню і розумінню навчального матеріалу; студентам з тактильним сприйняттям допоможуть повніше зрозуміти сутність висловлюваного матеріалу додаткові приклади і пояснення; для студентів з ідеомоторним сприйняттям на таких лекціях з'являється можливість зворотного зв'язку з викладачем.

Класифікацію лекцій за типом (стилем) педагогічного спілкування запропонував О. С. Бруйло:

*Монологічні* – інформаційна лекція, лекція з опорним конспектуванням, лекція-візуалізація, вступна лекція, інструктивна лекція, оглядова лекція, настановна лекція та інші форми.

*Діалогічні* – проблемна, лекція-дискусія, лекція-пошук, лекція-панорама, лекція-практикум, лекція-консультація, лекція-бесіда, лекція-конференція, лекція-візуалізація, лекція із заздалегідь запланованими помилками, бінарна лекція та інші форми.

На підставі цієї роботи виділені, апробовані і визнані найбільш перспективними такі види діалогічного типу лекцій: лекція-бесіда, лекція-конференція, лекція-візуалізація, проблемна лекція, лекція із заздалегідь запланованими помилками, лекція-консультація.

*Лекція-бесіда*, або “діалог з аудиторією”. Вона передбачає безпосередній контакт з аудиторією шляхом постановки питань. Під час такої бесіди діагностується рівень знань студентів з певної теми, розділу або питання, відповідно до якого і читається лекція.

*Лекція-конференція* проводиться як науково-практичне заняття із

заздалегідь поставленою проблемою і системою доповідей. Кожен виступ представляє логічно завершений текст, супроводжується демонстрацією слайдів. У кінці лекції викладач підбиває підсумки самостійної роботи і виступів студентів, доповнює або уточнює інформацію і формулює висновки.

*Лекція-візуалізація* є візуальною формою подачі лекційного матеріалу мультимедійними засобами (відеолекція /он-лайн або оф-лайн). Читання такої лекції супроводжується розгорненим або коротким коментуванням візуальних матеріалів, що проглядаються (слайдів, фотографій, схем, таблиць, графіків та ін.).

*Лекція із заздалегідь запланованими помилками* розрахована на стимулювання студентів до постійного контролю пропонованої інформації (пошуку помилок – змістових, смислових тощо). Наприкінці лекції проводиться діагностика помилок і їхній аналіз.

*Лекція-консультація* проводиться напередодні курсових екзаменів або державної атестації (проводиться за такими сценаріями: “питання–відповіді” і “питання–відповіді–обговорення”).

*Лабораторний практикум* повинен використовуватися для набуття студентами практичних навичок роботи, який є найбільш адекватною формою організації занять, що враховує істотні відмінності в рівні готовності студентів до вивчення дисципліни. Ця форма занять дає змогу організувати роботу студентів у малих групах, а також індивідуальний комп’ютерний практикум вищої форми порівняно з фронтальними лабораторними роботами. Характерною межею є різнотипність завдань за рівнем складності, велика самостійність, опора на додаткову навчальну і довідкову інформацію. Ця форма занять потребує попередньої самостійної позааудиторної підготовки студентів і є базою для самостійної навчально-дослідницької і науково-дослідницької діяльності студентів.

*Робота в спеціально створеному інноваційно-освітньому середовищі,*

коли навчання студентів відбувається в умовах інформаційного освітнього середовища – інформаційної системи, що об'єднує за допомогою електронних технологій програмні і технічні засоби, організаційне, методичне забезпечення, призначене для підвищення ефективності і доступності освітнього процесу підготовки фахівців [171].

Для студента, як для майбутнього фахівця, найважливішим є отримання системного уявлення про дисципліни, що вивчаються. Вирішення цієї проблеми можливе через організацію освітнього процесу в умовах інформаційного освітнього середовища – завдяки як специфічним особливостям роботи з інформацією, так і системоутворюючому призначенню інформаційно-комунікаційних технологій. У процесі навчання студентами формуються індивідуальні освітні середовища, що систематизують знання з дисциплін, що вивчаються. Результатом подібної діяльності стає індивідуальний освітній простір – середовище електронного навчально-методичного посібника, який разом з традиційним змістом (електронні конспекти лекцій, алгоритми вирішення завдань) може включати дуже різнопланові матеріали: програми для вирішення різноманітних завдань, бази даних, посилання на джерела інтернет-ресурсів, що дають змогу розширити індивідуальний освітній простір практично необмежено, що цілком узгоджується з принципами відкритості освітнього середовища.

*Тренінги.* Необхідність введення тренінгів у навчальний процес обумовлена орієнтацією вищої школи на отримання практично значущого результату в процесі підготовки фахівця вищої кваліфікації. Тренінги дають змогу перевести знання в уміння і довести останні до стійких навичок. Це дає можливість випускникам вузів оперативно включитися в трудовий процес, скоротивши до мінімуму час адаптації до умов роботи.

Порівняльний аналіз змісту і механізму реалізації тренінгового навчання вказує на існування різних поглядів, серед яких: тренінг



розглядається як сплановані і систематичні зусилля щодо модифікації або розвитку знань (умінь) за допомогою навчання для того, щоб досягти ефективного виконання одного або декількох видів діяльності (Р. Баклі, Д. Кейпл); активне соціально-психологічне навчання, що характеризується обов'язковою взаємодією студентів між собою (Ю. М. Ємельянов); “... метод навмисних змін – психологічних феноменів особистості і групи, з метою гармонізації професійного і особистісного буття людини” (С. І. Макшанов); “... засіб психологічної дії, спрямований на розвиток знань, соціальних установок, умінь і досвіду в галузі міжособистісного спілкування” (Л. А. Петровська) [240].

Як характерні ознаки тренінгового навчання виступають:

– підвищена активність всіх учасників, що припускає інтенсивну участь у виконанні тренінгових вправ; ігровий характер, який передбачає імітацію реальних професійних дій, в межах яких демонструються позитивні і негативні форми поведінки; повчальна спрямованість, що припускає передачу і засвоєння нових знань, умінь і навичок, джерелами яких виступають як ведучий (викладач), так і учасники тренінгу;

– відсутність готового комплексу знань, що припускає їх набуття через активність і формування умінь і навичок;

– зворотний зв'язок через постійну рефлексію дій учасників;

– робота в малій групі, що припускає наявність складу з 8-10 осіб з розписаними функціями окремих членів і групи загалом;

– наявність системи міжособистісних відносин (статус, позиція, роль) і нормативних характеристик (система цінностей, норми поведінки) учасників тренінгу.

У тренінговому навчанні важливе значення має оптимізація пізнавальних процесів, орієнтована на партнерське спілкування, стимулювання активності і рефлексії. Крім того, у тренінговому навчанні також має значення конкретність висловів, дій учасників, конструктивність

дій, що припускає зосередження уваги учасників тренінгу на поведінці і властивостях, що піддаються змінам; забезпечення конфіденційності, орієнтованість на дотримання позиції особистості, невинесення за межі групи інформації, що забезпечує щирість, відвертість учасників.

*Самостійна робота* студентів є метою і умовою успішної підготовки до проектно-технологічної діяльності. Навички самостійної діяльності формуються за допомогою переходу від повного управління викладачем до дозованої допомоги і самоврядування пізнавальною діяльністю за допомогою спеціально створеного інноваційно-освітнього середовища та електронного навчально-методичного комплексу.

Комп'ютер в ході реалізації технології посідає значуще місце: з його допомогою здійснюється безперервний контроль і управління, за допомогою навчальних програм, що забезпечують індивідуальний темп роботи, повну самостійність виконання роботи, здійснюється тренінг-мінімум. При виконанні змістової частини завдань підвищеного рівня комп'ютер використовується як засіб посилення інтелекту, що дає змогу концентруватися на змістовій частині завдання, а технічну частину виконувати, використовуючи програми, призначені для виробничого застосування.

*Курсове і кваліфікаційне проектування.* Метою курсового проектування є закріплення раніше отриманих теоретичних знань і набуття студентами навичок використання їх у своїй проектно-технологічній діяльності. Залежно від спеціалізації (галузь “Технології”) предметом курсового проектування можуть бути:

- підготовка текстових документів і розрахунки в електронних таблицях і базах даних;
- підготовка презентацій мультимедіа;
- розробка вимог і реалізація інформаційних систем;
- розробка інформаційних технологій пошуку, збору, опрацювання і

зберігання інформації.

*Науково-дослідна робота студентів (НДР)* – це діяльність, пов’язана з пошуком відповіді на творче, дослідницьке завдання із заздалегідь невідомим рішенням. Вона охоплює такі етапи: постановку проблеми; вивчення теорії, присвяченої цій проблематиці; підбір методик дослідження і практичне оволодіння ними; збір власного матеріалу, його аналіз і узагальнення, власні висновки. Форми і методи залучення студентів до наукової творчості умовно поділяються на НДР, включену в навчальний процес, а також НДР, що виконується студентами у позанавчальний час.

Навчальна науково-дослідна робота виконується у відведений розкладом занять навчальний час за спеціальним завданням в обов’язковому порядку кожним студентом. Основним завданням навчальної науково-дослідної роботи є навчання студентів навичок самостійної теоретичної та експериментальної роботи, ознайомлення з реальними умовами праці в лабораторії, в науковому колективі. Навчальна науково-дослідна робота виконується під час:

- практичних і лабораторних занять з елементами наукових досліджень з навчальних дисциплін;

- курсового і дипломного проектування з елементами наукових досліджень, публікацій статей, тез доповідей тощо.

Основною формою наукової роботи студентів, що виконується у позанавчальний час, є участь студентів у наукових дослідженнях кафедр, що проводяться викладачами і співробітниками наукових установ вузу.

*Методи навчання.* Під методами навчання розуміють спосіб реалізації навчання, спрямований на досягнення мети освіти [118; 144; 198; 257]. Сьогодні існує більше п’яти десятків методів навчання і десятків їх класифікацій. Т. Ю. Китаєвська класифікує методи навчання за:

- джерелом передачі і характером сприйняття: словесний, наочний, практичний (Є. Я. Голант, Д. О. Лордкипарідзе, Є. І. Перовський);

– рівнем включення в продуктивну (творчу) діяльність: пояснювально-ілюстративний, репродуктивний, проблемний виклад, частково-пошуковий, дослідницький метод (М. М. Скаткін, І. Я. Лернер);

– дидактичними цілями: методи набуття нових знань, методи формування умінь і навичок та застосування знань з практики, методи перевірки й оцінювання знань (М. А. Данілов, Б. П. Єсіпов);

– змістом навчання: знання (інформація про світ), досвід здійснення способів діяльності, досвід творчої діяльності, досвід емоційно-ціннісного відношення (В. В. Краєвський; І. Я. Лернер);

– характером навчально-пізнавальної діяльності: методи організації навчально-пізнавальної діяльності, методи стимулювання навчально-пізнавальної діяльності, методи контролю за ефективністю навчально-пізнавальної діяльності (Ю. К. Бабанський).

І. Я. Лернер виділив репродуктивні (засновані на сприйнятті інформації) і продуктивні (засновані на власній діяльності з предмета навчання) методи. Репродуктивні методи використовуються переважно під час організації лекційних і лабораторних занять, а продуктивні – під час курсового проектування і проведення навчальної практики.

Аналіз педагогічної літератури виявляє в ній різноманітні визначення поняття “метод навчання”. Як і більшість авторів [35; 141; 311; 426 та ін.], під методом навчання ми розуміємо спосіб спільної діяльності студентів і викладача, спрямований на досягнення поставленої мети. При відборі методів навчання ми виходили з того, що:

– жоден окремо взятий метод навчання не може забезпечити необхідних результатів у повному обсязі, оскільки кожен з методів дає змогу отримати лише специфічні результати навчання;

– жоден з методів навчання не є універсальним, тому ефективних результатів у навчанні можна досягти тільки при використанні різноманіття методів;

– найбільшого ефекту в дидактичній роботі можна досягти лише використанням взаємодоповнюючих один одного методів, орієнтованих на єдину мету, тобто системи методів.

В основу системи методів, відібраних нами для експериментального навчання, був покладений діяльнісний підхід (рис. 3.5).

Розглядаючи питання про вибір методів навчання, матимемо на увазі, що в будь-якому акті навчальної діяльності застосовуються одночасно декілька методів. Кажучи про використання певного методу, ми маємо на увазі його домінуючу роль на певному етапі навчально-пізнавального процесу. Окрім цього, ми враховуємо можливі зв'язки між методами навчання, що належать різним класам, а також різним класифікаціям.

У педагогічній практиці в основі всіх сучасних методів навчання так чи інакше лежить використання методів активного навчання. Більшість дослідників визначають методи активного навчання як методи, які спонукають студентів до активної розумової і практичної діяльності в процесі оволодіння навчальним матеріалом [118; 189 та ін.].

У методичній літературі виділяються такі характеристики методів активного навчання: примусова активізація мислення студента; забезпечення постійної залученості студентів у навчальний процес, оскільки їх активність повинна бути не епізодичною, а стійкою і тривалою; самостійне вироблення рішень, підвищений ступінь мотивації і емоційності; постійна взаємодія учня і викладача в процесі діалогічної і полілогічної форм організації навчального процесу; прояв самоорганізації рефлексії діяльності викладача і студента в спільній діяльності “учіння–навчання”; інтенсифікація процесу навчання; наявність зворотних зв'язків у навчанні; можливість моделювання цілісного змісту майбутньої професійної діяльності. Мета навчання має подвійний характер – з одного боку, діяльність спрямована на отримання необхідного конкретного продукту, що відповідає циклу і завданням педагогічної діяльності, з другого, вона

спрямована на розвиток особистості студента. Активність у навчанні є необхідною умовою свідомого засвоєння знань, необхідних умінь і навичок.

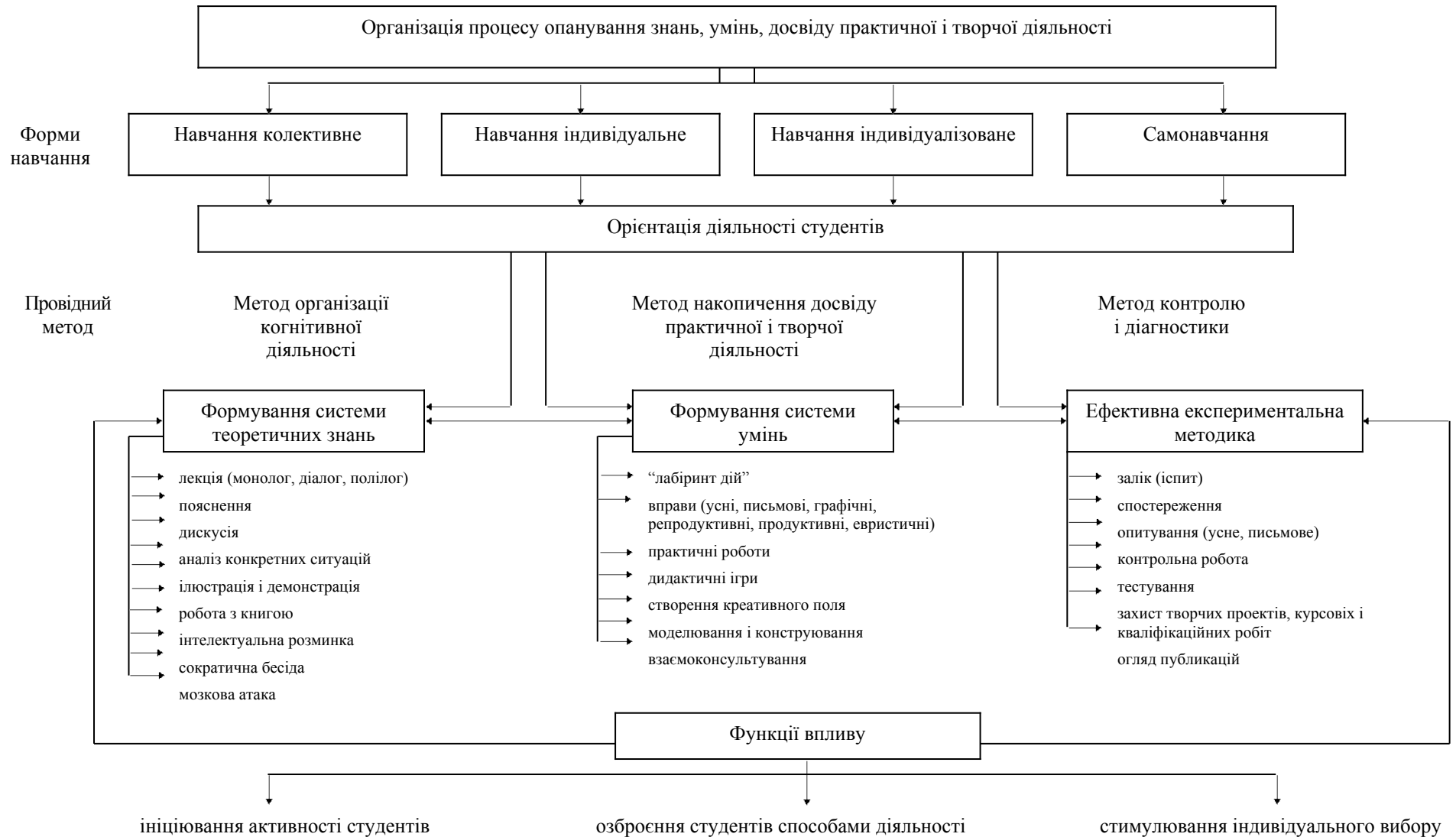


Рис. 3.5. Методи навчання, які використовувалися в процесі формування проектно-технологічної культури

Існують різноманітні класифікації форм і методів активного навчання, але більшість дослідників поділяють активні методи навчання на неімітаційні (проблемні лекції, семінари, тематичні дискусії, “мозковий штурм”, “круглий стіл”, педагогічні ігрові вправи, стажування) та імітаційні.

Імітаційні методи активного навчання, у свою чергу, поділяються на неігрові (аналіз конкретних ситуацій, імітаційні вправи, тренінг) та ігрові (ділові, оргдіяльнісні, навчальні, виробничі, дослідницькі, інноваційні, оргмислительні ігри).

Активні методи навчання дають змогу значно збільшити час усної мовної практики кожного студента: розвивають і активізують професійне теоретичне і практичне мислення; підвищують формування пізнавальної мотивації: забезпечують умови прояву професійної мотивації; формують у майбутніх фахівців уявлення про професійну діяльність в її динаміці.

Проте, разом з безперечними перевагами активного навчання дослідники відзначають і низку труднощів: трудність у поданні великої кількості матеріалу на занятті; застосування методів активного навчання потребує багато часу для підготовки заняття; неможливість використання методів активного навчання в численній аудиторії; недолік матеріалів і джерел; короткочасна та епізодична активність не приносить належних результатів; викладачеві не завжди вдається повністю реалізувати всі заплановані умови, стимулюючи самостійність і творчість при ухваленні рішень.

Незважаючи на вищезгадані труднощі, активні методи навчання дають змогу:

1. Досягти активної взаємодії в системі “матеріал, що вивчається, – студент”. Студент більше не є пасивним “накопичувачем” навчальної інформації, а активно працює з матеріалом, вибудовує власну траєкторію навчання, що позитивно позначається на розвиткові пізнавальної мотивації і якості засвоєваних знань.



2. Досягти активної взаємодії в системі “студент – студент(и)”. Активні методи навчання засновані на активній взаємодії учасників, що дає змогу укріпити міжособистісні відносини, підвищити статус популярності і діловий статус студента в групі, здійснює величезну соціалізуючу дію на особистість студента.

3. Змінити погляд на роль викладача і студента (змінити відносини в системі викладач – студент). Викладач більше не є домінуючою фігурою, процес навчання стає більш студентоцентрованим, а роль студента в певному значенні є провідною.

4. Змінити ставлення студента до процесу навчання. Мотивація досягнення поступається місцем пізнавальній мотивації, розвивається критичне мислення, рефлексія власної діяльності, приходить розуміння того, що навчання у вузі є необхідним для подальшої успішної професійно-педагогічної кар’єри.

Для формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій нами використовуються і інноваційні методи навчання. Наприклад, для формування у студентів моделюючого компонента проектно-технологічної культури слугує метод моделювання (О. І. Бочкін).

Відкрита модель є узагальненням деякого класу моделей і призначена для передачі студентам знань про їх структуру і призначення, а також привласнення досвіду творчої діяльності розробки моделей для вирішення завдань певного класу. Її особливістю є представлення в завершеному вигляді, цілком доступному для роботи у двох формах: уявлення для користувача і уявлення для розробника. “Основні її якості – відкритість постановки завдання, поведінки, структури зв’язків між елементами, зрозумілість алгоритмічного опису”. Робота здійснюється на кількох рівнях:

- орієнтація і знайомство;
- дослідження готової моделі;
- постановка інших завдань, що приводять до цієї моделі;

– радикальна модифікація відкритої моделі або власна розробка.

Перевагою цього методу є глибоке розуміння модельованої реальності, засвоєння послідовності і змісту етапів моделювання, сутності процесу моделювання.

Освоєння студентами відкритих програм складається з чотирьох етапів, що схожі на вивчення готових моделей, проте тут є особливості, оскільки, на відміну від моделювання, на етапі дослідження готової програми насамперед важливі властивості програми (що робить, як змінюється робота при зміні параметрів тощо), а не її побудова. В результаті студенти вчаться бачити навколо себе ієрархічні системи, осмислювати вплив частин на функціонування цілого, що приводить зрештою до розвитку інтуїції, конструктивного мислення, здібності до глибокого аналізу властивостей економічних об'єктів.

Одним з перспективних методів навчання вважається метод малих груп, що є роботою студентів у складі малих груп з виконання невеликих навчальних завдань: обмін ідеями, вироблення правил, постановка питань для майбутнього обговорення, дискусії. Сама дискусія є ефективним методом, заснованим на обміні думками з певної проблеми. Головною функцією цього методу є стимулювання пізнавального інтересу, допоміжними – навчання (глибше розуміння проблеми), розвиток (комунікативні здібності, уміння захищати свою позицію, логіко-аналітичні здібності та ін.) і контроль-корекція. В умовах інноваційно-світнього середовища метод малих груп, як і дискусія, сприяє формуванню комунікативного компонента проектно-технологічної культури завдяки розширенню можливостей взаємодії за допомогою таких технологій, як форуми, інтернет-сайти, електронна пошта.

Зупинимося на методах розвитку творчих здібностей і особистісних якостей студентів: мотивації до навчання, розвитку логіко-аналітичного мислення, креативних здібностей, здатностей до дослідницької діяльності,

які є необхідними для формування проектно-технологічної культури.

Розвитку позитивної мотивації сприяє метод формування у студентів усвідомлення важливості проектно-технологічної підготовки для вирішення проектно-технологічних завдань, вільної орієнтації в інформаційному просторі, а також можливості використання засобів інформаційно-комунікаційних технологій для здійснення безперервного навчання протягом життя. Ефективним прийомом є підбір професійно значущих завдань, що вирішуються методами і засобами інформатики. Методом розвитку креативних здібностей слугують завдання, що містять творчий компонент, для вирішення яких студентіві необхідно використовувати знання, прийоми або способи вирішення, раніше не використовувані. Близьким до цього є метод створення проблемної ситуації. У зв'язку з поширенням і доступністю інформаційно-комунікаційних технологій новий розвиток отримав кейс-метод, найбільш популярний за кордоном метод вивчення дисциплін, що мають прикладний характер. Навчання на основі кейс-методу ґрунтується на виборі оптимального рішення в умовах нестачі або надмірності інформації. Кейсом є єдиний інформаційно-комунікативний комплекс, що дає змогу усвідомити ситуацію, спроектувати варіанти вирішення проблеми, здійснити пошук інформації, якої бракує, в ході дискусії вибрати правильне рішення. Ці методи, на наш погляд, найбільш ефективні при формуванні проектно-технологічної культури.

Очевидно, що будь-який метод з вищеперерахованих може бути використаний у поєднанні з іншими або містити в собі як методичний прийом інший метод.

Детальніше методи навчання для формування того або іншого компонента проектно-технологічної культури описані нами в четвертому розділі.

Серед методів, що використовуються в процесі проектно-технологічної підготовки, слід виділити методи: організації навчально-пізнавальної

діяльності (пояснення, інструктаж, робота з науковою і навчальною літературою, демонстраційний метод, практичний метод, лабораторний метод, методи, засновані на автоматизованих системах навчання); стимулювання навчально-пізнавальної діяльності (творче завдання, дискусія, тимчасова робота в групах, кейс-метод, метод професійно значущих завдань); контролю за ефективністю навчально-пізнавальної діяльності (спостереження за навчальною діяльністю, лабораторний контроль, автоматизований тестовий контроль, самоконтроль, іспит) [119; 189; 206; 494] тощо.

За справедливим зауваженням Е. Г. Юдіна, в сучасному пізнанні, особливо, поняття діяльності відіграє ключову, методологічно центральну роль [509, с. 266].

У вітчизняній літературі цьому поняттю присвячено праці В. В. Борисова [70], І. В. Жерноклеєва [165], О. М. Коберника [216], М. С. Корця [235], В. М. Мадзігона [283], В. В. Стешенка [434], А. І. Терещука [444], Г. В. Терещука [445], Д. О. Тхоржевського [457], в яких подано визначення діяльності, розкрито найбільш суттєві її характеристики, структура, запропоновано різні класифікації видів діяльності тощо.

З поняттям діяльності співвідноситься поняття діяльнісного підходу, що, за В. Н. Сагатовським [387], означає опис, пояснення і проектування різних об'єктів, що підлягають розгляду з позиції категорії діяльності.

Визначаючись відносно методів навчання студентів у процесі експерименту з позиції діяльнісного підходу, ми орієнтувалися на такі ознаки діяльності, як цілеспрямованість, попередня продуманість, усвідомленість, структурність, безособовість, результативність [324]. У запропонованій нами системі методів провідним виступав метод організації діяльності, а сама діяльність розглядалася нами як обов'язкова умова природного саморозвитку особистості студента і засіб організації

педагогічного процесу. Загалом вибір системи педагогічних методів в експерименті визначався його метою, принципами, змістом освіти, зовнішніми умовами, в яких відбувався педагогічний процес, можливостями і особливостями суб'єктів педагогічного процесу.

*Засоби навчання.* Наблизити навчальний процес до найбільш ефективних характеристик можливо шляхом правильного поєднання методів і засобів навчання. С. О. Смірнов виділяє дві великі групи засобів навчання: джерела інформації та інструменти освоєння навчального матеріалу. Під засобами навчання розумітимемо “об’єкти і процеси (матеріальні і нематеріальні), які слугують джерелами навчальної інформації та інструментами (власне засобами) для засвоєння змісту навчального матеріалу, розвитку і виховання”. Відповідно до рівнів змісту навчання можна говорити про засоби навчання на рівні навчального предмета і на рівні реалізації модуля дисципліни (зовнішнього або внутрішнього), або теми дисципліни. Під системою засобів розуміємо їх сукупність, необхідну і достатню для вирішення методичного завдання на певному рівні.

Якщо говорити про дидактичну функцію засобів навчання, то на рівні вивчення змісту дисциплін гуманітарно-технологічної підготовки використовуються: інформаційні засоби (знакові системи, підручники і навчальні посібники), дидактичні матеріали і засоби (програмні засоби навчального призначення, демонстраційні приклади), навчально-методичні комплекти, технічні засоби навчання (аудіовізуальні засоби, комп’ютер, засоби телекомунікацій, відеокомп’ютерні системи, мультимедіа, віртуальна реальність).

Особлива роль у навчанні будь-якого предмета відводиться підручнику. Особливістю сучасної освіти є динамічність, тому електронний підручник має переваги перед “паперовими”. Крім того, підручник, організований у формі гіпертексту, дає змогу подолати обмеження, що властиві звичайним

підручникам через усвідомлення системи можливих зв'язків між одиницями змісту, розкриває структуру цього змісту. Електронний підручник легко модифікується як педагогом, так і студентом, що дає можливість доповнювати його актуальними елементами змісту і видаляти застарілу інформацію; він психологічно готує студентів до майбутніх електронних бібліотек і переведення всієї інформації на магнітні носії. Електронна бібліотека представляється у вигляді централізованого сховища, побудованого на поєднанні машинної пам'яті, мікроносіїв і засобів передачі інформації. Інформація виокремлюється з системи пам'яті за допомогою інтерактивного методу пошуку.

Т. О. Бороненко [72], відзначаючи переваги електронного підручника, виділяє мінімум шість компонентів:

1) інформаційне забезпечення (гіпертекст з графічними ілюстраціями навчального матеріалу).

2) альбом динамічних малюнків.

3) пакет навчальних, контролюючих, імітаційних та інших діалогових програм для контролю.

4) програмне забезпечення для проведення лабораторного практикуму.

5) методичне забезпечення (методичні вказівки для проведення лабораторного практикуму).

6) системне програмне забезпечення електронного підручника для інтеграції решти компонентів в єдину систему і представлення користувачеві необхідного сервісу [72].

У ролі інтеграційного засобу навчання може виступати спеціально створене інноваційно-освітнє середовище. Аналізуючи основні аспекти розвитку методичної системи формування проектно-технологічної культури, О. А. Кузнєцов відзначає, що одним з найважливіших напрямів удосконалення засобів навчання є створення цілісного навчально-методичного комплексу. Особливістю цього комплексу є те, що він містить

не тільки підручник і методичний посібник, систему книг для читання, але й також методичні посібники із застосуванням педагогічних програмних засобів і самі педагогічні програмні засоби. Під педагогічними програмними засобами розуміються програмні засоби, що реалізують методичну систему вивчення дисциплін гуманітарно-технологічного циклу, що забезпечують умови для здійснення різних видів навчальної діяльності (Л. Л. Макаренко, С. М. Яшанов). Основам розробки і використання автоматизованих систем навчання присвячені дослідження І. Г. Захарової [171], О. К. Філатова [170] та інших науковців.

О. А. Кузнєцов при визначенні місця комп'ютера як засобу навчання виходить із спрямованості педагогічних програмних засобів на підвищення ефективності двох видів діяльності: навчальної і повчальної. Дидактичні і методичні проблеми застосування комп'ютерів як засобів навчання вирішувалися В. М. Монаховим [313], І. В. Роберт [378] та іншими вченими. Сьогодні найбільш перспективними комп'ютерними засобами навчання є:

– інтелектуальні навчальні системи, що містять бази даних, бази знань, експертні навчальні системи, системи штучного інтелекту;

– програмні засоби навчального призначення, автоматизовані навчальні системи, електронні книги, засновані на використанні технологій мультимедіа і “віртуальної реальності”, середовища “мікросвіт” тощо;

– засоби телекомунікації: комп'ютерні мережі, телефонний, телевізійний, супутниковий зв'язок, служби для проведення телеконференцій, лекцій і семінарів, обміну науковою і навчальною інформацією, організації спільних дослідницьких робіт, організації дистанційного навчання, отримання консультацій наукового і методичного характеру.

Засоби навчання, зокрема й ті, що функціонують на базі нових інформаційних технологій, в сукупності з навчально-методичними матеріалами (підручники, навчальні посібники, методичні посібники,

рекомендації для педагога) утворюють цілісну систему, ефективність якої визначається умовами, в межах яких ці засоби використовуються (навчальна ситуація, кваліфікація педагога, особливості студентської аудиторії тощо), і відповідністю функціональних можливостей поставленим завданням.

Засоби навчання є джерелами інформації та інструментами освоєння навчального матеріалу. Під час навчання студентів нами використовувалися інформаційні засоби (підручники, навчальні посібники, електронні підручники, навчальні бази даних), дидактичні матеріали і засоби (програмні засоби навчального призначення, навчально-методичні комплекти, лабораторні роботи, засоби автоматизованого тестового контролю), технічні засоби навчання (комп'ютер, засоби телекомунікацій, мультимедіа, інноваційно-освітнє середовище тощо).

### **3.5. Електронні навчально-методичні комплекси в системі проектно-технологічної підготовки майбутніх учителів технологій**

Грунтуючись на положеннях концепції формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій і враховуючи логіку проектування методичної системи, нами було сконструйоване й експериментально апробоване програмно-методичне забезпечення цього процесу, що розуміється як сукупність освітніх програм і навчально-методичних матеріалів, які відображають зміст освіти відповідно до проектів стандартів вищої освіти України [368] та орієнтовані на підтримку реалізації методичної системи формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій.

Спрямованість освітнього процесу на формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій обумовлює необхідність модифікації освітньої програми – поетапного опису змін якості



проектно-технологічної діяльності студентів за певний часовий проміжок.

Програмно-методичне забезпечення містить оснащення процесу формування проектно-технологічної культури майбутнього вчителя технологій засобами педагогічної підтримки – навчально-методичний посібник, практикуми, програмні продукти, рекомендації щодо організації навчально-професійних ситуацій тощо.

Пріоритетними напрямками в змісті науково-методичного забезпечення є:

– програмно-методична робота на основі полідисциплінарного підходу з охопленням багатьох педагогічних, психологічних, культурологічних питань розвитку особистості;

– наукова розробка, експертиза і дослідно-експериментальна перевірка освітніх програм, посібників, педагогічних технологій;

– розробка рекомендацій щодо впровадження результатів наукових досліджень у практику, участь у поширенні наукових досягнень і передового досвіду шляхом створення інформаційного банку, проведення роботи з підвищення кваліфікації викладачів вузу, надання їм методичної і практичної допомоги.

Нині основу дидактичного забезпечення освітнього процесу складають навчально-методичні комплекси (НМК). Їхнє використання, на думку багатьох дослідників [2, с. 124; 121; 230 та ін.], забезпечує особистісно і практико-орієнтований характер процесу навчання, його фундаментальність, доступність і диференційованість залежно від первинного рівня підготовленості та індивідуальних пізнавальних стилів студентів.

Навчальні комплекси – це сукупність засобів навчання, що використовуються на різних етапах навчально-пізнавального процесу і забезпечують єдність педагогічної дії [93; 135; 310; 487 та ін.]. Сьогодні в практиці професійно-педагогічної освіти набули поширення такі типи навчальних комплексів:

1. Навчальні комплекси 1-го рівня, представлені сукупністю видань на паперових носіях (друкарськими комплектами з конкретної дисципліни або освітньої галузі): навчальні плани і програми дисциплін, різноманітні навчально-методичні видання (підручники, навчально-методичні посібники, тексти і конспекти лекцій), навчально-практичні видання (практикуми, збірки завдань і вправ, лабораторних робіт, планів семінарських занять, збірники тестів і контрольних завдань) [390, с. 8-25].

2. Навчальні комплекси 2-го рівня, що містять друкарські комплекти та їх оригінал-макети на електронних носіях.

3. Навчальні комплекси 3-го рівня, що включають в свою структуру сукупність електронних освітніх ресурсів. Навчальні комплекси цього рівня отримали назву *електронних навчально-методичних комплексів* (ЕНМК).

Вчені роблять спроби дати вичерпне визначення ЕНМК. Так, Н. Ф. Міхеєва ЕНМК визначає як “множину різноманітних елементів (електронних інформаційних продуктів), що наділена структурою і організацією” [304, с. 79]. Л. Є. Солянкін бачить в них систему педагогічних засобів, що інтегрують традиційні методики навчання з інноваційними технологіями [429, с. 60]. М. І. Потєєв, Є. О. Сергєєва [365, с. 60] вважають за краще розглядати ЕНМК як такий програмний засіб, який містить сукупність навчально-методичних компонентів, складових проекту системного опису навчально-виховного процесу з відповідної навчальної дисципліни, що дає змогу організувати в повному обсязі її вивчення, контролювати та оцінювати досягнуті результати .

Г. В. Кравченко бачить в ЕНМК “цілісну систему логічно пов’язаних структурних дидактичних одиниць, заснованих на використанні інформаційних технологій і засобів інтернет-технологій, що містять всі компоненти навчального процесу” [237, с. 72].

У низці джерел підкреслюється, що ЕНМК – це електронна навчальна система комплексного призначення [81; 154; 378; 379; 430 та ін.]. Аналіз цих

джерел дає нам змогу визначити ЕНМК як електронну навчальну систему комплексного призначення, яка охоплює сукупність взаємопов'язаних елементів (електронних інформаційних продуктів), наділена структурою, організацією і відносно стійким способом зв'язку елементів, забезпечує безперервність і повноту процесу навчання та дає можливість у діалоговому режимі, як правило, самостійно опанувати навчальний курс або його розділ за допомогою комп'ютера.

До структури ЕНМК належать:

- електронні навчально-тематичні плани і програми дисциплін і курсів;
- мультимедійні електронні підручники і навчальні посібники;
- лекції-візуалізації;
- комп'ютерні практикуми;
- електронні карти інструкцій;
- навчальні Web-сайти;
- електронні системи тестування;
- банки оцифрованої графіки;
- електронні списки літератури і довідники;
- електронні хрестоматії;
- засоби навігації по комплексу;
- підбірки цифрових ресурсів за темами навчальних дисциплін і курсів;
- інтернет-ресурси з дисципліни або курсу;
- допоміжні програмні засоби тощо.

Таким чином, в структуру ЕНМК входять електронні освітні ресурси, а також ресурси мережі Інтернет.

ЕНМК мають низку переваг перед традиційними навчальними виданнями: а) освітній процес не обмежується часовими рамками (розкладом аудиторних занять); б) ЕНМК дають змогу розвинути навички самостійної роботи у студентів; в) структура електронного навчального посібника допомагає встановлювати контроль над вивченням певних блоків тем; г) електронні НМК, як правило, мають додаткові можливості порівняно з паперовим варіантом (гіпертекстова структура, візуалізація навчального

матеріалу) [301; 334; 507 тощо].

Застосування електронного навчально-методичного комплексу призводить до зміни співвідношення між заняттями, що проводяться під керівництвом викладача, і самостійною роботою студентів. При цьому роль педагога не знижується, оскільки в цих умовах процес навчання стає керованим, удосконалюються його форми і методи. Тільки сумісне використання двох підсистем – паперової та електронної – забезпечить найбільш ефективно застосування всього НМК загалом, наголошує Л. Ф. Соловйова [428, с. 146].

Незважаючи на те, що створення і застосування електронних освітніх ресурсів є вільним творчим процесом, необхідно дотримуватися певних вимог, які достатньо детально висвітлені в науковій літературі. Ці вимоги можна розділити на кілька груп.

*Змістові вимоги:* а) повнота викладу навчального матеріалу, що визначає можливість використання електронного навчально-методичного комплексу у самоосвіті [123; 163]; б) структуризація матеріалу, що припускає таку побудову матеріалу, за якої нові знання представлятимуться у взаємозв'язку з раніше вивченим матеріалом, забезпечуючи системність і повноту проектно-технологічного мислення [238; 297; 303; 486]. На думку Д. Ш. Матроса, структурне представлення змісту матеріалу в навчально-методичних комплексах слугує основою для розвитку загально навчальних інтелектуальних умінь [297, с. 14].

*Організаційні вимоги:* а) забезпечення вивчення представленого в ЕНМК матеріалу в послідовності, що відповідає логіці формування наукового знання [438; 484]; б) варіативність вивчення представленого матеріалу, його диференційованість [135; 246; 303; 423; 486]; в) наявність інструкцій з використання електронних засобів навчання [246]; г) можливість використання ЕНМК у різних формах навчально-пізнавальної діяльності як в межах навчального процесу, так і поза ним [423, 486]; д) наявність вправ, тестових завдань після вивчення кожного розділу [16; 112; 303; 423; 486].

*Експлуатаційні вимоги:* а) відповідність вимогам, що висувуються до програмного забезпечення навчального призначення [246; 438]; б) використання методично обґрунтованого екранного дизайну і зручного, призначеного для користувача інтерфейсу [303; 438], врахування індивідуальних пізнавальних стилів [81; 430; 484; 486]; в) інтерактивний, діалоговий режим роботи [303; 423]; г) доступність користувачеві з будь-яким рівнем інформаційно-технологічної підготовки [438; 486].

Проектування ЕНМК повинно бути підпорядковано певній логіці. Так, А. С. Волох [93], В. В. Гура [135], В. Б. Мойсеев [310], Л. В. Сидорова [403; 404], А. В. Хуторський [487] вважають, що цей процес повинен здійснюватися в такій послідовності: зміст – методика – технологія. За такого підходу відбувається інтеграція структурних елементів ЕНМК в єдину комплексну систему.

Етапи проектування ЕНМК і їх зміст графічно представлено на рис. 3.5.

При цьому В. В. Гура вказує на необхідність проектування ЕНМК як багатшарової структури, кожен рівень якої утворений самостійною частиною – модулем, який є завершеним інформаційним продуктом і, насамперед, об'єднує сукупність електронних сторінок і медіаресурсів [135, с. 23-25]. Модульність комплексів, зазначає А. О. Телегін, дає змогу систематизувати матеріал за відповідною науково-практичною галуззю знань, забезпечує творче й активне оволодіння студентами знаннями, вміннями і навичками в цій галузі [194, с. 20]. Вчені також сходяться на думці, що модульний підхід до побудови ЕНМК дає змогу реалізувати принципи варіативності і багаторівневості навчання.

Відповідно до цих теоретичних положень нами розроблений ЕНМК “Проектно-технологічна культура вчителя технологій”, який призначений для теоретичного і практичного навчання майбутніх учителів технологій комплексного застосування комп'ютерних засобів у навчальному процесі.

Структура ЕНМК представлена у вигляді трьох взаємопов'язаних частин: дидактична підструктура (її утворюють такі тематичні розділи: “На

допомогу студентів”, “На допомогу викладачеві”, “Вчителів технологій”), інтернет-ресурси і автоматизована система контролю й оцінювання рівня проектно-технологічної культури (рис. 3.6).

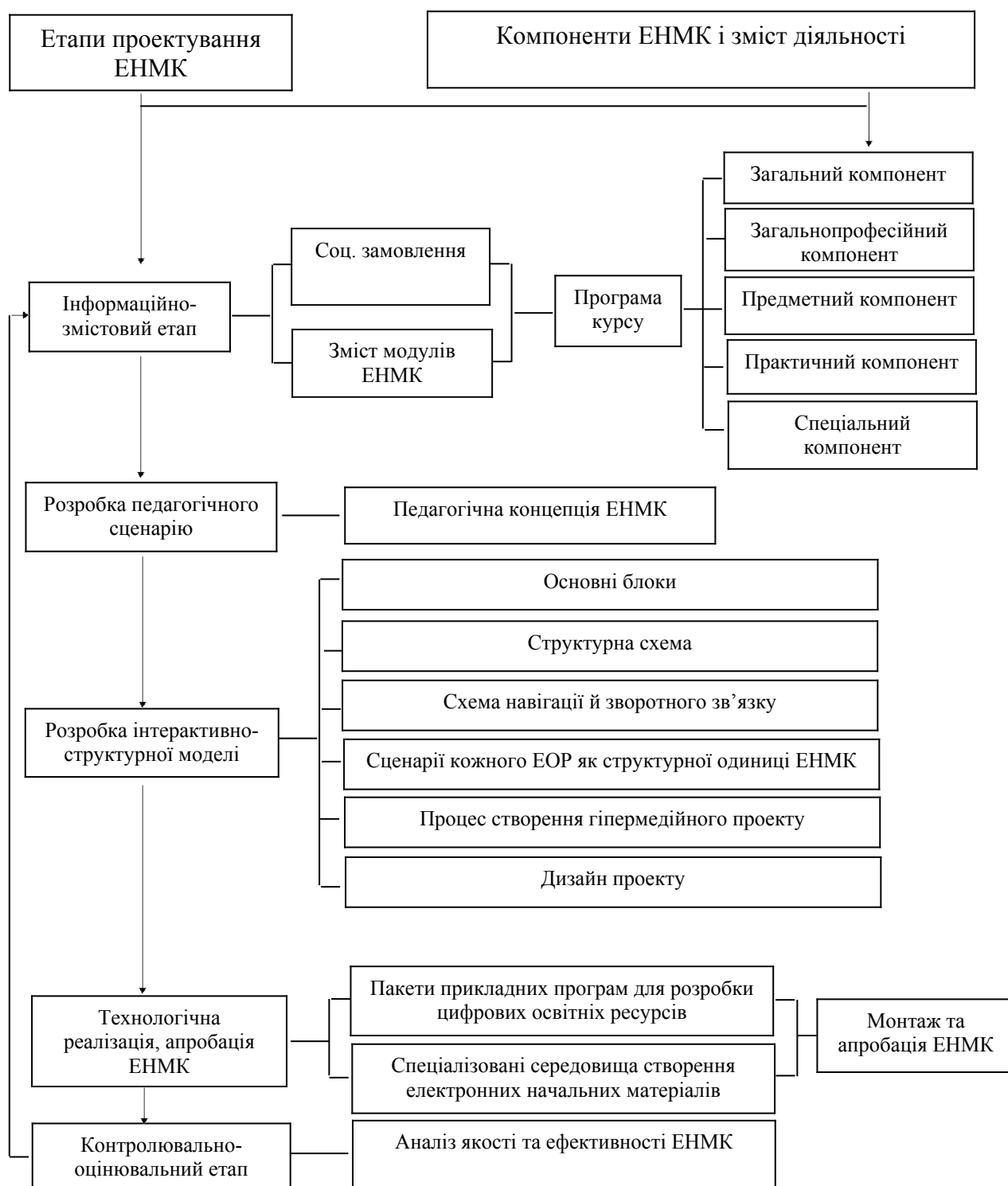


Рис. 3.6. Етапи проектування ЕНМК та їхнє змістове наповнення

ЕНМК є гіпертекстовою багаторівневою структурою, навігація в якій здійснюється за допомогою спеціальних меню і системи гіперпосилань.

Зміст ЕНМК включає те, що неможливо показати за допомогою звичайного підручника і що дає змогу зробити інформаційно-технологічну підготовку майбутніх педагогів цікавішою та ефективнішою. У розділі “На допомогу студентів” наводяться засоби інформаційної підтримки курсу (навчально-методичний посібник в електронному форматі, мультимедійні презентації і конспекти лекцій, плани і завдання до семінарських занять, вказівки до виконання лабораторно-практичних робіт з проектування ЕОР у різних програмних середовищах, початкові файли із завданнями і зразки мультимедійних проектів для освітньої галузі “Технологія”).

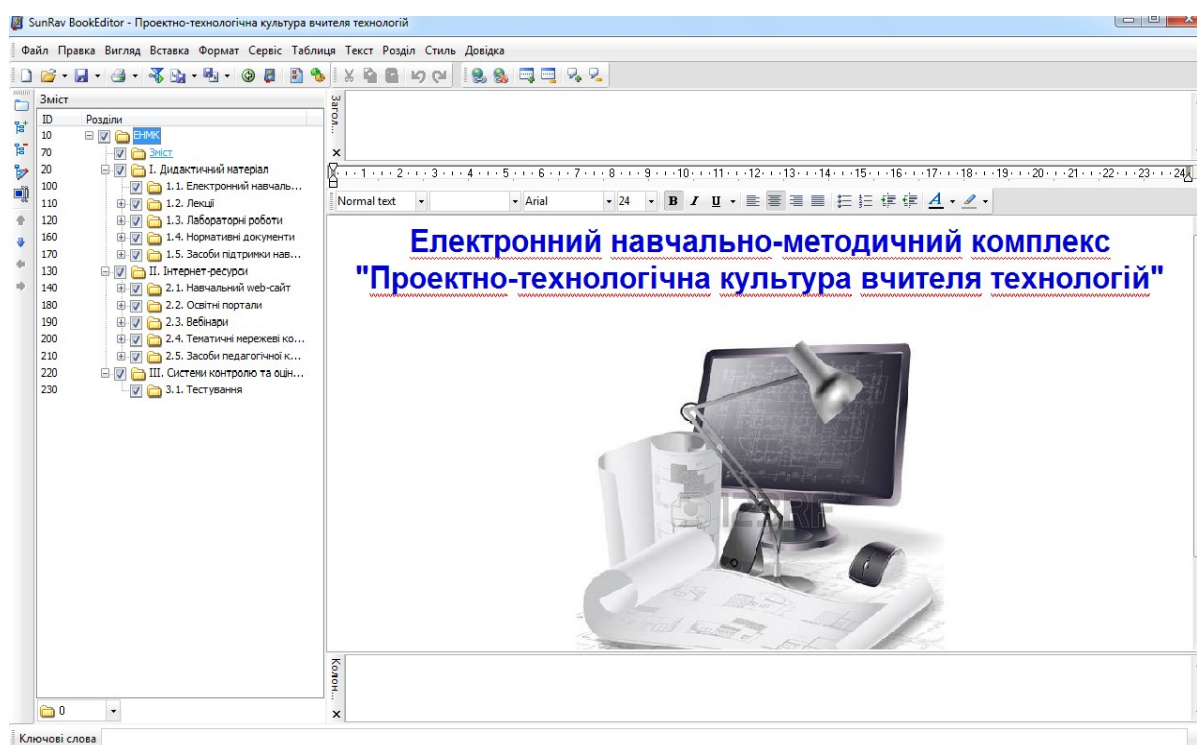


Рис. 3.7. Структура ЕНМК

*“Проектно-технологічна культура вчителя технологій”*

Крім того, в цьому розділі представлено засоби педагогічної комунікації (посилання на ресурси мережі Інтернет технологічної

спрямованості, адреси форумів, методичних мережевих об'єднань учителів технологій) і тести автоматизованої системи контролю й оцінювання знань. У розділі “На допомогу викладачеві” додатково запропонована організаційно-методична документація, необхідна для організації педагогічної та технологічної практики майбутніх учителів технологій, плани, програми тощо.

Особливий інтерес становить розділ “Вчителів технологій”, в якому розміщено тематичні плани розділів. За всіма темами розділів є розробки уроків і необхідні для їх проведення комплекси ЕОР (презентації, інтерактивні тести і кросворди, карти інструкцій та ін.). Всі електронні ресурси містять не лише ілюстративний матеріал, але й мають мультимедійний супровід, зберігають можливість сумісного використання його з підручниками із зазначених дисциплін (тем).

Для забезпечення контрольних функцій в ЕНМК навчальної дисципліни передбачена наявність автоматизованої системи оцінювання знань студентів. Названий елемент реалізований у вигляді контрольної навчальної програми, що дає змогу користувачеві самостійно оцінювати засвоєння ним необхідних знань. Електронні тести, розроблені з кожної теми курсу, та електронний підсумковий тест.

Матеріали для рубіжного і підсумкового контролю – це контрольні завдання, тести, екзаменаційні білети, що містять:

- тести для визначення початкового рівня підготовки студента;
- тести для проміжного і підсумкового контролю;
- тести для перевірки готовності до переходу на іншу тему;
- тести для виявлення глибини розуміння матеріалу, що вивчається;
- питання для самоконтролю (загальні, детальні);
- питання до заліків та екзаменів;
- критерії оцінювання тестів і контрольних робіт.

Для кожного тесту наведені критерії оцінювання, які заздалегідь



повідомляються студентів. Такий автоматизований контроль за чіткими, наперед заданими і відомими студентів критеріями оцінювання виключає необ'єктивність оцінювання студента викладачем, що створює для студента комфортніші психологічні умови. Перевагу автоматизованого контролю Л. Ф. Соловйова бачить у тому, що він забезпечує необхідний зворотний зв'язок, даючи змогу самому студентів вибрати (за наслідками контролю і самоконтролю) послідовність вивчення тем навчального матеріалу, і зрештою відбувається підбір раціональної стратегії навчання для кожного студента [428, с. 103].

Подібна система тестування використовується для проміжного контролю. Для завершального, підсумкового, контролю застосовується система навчальних проєктів, спрямована на розвиток і підвищення рівня проєктно-технологічної культури майбутніх учителів технологій.

Проєктно-технологічна підготовка, зокрема за допомогою засобів інформаційно-комунікаційних технологій, в сукупності з навчально-методичними матеріалами (підручниками, навчальними посібниками для студентів, методичними посібниками для викладача) утворюють деяку цілісну, представлену певним складом і структурою, систему – електронний навчально-методичний комплекс.

Провідна роль електронного навчально-методичного комплексу у спеціально створеному інноваційно-освітньому середовищі та у формуванні проєктно-технологічної культури майбутніх учителів технологій обумовлена низкою переваг, які полягають у:

- забезпеченні принципово нового рівня проєктно-технологічної підготовки за коротші терміни навчання при збереженні її якості;
- розширенні освітнього середовища закладів освіти та інтеграції його в регіональний та світовий освітній простір;
- інтеграції очної і заочної форм проєктно-технологічної підготовки, що дає змогу неперервно їх удосконалювати.

Під структурою електронного навчально-методичного комплексу розуміються певні взаємозв'язки і взаєморозташування його складових.

До загальнодидактичних принципів, що реалізуються в навчально-методичних комплексах, можна віднести:

– науковість. У навчально-методичних комплексах цей принцип забезпечується, по-перше, відповідністю навчальних матеріалів сучасним науковим знанням, постійним та оперативним поповненням навчального матеріалу на навчальних систем, баз даних тощо. По-друге, відповідно до діяльнісної освітньої парадигми і з урахуванням специфіки формування проектно-технологічної культури, основна увага приділяється загальнонауковим способам пізнання картини світу;

– систематичність і послідовність. Навчально-методичний комплекс містить схеми, графи змістово-логічних зв'язків, методичні настанови студентам і викладачам про різні передбачувані взаємозв'язки в процесі формування проектно-технологічної культури з урахуванням індивідуальних можливостей студентів, їх підготовки;

– системність. Принцип системності характеризує наявність у методиці формування проектно-технологічної культури структурних зв'язків, що відповідають зв'язкам наукового знання, і для цього потрібно у зміст освіти включити ще спеціальні методичні знання про структуру знань та про методи наукового пізнання. Для реалізації принципу системності в навчально-методичному комплексі передбачений тезаурус з детальним аналізом і поясненнями;

– міжпредметні зв'язки. Для реалізації цього загальнодидактичного принципу в навчально-методичному комплексі передбачено такий поділ матеріалу на блоки, за якого відповідно до завдань щодо формування проектно-технологічної культури на різних спеціалізаціях, а також при зміні навчального плану (зміна кількості годин, перенесення деяких предметів з одних семестрів на інші тощо) зберігається можливість погодженого і, за

необхідності, паралельного вивчення теорії і загальних понять для різних спеціалізацій. У навчально-методичному комплексі передбачено такий розподіл навчального матеріалу, який у цій конкретній ситуації виявляється найбільш прийнятним;

– зв'язок життя і практики. Багато хто з дослідників відзначають відірваність, заформалізованість знань студентів, їх невміння пов'язати ці знання з практичними завданнями і навпаки;

– професійна спрямованість. Основним способом реалізації цього загальнодидактичного принципу в навчально-методичному комплексі є введення до змісту матеріалів з урахуванням специфіки спеціалізації для більш чіткого уявлення про проектно-технологічну діяльність і професійну спрямованість;

– наочність. Реалізація принципу предметності і наочності є дуже важливою. Визначається вона використанням в навчально-методичних комплексах мультимедійних демонстрацій, що дає змогу створити в процесі формування проектно-технологічної культури яскравий і адекватно, особистісно орієнтований огляд реального явища. При цьому можна ефективно вичленовувати істотні компоненти явища, змінюючи різні його характеристики, створюючи цілісний образ. Наприклад, у навчально-методичний комплекс вбудований комплекс демонстрацій до всіх основних лекцій з курсу “Проектно-технологічна культура майбутнього педагога” у ВНЗ;

– доступність. Змістом цього загальнодидактичного принципу є відповідність обсягу і складності навчального матеріалу можливостям студента. З цим принципом тісно пов'язаний принцип індивідуалізації процесу формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій при врахуванні психологічних особливостей студента;

– мотивація і створення позитивного ставлення до процесу формування проектно-технологічної культури. Однією з проблем сучасного процесу

формування проектно-технологічної культури є відсутність мотивації до навчання у значній кількості студентів у вузі, оскільки вони не розуміють життєву і особистісну значущість цього процесу.

Найважливішою проблемою під час розробки програмних засобів є проблема добору змісту навчального матеріалу до складу навчально-методичного комплексу відповідно до програм, планів, специфіки технологічної освіти. При цьому зміст навчально-методичних комплексів повинен бути відібраний із врахуванням і дотриманням навчальних принципів систематичності, доступності, предметності.

При плануванні змісту навчально-методичного комплексу використовується модифікований варіант інформаційно-технологічного підходу, згідно з яким визначення і подання блоків у єдиній понятійній формі, побудова блокових структур навчального матеріалу у вигляді графів, розрахунок інформаційного обсягу окремого блоку передбачають аналіз смислової структури та розрахунок обсягу кожного блоку, що виконується з урахуванням семантичної, ентропійної і абстрагуючої характеристик. Визначення обсягу матеріалів всіх типів здійснюється за спеціальною формою, де враховується інформаційна ємність кожного блоку та їх послідовність [520].

До складу електронного навчально-методичного комплексу зазвичай включають підручник, посібник для викладача, практикум, навчальну хрестоматію, словник та інші компоненти. Проте цей набір засобів може ще не бути навчально-методичним комплексом. Передбачається наявність єдиних принципів у побудові електронного навчально-методичного комплексу. До них як початковий належить принцип цілісності як частка системного підходу. Згідно з цим принципом електронний навчально-методичний комплекс виступає як модель спроектованої методичної системи формування проектно-технологічної культури, що відображає основні елементи цієї системи – цілі, зміст, методи, засоби та організаційні

форми процесу формування.

Наступним принципом слід вважати принцип модульності – модульної системи організації навчального матеріалу, за якої носієм навчального матеріалу стає навчальний модуль.

Отже, призначення електронного навчально-методичного комплексу полягає в тому, щоб забезпечити цілісність процесу формування проектно-технологічної культури, тобто в єдності цілей, змісту, методів, засобів і організаційних форм інформаційно-технологічної підготовки. Лише за цієї умови електронний навчально-методичний комплекс буде комплексом у повному сенсі цього слова, сукупністю різних засобів процесу формування проектно-технологічної культури, що складають одне ціле.

Використання сучасних технологій істотно впливає на процес формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій. Отже, потрібен перегляд способів використання електронних навчально-методичних комплексів та методичної системи формування проектно-технологічної культури, моделі діяльності і взаємодії викладачів і студентів.

Зміст підготовки майбутніх учителів технологій має складну і багатокомпонентну структуру, відрізняється великою різноманітністю об'єктів, явищ і процесів, що вивчаються. Разом з глибоким засвоєнням значного обсягу теоретичних знань у студентів мають бути сформовані розвинені практичні навички й уміння, що надасть можливість творчо використовувати їх у різних навчальних і реальних умовах.

Дидактичні завдання, що виконуються в процесі гуманітарно-технологічної підготовки студентів, мають професійну теоретичну і практичну спрямованість, характеризуються цілісністю і завершеністю. Все це потребує того, щоб з метою формування проектно-технологічної культури комплексно використовувалися різні електронні навчально-методичні комплекси (інформаційні, експертно-навчальні, тренажерні, що

застосовувалися для розрахунків, проектування та ін.), використання яких сприяє формуванню заданого рівня проектно-технологічної культури.

Існуючі підходи не вносять до трактування самого поняття “застосування навчально-методичного комплексу” та поняття “електронний навчально-методичний комплекс” наразі залишаються дуже різними і неоднозначними в тлумаченні їхньої дидактичної сутності. У цьому параграфі зроблена спроба визначити їх із врахуванням специфічних особливостей проектно-технологічної підготовки.

Аналіз педагогічної літератури показує, що одні автори розуміють під застосуванням навчально-методичного комплексу наявність і використання в проектно-технологічній підготовці повноцінного комплексу комп’ютерних та інформаційних засобів, призначених для виконання дидактичних завдань з метою досягнення заданого рівня проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій [512].

Інші вважають, що це об’єднання кількох комп’ютерних і інформаційних засобів проектно-технологічної підготовки для отримання викладачем нових дидактичних можливостей [521].

Точнішим є перше поняття, з якого можна зробити висновок про те, що комплексність у прямій постановці залежить від того, які дидактичні цілі поставить викладач, як він розташує матеріал, як і коли застосовуватиметься мережевий навчально-методичний комплекс, тобто сама логіка проектування проектно-технологічної культури.

Зміст інформаційно-дидактичних матеріалів подається за допомогою електронного навчально-методичного комплексу, із врахуванням змісту і логіки самого заняття. При цьому зміст інформаційно-дидактичних матеріалів, форми і методи його подання студентам повинні сприяти створенню проблемно-діяльній основи вирішення дидактичних завдань в цілому.

Не менш важлива й організаційно-плановий аспект застосування

електронного навчально-методичного комплексу, тобто чітке визначення моментів початку і припинення використання того або іншого із засобів комплексу, паралельного їх введення в процес вирішення дидактичного завдання.

Істотне значення має психологічна сторона використання електронного навчально-методичного комплексу. Дія на зоровий, слуховий, тактильний та інші канали сприйняття допомагає формувати у студентів цілісне відображення об'єкта, явища або процесу, що вивчається, і на цій основі інтенсифікувати процес пізнання [188].

Все це диктує необхідність виваженого педагогічного підходу до розгляду можливих методів застосування електронного навчально-методичного комплексу в межах системи формування проектно-технологічної культури підготовки. Лише на основі такого підходу можна об'єднати всі сторони цього поняття в педагогічному плані, підкреслити провідну, визначальну роль викладача як організатора активної самостійної навчально-пізнавальної діяльності студентів.

Зважаючи на вищенаведені дані, під застосуванням електронного навчально-методичного комплексу з метою формування проектно-технологічної культури пропонується розуміти спрямовану на вирішення цілісного дидактичного завдання систему планомірних педагогічних дій студентів, що здійснюються викладачем з використанням спеціального взаємообумовленого поєднання комп'ютерних та інформаційних засобів упродовж всього процесу формування проектно-технологічної культури, що забезпечує досягнення навчальних цілей.

Зупинимось на деяких особливостях застосування електронних навчально-методичних комплексів. Перш за все визначимо доцільні сфери їх використання.

Аналіз показує, що основними з них є: демонстрація важкодоступних для безпосереднього спостереження процесів і явищ за допомогою

математичних і фізичних моделей; дослідження об'єктів, процесів і явищ на різних видах практичних занять і в процесі підготовки до занять; виконання завдань проектування; формування знань, умінь і навичок різного характеру; всебічне забезпечення ігрових форм занять; самостійна робота студентів без реєстрації їх діяльності з метою вивчення навчального матеріалу і самоконтролю отриманих знань та ін.

Залежно від конкретних дидактичних завдань проектно-технологічної підготовки можуть ефективно застосовуватися всі раніше названі навчально-методичні комплекси або їх поєднання. При цьому необхідно усвідомлювати, що комплексне їх застосування може виконати свою роль у формуванні творчої особистості лише в тому випадку, якщо воно буде природною складовою частиною всього навчального процесу. Фрагментарне, епізодичне, не пов'язане єдиним задумом їх використання в системі проектно-технологічної підготовки не лише не дасть необхідного ефекту, але й може призвести до зворотного результату.

Розгляд сфер застосування електронних навчально-методичних комплексів обумовлює розгляд проблем поєднання традиційних форм проектно-технологічної підготовки з комп'ютерно орієнтованими і побудови на цій основі цілісної ефективної дидактичної системи. В умовах комп'ютеризації дуже важливо створити у студентів адекватні психологічні установки при роботі з мережевими навчально-методичними комплексами, уникнути конфлікту у змісті й організації різних форм процесу формування проектно-технологічної культури, знайти коректні форми їх застосування. Наприклад, С. М. Яшанов вважає, що навчально-методичні комплекси будуть мати ефективність у навчальному процесі лише в тому випадку, якщо будуть включені в нову модель проектно-технологічної підготовки [519].

Практичний досвід свідчить про можливість використання навчально-методичних комплексів у багатьох традиційних формах організації процесу



формування проектно-технологічної культури з різними співвідношеннями між традиційними і комп'ютерно орієнтованими їх видами. До організаційних форм процесу формування проектно-технологічної культури, в яких потрібно використовувати цей підхід, доцільно відносити лекції, віртуальні лабораторні роботи, спеціальні заняття з розрахунків і проектування, курсові, кваліфікаційні, науково-дослідні роботи та всі види самостійної навчальної роботи (аудиторної та позааудиторної), а також роботу в режимі “тренажер”.

Значна частина труднощів, що виникають при використанні електронних навчально-методичних комплексів, виникає внаслідок того, що нові засоби застосовуються з використанням традиційних методів, які на суто емпіричній основі застосовуються під час вирішення науково-практичних проблем. Тому дуже актуальним і своєчасним є попередження В. П. Беспалько про необхідність дотримання принципу цілісності проектування і використання педагогічних технологій; і якщо в педагогічну систему як технічний засіб навчання вводиться комп'ютер, то всі інші елементи педагогічної системи мають бути такою мірою підлаштовані під нього, аби вийшла якісно нова досконала педагогічна технологія, що вичерпує всі дидактичні можливості комп'ютера [44, с. 28].

Одним із поширених підходів до використання електронних навчально-методичних комплексів у процесі формування проектно-технологічної культури є використання в навчальному процесі електронного підручника, що складається з двох дидактично взаємопов'язаних частин – теоретичної і практичної [519].

Згідно з такою моделлю пропонується після проведення лекційних занять з використанням динамічних і статичних кадрів електронного підручника організувати і проводити самостійну підготовку студентів під керівництвом викладача із застосуванням всього набору модулів електронного підручника. Закріплення матеріалу пропонується здійснювати

на семінарських, групових або лабораторних заняттях, використовуючи при цьому, залежно від виконуваних дидактичних завдань, потрібні компоненти електронного навчально-методичного комплексу (комп'ютерні лабораторні практикуми, функціональні тренажери, комп'ютерні задачки тощо).

Застосування комплексу визначається методичними настановами, що містяться в текстовій частині підручника. Для підготовки до групових видів навчальних занять студентам рекомендується в позаурочний час самостійно працювати з підручником через мережевий доступ до нього. Ця модель запропонована з урахуванням того, що застосування електронного підручника лише для самостійної роботи поза плановими заняттями означало б звуження дидактичних можливостей його використання. Результати експерименту з реалізацією методичної системи формування проектно-технологічної культури із застосуванням цієї технології свідчать про те, що дотримання подібного підходу дає змогу не лише інтенсифікувати процес навчання, але й активізувати пізнавальну активність студентів, сприяє розвитку їх творчих здібностей, викликає бажання глибше вивчити навчальний матеріал [518; 521].

Підсумовуючи сказане, а також спираючись на особистий досвід реалізації методичної системи формування проектно-технологічної культури, слід констатувати, що лише комплексне, пов'язане єдиним дидактичним задумом використання електронних навчально-методичних комплексів дає змогу суттєво підвищити ефективність формування проектно-технологічної культури в системі фахової підготовки майбутніх учителів технологій.

Орієнтація на реалізацію процесу формування проектно-технологічної культури визначається предметними матеріалами, наявними в мережевому навчально-методичному комплексі. Для загальної орієнтації навчальної діяльності призначені відомості з педагогічного моніторингу. Через мережеві навчально-методичні комплекси не нав'язуються жорстка

структура і методики навчання, що забезпечує проведення занять різного типу та різного напрямку підготовки, а також самостійне вивчення навчального курсу. В електронних навчально-методичних комплексах інтегруються різні педагогічні програмні засоби (навчальні програми, довідники, навчальні бази даних, тренажери, контролюючі програми), що використовуються, перш за все, як засоби проектно-технологічної підготовки. Це дає змогу реалізувати розгалужену структуру навчального матеріалу, послідовність подання якого може змінюватися викладачем або студентом. Перш за все, педагогічні дії плануються викладачем залежно від обраного ним способу управління навчальною діяльністю.

Для забезпечення дидактичних функцій електронних навчально-методичних комплексів необхідно задовольнити такі вимоги, дотримання яких дає змогу досягти цілі проектно-технологічної підготовки:

1. Через основний матеріал комплексу визначається необхідний обсяг знань, яким повинен оволодіти студент. Комплекс має блокову структуру. У середині кожного розділу навчальний матеріал подається в чіткій логічній послідовності. Опанування понять, що вводяться, і настанов щодо їх засвоєння передбачає наявність знань попереднього матеріалу.

2. Основними структурними одиницями навчального матеріалу є взаємопов'язані базові фрагменти, призначені для організації логічних ліній засвоєння матеріалу. Базові фрагменти складаються з набору елементарних фрагментів, кожен з яких відображає одну думку, гіпотезу або правило.

3. Текстові фрагменти можуть супроводжуватися аудіо- або відеоповідомленнями для виділення смислових акцентів. Для представлення різномірних або гіпертекстових матеріалів використовується багатовіконний інтерфейс.

4. Текст у комплексі повинен супроводжуватися численними перехресними посиланнями, що дають змогу скоротити час пошуку необхідних відомостей.

5. У комплексі повинен міститися додатковий матеріал, а також матеріал для поглибленого вивчення тем або посилання на них.

6. Найбільш важливі елементи комплексу повинні містити підказки або пояснення. Довідковий матеріал комплексу містить основні означення, найбільш важливі означення, таблиці для порівняння певних характеристик об'єктів тощо.

7. Комплекс включає два види тестів: тести поточного опитування і підсумкові тести до кожного розділу, що містять тести на конструювання відповідей.

8. Після кожної структурної одиниці навчального матеріалу в комплексі подається матеріал для узагальнення, що охоплює основний матеріал у стислому вигляді.

9. Мережеві навчально-методичні комплекси мають бути відкритими для розвитку.

10. Текст комплексу повинен бути доступним для копіювання та одержання жорсткої копії (виведення на друк).

Отже, виконання наведених вимог дає змогу застосовувати мережеві навчально-методичні комплекси для підвищення ефективності навчального процесу, а також як традиційні, так і нові прийоми, методи і форми для формування проектно-технологічної культури.

Відповідно до принципу модульності проектно-технологічна підготовка поділяється на певну кількість модулів. Кожен з них характеризується однотипною структурою: зміст, цілі формування проектно-технологічної культури для забезпечення дидактичного процесу відповідно до цілей проектно-технологічної підготовки, “улаштований” в технологічному відношенні, а також організаційно “оснащений” необхідними формами. Вивчення кожного модуля завершується проведенням підсумкового (вихідного) контролю і корекцією результатів навчально-пізнавальної діяльності студентів.

Залежно від призначення і обсягу поданих матеріалів доцільно виділяти різні за складністю рівні електронного навчально-методичного забезпечення: комплекс для опанування спеціальності загалом, комплекс для вивчення циклу дисциплін та комплекс для навчання окремої дисципліни. До складу комплексу для навчання окремої дисципліни входять:

- робоча програма;
- навчальний посібник;
- лабораторний комплекс;
- контрольні запитання;
- контрольні (тестові) завдання;
- база даних відповідей на запитання, що найчастіше ставляться.

З погляду реалізації електронні навчально-методичні комплекси є програмно-інформаційним компонентом системи формування проектно-технологічної культури. На різних спеціалізаціях освітньої галузі “Технологія” висуваються різні вимоги до складу, обсягу і форм подання матеріалів у електронних навчально-методичних комплексах. Проте серед них можна виділити три головні класи вимог до комплексу: адекватність змісту, ефективність форми подання матеріалів, надійність і економічна ефективність.

Адекватність змісту означає:

- відповідність змісту комплексу державному освітньому стандарту;
- повноту подання навчального матеріалу, достатню для освоєння дисципліни (розділу дисципліни);
- диверсифікацію навчання – підтримку різних форм проектно-технологічної підготовки (заочної та очної, індивідуальної та колективної);
- підтримку різних видів занять (вивчення теоретичного матеріалу, виконання практичних і лабораторних робіт), підтримку різних форм контролю знань (рубіжного, підсумкового, самоконтролю);

– врахування специфічних (вузькоспрямованих) потреб і використання новітніх досягнень науки і техніки.

Ефективність форми подання матеріалів передбачає такі вимоги, як простота і зручність застосування, ергономічність, підтримка активності студента, забезпечення комунікації з викладачем і однокурсниками.

Надійність комплексу забезпечується захистом від руйнування, ремонтпридатністю.

Економічна ефективність методичної системи багато в чому залежить від таких характеристик електронних навчально-методичних комплексів, як тривалість терміну експлуатації, можливість модернізації в процесі експлуатації, коректна конфігурація необхідних технічних і загальносистемних засобів. Багато з перелічених вимог суперечливі і важко сумісні, тому розробка електронних навчально-методичних комплексів є складним завданням, що вирішується за принципом компонентного ускладнення системи.

Ще одним фактором, що суттєво впливає на якість формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій, є віддалений доступ до електронних навчально-методичних комплексів. Центр впровадження систем електронного навчання НПУ імені М. П. Драгоманова має налагоджену локальну мережу університету, за допомогою якої об'єднано всі навчальні корпуси і підрозділи університету на основі найновіших засобів інформаційно-комунікаційних технологій (університетська мережа Інтернет/Інтранет), забезпечується доступ до потрібних навчальних ресурсів. Програмне забезпечення і центральний сервер університету мають технічні параметри, які відповідають сучасним вимогам, що дають змогу розміщувати та зберігати значні обсяги даних (загальний простір становить  $2,5 \times 10^{12}$  байт пам'яті).

Впровадження інструментів та технологій електронного навчання у навчальний процес реалізовує на фізичному і логічному рівнях модель

віддаленого навчання – через Інтернет.

Це надає можливість об'єднання навчальних ресурсів кафедр університету, Наукової бібліотеки, створює умови для вільного доступу до мережі Інтернет і Інтранет з будь-якого комп'ютера у приміщеннях університету та збільшення на кілька порядків швидкості обміну електронними повідомленнями.

Організація електронних навчально-методичних комплексів як сукупності модулів дає змогу адаптувати їх до специфічних потреб студентів і викладачів, забезпечує багаторівневість і цілісність подання матеріалу, інтеграцію різних методичних форм організації навчального процесу. Отже, використання електронних навчально-методичних комплексів у процесі проектно-технологічної підготовки майбутніх учителів технологій створює умови для повноцінної організації навчального процесу та реалізує основні завдання з формування проектно-технологічної культури майбутніх вчителя технологій.

Таким чином, розроблене нами програмно-методичне забезпечення завершує цілісність методичної системи формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій.

### ***Висновки до третього розділу***

Цей розділ присвячено аналізу загальної теорії педагогічних і методичних систем, розкриттю сутнісних характеристик методичної системи і моделі формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій.

Виходячи з традиційних уявлень, під методичною системою формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій розумітимемо сукупність взаємопов'язаних компонентів (мета, зміст, методи, засоби та організаційні форми), необхідних для створення

цілеспрямованої і чітко визначеної педагогічної взаємодії суб'єктів освітнього процесу, орієнтованого на формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій.

У методичній системі формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій виділяються мета, яка передбачає формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій в умовах його гуманітарно-технологічної підготовки (затребувана суспільством і корелюється з цілями, закладеними в державному стандарті);

При цьому мета формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій конкретизується у таких завданнях:

– забезпечення у майбутніх учителів технологій необхідного рівня проектно-технологічних знань (знання основних напрямків науково-технічного прогресу і його екологічних наслідків; методів пошуку вирішення творчих технічних завдань; основ теорії моделювання; наукових основ сучасного виробництва (конструкційних матеріалів, знарядь і засобів праці, виробничого процесу));

– формування у майбутніх учителів технологій проектно-технологічних умінь та навичок (використовувати проектно-технологічні знання, необхідні для моделювання та конструювання; розвивати пізнавальну, творчу і трудову активність, технічні можливості і політехнічний світогляд; виявляти наукові основи організації і функціонування технічних об'єктів і технологічних процесів; працювати з науково-технічною та довідковою літературою, використовувати засоби інформаційно-комунікаційних технологій та інтернет-ресурси; розробляти і використовувати проектно-технологічну документацію, виконувати розрахунки, необхідні для проектування і виготовлення технічного пристрою; виконувати ручну і механічну обробку різних конструкційних матеріалів; виконувати роботи з налаштування або технічного налагодження робочого інструмента,



пристроїв, верстатного обладнання);

- розвиток у майбутніх учителів технологій проектно-технологічних здібностей;

- формування у майбутніх учителів технологій системи цінностей.

Мета і завдання формування проектно-технологічної культури обумовлюються такими канонами (нормами):

- відповідають конкретним етапам формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій;

- відображають динаміку формування проектно-технологічної культури в рамках навчальних курсів, навчальних тем (від мотиваційної фази через репродуктивно-діяльнісну до індивідуально-творчої);

- досягаються в рамках конкретного навчального матеріалу, навчально-професійних ситуацій, в процесі вирішення завдань, в умовах діалогу, гри тощо;

- пронизують весь процес формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій (корелюють із взаємопов'язаними компонентами проектно-технологічної культури), визначаються його динамічністю (стадії, рівні проектно-технологічної культури) і орієнтовані на формування цілісної проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій.

У визначенні змісту методичної системи, спрямованої на формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій, розглядатимемо його на трьох традиційних рівнях (загальної теоретичної побудови змісту; навчальних предметів як конкретизації першого рівня; навчального матеріалу).

Структурно-процесуальна модель методичної системи формування проектно-технологічної культури містить психолого-педагогічні механізми, принципи побудови процесу, організаційно-методичні умови і етапи його здійснення. Вона будується на ідеях включення в квазіпрофесійну

діяльність, яка сприяє отриманню особистісних сенсів і мотивів у цьому виді діяльності і збагаченню індивідуального інструментарію студента, і ідеї включення в професійно-педагогічну діяльність (Б. В. Купріянов, В. В. Рогачев). Механізмами формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій є: самовизначення майбутніх фахівців в змістовому пріоритеті власної гуманітарно-технологічної підготовки і проектування ним власної проектно-технологічної діяльності, самореалізація суб'єкта в процесі виконання самостійних педагогічних і технологічних проектів, засвоєння студентом узагальненого алгоритму проектування і конструювання діяльності.

Формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій здійснюється на основі принципів, які визначають вихідні положення організації цього процесу, даючи можливість одночасно керуватися ними в освітній діяльності та застосовувати їх при оцінюванні кінцевих результатів.

Виходячи із запропонованих ідей і механізмів формування проектно-технологічної культури, ми сформулювали низку основних положень, що визначають загальну організацію, зміст, форми і методи процесу формування проектувальних і конструктивних умінь майбутніх учителів технологій, тобто його принципи, які ґрунтуються на досягненнях педагогічної думки минулого і аналізі сучасної педагогічної практики і результатів нашого дослідження.

Здійснений теоретичний аналіз наукових фактів, їх узагальнення та систематизація, а також звернення до передового педагогічного досвіду дають змогу виділити чотири провідні тенденції: соціальне замовлення на фахову підготовку вчителя нової генерації; високий рівень рефлексивного управління цим процесом; залежність формування проектно-технологічної культури від ступеня розвитку професійної свободи особистості, її творчої самореалізації в проектно-технологічній діяльності, у виборі її стратегії і

тактики; гуманістична спрямованість проектно-технологічної діяльності педагога.

Перераховані тенденції знайшли своє практичне вираження в реалізації принципів: індивідуалізації та диференціації формування проектно-технологічної культури; професійно-педагогічної спрямованості цілісного освітнього процесу; єдності наукової і педагогічної діяльності; соціокультурної детермінації професійно-педагогічної діяльності; безперервності і наступності; целепокладанні; включення педагога в інноваційну діяльність; єдності системного та особистісно-діяльнісного підходів у формуванні особистості педагога; імплікації загальної та проектно-технологічної культури; професійно-педагогічного вдосконалення; самовизначення особистості майбутнього педагога в культурі. У своїй єдності принципи формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій забезпечують цілісність і динамічність цього процесу. Разом з тим, реалізація принципів дає підстави визначити не тільки її стратегію і тактику, а й реалізувати психолого-педагогічні та організаційно-методичні умови формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій.

Спроектована методична система процесу формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій дала підстави розробити багаторівневу систему, яка містить проблемно-предметне поле конкретно-навчальних курсів, яке разом з їх логічною структурою дає змогу забезпечити відкритість, варіативність, нелінійність, розширюваність, розподіленість змісту; поліфункціональність побудови проектно-технологічної підготовки майбутніх учителів технологій.

В процесі експериментального дослідження нами було встановлено, що в методичну систему формування необхідно включити компонент управління, реалізатором якого виступав і викладач, що знаходить віддзеркалення в його індивідуальному методичному стилі. На наш погляд,

методичний стиль викладача – це творчий пошук, вираження його педагогічної позиції в освітньому процесі, характер якого визначається рівнем усвідомлення себе як прикладу для студентів – носія цілісної проектно-технологічної культури.

Методичний стиль реалізується або на рівні відтворення в нових умовах вже існуючих методик, або на більш високому рівні як генерація нової методичної ідеї, як методична творчість; є продуктом рефлексії власної проектно-технологічної діяльності викладача в інноваційно-освітньому середовищі і його педагогічній діяльності.

## РОЗДІЛ IV

### ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ПЕРЕВІРКА МЕТОДИЧНОЇ СИСТЕМИ ФОРМУВАННЯ ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГІЧНОЇ КУЛЬТУРИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ

#### 4.1. Критерії оцінювання сформованості проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій

У системі понятійно-термінологічного апарату досліджуваної проблеми базовим поняттям є “діагностика”. Згідно із сучасним загальнонауковим уявленням, під діагностикою розуміється теорія і практика постановки діагнозу (*diagnosis* – грец. розпізнавання, визначення) з метою прогнозу поведінки об’єкта або системи і ухвалення рішення про можливість дії на цю поведінку в бажаному напрямі [227, с. 13].

Під діагностикою в педагогіці за Ю. К. Бабанським [31], розуміється спеціальне вивчення педагогічної системи з метою виявлення її сутності, вибору в подальшому засобів забезпечення її нормального функціонування і розвитку, методика вивчення системи в прогностичних цілях.

Як практичну діяльність педагога за визначенням результатів навчання з метою встановлення рівня досягнень студентів шляхом співвідношення їх зі встановленим освітнім стандартом визначає діагностику навчальних досягнень І. І. Проніна [369].

Аналіз психолого-педагогічної літератури показав, що понятійно-термінологічний апарат педагогічної діагностики переважно розроблений, але водночас пов’язані з нею категорії *контролю, перевірки і оцінювання* часто взаємозамінюються і не мають однозначного тлумачення. Проте дослідження будь-якої проблеми, зокрема діагностики рівня сформованості

проектно-технологічної культури, повинні будуватися на основі чіткої системи понять і термінів. Ця умова є необхідною для побудови теоретичних моделей і впровадження методик, що розробляються, в практику. Розглянемо позначені вище поняття з позицій компетентнісного підходу.

Традиційний підхід до контролю пов'язаний з перевіркою і оцінюванням знань, умінь і навичок. Його методологія описана В. І. Бондарем [60], де перевірку визначено як особливу ланку процесу навчання, а оцінку – як відносний рівень досягнень у навчальній діяльності і в розвитку етично-вольових якостей студентів.

Сучасна дидактика розглядає проблему контролю на вищому методологічному рівні, де контроль визначається як:

– засіб державного призначення для з'ясування успішності (С. П. Баранов, В. І. Бондар);

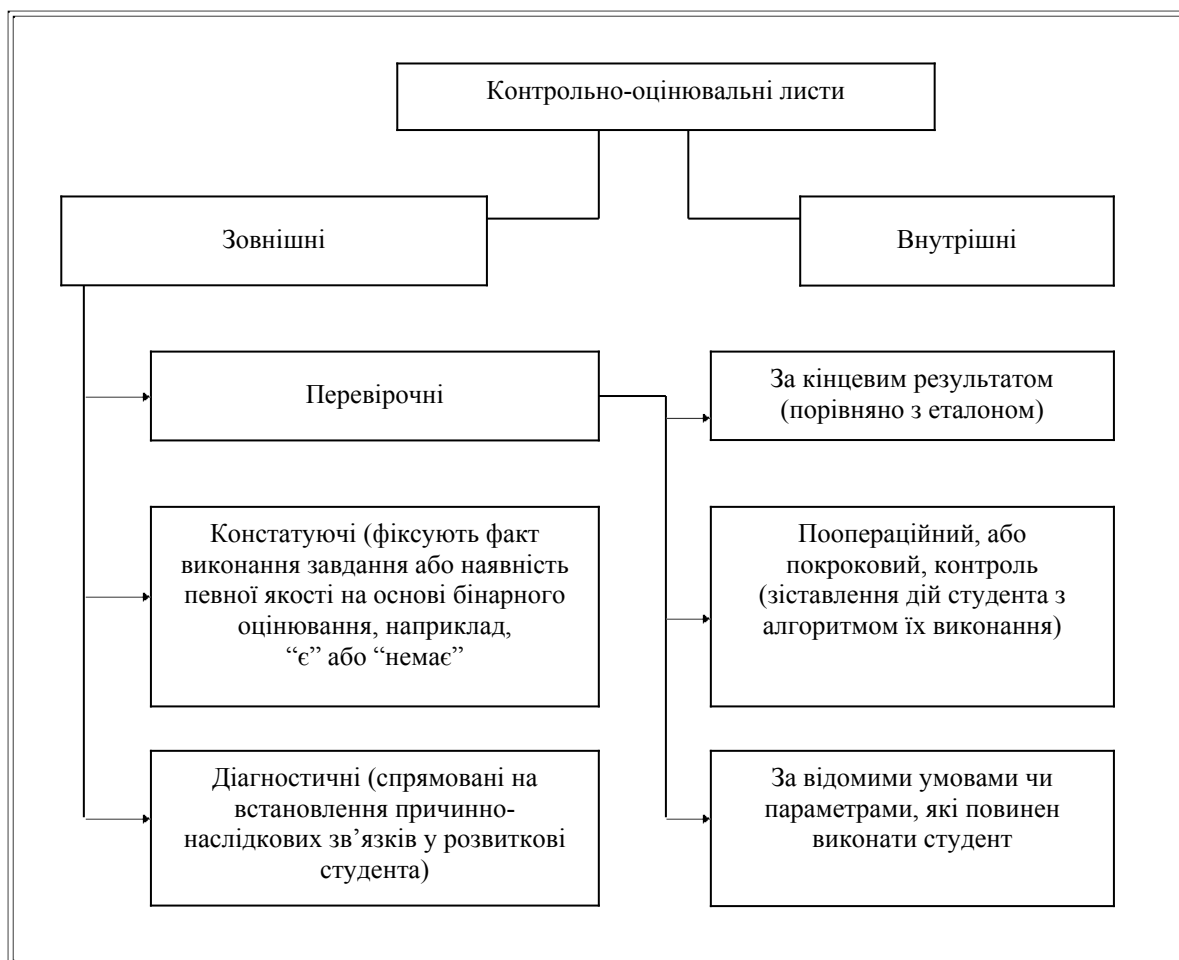
– метод навчання, спрямований на виявлення отриманих знань за пройденим матеріалом (Ю. К. Бабанський, М. Н. Скаткін, І. Я. Ленер та ін.);

– ланка навчального процесу на завершальних етапах навчання зі своїм арсеналом методів і засобів, що дають змогу визначити кінцеві результати освоєння навчальної програми відповідно до поставленої мети (Ю. К. Бабанський, І. Т. Огородніков, Н. Ф. Тализіна та ін.).

Доповнюючи вищеперераховані визначення контролю як контрольно-оцінювальної діяльності, центральним поняттям якої, за Л. М. Фрідманом [475], виступає контрольно-оцінюючий лист (рис. 4.1).

До його структури входять такі елементи, як: мета; об'єкт контролю, оцінювання і корекція; еталон, з яким порівнюється об'єкт, що оцінюється; результат контролю; критерій оцінювання (нормативний, порівняльний з результатами інших, особистий порівняно з власними минулими результатами); оцінка у формі розгорненої характеристики контролю за вибраним критерієм; бал; засоби корекції; результат корекції як новий

об'єкт контролюю-оцінювальної діяльності.



*Рис. 4.1. Класифікація контролюю-оцінювальних листів*

Уточнення змісту понять, що розглядаються в цьому параграфі, визначення їх місця в загальній структурі дає змогу представити співвідношення діагностики, контролю, перевірки й оцінювання сформованості проектно-технологічної культури.

Виходячи із загальнонаукового розуміння діагностики проектно-технологічної культури, ми розглядаємо її як ширше по відношенню до контролю поняття. Її сутність у фіксації рівня сформованості проектно-технологічної культури, як комплексу її складових, результату впливу інноваційно-освітнього середовища, ефективності методичної системи. Далі стисло основну думку можна представити таким чином: контроль шляхом

перевірки, перевірка шляхом оцінювання з використанням шкал балів і оцінок.

З позицій системного підходу і теорії еволюційних систем, *контроль сформованості* проектно-технологічної культури – це перевірка відповідності якості проектно-технологічної підготовки майбутніх учителів технологій освітньому стандарту, виявлення, в якому стані перебуває система (освітня загалом і методична зокрема) і тим, в якому стані вона повинна бути, а також виявлення чинників, що порушують її функціонування.

*Перевірка сформованості* проектно-технологічної культури – процес отримання інформації про досягнутий студентами рівень проектно-технологічної культури з метою порівняння результату з прогнозованим і за необхідності корекції індивідуалізованої проектно-технологічної підготовки. Форма контролю – спосіб зовнішнього прояву змісту перевірки.

*Оцінювання рівня сформованості* проектно-технологічної культури – фіксація досягнутого рівня проектно-технологічної культури за допомогою якісних або кількісних *показників*.

*Якісні показники* дають суб'єктивну характеристику досліджуваному процесу (фіксують наявність чи відсутність якої-небудь властивості), а кількісні – фіксують міру вираженості, розвитку властивості в балах або відсотках. Іноді під показниками розуміють якісні або кількісні характеристики сформованості того або іншого критерію [284, с. 218]. Кожному критерію, що оцінюється, приписується певний, заздалегідь встановлений бал. При цьому *кількісний показник* – це не число, отримане в результаті обчислень і вимірювань, а відповідне якісному показнику значення. За показниками результатів досягнення студентів поставлених цілей викладач робить висновок про якість його підготовки і висловлює свою думку у вигляді оцінки. Умовним відображенням оцінки є бал, що фіксується безпосередньо в балах або відсотках.



Відзначимо також, що в практиці навчання виділяють види контролю за навчальною діяльністю (поточний, рубіжний, підсумковий) і форми контролю (спостереження, усний, письмовий, практичний контроль). Іноді їх плутають з видами завдань (письмова робота, тест, лабораторна (практична) робота тощо) і видами діяльності студентів при їх виконанні (доповідь, повідомлення, вирішення завдань, відповідь на питання тощо).

Вивчення проблеми співвідношення поняття контролю, перевірки і оцінювання доповнить розгляд функцій діагностики сформованості рівня проектно-технологічної культури.

У літературі і в наукових дослідженнях наголошується на наявності складної структури і різноманітні функцій педагогічної діагностики. Водночас, спостерігається відсутність єдиного підходу до визначення їх кількості, назви, а також ролі, яка відводиться тій або іншій функції. Стосовно діагностики проектно-технологічної культури вищезазначені питання взагалі розроблені недостатньо.

На важливості вивчення досліджуваної проблеми наголошує Е. І. Перовський [351], що ставить питання про функції перевірки – головне теоретичне питання, від вирішення якого залежить напрям розробки методики перевірки. Зокрема, необхідно з'ясувати питання про взаємовідношення функцій з метою уникнення спотворень у методиці діагностики результатів навчання в логіці компетентнісного підходу. Сьогодні актуальність досліджуваної проблеми зберігається через її багатогранність і складність вирішення. Детально розробленість питання про функції педагогічної діагностики, динаміка її розвитку розглянуті у монографії Н. Н. Нохріної [284].

У нашому дослідженні діагностика рівня сформованості проектно-технологічної культури виступає як складова проектно-технологічної підготовки майбутніх учителів технологій (див. розділ 1). Тому функції діагностики співвідносяться з функціями прогнозування, планування і

стимулювання в моделях і механізмах проектно-технологічної підготовки.

Управління формуванням проектно-технологічної культури здійснюється *за принципом зворотного зв'язку*, який розглядається в розробленій методичній системі процесу формування проектно-технологічної культури в процесі фахової підготовки. На рис. 2.7 показані шляхи зворотного зв'язку, які також мають безпосереднє відношення до реалізації функцій діагностики рівня сформованості проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій.

Передумовою виділення вказаних функцій є процес порівняння прогнозованого і фактично досягнутого рівня сформованості проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій. За наслідками цього процесу можна зробити висновки про:

- 1) точність прогнозування результатів;
- 2) динаміку сформованості проектно-технологічної культури, зокрема за допомогою якісних або кількісних показників;
- 3) оптимальність спроектованих індивідуальних планів і програм, необхідність їх корегування;
- 4) педагогічну доцільність вибору методів, засобів і форм навчання;
- 5) досягнення і недоліки самонавчання, причини і ступені розкриття студентами свого потенціалу;
- 6) формування у студентів важливих професійно-педагогічних якостей.

У кожній з виділених позицій виявляється одна або декілька функцій діагностики проектно-технологічної культури.

Враховуючи вищевикладене і виходячи з проведеного аналізу змісту робіт з досліджуваної проблеми, можна виділити певні *функції діагностики* рівня сформованості проектно-технологічної культури, що характеризують її сутність: контролюючу, оцінювальну, прогностичну, мотиваційно-стимулюючу, виховну, навчальну, адаптивну.

Діагностика, що здійснюється до початку, в процесі і після завершення

процесу формування проектно-технологічної культури, фіксує (наприклад, у балах) і розкриває досягнення і недоліки проектно-технологічної діяльності студента, дає підстави зробити висновки, що закономірно пояснюють отримані результати. У цьому виявляється *контролююча і оцінювальна функції*.

На основі аналізу початкового і досягнутого стану об'єкта виконується прогнозування результатів рівня сформованості проектно-технологічної культури. У цьому виявляється *прогностична функція* процесу формування проектно-технологічної культури. Прогнозування в педагогіці спрямоване на визначення перспектив розвитку педагогічних явищ, процесів [78, с. 136]; у нашому випадку – на формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій.

Результати контролю і оцінювання спонукають студентів на подальше розкриття свого потенціалу і, як наслідок, на досягнення більш високого рівня сформованості проектно-технологічної культури, але може спостерігатися і регрес у поведінці студентів. В обох випадках має місце дуальна детермінована дія особистості – мотиваційна і ситуаційна. Отже, для діагностики рівня сформованості проектно-технологічної культури характерна спонукальна функція, яку ми визначили як *мотиваційно-стимулюючу функцію* процесу формування проектно-технологічної культури.

Усвідомлення студентом присутності контролю й оцінювання знань у процесі формування проектно-технологічної культури не тільки спонукає до активізації навчально-пізнавальної діяльності, але й дисциплінує. В психолого-педагогічній літературі це визначається як об'єктивний процес внутрішньої послідовної кількісної і якісної зміни фізичних і духовних сил людини [60]. Тут має місце *виховна функція*, спрямована на формування у студентів позитивних і професійно важливих якостей особистості.

Окремо можна виділити *навчальну функцію*, сутність якої полягає в

процесі перевірки рівня сформованості проектно-технологічної культури, який супроводжується виконанням студентом різних видів завдань, відбувається вдосконалення знань, умінь і навичок; вони стають яснішими, міцнішими і систематизованішими.

За наслідками діагностики проводиться корекція процесу навчання, можлива зміна змістової лінії проектно-технологічної підготовки, а також визначення ефективності вибраних методів, засобів і форм навчання. У цьому полягає гнучкість методичної системи формування проектно-технологічної культури, можливість її переорієнтації у відповідь на зміни, що відбуваються, адаптивність. Таким чином діагностика рівня сформованості проектно-технологічної культури виконує *адаптивну функцію*.

Отже, зауважимо, що всі вищезазначені функції в процесі діагностики реалізуються в єдності, без вищенаведеного їх умовного поділу. Проте очевидно, що на окремих етапах формування проектно-технологічної культури ті або інші функції стають пріоритетними.

*Характеризуючи підходи до визначення рівня сформованості проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій, зауважимо, що вона є системним компонентом професійно-педагогічної культури, і ми повною мірою можемо застосувати підходи, якими користуються дослідники цього питання (спираючись на дослідження Н. Н. Нохріної [284]), для опису і діагностики (педагогічних вимірювань) рівня сформованості проектно-технологічної культури ), які умовно можна поділити на чотири групи:*

1) проектування якості підготовки фахівців на основі структурно-логічного аналізу змісту навчальних програм з виділенням навчальних елементів методами графічного моделювання і розробки блоково-модульної побудови навчального процесу;

2) діагностика результатів рівнів сформованості, з позицій рівневого

підходу (характеризується спробою згрупувати результати засвоєння за рівнями навчальних досягнень), описати ці результати і визначити критерії їх сформованості;

3) розробка навчально-методичного інструментарію педагогічних вимірювань, застосування модифікованих і адаптованих до умов навчання математичних і статистичних методів діагностики;

4) впровадження об'єктивних методів контролю на окремих етапах процесу формування проектно-технологічної культури.

У педагогічній літературі констатується факт, що саме діагностика дає змогу об'єднати всі рівні неперервної технологічної освіти. Насамперед, неперервність освіти продиктоване введення *моніторингу* професійно-педагогічної культури [67, с. 85], пов'язаного з вимірюванням, оцінюванням і ранжируванням основних її параметрів. При цьому основою моніторингу слугує технологія освітньої діагностики, що містить контроль, оцінювання, накопичення кількісних і якісних даних, їх аналіз, рефлексію, виявлення динаміки змін проектно-технологічної культури, що уточнює цілі програми підготовки фахівців, коректування або проектування змісту і технологій (методик) навчання, прогнозування подальшого розвитку культури. В основі реалізації моніторингу виступає модель діагностики процесу формування проектно-технологічної культури, яка містить такі структурні компоненти як: об'єкти діагностики; критерії та суб'єкти оцінювання, засоби оцінювання, а також технологію.

Формування проектно-технологічної культури є складною, багаторівневою системою проектно-технологічної підготовки, тому її глибоке всебічне пізнання можливе на основі аналізу. Згідно з Л. С. Виготським [99], аналіз може мати дві принципово різні форми розкладання – на елементи і одиниці. Такими в дослідженні проблеми діагностики проектно-технологічної культури виступають *критерії* і *показники*.

Поняття “критерій” (*від* гр. κριτήριον – здатність розрізнення, засіб для судження) [247] в Новому тлумачному словнику української мови [328, с. 7] визначається як підстава для оцінки, визначення класифікації чогось; мірило, мірка.

Сучасна педагогічна наука пропонує багато різних методик і критеріїв оцінювання підготовки майбутнього фахівця. Більшість з них систематично використовується для вивчення характеристик процесу і внесення відповідних змін до системи підготовки студентів у вузі. Регулярний, систематичний контроль за перебігом процесу проектно-технологічної підготовки загалом, за його окремими елементами необхідний і для підвищення рівня сформованості проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій. Однак, наразі не вироблено чітких однозначних критеріїв оцінювання ефективності рівнів сформованості проектно-технологічної культури.

На думку О. Новікова і Д. Новікова [330], ознаки критеріїв достовірності результативності емпіричних досліджень повинні бути:

1) об’єктивними настільки, наскільки це можливо в цій науковій галузі, надавати змогу оцінювати досліджувану ознаку однозначно, не допускаючи спірного оцінювання сторонніми особами;

2) адекватними, валідними, тобто оцінювати саме те, що дослідник хоче оцінити;

3) нейтральними по відношенню до явищ, що досліджуються;

4) сукупність критеріїв досить повно повинна охоплювати всі істотні характеристики досліджуваного явища або процесу.

На думку І. Ф. Ісаєва [191, с. 126] і Л. С. Подимової [358, с. 117], загальними вимогами до виділення і обґрунтування критеріїв є такі твердження, що вони мають:

– бути розкриті через певні якісні ознаки (показників), у міру прояву яких можна судити про більший або менший ступінь вираженості цього

критерію;

- відображати динаміку вимірюваної якості в часі й просторі;
- за можливості охоплювати основні види проектно-технологічної діяльності;
- відображати основні закономірності формування проектно-технологічної культури;
- встановлювати зв'язки між усіма компонентами досліджуваної методичної системи;
- якісні показники повинні виступати в єдності з кількісними;
- бути розкриті через низку специфічних ознак, що відображають всі структурні компоненти проектно-технологічної культури.

Деякі дослідників (О. М. Коберник [217], Т. С. Мачача [300], А. І. Терещук [444], В. П. Тименко [449], В. П. Титаренко [450] та ін.) найбільшу увагу приділяють критеріям сформованості окремих компонентів проектно-технологічної діяльності, підкреслюючи, що для різних видів творчої діяльності потрібні різні здібності, тому критерії сформованості діяльності можуть в кожному конкретному випадку видозмінюватися і навіть бути абсолютно різними. Оцінювання сформованості творчої діяльності визначається комплексом чинників, таких як: мотиваційно-творча активність і спрямованість особистості; рівень фундаментальних знань у загальнонаукових та гуманітарно-технологічних галузях; рівень емоційно-вольових якостей особистості, необхідних для творчої проектно-технологічної діяльності.

За першим фактором критеріями оцінювання виділяються три рівня мотивів творчої проектно-технологічної діяльності – домінантний, ситуативний і дискретний; за другим – три типи володіння знаннями: “знання – уміння”, “знання – ставлення” і “знання – потреба” (Б. І. Бадмаєв, В. І. Бондар, Л. П. Вовк, О. П. Хижна, М. К. Шеремет та ін.).

В ролі критеріїв розвитку проектно-технологічної культури можуть виступати ступені:

- усвідомленості застосовуваних прийомів розумової діяльності (Л. С. Виготський, Н. З. Дьяченко, Е. Н. Кабанова-Меллер);
- перенесення прийому з одного предмета, явища на інший (С. Л. Рубінштейн, О. М. Кабанова-Меллер, О. М. Леонтьєв);
- гнучкості і оригінальності мислення (С. Шабалін, П. М. Якобсон);
- глибини мислення (В. А. Крутецкий, П. М. Якобсон);
- використання інтелектуальних умінь у пізнавальних і творчих процесах (Д. Б. Ельконін, З. І. Калмикова);
- критичності мислення (А. П. Зенькович та ін.).

Дослідниками доведено, що засвоєння знань і розумовий розвиток студентів тільки тоді ефективні, коли визначаються організацією і розвитком їх власної пізнавальної діяльності [407]. Доведено, що здібності людини не тільки проявляються в діяльності, але й створюються в ній.

Розробці підходів до визначення критеріїв оцінювання ефективності різних аспектів навчання присвячені роботи С. І. Архангельського [25], В. Н. Багрія [34], С. В. Іванової [195], Н. В. Кузьміної [254], Е. М. Луговської [277], Є. М. Павлютенкова [346], В. І. Тернопільської [446] та ін.

На думку Г. В. Рубіної, при розробці критеріїв слід враховувати певні умови, зокрема:

- необхідність визначення галузі застосування певних критеріїв, їхнє цільове призначення;
- семантичну визначеність – точне визначення сенсу кожного критерію і однозадачних розуміння його всіма експертами;
- конструктивність – ознаки повинні бути конструктивно описані, інакше не можна їх виявити [398].

У педагогічній науці була розроблена система критеріїв [333]:



1) цілісного відображення в змісті освіти завдань формування всебічно розвиненої особистості. Для використання цього критерію застосовуються методи системно-структурного аналізу та експертної оцінки, які доводять, що в навчальній програмі представлені всі основні теорії, закони і поняття, що дають цілісне уявлення про певну галузь науки; всі основні застосування цієї науки на виробництві, в суспільному та культурному житті; найважливіші практичні вміння; основні види діяльності, що забезпечують розвиток навичок самостійної роботи, пізнавальних інтересів, волі і емоцій, а також їх різнобічне виховання та інтелектуальний розвиток.

2) високої наукової і практичної значущості змісту, що включається в основи наук. Застосування цього критерію передбачає, що шляхом експертної оцінки в програмі залишають більш універсальні і інформативні елементи змісту, абсолютно необхідні для розкриття суті теорій, законів і основних понять, найбільш загально визнані в цій науці, більш політехнічні і широко застосовуються на практиці, мають високу міжпредметну значущість.

3) відповідності складності змісту реальним навчальним можливостям. При використанні цього критерію застосовуються такі методи: діагностують контрольні роботи; аналіз результатів іспитів; експеримент, який доводить відсутність підвищеної стомлюваності при повному і усвідомленому засвоєнні теми за відведений час.

4) відповідності обсягу змісту наявного часу на вивчення певного предмета, де основними методами його використання є: лабораторний експеримент з хронометруванням витрат часу на повне і усвідомлене засвоєння матеріалу. В результаті з досвідченого варіанту програми знімаються деякі менш важливі питання, довідкові дані, матеріали допоміжного характеру.

5) урахування міжнародного (європейського) досвіду побудови змісту

освіти, який передбачає обов'язкове порівнювання наших програм з програмами розвинених країн світу з тим, щоб забезпечити пріоритетний рівень освіти з кожного навчального предмета.

б) відповідності змісту наявної навчально-методичної та матеріальної бази. Відповідно до даного критерію в змісті освіти можуть включатися лише такі розділи лабораторних і практичних робіт, які можуть бути забезпечені відповідним обладнанням.

В ролі критеріїв В. В. Краєвський розглядає принципи, що впливають із змісту освіти [358]:

– адекватності змісту курсу рівню соціального і науково-технічного прогресу сучасного суспільства;

– відповідності змістовного і процесуального аспектів діяльності;

– структурної єдності змісту навчального матеріалу на різних рівнях його вивчення.

У педагогічній науці та сучасній практиці розроблені і актуалізовані різні підходи до відбору і систематизації знань політехнічного і трудового напрямків (П. Р. Атутов [28], В. І. Коваленко [220], В. К. Сидоренко [402], Д. О. Тхоржевський [457] та ін.).

При визначенні критеріїв і показників ефективності процесу формування проектно-технологічної культури необхідно враховувати структуру психологічної готовності студентів. Для визначення системи критеріїв та показників ефективності процесу формування проектно-технологічної культури доцільно ґрунтуватися на принципах, запропонованих П. Р. Атутовим [346]:

– загальнодидактичних;

– зв'язку змісту проектно-технологічної підготовки з розділами освітньої галузі “Технологія”;

– інтеграції дисциплін гуманітарно-технологічного циклу і використання міжпредметних зв'язків;

- урахування науково-технічного прогресу;
- урахування типологічних і психофізіологічних особливостей суб'єктів проектно-технологічної діяльності;
- ціннісно-орієнтованого підходу до відбору змісту в процесі навчання;
- проблемно-орієнтованого характеру підготовки.

У структурі психологічної готовності до проектно-технологічної діяльності, за О. М. Коберник [217], Л. В. Оршанським [343], В. К. Сидоренко [400], Г. В. Терещук [445], А. І. Терещук [444], В. П. Титаренко [450], С. М. Ящук [522; 523], можна виокремити такі елементи, як:

- усвідомлення потреб, мети і завдань, вирішення яких призводить до задоволення потреб;
- осмислення і оцінювання умов, в яких відбуватимуться дії;
- визначення на основі досвіду найкращих способів вирішення завдання;
- прогнозування прояву своїх інтелектуальних, емоційних, мотиваційних і вольових процесів;
- оцінювання співвідношення своїх можливостей, рівня домагань;
- мобілізація сил відповідно до умов і завдань.

Для оцінювання якості навчання студентів та ефективності застосовуваної викладачем методики його формування необхідно знати критерії засвоєння понять. Останні можуть бути визначені, виходячи з аналізу сутності процесу формування поняття і його основних характеристик як логічної категорії. Основними критеріями засвоєння понять можуть бути:

- а) повнота засвоєння змісту поняття;
- б) ступінь засвоєння обсягу поняття, що є мірою його узагальненості;
- в) повнота засвоєння зв'язків і відносин даного поняття з іншими.

Зазначені критерії є основними для контролю знань, умінь і навичок, але ними не вичерпується вся сукупність критеріїв оцінювання якості підготовки студентів. У процесі проектно-технологічної підготовки до критеріїв відносять також:

- а) вміння відділяти суттєві ознаки від несуттєвих;
- б) вміння оперувати поняттями у вирішенні технологічних завдань, знання їх видів тощо;
- в) вміння класифікувати поняття, правильно їх співвідносити один з одним.

Д. Халперн виділяє шість основних якостей, що складають стиль критичного мислення: 1) готовність до планування, 2) гнучкість мислення; 3) наполегливість; 4) готовність виправляти свої помилки; 5) усвідомлення (метапізнання, самосвідомість власного, розумового процесу); 6) пошук компромісних рішень [412].

Можливі варіанти способів оцінювання рівня сформованості проектно-технологічної культури, згідно із Г. П. Савельєвою [386], можна представити у вигляді тестової, ситуаційної, рейтингової і моніторингової моделей:

*1. Тестова модель* реалізується при визначенні міжпредметних зв'язків з використанням таксономії педагогічних цілей Блума. Тест рекомендується розроблювати, користуючись терміном “застосовувати”. Ця категорія позначає вміння використовувати вивчений матеріал у конкретних умовах або нових ситуаціях. Сюди входить застосування правил, методів, понять, законів, принципів, теорій. Результати навчання вимагають більш високого рівня володіння матеріалом, ніж “знання і розуміння”.

*2. Ситуаційна модель* використовується, як правило, при проведенні підсумкової державної атестації. Під завданням на державний іспит розуміється текстова модель ситуації, з якою майбутній учитель може мати справу в своїй професійно-педагогічній діяльності або інша ситуація, що

вимагає елементів дослідження, проектування тощо. Завдання може бути сформульоване як єдине ціле комплексне завдання або складене з низки окремих завдань (але не більше 10-15), об'єднаних загальною логічною схемою комплексного завдання. Ступінь комплексності завдання має бути таким, щоб студент зміг продемонструвати рівень підготовленості з конкретних видів проектно-технологічної діяльності, сформованої на базі різних навчальних дисциплін.

За складністю виконання завдання (або окремі питання) повинно складатися з трьох частин:

– *перша частина завдання* (питання) передбачає розв'язання конкретної задачі шляхом застосування типових алгоритмів рішення;

– використання *другої частини завдання* (питання) передбачає використання нетипових алгоритмів вирішення, вільне володіння знаннями суміжних дисциплін, за необхідності використання електронних освітніх ресурсів або програм;

– *третья частина завдання* (питання) спрямована на виявлення підготовленості студента орієнтуватися і знаходити (пропонувати) рішення в нових проблемних ситуаціях, що вимагають творчої діяльності. Для виконання цієї частини завдання студентові треба висунути свої ідеї, запропонувати нові шляхи вирішення завдання, дати критичний аналіз відомих, традиційних способів рішення, продемонструвати розуміння складних взаємозв'язків результатів рішення тощо.

*Рейтингова модель.* Для оцінювання освоєння студентами і випускниками якості освітньої програми слугує рейтингова система. Основна особливість рейтингової системи полягає в передачі контролю від викладача до студента. Останній сам може розподіляти свої бали, збільшуючи свій рейтинг шляхом виконання різних творчих завдань (написання наукової статті, участь у науково-дослідницькій роботі, олімпіадах, конкурсах, виступ з доповідями тощо). У цій системі не існує

“відмінників”, “хорошистів” тощо, а є перший, десятий, сотий студент відповідно до рівня досягнутих ним навчальних результатів, які формують його проектно-технологічну культуру.

*Моніторингова модель.* При проведенні моніторингу якості освоєння освітньої програми фіксується не тільки ефективність виконання програми, але й те, які якості особистості і які вміння при цьому розвивалися і в результаті сформувалися. Ця модель схожа на психологічну карту особистого розвитку студента, адаптовану під освітній процес. Перевага моніторингу в тому, що викладач у будь-який момент часу може намалювати психологічний портрет студента (випускника), запропонувати різні конструктивні моделі його особистого зростання.

Різновидом моніторингової моделі оцінювання може слугувати створення “портфоліо” (портфоліо – файл або папка для збору і організованого зберігання підтверджень про досягнення студента, призначених для оцінки), яке має містити зміст з вказівкою сторінок, на яких можна знайти підтвердження для кожної частини розділу. Може мати форму електронного документа або паперової копії.

Аналіз психолого-педагогічної літератури дає змогу зробити висновок про те, що одним із найбільш об’єктивних методів вимірювання рівня сформованості проектно-технологічної культури є тестовий контроль [255; 346; 400].

Переваги тестового контролю полягають в наступному:

- високий ступінь об’єктивності оцінок, що досягається шляхом точного підрахунку кількості вірних і невірних відповідей;
- можливість швидкої перевірки великого обсягу вивченого матеріалу невеликими порціями і у всіх студентів одночасно;
- використання тестів студентами в самостійній роботі допомагає сформувати навички самоосвіти (потреба уточнити, відшукати правильну відповідь, відстояти свою думку тощо);

– специфічні навички тестування необхідні випускникові в умовах неперервності освіти під час складання іспитів різного рівня, а також при працевлаштуванні;

– самостійне виконання тестових завдань кожним студентам дає змогу використовувати елементи диференційованого та індивідуального підходів, що реалізуються в особистісно орієнтованому навчанні (можливість складати завдання різної складності, змінювати час на їх виконання тощо).

Традиційно в практиці вищої освіти основними видами контролю за навчально-пізнавальною діяльністю студентів є поточний, періодичний і підсумковий.

Більш розгорненою, порівняно з триланковою системою контролю, виступає запропонована Н. Н. Нохріною [284, с. 74] сукупність пропедевтичного, тематичного, періодичного, підсумкового і резидуального видів контролю, де з'являється початковий і кінцевий етапи.

*Продевтичний контроль* спрямований на виявлення рівня початкових знань студентів з досліджуваних показників і критеріїв. Такий зафіксований початковий рівень дає змогу порівняти його з результатами підсумкового і резидуального (залишкового) діагностування. Це необхідно для того, щоб визначити “приріст” аналізованого явища; динаміку і ефективність навчально-пізнавальної діяльності, оцінити ефективність і доцільність вибору методів, форм і засобів навчання.

*Тематичний контроль* спрямований на виявлення динаміки рівня сформованості проектно-технологічної культури, зіставлення досягнутих результатів навчання із запланованими на окремих етапах (наприклад, після вивчення модуля або навчального елемента), на навчання і самонавчання студентів.

*Періодичний контроль* проводиться після вивчення логічно завершеної великої частини навчального матеріалу і спрямований на вимірювання досягнень студентів, визначення їх рейтингу; результати фіксуються

коефіцієнтом рівня засвоєння знань і умінь і виконують роль допуску до підсумкового контролю.

*Підсумковий контроль*, що здійснюється після завершення всього курсу, дає змогу студенту систематизувати й узагальнити навчальний матеріал; організовується як особистісно орієнтований процес на основі пропедевтичного діагностування і прогнозування діяльності студента.

*Резидуальний контроль*, в практиці навчання визначається також як контроль залишкових знань, спрямований на виявлення рівня сформованості проектно-технологічної культури за певний період навчання.

Таким чином, сукупність описаних видів контролю дає можливість послідовно коригувати рівень сформованості проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій.

Якість підготовки до самостійної проектно-технологічної діяльності та формування різних складових проектно-технологічної культури є системотвірним фактором навчання майбутніх учителів технологій.

Розробка критеріїв здійснювалася в процесі ретельної перевірки, фіксації та оцінювання початкового стану особистісних якостей студентів, проміжних і підсумкових результатів процесу формування проектно-технологічної культури.

Отже, нами було здійснено теоретичний і методологічний аналіз системи контролю та оцінювання процесу та результату навчання у вищій педагогічній школі, мети і завдань її застосування в підготовці майбутніх фахівців технологічної освіти.

Ми вважаємо, що контроль і оцінювання ефективніше можуть працювати на кінцевий результат, якщо вони орієнтовані не на формальне оцінювання, не на результати самого контролю, а на те, заради чого здійснюються як контроль, так і весь процес навчання, тобто формування проектно-технологічної культури, які лежать в основі готовності до



проектно-технологічної діяльності, на здатності майбутніх фахівців до їх самостійної реалізації.

З другого боку, контроль і оцінювання тим ефективніші, чим більше вони будуть орієнтовані на самоконтроль і взаємоконтроль студентів, тобто рефлексію всього процесу формування.

Комплекс обраних нами критеріїв і показників може варіюватися як за структурою, так і за пріоритетами. Спираючись на цей комплекс, можна коригувати процес проектно-технологічної культури студентів відповідно до сучасних вимог технологічної освіти.

Таким чином, можна зробити висновок, що формування проектно-технологічної культури майбутніх вчителів технологій буде ефективно, якщо здійснюється вироблення і систематизація критеріїв в кількісному і якісному визначенні показників навчання, що відображають цілісний процес навчання з урахуванням найбільш актуальних аспектів змісту, функцій, характеристик сформованості необхідних професійно важливих якостей особистості.

#### **4.2. Технологічне забезпечення процесу формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій**

Процес формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій, а також її критеріальна характеристика потребували створення такої методичної системи, яка втілювала б у собі передусім культуротворчу природу педагогічної технології. З одного боку, потрібно знайти технологічні засоби, що забезпечують ефективне формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій і основ динамічної стратегії її розвитку; з другого – має бути розкритий спосіб існування і функціонування проектно-технологічної культури майбутніх

учителів технологій.

Весь формування проектно-технологічної культури вчителя потребує проведення таксономії (розташування за ієрархією і опису) педагогічних цілей формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій. Тут необхідно передусім звернутися до її змісту і до тих інструментальних можливостей, які вона дає майбутньому фахівці. У зв'язку з цим слід охарактеризувати галузі діяльності, що забезпечують формування проектно-технологічної культури майбутнього вчителя технологій, відповідно, цілей, які вона охоплює. У методичній системі процесу формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій виділили когнітивну (пізнавальну) і афектну (емоційно-ціннісну) галузі.

*Когнітивна* (пізнавальна) галузь. Ми виходили з необхідності знання особливостей і можливостей когнітивної сфери майбутніх учителів технологій. Знання особливостей можливостей когнітивної сфери, її збагачення і розвиток дало змогу успішно вирішувати складні проблеми, пов'язані з формуванням у майбутнього вчителя міцної мотиваційної установки на пошук інноваційних способів проектно-технологічної діяльності.

*Афектна* (емоційно-ціннісна) галузь. Значущим для процесу формування проектно-технологічної культури є те, що суб'єктивною формою вираження потреб є емоції, які передують діяльності, спонукаючи і спрямовуючи її. Емоції сутнісно пов'язані з волею, здатністю людини, що проявляється в самодетермінації і саморегуляції ним своєї діяльності і різних технічних процесів. Розвиток вольової регуляції пов'язаний, передусім, з формуванням багатой мотиваційно-сміслової сфери, стійкого світогляду і переконань, філософії людини, а також здатності до вольових зусиль. Це створює передумову для мисленнєвої діяльності в режимі

проектно-технологічної рефлексії (розуміння), яка є одним із найважливіших структурних компонентів проектно-технологічної культури.

Під змістом освіти сучасна дидактика розуміє сукупність видів переробленого культурного досвіду, освоєння якого забезпечує готовність студентів до виконання очікуваних суспільством соціальних, професійних і інших функцій. Він по-різному характеризується вченими (В. І. Бондар [61], В. В. Краєвський [238], І. Я. Лернер [269], В. В. Серіков [398] тощо). Відповідно до найзагальнішого підходу можна стверджувати, що він припускає цілісний досвід вирішення життєвих проблем, що стосуються багатьох соціальних сфер, функцій, соціальних ролей. Компетентністний підхід висуває на перше місце не інформованість студента, а його вміння вирішувати проблеми, що виникають: в пізнанні і поясненні явищ дійсності; освоєнні сучасної техніки і технології; виконанні соціальних ролей у практичному житті; в оволодінні професією у вищому навчальному закладі; в умінні орієнтуватися на ринку праці; під час рефлексії власних життєвих проблем, самоорганізації.

Проектування методичної системи, здатної реалізувати ці функції, вимагає розробки змісту навчання на компетентністній основі і методиці його реалізації, здатних забезпечити вихід на нові технології, які дозволять підвищити якість рівня сформованості проектно-технологічної культури, рівень його індивідуалізації, ефективність взаємодії освіти з соціальним середовищем.

Студента не можна навчити проектно-технологічної компетентності (культури), компетентним він може стати лише сам, знайшовши і апробувавши різні моделі поведінки в цій предметній галузі, відібравши з них ті, які найбільшою мірою відповідають його індивідуальному стилю, потребам, естетичному смаку і моральним установкам. Специфіка компетентністного навчання в тому, що тут не засвоюється готове (адаптоване) знання, а простежуються умови його походження. Студент

ніби сам створює необхідні для вирішення завдання поняття. За такого підходу навчальна діяльність, періодично переходячи то у форму дослідницької, то у форму перетворювальної, сама стає предметом засвоєння.

Інтеграція компонентів змісту освіти – понять, способів людської діяльності, творчого досвіду, досвіду прояву особистісної позиції – здійснюється в процесі створення студентом на основі всіх цих видів свого власного досвіду, який, перш за все, має стати предметом рефлексії, дослідження, оцінювання[308].

У сучасних умовах студенти, що навчаються за напрямом “технологічна освіта” [368],

*повинні знати:* новітні методичні і педагогічні ідеї, підходи до навчально-виховного процесу в сучасних особистісно-зорієнтованих, розвивальних, креативних технологіях; теоретичні основи графічної підготовки, художнього конструювання та моделювання; теоретичні основи творчої проектно-технологічної діяльності та сутність методу проектів; основи розробки технологічної послідовності виготовлення виробів, їх матеріально-технічну та виробничу складові; теоретичні основи та історію національного декоративно-ужиткового мистецтва; загальнотехнічну термінологію та технологію обробки конструкційних матеріалів; основне технологічне устаткування і принципи його роботи та експлуатації; сучасні теоретичні та практичні основи методики трудового навчання, креслення у загальноосвітній школі; психолого-педагогічні аспекти навчання, виховання та розвитку учнів середньої школи; теоретичні основи процесів навчання, виховання та розвитку особистості учнів середньої школи;

*вміють:* самостійно проводити уроки, володіє різними методами, прийомами і формами організації навчання; логічно і обґрунтовано конструювати навчальний процес з урахуванням конкретної дидактичної ситуації та психологічних механізмів засвоєння знань; організовувати

творчу проектно-технологічну та предметно-перетворювальну діяльність на уроках трудового навчання; застосовувати закони науки і техніки у процесі проектно-технологічної діяльності; виконувати ескізне проектування, креслення деталей та складальних одиниць, розробляти технологічну послідовність виготовлення виробу, оформляти портфоліо та презентувати їх; здійснювати традиційні та новітні види художньої обробки матеріалів, виготовляти вироби декоративно-ужиткового мистецтва та технічної творчості; підбирати інструменти, матеріали та устаткування з урахуванням проектно-технологічної документації виробу, дотримуватись санітарно-гігієнічних вимог та системи управління якістю; використовувати інноваційні технології, здійснювати заходи з економії енергоресурсів, збереження екологічно чистого середовища та охорони праці. Розуміє та пояснює стратегію сталого розвитку людства.

Отже, має бути розроблена методична система формування проектно-технологічної культури в процесі проектно-технологічної підготовки майбутніх учителів технологій.

Зміст цієї підготовки реалізується на лекціях, лабораторних (практичних) заняттях, в процесі самостійної роботи студентів в інноваційно-освітньому середовищі, зокрема з електронним навчально-методичним комплексом “Проектно-технологічна культура вчителя технологій”; на нашу думку, варто звернути увагу і на навчально-дослідницьку діяльність студентів в процесі підготовки (п.3.4, 3-5).

Невід’ємною частиною процесу формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій є самостійна робота, що дозволяє розвивати проектно-технологічні знання і уміння, сприяє вихованню технологічної культури.

Одним з важливих напрямів в системі самостійної роботи майбутніх учителів технологій є самостійна дослідницька діяльність, яка припускає розробку і наступний захист індивідуального творчого проекту.

Метод творчих проектів є ефективним способом активізації навчально-пізнавальної і практичної діяльності студентів. Проектне завдання імітує реальний процес створення виробу: від постановки цілі до його виробництва і навіть реалізації отриманого продукту. Мета методу творчих проектів – розвивати уміння інтегрувати, застосовувати теоретико-методичні й творчі проектно-технологічні знання в практичній діяльності.

Одним із способів взаємодії, реалізованих нами в процесі формування проектно-технологічної культури, є вирішення *технічних завдань і аналіз технічних систем*.

Виконання різних технічних завдань припускає наявність у студентів умінь планування і організації праці, контролю за протіканням технологічного процесу, коригування його і усунення виникаючих помилок. Така діяльність вимагає активної розумової роботи у поєднанні з фізичними діями.

Одним з ефективних методів процесу формування проектно-технологічної культури слугує активне використання на заняттях технічних завдань, в яких інтелектуальна діяльність студентів набуває особливого значення. Зокрема під технічним завданням мається на увазі будь-яке завдання, пов'язане із застосуванням сукупності знань, умінь і навичок. Таким чином він складається з вирішення технічних завдань і виконання трудових дій.

Технічні завдання, що вирішуються в процесі формування проектно-технологічної культури, можна на два типи: конструкторські й технологічні.

Студентам пропонувалися різні види *конструкторських завдань*:

*1) пояснення конструкції виробу і його деталей. Завдання на пояснення конструкції виробу і призначення окремих його деталей дають можливість студентам переконатися в тому, що в конструкції виробу все повинно бути продумано, кожен елемент деталі свідомо передбачений*

*(такі завдання виконуються студентами самостійно з незначною допомогою викладача).*

*2) конструювання виробу за скороченою технічною документацією. У таких завданнях в документації не вказуються деякі розміри, способи з'єднання окремих деталей, види матеріалів тощо. Кількість даних, яких не вистачає в документації, залежить від рівня підготовки студентів. Студентам пропонувалися наступні конструкторські завдання цього виду:*

*– встановлення раціональних розмірів виробу або окремі його деталі за наявними кресленнями. Розміри виробу, а також окремих його деталей визначаються тими умовами, в яких він експлуатується. Доцільно добирати такі завдання, при виконанні яких студенти були б вимушені самостійно встановити деякі розміри виробу або окремих його деталей;*

*– заповнення елементів деталі, що бракує в конструкції. Студенти самостійно вирішують питання про конструкцію частини деталі;*

*– заповнення її ланки, що бракує в конструкції. Студентам видаються креслення виробів, в яких відсутня одна з ланок (зазвичай одна деталь). При цьому пояснюється призначення виробу і технічні вимоги, що пред'являються до нього;*

*– проектування конструкції, заданої схематично. Це завдання припускає самостійну розробку конструкції всього виробу загалом. Задана схема повинна розкривати принцип пристрою виробу. Студенти встановлюють раціональні розміри кожної деталі, способи з'єднання їх між собою тощо.*

*3) проектування деталей за зразком виробу. Такий спосіб проектування наочний. Перш ніж проектувати виріб, студентам пропонується скласти ескізи деталей і працювати за ними.*

*4) конструювання за кресленням і опису. Для виготовлення приладів, моделей, пристосувань не завжди доцільно робити спеціальні креслення, а можна використовувати ті, які є в підручниках і технічній літературі. В*

цьому випадку робота певної мірою ускладнюється: доводиться виконувати ескізну розробку майбутнього виробу і його моделювання. Приступаючи до проектування виробів з креслення і опису, студент передусім, повинен, чітко уявляти собі фізичні основи дії цього виробу і технічні вимоги до нього. У разі потреби студенти повинні звернутися до відповідної додаткової літератури.

5) переконструювання виробу з метою його вдосконалення. Щоб успішно розвивати технічну творчість студентів, зацікавити їх роботою, слід уникати простого копіювання під час виготовлення виробу, тому на практиці застосовуються такі завдання, як переконструювання виробу в процесі його вдосконалення. Можливості для вдосконалення конструкції виробу знаходяться завжди. Причому завдання такого роду, як правило, викликають великий інтерес у студентів.

б) конструювання виробу за заданими технічними умовами. Сконструювати виріб за заданими технічними умовами – означає забезпечити відповідність його певним вимогам. Відповідні технічні вимоги зазвичай встановлюються викладачем.

7) конструювання за власним задумом. Конструювання за власним задумом близьке до винахідництва. Говорячи про конструювання за власним задумом на заняттях, треба мати на увазі, що студент повинен розміряти свої задуми з реальними можливостями. Займаючись конструюванням за власним задумом, студент вносить необхідні корективи з урахуванням індивідуальних здібностей, матеріальної бази тощо.

Розглянемо види технологічних завдань, що пропонуються студентам:

1) пояснення технологічного процесу. Приступаючи до проектування моделей, студенти стикаються з технологічною документацією, тому необхідно актуалізувати їх знання і уміння з читання технологічних карт. Викладач дає необхідні пояснення, а потім перевіряє, наскільки правильно вони зрозумілі. Для цього він пропонує студентам пояснити зміст



технологічної карти, тобто розповісти, в якій послідовності вони виконуватимуть роботу, за допомогою яких інструментів тощо.

2) вибір заготовки. Самостійна розробка студентами технологічного процесу починається з вибору заготовки виробу. Вибір заготовки – важливий і відповідальний етап. Щоб правильно визначити заготовку, треба знати операційну технологію і врахувати міжопераційні припуски. При вирішенні таких завдань, як розробка операційної технології і самостійна розробка технологічного процесу, студенти в повному обсязі дають відповідь на питання, пов'язані з вибором заготовки.

3) встановлення послідовності виконання технологічних операцій. Щоб правильно скласти послідовність виконання технологічних операцій, треба чітко собі уявити, як повинна видозмінитися форма заготовки в процесі обробки, щоб перетворення її на готову деталь проходило найбільш раціональним шляхом. У зв'язку з цим дуже важливо нагадати студентам загальні правила, якими керуються, складаючи “маршрут” технології, а також правила виконання операційних ескізів заготовки.

4) розробка поопераційної технології. Виготовлення будь-якої деталі містить, як правило, декілька трудових операцій, тому після складання послідовності операцій доводиться визначати зміст останніх. В цьому випадку необхідно пам'ятати про загальні правила, вироблені виробничою практикою. Так само як і під час складання послідовності виконання операцій, студенти повинні уміти уявляти собі в просторі, який “слід” залишатиме той або інший інструмент на оброблюваній заготовці.

5) самостійна розробка технологічного процесу. Переходячи від простих технологічних завдань до складніших, студенти виявляються зрештою підготовленими до самостійної розробки технологічного процесу, тобто до складання карт інструкцій. Враховуючи індивідуальні здібності студентів, викладач переводить кожного з них від одного ступеня технологічних знань до наступного.

### ***Вирішення технічних завдань***

Методика вирішення технічних завдань визначається, передусім, характерними особливостями кожного типу цих завдань, а також їхнім змістом, дидактичним призначенням, підготовкою студентів тощо.

Найбільш простим для вивчення і водночас досить ефективним для розвитку творчого мислення під час вирішення технічних завдань є метод евристичних прийомів, запропонований одним з творців теорії розв'язку винахідницьких завдань (ТРВЗ) Г. С. Альтшуллером [326; 327]. Проаналізувавши більше як 20 тисяч винаходів він встановив, що всі вони здійснені за допомогою лише 40 прийомів, які він назвав евристичними (евристика – організація процесу творчого мислення). Автор дав цим прийомам ключові назви відповідно до їхньої сутності та особливих рис. Методику вивчення цих прийомів ґрунтовно вивчав Н. П. Туров [411].

Основний компонент теорії, аВВЗ (алгоритм вирішення винахідницьких завдань) – це здебільшого елементарні логічні мислення, які сприяють знаходженню оригінальних рішень.

Незважаючи на цінність і доступність цієї теорії, вивчення її на практиці викликає певні труднощі. Багато викладачів, що намагаються впровадити цю методику в навчальний процес, спостерігають низьку зацікавленість студентів у ній. У зв'язку з цим нами вирішувалася проблема підвищення інтересу студентів до цієї методики. На наш погляд, основні труднощі полягають у способі викладу творчих прийомів. Досить часто існуючі приклади описують складні технічні пристрої в статичному стані, з опису яких не завжди можна зрозуміти принцип їх дії. Зокрема, ілюстрації подаються в чорно-білому варіанті – через це відбувається швидка стомлюваність і зникає зацікавленість [525].

Для ефективного навчання вирішенню технічних завдань і розвитку творчого мислення необхідно використовувати досвід, накопичений різними фахівцями (когнітивними психологами, інженерами-винахідниками),

забезпечити індивідуальний підхід до кожного студента, а також застосовувати засоби інформаційно-комунікаційних технологій.

З огляду на це, в процесі вирішення технічних протиріч, нами було поставлено завдання – адаптувати метод евристичних прийомів до умов вивчення гуманітарно-технологічної дисциплін без істотного зниження ефективності. Вирішити його вдалося шляхом об'єднання споріднених і виключенням мало застосовуваних прийомів, а також їхньої ієрархічної побудови. В результаті ми отримали вісім евристичних правил, що містять певні прийоми, які ми окреслили відповідною аббревіатурою і порядковим номером (табл. 4.1)

Таблиця 4.1

**Евристичні правила і прийоми**

| <i>Евристичне правило</i> |     |                         | <i>Прийом</i> |                       |
|---------------------------|-----|-------------------------|---------------|-----------------------|
| 1                         | ЕПО | “Об'єднання – розподіл” | ЕПО 1         | Об'єднання об'єктів   |
|                           |     |                         | ЕПО 2         | Об'єднання функцій    |
|                           |     |                         | ЕПО 3         | Матрешка              |
| 2                         | ЕПП | “Пружність”             | ЕПП 1         | Пружний елемент       |
|                           |     |                         | ЕПП 2         | Надувний елемент      |
| 3                         | ЕПН | “Навпаки”               | ЕПН 1         | Протилежне положення  |
|                           |     |                         | ЕПН 2         | Протилежний рух       |
|                           |     |                         | ЕПН 3         | Асиметрія             |
| 4                         | ЕПК | “Криволінійність”       | ЕПК 1         | Криволінійний елемент |
|                           |     |                         | ЕПК 2         | Обертання             |
|                           |     |                         | ЕПК 3         | Кочення               |
| 5                         | ЕПД | “Динамічність”          | ЕПД 1         | Рухливість            |
|                           |     |                         | ЕПД 2         | Адаптивність          |
|                           |     |                         | ЕПД 3         | Уривчастість          |
| 6                         | ЕПП | “Подібність”            | ЕПП 1         | Копії об'єкту         |

| <i>Евристичне правило</i> |     |                   | <i>Прийом</i> |                        |
|---------------------------|-----|-------------------|---------------|------------------------|
|                           |     |                   | ЕПП 2         | Природний аналог       |
| 7                         | ЕПШ | “Шкода в користь” | ЕПВ 1         | Використання           |
|                           |     |                   | ЕПШ 2         | Посилення              |
|                           |     |                   | ЕПШ 3         | Складання              |
|                           |     |                   | ЕПШ 4         | Дешева недовговічність |
|                           |     |                   | ЕПШ 5         | Відходи                |
| 8                         | ЕПС | “Стан”            | ЕПС 1         | Агрегатний стан        |
|                           |     |                   | ЕПС 2         | Консистенція           |
|                           |     |                   | ЕПС 3         | Неоднорідність         |

**Перше** Правило ЕПО “Об’єднання – розподіл”. Його сутність полягає в необхідності або об’єднання об’єктів у більші, або їх розділення на дрібніші.

*ЕПО 1 “Об’єднання об’єктів” : об’єднати однорідні об’єкти в один об’єкт.*

*ЕПО 2 “Об’єднання функцій” : зробити об’єкт здатним виконувати декілька функцій, завдяки чому відпадає потреба в інших об’єктах.*

*ЕПО 3 “Матрьошка” : розмістити об’єкт усередині іншого об’єкту (він досить часто застосовується і в техніці).*

**Друге** Правило ЕПП “Пружність”. Його сутність полягає в тому, що для вирішення завдання об’єкт повинен містити один або декілька пружних елементів.

*ЕПП 1 “Пружний елемент” : використовувати пружні властивості елемента, замінити жорсткий елемент пружним, ввести додатково пружний елемент. Прийом ЕПП 1 можна також застосовувати при вирішенні завдань, де вимагається забезпечити герметичність з’єднання, замінити зосереджене навантаження розподіленою, пом’якшити удар, погасити вібрацію та ін.*

*ЕПП 2 “Надувний елемент”*: використовувати газоподібні і рідкі елементи, надувні і гідронаповнювані, повітря і гідравлічна подушки, аеростатичні, гідростатичні, гідрореактивні та інші елементи.

**Третє** Правило ЕПН “Навпаки”. Його сутність полягає в тому, що для вирішення завдання її умови міняють на протилежні.

*ЕПН 1 “Протилежне положення”*: перевернути об’єкт, нахилити його, покласти на бік.

*ЕПН 2 “Протилежний рух”*: зробити об’єкт, що рухається, нерухомим, а нерухомий – що рухається; змінити напрям руху.

*ЕПН 2 “Асиметрія”*: перейти від симетричної форми об’єкту до несиметричної.

**Четверте** Правило ЕПК “Криволінійність”. Його зміст полягає в тому, що для вирішення завдання об’єкт або його елементи повинні мати криволінійну форму.

*ЕПК 1 “Криволінійний елемент”*: перейти від прямолінійних частин об’єкту до криволінійних, від плоскої поверхні – до сферичної, від куба або паралелепіпеда – до кулі тощо, збільшити кривизну, перейти від рівномірної кривизни до нерівномірної.

*ЕПК 2 “Обертання”*: перейти від поступальної ходи до обертальної, використовувати відцентрову силу.

*ЕПК 3 “Кочення”*: замінити ковзання коченням, застосувати ролики, кульки.

**П’яте** Правило ЕПД “Динамічність”. Його сутність полягає в тому, що для вирішення завдання треба статичну систему замінити динамічною.

*ЕПД 1 “Рухливість”*: зробити нерухомий об’єкт рухливим, збільшити число ступенів свободи.

*ЕПД 2 “Адаптивність”*: в процесі роботи змінювати характеристики об’єкту, наближаючи їх до оптимальних в кожен цей момент.

*ЕПД 3 “Уривчастість”:* перейти від безперервної дії до переривчастої, використовувати коливання, збільшити їх частоту, застосувати резонанс.

**Шосте** Правило ЕПП “Подібність”. Його сутність полягає в тому, що для вирішення завдання використовують копію даного або іншого об’єкту.

*ЕПП 1 “Копії об’єкту”:* використовувати замість об’єкту його копію.

*ЕПП 2 “Природний аналог”:* виконати компонування, структуру, принцип дії об’єкту, аналогічними об’єкту живої природи.

**Сьоме** Правило ЕПШ “Шкода в користь”. Його сутність в тому, що шкідливу дію треба нейтралізувати або змусити приносити користь.

*ЕПШ 1 “Використання”:* використовувати шкідливий чинник для отримання позитивного ефекту.

*ЕПШ 2 “Посилення”:* посилити шкідливий чинник до такої міри, щоб він перестав бути шкідливим.

*ЕПШ 3 “Складання”:* усунути шкідливий чинник шляхом складання з іншим чинником.

*ЕПШ 4 “Дешева недовговічність”:* замінити дорогий об’єкт набором дешевих, поступившись деякими якостями, наприклад, довговічністю.

*ЕПШВ 5 “Відходи”:* використовувати відходи речовини.

**Восьме** Правило ЕПС “Стан”. Його сутність полягає в тому, що для вирішення завдання необхідно змінити стан матеріалу об’єкту.

*ЕПС 1 “Агрегатний стан”:* змінити агрегатний стан об’єкту (елементу): тверде на рідке, рідке на газоподібне.

*ЕПС 2 “Консистенція”:* змінити концентрацію або консистенцію речовини; застосувати пасту, порошок, піну, гель та ін.

*ЕПС 3 “Неоднорідність”:* замінити однорідний матеріал неоднорідним, застосувати армування, замінити суцільну речовину

*пористою, збільшити об'єм комірок, заповнити їх речовиною з необхідними властивостями.*

Як приклади застосування прийомів в процесі формування проектно-технологічної культури, ми використовували вирішення відомих з технічної, художньої і патентної літератури завдань, які, на наш погляд, найвдаліше ілюструють використання того чи іншого правила і прийому.

Зрозуміло, розглянуті нами евристичні правила і прийоми не охоплюють всієї маси технічних завдань, але вони дають достатнє уявлення про те, як потрібно підходити до їх вирішення.

Для інтенсифікації навчального процесу ми використовували засоби інформаційно-комунікаційних технологій, зокрема можливості інтерактивної комп'ютерної графіки, а також коли процес навчання творчим прийомам мислення розбивається при цьому на декілька етапів, що дає можливість використовувати каскадний метод навчання і поступово підвищувати рівень складності вирішуваних технічних завдань. Ця методика дозволяє використовувати лонгітюдне спостереження, створювати особистий "творчий портрет" окремого студента, оперативно судити про розвиток креативності студента і впровадити принципи особистісно орієнтованого навчання.

На нашу думку, перш ніж вивчати прийоми технічної творчості, необхідно мати відповідну підготовку на рівні загальних здібностей. Цьому сприяє активне використання програм растрової та векторної графіки, засобів комп'ютерної візуалізації (розділ міститься в ЕНМК).

Окрім того, розвиткові технологічного мислення сприяє використання підходів проблемного навчання. Студент отримує низку запитань, кожне з яких описує проблемну ситуацію. Питання супроводжуються відповідним зображенням або анімацією. Далі пропонується вирішення проблеми. Враховуючи особливості нашого мислення, коли на практиці відповідь шукається шляхом перебору декількох рішень, вирішення проблеми

пропонується в двох варіантах: перший варіант є звичним, стандартним шляхом вирішення проблеми, другий є вирішенням проблеми з використанням одного з прийомів технічної творчості. Тут також широко використовується комп'ютерна візуалізація і анімація.

На етапі перевірки технологічного мислення передбачається запропонувати студентам завдання, які не вирішувалися ними раніше, але в яких можна застосувати один зі знайомих прийомів.

Застосування цієї методики дозволяє розвинути, на наш погляд, здатність діяти “в думках” (чи “у внутрішньому плані дії” за Я. О. Пономарьовим [359]). Така здатність дозволяє оперувати з уявним еквівалентом об'єкту, завдяки чому стає можливим проведення уявного експерименту без застосування спеціального устаткування. З'являється потенційна можливість вирішення проблеми “тут і зараз”, що важливо для вирішення наукових і практичних завдань. Здатність діяти “в думках” (ЗДД), на думку Я. О. Пономарьова, є основою успіху вирішення творчих завдань. На нашу думку, розвиток цієї здатності призводить до значного підвищення якості навчання загалом.

До аналогічного висновку приходять такі дослідники, як Т. В. Галкіна і Л. Г. Хуснутдінова. Ними виявлений взаємозв'язок рівня інтелекту і креативності: прояв високого рівня креативності можливо тільки при високому рівні здатності діяти в думках [347].

Розвиток ЗДД дає наступні переваги:

- покращується здатність до довільного уявлення;
- збільшується здатність відтворювати в думці результати своїх дій;
- розв'язок знаходиться за допомогою маніпуляцій уявленнями про предмети;
- покращується здатність вирішувати теоретичні завдання;
- покращується можливість контролювати процес розв'язання задачі.



Зазначимо, що застосування засобів інформаційно-комунікаційних технологій та засобів візуалізації значно підвищує зацікавленість студентів, створює мотивацію і відповідний настрій. Застосування засобів візуалізації збільшує обсяг інформації, що запам'ятовується.

Послідовність вирішення для більшості завдань в переважно однакова – засвоєння завдання, аналіз його змісту, знаходження способу вирішення, обговорення його і реалізація в практичній діяльності.

Вирішення технічного завдання починається з його засвоєння, спрямованого на створення у студентів ясного і за можливістю наочного уявлення про зміст цього завдання. Цьому значною мірою сприяє графічне зображення його умови. Якщо зображення просте і не вимагає багато часу на замальовку, краще виконати його на дошці відразу ж після ознайомлення з умовою. У інших випадках потрібно заздалегідь підготувати малюнок на дошці або на аркуші щільного паперу відповідного формату. Не можна допускати, щоб студенти починали розв'язок задачі, не зрозумівши її умову, оскільки розв'язок задачі – не самоціль, а засіб стимулювання пізнавальної і творчої активності, розвитку технічного мислення. З метою перевірки можна попросити декількох студентів повторити умову завдання повністю або основні його положення, а також пояснити сенс технічних понять і величин, що містяться в ньому. Тільки досягнувши повного засвоєння завдання, можна переходити до її аналізу.

Аналіз завдання краще за все проводити методом бесіди, ставлячи студентам такі питання, які допомогли б їм глибше проникнути в його зміст і водночас сприяли б активному пошуку вирішення. Якщо студенту важко дати відповідь, то можна нагадати одне з раніше розібраних завдань або, якщо є час, вирішити спільно нове аналогічне завдання.

Використання цього методу в окремих випадках полегшує і прискорює пошук вирішення, але сам процес вирішення не можна назвати

творчим, тому застосовувати цей метод потрібно тільки у разі неможливості розв'язання задачі інакше.

Запропонований студентами спосіб розв'язку задачі підлягає обговоренню, яке є закономірним продовженням роботи над завданням. Воно потрібне для того, щоб усі проаналізували запропонований спосіб. Відразу переходити до його обговорення доцільно тільки у тому випадку, якщо він єдиний. Якщо ж задачу можна розв'язати декількома способами, то краще утриматися від обговорення першого запропонованого способу, оскільки це знижує ефективність пошуку найкращого розв'язку.

Для залучення до творчої діяльності всіх студентів потрібно так організувати обговорення висунених пропозицій, щоб кожен висловив свої міркування для вдосконалення запропонованих конструкцій. Це допомагає внести певні успіхи в цю конструкцію окрім того, привчає всіх студентів цілеспрямовано і активно вести сам пошук.

Визначивши загальні способи, властиві вирішенню всіх технічних завдань, розглянемо своєрідність вирішення кожного з вищевказаних.

*Вирішення конструкторських завдань.* Залежно від змісту конструкторських завдань їх вирішення може полягати в поясненні раціональності конструкції виробу і його деталей, конструюванні виробу після скороченої технічної документації, конструювання за кресленням і описом, переконструюванні виробу з метою його вдосконалення, конструюванні виробу за заданими технічними умовами, конструюванні за власним задумом.

Вирішення конструкторських завдань починається із засвоєння умови завдання. Основу багатьох завдань на конструювання складають вимоги, які пред'являються до належної розробки конструкції. На ці вимоги і має бути звернена увага студентів.

Істотний вплив на аналіз багатьох конструкторських завдань і їх вирішення має відсутність тих або інших даних. З'ясувавши, яких даних не

вистачає, студенти приступають до їх пошуку. Якщо дані, яких не вистачає, виходять за межі знань студентів, вони мають бути повідомлені або вказані джерела (довідники, навчальні посібники), де їх можна знайти. Доповнивши завдання відомостями, яких бракувало, потрібно зосередити увагу на всьому завданні шляхом зіставлення невідомого з кожним відомим і всіма загалом. Вирішення може бути тут же знайдене. У разі ускладнення, необхідно спрямувати студентів на знаходження правильної відповіді.

Знайдене вирішення необхідно обговорити, щоб кожен студент усвідомив, чому саме воно найбільш прийнятне. Проте під час вирішення багатоваріантних завдань на конструювання потрібно направляти пошук на знаходження усіх можливих конструктивних рішень і, тільки після того, як вони будуть знайдені, переходити до їх обговорення.

Вирішення завдання на конструювання закінчується зазвичай виготовленням технічного малюнка, ескізу або креслення кращої конструкції.

Вирішення технологічних завдань. Ефективність вирішення технологічних завдань залежить головним чином від рівня розвитку у студентів наочно-дієвого, практичного мислення і сформованості у них уміння оперувати просторовими образами технічних об'єктів в статиці і динаміці. Якщо просторове мислення сформоване слабо, умова завдання для кращого його засвоєння має бути відповідним чином проілюстрована.

Під час вирішення різних технологічних завдань, слід звернути увагу студентів на необхідність проводити їх аналіз не стільки за кожною окремою вимогою умови, а скільки з урахуванням їх сукупності.

Обговорення результатів рішення технологічних завдань проводиться так само, як і конструкторських завдань, коли будуть знайдені всі варіанти вирішень або, в крайньому випадку, один із них.

Завдання на розробку технологічного процесу можна вирішувати перед виготовленням виробу. Але є такі технологічні завдання, які можна

використовувати для активізації пізнавальної діяльності студентів безпосередньо в процесі створення виробу. В основному це завдання на пояснення технологічного процесу, його вдосконалення, вибір інструментів і пристосувань тощо.

У завданнях такого типу студенти повинні не лише знайти правильне вирішення, але і докладно мотивувати його, довести спроможність. Це дозволить їм навчитися вирішувати завдання, виходячи з пояснення причини даного явища (процесу), а не із здогадки або випадково отриманого досвіду.

Якщо у студентів виникають труднощі щодо пояснення сутності технологічних явищ (процесів), то викладач повинен опосередковано їм допомогти, але не напряму, а опосередковано, подаючи навідні питання, щоб викликати прагнення в максимально використувати свої знання, досвід і кмітливість.

Вибір організаційної форми вирішення того або іншого типу або різновиду завдання визначається в основному дидактичними цілями. Якщо завдання ставиться для активізації пізнавальної діяльності перед вивченням нового матеріалу або в процесі його вивчення, то його вирішення проводиться фронтально. Це пояснюється тим, що, виправляючи і доповнюючи один одного, студенти тим самим розвивають свою активність.

Для розширення або узагальнення знань практикується організація як фронтального, так і індивідуального вирішення завдань. Фронтальне – коли рівень підготовки студентів більш-менш однаковий. За значної відмінності в їхній підготовці доцільно використувати індивідуальне вирішення. Крім того, завдання для індивідуального вирішення, рекомендується давати додаткові завдання тим студентам, які раніше інших встигають виконати загальне завдання групи.

На вибір організаційної форми вирішення завдань впливає і характер самих завдань. Складні і трудомісткі завдання раціональніше вирішувати спільно з усією групою, прості й однотипні завдання – індивідуально.

### *Аналіз технічних систем*

Ефективним у процесі формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій є аналіз технічних систем.

Щоб пошук потрібної інформації був цілеспрямованим, а послідовність розкриття об'єкта вивчення логічним, був використаний алгоритмізований кейс-метод. Цілеспрямованість пошуку визначається створенням образу деякого ідеального кінцевого результату (ЛИТОК), який в реальному житті недосяжний, але наближення до нього будь-якого технічного об'єкта або технічної системи є правильним напрямом, що, власне, і визначає науково-технічний прогрес. Окрім того, за такого підходу у студентів формується і розвивається певна система інтелектуальних умінь, спрямованих на вдосконалення техніки і технологій. Така система, як показують дослідження, має властивість перенесення і на інші сфери людської діяльності. Таким чином, алгоритмізований кейс-метод характеризується тим, що не вказує на конкретну дію, а лише виділяє напрями, наслідуючи які студент повинен визначити систему конкретних дій, що призводять до успіху.

Основу алгоритмізованого кейс-методу складають алгоритмічні приписи, що базуються на об'єднанні сукупності понять у типові групи, які характеризуються єдиною логікою вивчення.

Головним принципом аналізу структури технічних систем є предметний компонент. В середині нього виділяються типові групи за їх атрибутивними ознаками, такими, які складають невід'ємну, істотну, необхідну властивість системи.

Потім виділені за атрибутивними ознаками компоненти розглядаються з погляду їх інтеграційних властивостей, що відображають ознаки цілого з боку його істотних зовнішніх і внутрішніх властивостей.

*Алгоритм вивчення матеріалів* містить: 1) визначення матеріалу (його найменування); 2) основні компоненти, з яких складається матеріал; 3) властивості окремих компонентів, що входять до складу матеріалу; 4) способи отримання матеріалу; 5) початкова сировина для отримання матеріалу; 6) властивості матеріалу і його характеристика; 7) класифікація матеріалу і його позначення; 8) сфера застосування матеріалу.

*Алгоритм вивчення процесів* містить: 1) визначення процесу; 2) науково-теоретичні основи процесу; 3) початкові матеріали, необхідні для оптимального перебігу процесу; 4) умови, за яких відбувається процес; 5) устаткування, пристосування, інструменти, використовувані для здійснення процесу; 6) хід процесу, його послідовність; 7) результат процесу; 8) відмінні особливості процесу; 9) сфера застосування процесу.

*Алгоритм вивчення пристроїв* містить: 1) визначення пристрою (його найменування); 2) призначення пристрою; 3) основні частини, елементи пристрою; 4) принцип дії технічного пристрою; 5) призначення окремих елементів технічного пристрою; 6) символічні знаки, позначення, що вводяться під час вивчення технічного пристрою; 7) відмінні особливості досліджуваного пристрою, стосовно інших, подібних до нього пристроїв; 8) правила безпечної експлуатації пристрою.

*Алгоритм вивчення предметів* (неділимий виріб): 1) визначення предмета (його найменування); 2) призначення предмета; 3) основні частини предмета і функціональне призначення кожного його елементу; 4) матеріал предмета і його властивості; 5) способи і умови отримання предмета; 6) область і умови застосування предмета; 7) особливості предмета і його відмітні ознаки; 8) безпечні прийоми експлуатації предмета.

Технологія навчання роботі з алгоритмічними приписами має певну специфіку та особливості вивчення компонентів технічних систем.

В процесі бесіди із студентами встановлюється, що вивчення структури і особливостей тієї або іншої системи повинно наслідувати певну логіку. Ця послідовність представлена у вигляді переліку кроків, які називаються алгоритмічними приписами. Під час пояснення матеріалу необхідно дотримуватися порядку кроків алгоритмічного припису.

На наступних заняттях студенти самостійно проводять аналіз технічних систем і об'єктів. Залежно від просування студентів в засвоєнні навичок самостійного пошуку змінюється об'єм і складність навчального завдання.

### ***Навчання моделюванню***

Одним із компонентів спроектованої методичної системи формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій є моделювання – один із основних методів оптимізації технологічних систем.

В процесі формування проектно-технологічної культури у майбутніх учителів технологій, ми використовували алгоритм, що складається з трьох основних етапів, підготовка технічної документації на виготовлення моделі (технічні умови, креслення, технологія); виготовлення моделі; випробування моделі.

Моделювання в навчальному процесі істотно відрізняється у своїх завданнях від аналогічного процесу в умовах виробництва. Моделювання розглядається як процес навчання читанню і складанню креслень, як процес ознайомлення з елементами конструкторських і технологічних знань, а також застосування цих знань на практиці. Тому моделювання не можна обмежувати якоюсь однією або декількома навчальними темами, воно повинно мати місце упродовж усього періоду формування проектно-технологічної культури.

У процесі набуття знань, умінь і навичок у студентів змінюється зміст їх діяльності. Регламентация дій студентів з боку викладача поступово зменшується, зростає їх самостійність у вирішенні технічних завдань, що виникають в процесі моделювання.

Виготовлення об'єктів у процесі навчання моделюванню може здійснюватися за трьома напрямками:

- 1) за вичерпною технічною документацією;
- 2) за скороченою технічною документацією;
- 3) за технічними умовами або за власним задумом.

Особливість першого напрямку навчання моделюванню полягає в тому, що студенти отримують всі початкові дані, необхідні для виконання завдання. Це зовсім не означає, що при цьому немає умов для прояву творчості. Навіть за наявності креслення, технічних умов на об'єкт і технологічної карти студентам доводиться проявляти певну самостійність. Передусім, вони повинні розібратися в технічній документації: прочитати креслення, вивчити технологію. Самостійно потрібно вирішити питання раціонального вибору заготовки, відповідно до креслення, способу кріплення заготовки тощо.

Другий напрям навчання моделюванню характеризується тим, що студенти отримують не всі дані, необхідні для виконання завдання. Частина з них їм потрібно знайти самостійно, користуючись довідковою літературою, проявляючи творче відношення до розробки конструкції виробу, технології його виготовлення тощо. У скороченій технічній документації рекомендується передбачати одночасно завдання з читання і розробки креслень, так і з конструювання і складання технологічного процесу. Таким чином, для знаходження потрібних даних студенти повинні творчо застосовувати певні знання з креслення, конструювання і технології.



Скорочена технічна документація будується з таким розрахунком, щоб студентам доводилося вирішувати поступово усе більш складні завдання.

Третій напрям навчання моделюванню – це самостійна робота, яка спрямовується творчою уявою або технічними умовами на виріб.

В процесі моделювання особливо помітні індивідуальні відмінності студентів. Пояснюється це тим, що деякі з них займалися моделюванням в гуртках, захоплюються конструюванням і виготовленням різних технічних пристроїв. Завдяки цьому студенти виявляються підготовленішими і можуть виконувати складніші завдання, ніж ті, які зустрічаються з моделюванням на заняттях вперше. З моделюванням за технічними умовами або за власним задумом, студенти зазвичай справляються на завершальному етапі.

В процесі навчання моделюванню студенти повинні читати і складати креслення, застосовуючи графічні знання і уміння, а також активно використовувати конструкторські й технологічні знання.

Наявність елементів графічних знань потрібна для того, щоб читати і складати креслення. Необхідність в читанні креслень виникає з перших занять, коли треба представити зовнішній вигляд, форму і розміри виробу. Складати ж креслення студенти починають дещо пізніше. Це уміння актуалізується в результаті цілеспрямованої роботи викладача із студентами.

Креслення разом із зображенням предмета містить певні додаткові дані, необхідні для складання технологічного процесу і наступного виготовлення виробу. Тому читати креслення – означає не лише представляти в просторі форму зображуваного предмета, але і визначати всі дані, необхідні для його виготовлення і контролю. Навчання елементам графічних знань слугує не самоціллю, а одним із засобів формування умінь моделювання.

В процесі навчання студенти виготовляють різні деталі, макети, моделі. При цьому ставиться завдання не лише сформулювати трудові прийоми, але і навчити плануванню технологічних процесів. Природно, що навчати технології можна тільки на прикладі конкретних виробів. Водночас цей конкретний матеріал повинен слугувати базою для формування уявлень про загальні правила планування технологічних процесів. Завдання здійснюване лише у тому випадку, коли студентам розкривається спільність різних технологічних процесів.

Пристаюючи до виготовлення якої-небудь моделі, студентові необхідно вирішити два питання: по-перше, яка має бути конструкція моделі; по-друге, як цю модель виготовити? Перше питання вирішується шляхом застосування конструкторських знань і умінь, друге – технологічних.

Розробка технологічного процесу виготовлення моделі – завдання досить складне. Загалом вона зводиться до наступних етапів:

1. Складання послідовності обробки, щоб визначити послідовність операцій, з яких складатиметься технологічний процес виготовлення моделі, треба вирішити цілу низку спеціальних запитань з галузі технології машинобудування.

2. Вибір устаткування. Для цього необхідно знати технічну характеристику наявного устаткування. При виборі верстата, на якому оброблятиметься ця деталь, треба виходити з того, яку він забезпечує точність, чи відповідають його розміри розмірам заготовки тощо.

3. Вибір інструментів і пристосувань. Для кожного верстата треба вибрати інструменти і пристосування. Щоб це зробити, необхідно знати, яка точність досягається під час роботи з кожним інструментом.

4. Визначення необхідних характеристик процесу обробки (частоти обертання шпинделя, величини подачі на кожному переході). Ці дані

вибираються за спеціальними довідниками, виходячи з властивостей матеріалу заготовки, інструменту, конструкційних розмірів тощо.

Необхідно зазначити, що в процесі розробки технології виготовлення моделі виникає необхідність обґрунтування поняття “Технологічність конструкції”, яке припускає обумовленість правильної розробки технології розвиненістю не лише технологічних знань, але і конструкторських.

Технологічна документація, що розробляється, представляється у вигляді технологічних карт та інструкцій, що розкривають послідовність обробки виробу, моделі. Технологічні карти включають зазвичай зведення про зміст роботи, режим роботи та устаткування й інструмент, що використовується.

Для складання технологічних карт потрібно володіти певними знаннями і вміти їх використовувати. До таких знань відносяться: елементи технологічного процесу, правила вибору інструменту (різального і вимірювального), послідовність операцій під час обробки матеріалів, правила встановлення послідовності переходів усередині операцій.

В процесі навчання студентів моделюванню необхідно актуалізувати наявні у них технологічні знання. Для цього перед ними ставляться завдання технологічного характеру, складність яких поступово зростає.

Елементи конструювання в навчанні моделюванню максимально сприяють розвиткові технічної творчості студентів.

При виготовленні технічних моделей, студенти виконують наступні роботи під час конструювання виробу, його виготовленні й обробці:

- 1) ознайомлення з призначенням і застосуванням конструйованого виробу;
- 2) з'ясування фізичних, хімічних та інших процесів і законів, на яких засновано використання виробу і процес його виготовлення;
- 3) вивчення загально технічної і довідкової літератури, користування нею для вибору найкращого варіанту вирішення поставленого завдання;
- 4) розробка декількох ескізних варіантів виробу і вибір найбільш

раціонального з них; 5) розробка технічного проекту виробу; 6) розробка технології виготовлення виробу; 7) виготовлення і регулювання окремих деталей, вузлів і виробу в цілому; 8) виявлення недоліків виробу і їх усунення; 9) обробка виробу; 10) коригування навчально-технічної документації на виготовлення виробу.

Як показує досвід, для оволодіння проектно-технологічною культурою в повному обсязі, необхідно ознайомити студентів з рядом правил проектування. Вони повинні усвідомити, що до конструкції більшості з моделей висуваються певні вимоги: конструкція має бути нескладною, недорогою, простою у виготовленні, міцною, зручною, привабливою; вони повинні визначити деякі шляхи виконання цих вимог: використовувати у своїй конструкції вузли з інших виробів, типові механізми і деталі; віддавати перевагу деталям, що мають просту геометричну форму; прагнути, щоб за можливістю оброблялися зовнішні поверхні, не завищувати вимог точності тощо.

Рушійна сила процесу формування проектно-технологічної культури – мотивованість студентів, що проявляється в їхньому прагненні до особистісного рефлексивного професіоналізму, самореалізації.

Перетворення, які відбуваються сьогодні у вищій технологічній освіті, неможливі без наукового обґрунтування всіх елементів навчального процесу. Саме цю обставину слід мати на увазі, здійснюючи роботу з формування у майбутніх учителів технологій проектно-технологічної культури.

### **4.3. Ефективність функціонування методичної системи формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій**

Сутність дослідно-експериментальної роботи полягала в дослідженні ефективності розробленої нами методичної системи формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій в процесі фахової підготовки.

У педагогічній літературі експеримент розглядається як своєрідний комплекс методів дослідження, який забезпечує науково обґрунтовану і доказову перевірку правильності сформованої на початку дослідження гіпотези [94; 239; 479 та ін.]. Це дає змогу перевірити ефективність тих або інших нововведень в теорію і методику навчання, порівняти значущість різних чинників у структурі педагогічного процесу і вибрати краще (оптимальне) для відповідних ситуацій, виявити необхідні умови реалізації певних педагогічних завдань.

У дисертації представлені результати багаторічної дослідно-експериментальної роботи, в процесі якої досліджувалися різні аспекти проблеми формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій. Дослідження складалося з констатувального, формувального і завершального (контрольного) етапів педагогічного експерименту.

Наша ідея полягала в тому, що проектно-технологічна культура може сприяти вирішенню протиріччя, що виникло між необхідністю реформування технологічної освіти, але не шляхом екстенсивних методів, а в результаті якісного перетворення проектно-технологічної діяльності, переведення її на культуровідповідні норми.

На кожному етапі дослідження визначалися конкретні завдання, відповідна база дослідження і комплекс застосовуваних методик. Кожен наступний етап був природним продовженням попередніх, з одного боку,

вбираючи в себе результати попередньої роботи, і з другого – передбачаючи перевірку і підтвердження отриманих раніше результатів у нових умовах.

Студенти КГ навчалися за традиційною методикою (контрольні групи – 371 особа), а ЕГ була переведена на навчання за експериментальною методикою (експериментальні групи – 365 осіб) в середовищі електронних навчально-методичних комплексів. Необхідно зазначити, що і в експериментальних, і в контрольних групах діагностика сформованості проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій здійснювалася з використанням одних і тих самих комплектів тестів.

Для проведення педагогічного діагностування рівнів сформованості проектно-технологічної культури було розроблено критерії досліджуваного феномену: *мотиваційно-ціннісний, предметно-когнітивний, інструментально-діяльнісний, рефлексивно-оцінювальний*.

Для оцінювання мотиваційно-ціннісного критерію необхідно вивчити інтереси студентів до виконання різноманітних творчих завдань (характер запитань, ступінь загального задоволення від процесу формування), встановити, як студент здійснює самоаналіз, чи здатний до самосвідомості і самопізнання, як здійснює самоконтроль, як регулює і переглядає свої дії в процесі вирішення творчих завдань, який характер і рівень вольового зусилля, що виявляється в проблемних ситуаціях.

Показниками предметно-когнітивного критерію є повнота засвоєння проектно-технологічних знань; міцність (здатність відтворення знань через певний проміжок часу), глибина (число усвідомлених істотних зв'язків цього знання з іншими співвідносяться) і дієвість (готовність і вміння застосовувати знання в схожих і варіативних ситуаціях) проектно-технологічних знань.

З метою завдання шкали інструментально-діяльнісного критерію необхідно визначити: які труднощі відчуває студент при вирішенні проектно-технологічних завдань і виконанні творчих завдань; яка

доказовість і раціональність міркувань при вирішенні цих завдань; які розумові операції і прийоми він використовує в процесі моделювання, яка їхня результативність.

Показники рефлексивно-оцінювального критерію передбачали зясування– самоаналіз власної проектно-технологічної діяльності

Кожен із критеріїв у їх цілісній системі функціонує на трьох рівнях, які визначають ступінь сформованості того чи іншого компонента рівня сформованості проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій. У результаті проведення констатувального етапу педагогічного експерименту виявлено такі рівні сформованості проектно-технологічної культури – *низький, середній, високий*.

*Низький рівень* – байдуже ставлення до навчальної діяльності; власна активність у навчальній діяльності є недостатньою, а досвід у навчальній діяльності накопичується через засвоєння зразків; нездатність обійтися без допомоги викладача при вирішенні деяких проектно-технологічних завдань; слабка володіння прийомами роботи з основним обладнанням та інструментами.

*Середній рівень* – самостійно намагається знайти шляхи вирішення навчального завдання, без додаткового тренування, відходячи від стандартних зразків; вирішення складних проектно-технологічних завдань за незначної допомоги викладача; уміння застосовувати основне і допоміжне обладнання при вирішенні проектно-технологічних завдань.

*Високий рівень* – навчальні завдання і способи їх вирішення пропонуються самим студентом, проявляється інтерес до пізнання закономірностей; самостійне виправлення складних технологічних завдань; володіння основним і допоміжним обладнанням та інструментами; уміння самостійно виготовляти технологічне оснащення.

Виявленим рівням відповідають представлені нижче критерії та показники оцінки сформованості проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій.

На кожному етапі експериментального дослідження вирішувалися свої завдання, відповідно до яких визначалися основні напрямки роботи. Однак на всіх етапах витримувався загальний задум, досліджувався рівень сформованості проектно-технологічної культури, перевірялася і допрацьовувалася методична система досліджуваного явища. В процесі дослідження ми дотримувалися послідовності етапів: розвиток мотивації в процесі проектно-технологічної діяльності та формування високого рівня проектно-технологічної культури, включення в дослідницьку діяльність, що забезпечувало індивідуальний вибір змісту та було фактом, що свідчить про усвідомленість потреби респондентів у формуванні проектно-технологічної культури.

Основними показниками рівнів сформованості проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій виступали:

- інтерес до проектно-технологічної діяльності та проектно-технологічної культури; до моделювання та педагогічної творчості; до своєї особистості, самоствердження;

- знання сутності, змісту, структури проектно-технологічної культури, способів і засобів здійснення проектно-технологічної діяльності; засвоєння орієнтаційної основи індивідуальності – творчого характеру проектно-технологічної діяльності майбутніх учителів технологій;

- вміння здійснювати проектно-технологічну діяльність в параметрах “творчість” і “індивідуальність”, вміння свідомо і активно виявляти свої здібності і проявляти їх у проектно-технологічній діяльності;

- рівень сформованості проектно-технологічної культури, рівень активності і самостійності в становленні своєї професійної спрямованості, в оволодінні способами і засобами самоактуалізації, рівень готовності до



реалізації педагогічних задумів у конкретні види (типи) навчання.

Було складено п'ять серій питань і завдань, через метод індивідуального опитування (за допомогою програму SunRav TestOfficePro) у разі потреби в кожній серії питань використовувалися додаткові питання для відповіді, на які виділявся час для обдумування.

Розглянуті науково-методичні підходи до виявлення рівнів сформованості проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій на основі узагальненого оцінювання стали підґрунтям для створення комплексу багаторівневих тестів у середовищі SunRav TestOffice Pro для реалізації в інноваційно-освітньому середовищі електронного навчально-методичного комплексу “Проектно-технологічна культура вчителя технологій” з удосконалення проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій.

*Перший тип завдань.* Вони містили переважно відому для студента інформацію, а також інформацію про алгоритмічні дії, виконання яких давало можливість формувати вміння репродуктивного характеру.

*Другий тип завдань.* Включав інформацію, що передбачає такі розумові операції, як аналіз і синтез. Їх застосування давало змогу студентам виконувати дії репродуктивно-адаптивного рівня і формувати відповідні уміння.

*Третій тип завдань.* У завдання цього типу було закладено такий зміст, який потребував узагальнень, абстрагування. В них вказувалася послідовність дій, але без позначення операцій, характерних для кожного конкретного випадку. Завдання передбачали застосування знань у традиційних ситуаціях, проте вирішувалися новими способами діяльності (вони були пов'язані з пошуковою діяльністю).

*Четвертий тип завдань.* Передбачав використання знань різного рівня узагальненості, що вказують напрям діяльності, але не визначають її способи. Завдання містили навчальний матеріал, що потребує

нестандартних дій у нестандартних умовах, і тим самим створювали нову орієнтовну основу діяльності. Формовані в цьому випадку вміння мали творчий характер.

При розробці завдань ми враховували: логіку і структуру навчального матеріалу; практичну спрямованість завдання; характер діяльності, спрямованої на виконання тих або інших завдань; поступове зростання складності і проблемності.

Багато завдань було розраховано на роботу студентів групами, тому при їх розробці враховувалися закономірності групової пізнавальної діяльності:

- вироблення загального принципу вирішення завдань на невеликій їх кількості;

- необхідність доказу правильності вирішення завдання;

- групова пізнавальна діяльність, що відрізняється більшою включеністю свідомості, більшою усвідомленістю не лише знайденого рішення, але й способів його пошуку;

- умови спільної пізнавальної діяльності, в результаті якої легше долаються інерційні бар'єри мислення, підвищується тенденція до інтелектуального ризику. На констатувальному етапі дослідно-експериментальної роботи вирішувалися такі завдання:

- перевірити правомірність і значущість концептуальних основ формування проектно-технологічної культури;

- зіставити отримані результати з прогнозованими;

- оцінити і відкоригувати результати дослідження;

- визначити початковий рівень сформованості проектно-технологічної культури.

На всіх етапах застосовувалися методи відбору й аналізу фактичного матеріалу: анкетування, інтерв'ювання, цілеспрямоване педагогічне спостереження, моделювання, тестування тощо. Труднощі, з якими нам

довелося зіткнутися, пояснюються частково специфікою власне проектно-технологічної діяльності, а також складом і різнорівневою підготовленістю наших респондентів.

Перевірка ефективності методичної системи процесу формування проектно-технологічної культури проводилася в процесі дослідно-експериментальної роботи майбутніх учителів технологій. Було відібрано 736 респондентів, з них 365 – з контрольних груп, 371 – з експериментальних груп денної та заочної форм навчання. Для діагностики рівнів сформованості проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій використовувалися результати контрольних робіт, творчих і кваліфікаційних завдань, тестувань, екзаменів та державної атестації.

Констатувальний етап експерименту виявив у більшості респондентів досить низький рівень знань різних аспектів проектно-технологічної культури (табл. 4.2).

*Таблиця 4.2*

***Характеристика правильності визначення різних аспектів  
проектно-технологічної культури на пошуковому етапі дослідження  
(у %)***

| <i>Питання оцінювання</i>  | <i>Правильні</i> | <i>Частково<br/>правильні</i> | <i>Неправиль-<br/>ні</i> | <i>Не<br/>відповіли</i> |
|--|------------------|-------------------------------|--------------------------|-------------------------|
| 1. Що ви розумієте під проектно-технологічною культурою?         | 6,23             | 21,40                         | 41,16                    | 31,21                   |
| 2. Перерахуйте основні характеристики технологічної освіти       | 9,80             | 29,35                         | 48,92                    | 11,93                   |
| 3. Назвіть підходи до формування проектно-технологічної культури | 6,91             | 18,90                         | 42,96                    | 31,23                   |

| <i>Питання оцінювання</i>  | <i>Правильні</i> | <i>Частково<br/>правильні</i> | <i>Неправиль-<br/>ні</i> | <i>Не<br/>відповіли</i> |
|--|------------------|-------------------------------|--------------------------|-------------------------|
| 4. Яку структуру має проектно-технологічна культура?                           | 7,50             | 27,64                         | 39,41                    | 25,45                   |
| 5. Назвіть компоненти проектно-технологічної культури?                         | 7,86             | 22,10                         | 42,70                    | 27,34                   |
| 6. Які чинники впливають на процес формування проектно-технологічної культури? | 9,16             | 19,80                         | 49,14                    | 21,90                   |

Викликає занепокоєння той факт, що нерозуміння значущості розвитку проектно-технологічної культури як особистісної якості при низькій обізнаності в змісті понять “виховання”, “навчання”, “технологічна освіта”, “проектно-технологічна культура”, “компетентність”, “діяльність”, уривчасті уявлення про розвиток особистості вчителя як мету і сенс освіти та ін. Тобто очевидним є відсутність об’єктивних передумов, необхідних для формування проектно-технологічної культури. За результатами самооцінки вчителів і студентів ми дійшли висновку, що експериментальна робота багато в чому матиме індивідуальний характер. Середня самооцінка  $r = 0,452$  (статистична норма  $r = 0,306 + 0,432$ ) трохи відрізнялася від адекватної. А індивідуальні оцінки відрізнялися великою амплітудою коливання: вони або завищені ( $r = 0,698; 0,792$  тощо), або занижені ( $r = 0,179; 0,221$ ) тощо.

*Високий* рівень характеризується відсутністю зацікавленості студентів у проектно-технологічній діяльності, освоєнням типових аспектів професійної діяльності в стандартних ситуаціях на основі оволодіння основним понятійно-категоріальним змістом. Майбутній вчитель на такому рівні готовності до проектно-технологічної діяльності освоює певний обсяг

фактологічної проектно-технологічної інформації поза її фундаментальними зв'язками, проектно-технологічна рефлексія у нього поки що не сформована, потреба у самоосвіті й творчому становленні як особистості та як професіонала відсутня.

*Середній* рівень характеризується стійким інтересом до проектно-технологічної діяльності, освоєнням цієї діяльності шляхом самостійного застосування алгоритмів на основі ефективного оволодіння фундаментальними знаннями закономірностей, принципів, методів. Майбутні вчителі технологій оволодівають аксіологічним потенціалом проектно-технологічної інформації та використовують її при конструюванні педагогічного процесу, а також для організації дослідницьких проектів.

*Низький* рівень характеризується сформованістю індивідуально-творчої моделі проектно-технологічної діяльності, забезпеченою продукуванням нового знання і методів у нестандартних ситуаціях. На цьому рівні готовності майбутнього вчителя до проектно-технологічної діяльності можна говорити про те, що студент є абсолютно самостійним як у педагогічному пошуку, так і у художньо-творчому самозбагаченні. Кожен елемент в структурі інтеріоризованого, особистісно значущого знання розкриває усвідомлену універсальну художню картину світу, яка актуалізується у процесі творення тих чи інших продуктів проектно-технологічної діяльності, що оптимізує комунікацію з учнями, відрізняється вираженою гуманістичною спрямованістю. У структурі проектно-технологічного мислення важливе місце займають педагогічна рефлексія, емпатія, толерантність, що забезпечують глибоке розуміння особистості вихованця, його дій і вчинків. На цьому рівні готовності до проектно-технологічної діяльності можна говорити про формування конкурентоспроможної особистості, готової до професійно-педагогічної діяльності в умовах сучасного ринку праці.

На пошуковому етапі були визначені початкові рівні сформованості

проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій. Узагальнені показники наведено в таблиці 4.3.

Таблиця 4.3

**Рівень сформованості проектно-технологічної культури  
на пошуковому етапі експерименту (у %)**

| Рівні        | Навчальні заклади |      |       |       |       |
|--------------|-------------------|------|-------|-------|-------|
|              | 1                 | 2    | 3     | 4     | 5     |
| Високий      | 14,4              | 15,2 | 16,2  | 15,18 | 12,1  |
| Середній     | 33,5              | 31,1 | 32,23 | 31,12 | 32,80 |
| Низький      | 52,1              | 53,7 | 51,57 | 53,7  | 55,1  |
| Середній бал | 3,25              | 3,22 | 3,29  | 3,26  | 3,25  |

Дослідження показало усвідомленість студентами складності феномену, що вивчався, необхідність урахування у формуванні проектно-технологічної культури всіх чинників: індивідуально властивих нахилів, здібностей суб'єкта; впливи середовищ; цілеспрямованого виховання та ін. Результати, отримані в різних педагогічних закладах, збігалися між собою з результатами аналогічних досліджень, що дає змогу говорити про їх адекватність.

На другому етапі експериментального дослідження вирішувалися такі завдання:

- реалізація розробленої методичної системи формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій;
- формування мотивації проектно-технологічної культури; включення студентів у науково-дослідну роботу;
- вибір змісту освіти студентом як результат усвідомлення ним особистісної потреби у формуванні проектно-технологічної культури;
- корекція формуючих програм.

Дослідники відводять педагогічній практиці винятково важливу роль у

формуванні майбутнього фахівця-педагога [162; 254; 468 та ін.].

Педагогічна практика студентів на цьому етапі дослідження давала можливість перейти від знань до переконань, перевірити достовірність теоретичних висновків, а також відстежувати процес формування проектно-технологічної культури і рівень її сформованості. Значення педагогічної практики полягало в тому, що актуалізувалася самооцінка.

Проте педагогічна практика не завжди досягає планованих результатів. Причин виявлено декілька:

- справжні цілі практики залишаються прихованими, тому ми починали з конкретизації цільових установок, щоб студент усвідомив кінцевий результат, заради якого організовується практика у ВНЗ;

- педагогічна практика є неефективною, якщо знання студентів обмежуються життєвими уявленнями про сутність складних питань.

Наші дії полягали в наступному:

- домогтися, щоб студенти були розподілені для проходження практики в інноваційні школи, де вже є приклади роботи вчителів, що мають високий рівень проектно-технологічної культури;

- познайомити методистів з новою якістю їх функцій у період педагогічної практики;

- домогтися усвідомлення методистами поняття “проектно-технологічна культура педагога”;

- організувати тренінг умінь з надання студентові можливості виявити культуротворчі, проектні та інші здібності;

- провести тренінг з організації рефлексії педагогічних ситуацій, проектування уроку як форми і умови народження “ситуації культури”, способів оцінки проектно-технологічної культури.

Отже, процес формування проектно-технологічної культури може бути розглянутий з різних позицій. Його можна характеризувати як дію, що складається з елементів: об’єктивної сторони, тобто способу (методу)

здійснення дії; суб'єктивної сторони, тобто ставлення суб'єкта до дії і його результату, і самого суб'єкта, що здійснює дію. Для нас продуктивним є динамічний підхід, що дає змогу вивчати поведінку і діяльність студента в розвитку.

#### **4.4. Аналіз результатів дослідно-експериментальної роботи**

Наше дослідження щодо спроектованої методичної системи формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій вимає перевірки її ефективності, оскільки воно є пояснюючим дослідженням. Результативність пропонованого експерименту визначалася в процесі діагностичних зрізів. Така типологія зручна, оскільки дослідження кожного типу передбачає свою програму. Пошукові дослідження вимагають скоріш гнучкості, ніж точності. Програми пошукового дослідження повинні давати лише можливість спостерігати відповідні явища. Програми пояснюючих досліджень повинні не тільки забезпечувати об'єктивне спостереження, але й давати можливість робити висновки щодо причинного впливу змінних одна на одну. Програма дослідження дає можливість зняти будь-які вірогідні пояснення, які спостерігаються і виступають альтернативними щодо каузальної гіпотези, яку ми перевіряємо.

Незалежно від конкретної мети дослідження, програма дослідження повинна включати такі основні елементи:

- 1) викладення мети дослідження;
- 3) специфікацію змінних, які використовуються;
- 4) спосіб операціоналізації і вимірювання змінної;
- 5) детальний опис організації і проведення спостережень;
- 6) узагальнення міркувань щодо аналізу зібраних даних.

Процес формування проектно-технологічної культури передбачав



контроль за діяльністю студентів. Рівень засвоєння знань встановлювався нами за допомогою таких параметрів, як глибина, широта і усвідомленість навчального матеріалу, а рівень сформованості умінь – за допомогою вирішення завдань на їх застосування. В процесі дослідження були розроблені і застосовані також критерії, за допомогою яких можна було оцінити якість сформованих умінь.

Перший критерій – студент виконує лише окремі операції, причому послідовність їх хаотична, дії загалом погано усвідомлені.

Другий критерій – студент виконує усі необхідні операції, але послідовність їх неточно продумана, а самі дії неточно усвідомлені.

Третій критерій – студент виконує всі операції, послідовність їх раціональна, дії загалом усвідомлені.

Завершуючи характеристику третього критерію формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій, відзначимо, що весь зміст був представлений у чотирьох рівнях:

- орієнтуючий – безпосередньо пов'язаний з метою дослідження, що розуміється як ідеальне, уявне передбачення результатів навчання;

- концептуально-моделюючий – представлений державним освітнім стандартом вищої професійної освіти;

- конкретно націлюючий – що реалізовує функції педагогічного процесу;

- предметний – що відбиває конкретний зміст матеріалу, його обсяг, глибину, логіку вивчення, нормативний час.

На четвертому етапі вирішувалися завдання організаційно-діяльнісного блоку:

- 1) організація процесу опанування знань, умінь, досвіду практичної творчої діяльності з формування проектно-технологічної культури.

Перша серія питань передбачала виявлення: позитивної мотивації студентів в опануванні проектно-технологічної культури; глибини і

усвідомленості розуміння ними домінантності проектно-технологічної діяльності; залежності результату діяльності від її попереднього проектування; інтересу до проектно-технологічної діяльності і бажання опанувати її на рівні творчості.

Завдання 1. Дайте відповідь на такі запитання:

1. Які причини спонукають вас до формування проектно-технологічної культури?

2. Чи вважаєте ви, що проектно-технологічна культура є провідною в гуманітарно-технологічній підготовці і чому?

3. У чому проявляється проектно-технологічна культура майбутнього вчителі технологій?

4. Що спонукає вас займатися проектно-технологічною діяльністю?

5. Який рівень сформованості проектно-технологічної культури, на вашу думку, у вас сформований: низький, середній, високий?

6. Чому проектно-технологічна культура повинна відображати творчий аспект діяльності майбутніх учителів технологій?

7. Що Ви розумієте під проектно-технологічною компетентністю вчителя трудового навчання і технологій?

Як свідчать результати проведених в експериментальних і контрольних групах письмових робіт, у відповідях студентів спостерігалися істотні розбіжності (табл. 4.4).

*Таблиця 4.4*

***Порівняльний аналіз відповідей студентів на першу серію питань (у %)***

| Ознаки |               |              |               |              |
|--------|---------------|--------------|---------------|--------------|
|        | КГ<br>початок | ЕГ<br>кінець | КГ<br>початок | КГ<br>кінець |
|        |               |              |               |              |

|   |       |       |       |       |
|---|-------|-------|-------|-------|
| Позитивна мотивація в опануванні проектно-технологічної культури                      | 39,81 | 78,43 | 39,67 | 44,63 |
| Глибина і усвідомленість розуміння сутності проектно-технологічної культури           | 33,21 | 79,41 | 31,25 | 35,71 |
| Залежність результатів педагогічної діяльності від її попереднього проектування       | 31,42 | 88,50 | 30,94 | 38,76 |
| Розуміння зв'язку професійно-педагогічної і проектно-технологічної культури           | 30,42 | 84,61 | 32,30 | 41,12 |
| Інтерес до проектно-технологічної діяльності і бажання опанувати її на творчому рівні | 31,56 | 85,70 | 30,41 | 39,63 |
| Розуміння сутності проектно-технологічної компетентності                              | 30,41 | 89,12 | 30,44 | 38,15 |

Так, в експериментальних групах позитивна мотивація в опануванні проектно-технологічної культури виявилася на 33,80% вища, ніж у контрольних. Детальніший аналіз показав: якщо на початковому етапі експерименту мотиви, що не мали чіткої спрямованості на проектно-технологічну культуру, в контрольних і експериментальних групах співвідносилися приблизно однаково (39,81% в експериментальних і 39,67% в контрольних групах), то за його підсумками це співвідношення в експериментальних групах склало – 78,43%, в контрольних – 44,63%.

Істотно розходяться й інші показники. Наприклад, різниця в глибині і

усвідомленості розуміння сутності проектно-технологічної культури склала 43,70%. Залежність результатів проектно-технологічної діяльності від її проектно-технологічної культури правильно пояснюється студентами експериментальних груп в 88,50% випадків, а в контрольних – лише в 38,76%. Інтерес до проектно-технологічної культури, так само як і бажання підвищити її на творчому рівні, в експериментальних групах виявили 85,70% студентів, а в контрольних 39,63%. Нарешті, 89,12% студентів експериментальних груп прийшли до розуміння сутності проектно-технологічної культури.

Завдання 2. Була розроблена анкета для студентів, яка складалася з чотирьох питань; метою анкетування було оцінювання початкового рівня знань студентів таких понять, як “проектно-технологічна компетентність” і “проектно-технологічна діяльність”.

При відповіді на перше питання “Що ви розумієте під терміном проектування”?, думки студентів розділилися таким чином:

- 35,62% студентів правильно дають визначення проектування;
- 40,83% опитаних студентів замінюють термін “проектування” терміном “моделювання”;
- 10,21% студентів вважають, що проектування – це планування діяльності зі “створення проекту чого-небудь”;
- 9,54% студентів вважають, що термін “проектування” означає прогнозування майбутньої проектно-технологічної діяльності;
- 3,80 % – було важко визначити.

Друге питання анкети “Назвіть основні етапи проектно-технологічної діяльності” дало змогу представити ситуацію більш повно:

- 38,70% усіх опитаних студентів виділили основні етапи проектування правильно;
- 40,14% відповідей можна віднести до середнього рівня володіння цим поняттям;

– 21,16% студентів або не змогли відповісти, або виділили основні етапи неправильно.

Завдання 3. Розробка навчального проекту.

Однією з основних умов реалізації методичної системи формування проектно-технологічної культури була індивідуальна самостійна діяльність студентів зі створення навчального проекту.

Для оцінювання навчальних проектів студентів ми розробили критеріальну шкалу, що охоплює:

– актуальність розробленого проекту (створений навчальний проект повинен відповідати певним дидактичним завданням);

– наочність проекту (представлений у проекті навчальний матеріал має бути доступний для сприйняття);

– доступність проекту пропонує врахування вікових особливостей суб'єктів навчання. Зробити проект доступним означає: 1) визначити його зміст; 2) визначити міру теоретичної складності і глибини вивчення програмного матеріалу:

– високий рівень інформативності, що корелює з доступністю проекту;

– лаконічний опис теорії проекту, що відбиває сутність проектованого явища;

– підбиття підсумків проекту, формулювання висновків за результатами навчального проекту;

– естетичне оформлення проекту.

З урахуванням всіх цих вимог навчальний проект оцінювався викладачем, а також здійснювалося опонування і рецензування проекту один одним.

До організації навчального проекту висувалися такі вимоги:

– проект розроблявся за ініціативою студентів. Тема проекту для кожного студента індивідуальна;

- проект є значущим для найближчого і опосередкованого оточення студентів;
- робота над проектом є дослідницькою і здійснюється за допомогою спеціалізованих моделюючих програм;
- проект педагогічно значущий, тобто студенти набувають, систематизують знання, опановують проектні вміння;
- проект заздалегідь спланований, але водночас припускає гнучкість і зміни в ході виконання;
- проект орієнтований на вирішення конкретної проблеми, його результат має споживача;
- цілі проекту звужені до 1-3 вирішуваних завдань;
- проект реалістичний, враховує потреби і побажання споживачів.

Побудувавши план роботи студентів над навчальним проектом, за основний вид діяльності була прийнята індивідуальна самостійна проектно-технологічна діяльність зі створення готового продукту навчання.

Результати дослідно-експериментальної роботи дали підстави зробити висновок, що більшість студентів виявили готовність до цілеспрямованого опанування проектно-технологічної діяльності і здійснюють її усвідомлено.

Результатом будь-якої проектно-технологічної діяльності є розроблений проект. Зокрема, основу будь-якого проекту складає цільовий комплекс, до складу якого входять мета і завдання, які необхідно вирішити в процесі роботи над проектом. Встановлено, що у студентів викликало найбільші труднощі формування саме цільового комплексу навчального проекту: у 45,94% контрольних груп постановка цілей і завдань проекту викликала головне ускладнення, а 25,41% експериментальних не володіють умінням цілепокладання.

Виходячи з отриманих даних, можна сказати, що в процесі роботи

над проектом у студентів формується і вдосконалюється вміння цілепокладання, як одне із засадничих умінь, що входять до складу проектних умінь студентів.

Наступною критерійною точкою експериментальної роботи стала оцінка рівня вміння критично оцінювати ситуацію.

Рівень формування вміння критично оцінювати ситуацію в проектно-технологічній діяльності. В процесі роботи студентів над навчальним проектом формується критичність щодо будь-якої виконуваної діяльності. Вміння критично ставитись до будь-чого 22,32% студентів поставили на перше місце; 20,84% – на друге і 21,73% – на третє місце.

Головну роль, на думку студентів, у створенні проекту відіграє вміння аналізувати поставлену мету, виокремлюючи з неї завдання проекту – 62,50% студентів експериментальних і 52,50% студентів контрольних груп.

Логічним завершенням аналітичної роботи є синтез рішень окремих завдань з метою отримання загального вирішення проблеми. Для оцінки сформованості вміння синтезувати ми використовували підхід герменевтики. Використання цього методу діагностики стало можливим тому, що викладач, який організовує експеримент, добре знайомий як зі студентами експериментальних, так і контрольних груп.

Близько 56,12% студентів експериментальних груп і 46,71% студентів контрольної груп важко узагальнювати (синтезувати) отримані результати. У студентів експериментальних груп у процесі здійснення роботи над навчальним проектом простежувалася еволюція цього вміння. Вищий рівень сформованості вміння синтезувати у студентів експериментальних груп (ЕГ(п) – 68,6%; ЕГ(к) – 79,9%), порівняно з контрольними (КГ(п) – 43,9%; КГ(к) – 53,3%), був відзначений усіма педагогами.

На цьому етапі дослідження студенти стверджують, що найбільшим

їх досягненням за навчальний рік стала “розробка проекту” – 31,83%; в процесі реалізації навчального проекту 54,20% студентів навчилися “формулювати цілі, ставити завдання, робити висновки”, інші 45,80% студентів – “раціональності”, “терпінню”, “копіткості”; вмінню усвідомлювати себе – “стали самостійнішими”, “тепер мені легше ставити перед собою мету”, “вміння реально усвідомлювати свої сили” – виразно проявилось у студентів експериментальних груп (56,73%). Водночас 45,10% студентів не помітили у себе ніяких змін в умінні усвідомлювати себе і свої дії. Як правило, подібні відповіді студенти не пояснюють.

Як показало дослідження, не можна критично говорити про те, що кожен етап життєвого циклу проекту характеризується формуванням певного піку вмінь студентів. Одне з умінь є базовим, а решта органічно доповнюють один одного. Особистісним результатом проектно-технологічної діяльності студента ми вважаємо не так створений навчальний проект, як сформовані проектно-технологічні вміння.

В процесі експериментального дослідження було виявлено три рівні виконання навчальних проектів студентами контрольних і експериментальних груп (табл. 4.5).

*Таблиця 4.5*

***Рівні виконання навчальних проектів  
студентами контрольних і експериментальних груп (у%)***

| рівні<br>групи | на початку |       | наприкінці |       |
|----------------|------------|-------|------------|-------|
|                | ЕГ         | КГ    | ЕГ         | КГ    |
| Низький        | 40,32      | 57,81 | 23,61      | 49,92 |
| Середній       | 40,14      | 32,93 | 50,21      | 40,74 |
| Високий        | 19,54      | 9,26  | 26,18      | 9,34  |



Таблиця 4.6

*Характеристика рівнів виконання навчальних проектів*

|                       | <i>Низький</i>  | <i>Середній</i>   | <i>Високий</i>   |
|-----------------------|---|---|--|
| <b>КРИТИЧНІСТЬ</b>    | Характеризується низьким рівнем критичності. Оцінка існуючої проблеми і погодження з пропонованою формою рішення.   | Характеризується середнім рівнем критичності. Оцінка існуючої проблеми і додавання чогось нового в її рішення.  | Характеризується високим рівнем критичності. Оцінка існуючої проблеми і знаходження альтернативного шляху її вирішення.  |
| <b>ЦІЛЕПОКЛАДАННЯ</b> | Характерний низький рівень цілепокладання. Мета проекту дублює наявну практичну роботу. Проект представляє модель реальної практичної роботи. Формулювання мети студентом за допомогою викладача. | Характерний середній рівень цілепокладання. Мета проекту частково дублює існуючу практичну роботу. Формулювання мети студентом при консультації викладача.          | Характерний високий рівень цілепокладання. Мета проекту нестандартна, не перекликається ні з однією з наявних робіт. Формулювання мети студентом без допомоги викладача. |
| <b>АНАЛІТИЧНІСТЬ</b>  | Характерний низький рівень аналітичності. Завдання повністю дублюють завдання реальної роботи. Виділення завдання здійснюється за допомогою викладача.  | Характерний середній рівень аналітичності. У завдання проекту додані нові, яких немає в реальній роботі. Виділення завдань здійснюється при консультації викладача. | Характерний високий рівень аналітичності. Завдання відповідають нестандартності мети. Виділення завдань здійснюється без допомоги викладача.                             |

|               | <i>Низький</i>   | <i>Середній</i>  | <i>Високий</i>   |
|---------------|--|--|--|
| СИНТЕТИЧНІСТЬ | Характерний низький рівень синтетичності. Студент не може самостійно зробити висновки за проектом. Синтез результатів здійснюється за допомогою викладача.   | Характерний середній рівень синтетичності. Студент частково самостійно робить висновки з роботи. Синтез результатів здійснюється під час консультації викладача. | Характерний високий рівень синтетичності. Студент повністю самостійно робить висновки за проектом. Синтез результатів здійснюється без допомоги викладача. |
| РЕФЛЕКСІЯ     | Характеризується низьким рівнем рефлексії. Дослідження своєї діяльності здійснюється за допомогою викладача. Студент не може оцінити свої результати, досягнення і невдачі. Рефлексія здійснюється за допомогою викладача. | Характеризується середнім рівнем рефлексії. Студент при консультації викладача усвідомлює окремі етапи своєї діяльності, дії, здійснювані на цих етапах.         | Характеризується високим рівнем рефлексії. Студент самостійно робить оцінку кожному етапу проекту і діям, що виконуються на цьому етапі.                   |

Рівні виконання навчальних проектів можна апроксимувати на рівні проектно-технологічної діяльності. З цього виходить, що високого рівня досягли 19,54% студентів експериментальних груп на констатувальному етапі експерименту і 26,18% студентів – на завершальному.

Друга серія питань була спрямована на виявлення спектру теоретичних знань студентів про проектно-технологічну культуру, включену в контекст загальнолюдської культури, знання компонентів проектно-технологічної культури, способів досягнення її високого рівня і проектно-технологічної компетентності.

В результаті дослідження було встановлено, що більшість респондентів

мають низький рівень знань різних аспектів проектно-технологічної культури (таблиця 4.7).

Таблиця 4.7

**Рівень знання студентами різних аспектів  
проектно-технологічної культури (у%)**

| Номери оцінюваних питань | Правильні відповіді | Частково правильні | Неправильні відповіді | Не відповіли |
|--------------------------|---------------------|--------------------|-----------------------|--------------|
| 1.                       | 6,82                | 24,52              | 37,13                 | 31,53        |
| 2.                       | 10,40               | 22,14              | 42,70                 | 24,76        |
| 3.                       | 12,84               | 21,80              | 43,46                 | 21,90        |
| 4.                       | 18,90               | 23,72              | 39,84                 | 17,54        |
| 5.                       | 12,54               | 18,11              | 41,90                 | 27,45        |
| 6.                       | 13,80               | 19,64              | 43,22                 | 23,34        |
| 7.                       | 12,73               | 20,81              | 33,74                 | 32,72        |
| 8.                       | 18,14               | 23,65              | 29,80                 | 28,41        |

Виявлено незрозуміння студентами значущості розвитку проектно-технологічної культури як особистісної якості при низькій обізнаності про зміст понять “компетентість”, “діяльність”, “підготовка”, “проектно-технологічна культура”; уривчасті уявлення про розвиток особистості вчителя як мети і сенсу оновлення технологічної освіти та ін. Це свідчить про відсутність об’єктивних передумов формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій на теоретико-пізнавальному рівні.

Подальша робота показала, що більшість студентів усвідомлюють складність феномену, що вивчається, необхідність врахування у формуванні проектно-технологічної культури багатьох чинників. Так, проектно-технологічна культура трактується студентами, як: а) якість, набута в життєдіяльності (31,92%); б) якість, що формується в діяльності (59,81%); г) не можу сказати (8,27%).

Дані, отримані в різних навчальних закладах, збігаються з результатами аналогічних досліджень, що дає змогу говорити про їх об’єктивність.

Як відомо, в педагогіці застосовуються різні методи оцінювання результатів дослідження [83; 143; 239; 307 та ін.]. Одним з них є аналіз якості знань, і їхня кількісна характеристика шляхом уявного розкладання експериментатором вивченого матеріалу на відносно самостійні частини-одиниці знання і з'ясування міри їх відображення у відповідях студентів. Цей метод дає змогу встановити, які види знань представлені у відповідях студентів за підсумками певного способу викладання. Ми визнали можливим використовувати такий спосіб для аналізу спектру теоретичних знань студентів і їх якості. Для цього з кожного питання склалися еталони відповідей. Наприклад, наявність системності знань у студентів виявлялася при визначенні ними різних залежностей. При цьому враховувалися розуміння наявних між елементами знань зв'язків і відношень, логіка послідовного виконання операцій, уміння узагальнювати. Усвідомлення знань встановлювалася шляхом аналізу відповідей студентів на завдання, що містять технічні і технологічні завдання, які вимагають застосування засвоєного матеріалу в нестандартних ситуаціях.

У результаті формула розрахунку з кожної з аналізованих ознак мала такий вигляд:

$$K_{\text{системності}} = \frac{\text{Кількість представлених у відповіді елементів знань}}{\text{Кількість елементів знань в еталоні}}, \text{ де}$$

$K$  – критерій – рівень.

Аналіз відповідей студентів, що відображають якість знань з другої серії питань, представлено в таблиці 4.8.

*Таблиця 4.8*

***Аналіз відповідей студентів, що відбивають спектр теоретичних знань про проектно-технологічну культуру (у %)***

|                    |           |           |
|--------------------|-----------|-----------|
| <i>Аналізовані</i> | <i>ЕГ</i> | <i>КГ</i> |
|--------------------|-----------|-----------|

| <i>ознаки</i>   | Високий | Середній | Низький | Високий | Середній | Низький |
|-----------------|---------|----------|---------|---------|----------|---------|
| якість          | 63,93   | 27,80    | 8,27    | 19,43   | 22,71    | 57,86   |
| глибина         | 64,16   | 25,30    | 10,54   | 23,15   | 29,82    | 47,03   |
| повнота         | 62,70   | 24,84    | 12,46   | 20,84   | 28,90    | 50,26   |
| усвідомленість  | 68,80   | 20,24    | 10,96   | 24,63   | 36,50    | 38,87   |
| систематичність | 64,91   | 24,64    | 10,45   | 19,90   | 22,74    | 57,36   |

Отже, оцінювання спектру теоретичних знань і їхньої якості у студентів експериментальних груп була вищою, ніж у контрольних. Наприклад, спектр теоретичних знань в експерименті і контролі на високому рівні проявився у співвідношенні 63,93% до 19,43% (різниця 44,5%), на середньому рівні – відповідно 27,80% і 22,71% (різниця 5,09%), а на низькому 8,27% і 57,86% (різниця 49,59% на користь студентів експериментальних груп).

Для визначення рівня розвитку творчої проектно-технологічної діяльності як складової проектно-технологічної культури, в процесі дослідження, студентам були запропоновані такі завдання:

1. Обґрунтувати, що проектно-технологічна культура майбутніх учителів технологій повинна включати готовність до творчості.

2. Розробити схему взаємозв'язку різних елементів проектно-технологічної культури з професійно-педагогічними функціями майбутнього вчителя технологій.

3. Із запропонованих викладачем варіантів дій вибрати ті, що адекватні проектно-технологічній діяльності.

4. Із запропонованих викладачем варіантів завдань вибрати різні за рівнем складності і скласти зразок навчального проекту.

5. Із запропонованого викладачем переліку особистісних якостей

вибрати ті, які відображають рівень сформованості проектно-технологічної культури.

Було проведено три зрізи: перший – на наявність досвіду творчої діяльності; другий – на ефективність експериментальних компонентів, що вводяться; третій – на результати експериментальної роботи.

З матеріалів рисунка випливає, що найбільш високі результати отримані в третій експериментальній групі. Так, кількість студентів з творчим рівнем діяльності в цій групі склала 74,30%. Загалом отримані матеріали переконливо свідчать про те, що цілеспрямована робота зі студентами призвела до досить високих навчальних результатів.

Третя серія питань і завдань використовувалася з метою визначення рівня володіння різними елементами проектно-технологічної культури на рівні умінь, як студентів, так і вчителів: рівень володіння тільки теоретичними уявленнями; рівень володіння теоретичними і частково (одиночно) практичними діями; рівень володіння теоретичними знаннями і багатьма практичними діями; рівень володіння теоретичними знаннями та швидким і правильним виконанням практичних операцій.

Кожному респонденту пропонувалися такі питання:

1. Що ви вкладаєте в поняття “проектно-технологічна культура”?
2. Чи вважаєте ви проектно-технологічну культуру складовою професійно-педагогічної культури?
3. В яких аспектах проектно-технологічної діяльності ви проявлятимете проектно-технологічну культуру?
4. Які особистісні якості потрібні для опанування проектно-технологічної культури?

Можемо зробити певні узагальнення. Формування проектно-технологічної культури, якщо швидше відбувається розвиток усіх її компонентів. Зростання проектно-технологічної культури у студентів прискорює і оптимізує процес її підвищення.

З метою вивчення саморефлексії студентів і наявності потреби в самовдосконаленні і готовності до здійснення проектно-технологічної діяльності ми запропонували студентам відповісти на четверту серію питань:

1. Чим вас зацікавлює майбутня професійно-педагогічна діяльність?
2. Які якості потрібні фахівцеві для здійснення проектно-технологічної діяльності?
3. Чи вважаєте ви, що готові до здійснення проектно-технологічної діяльності?
4. Які компоненти, що становлять проектно-технологічну культуру, у вас найкраще розвинені?
5. Чи готові ви до творчості в професійно орієнтованій діяльності?
6. У чому, на ваш погляд, полягає основна мета проектно-технологічної культури?

Оцініть за п'ятибальною шкалою свою обізнаність у проектно-технологічній діяльності:

– соціально-державна спрямованість: науковий світогляд, соціальні потреби, моральні і ціннісні орієнтації, соціальна активність;

– професійно-педагогічна спрямованість: інтерес і любов до дітей, захопленість педагогічною роботою, психолого-педагогічна спостережливість, педагогічний такт, педагогічна уява, організаторські здібності, справедливість, товарицькість, вимогливість, цілеспрямованість, витримка, самооцінка, працездатність;

– пізнавальна спрямованість: наукова ерудиція, інтелектуальна активність, почуття нового, готовність до педагогічного дослідження, творчості, інновацій, самоосвіти тощо.

За першими чотирма питаннями робота мала програмований характер. До кожного питання були складені по три варіанти відповідей, з яких студент вибирав той, який вважав для себе найбільш прийнятним.

Аналіз отриманих даних показав, що більше 45,2% студентів експериментальних груп на перше питання відповіли, що професійна діяльність притягає їх передусім тим, що дає змогу самореалізуватися. Велика кількість відповідей (36,82%) була пов'язана з можливістю стати самостійною і незалежною людиною. У контрольній групі кількість таких відповідей склала 17,63%.

На друге питання майже всі студенти експериментальних груп (93,40%) перерахували такі якості, як професіоналізм, здатність до творчості, моральні якості. У контрольній групі відповіді на це питання зводилися, переважно, до однієї групи якостей – моральних (27,81%). Причому 32,84% студентів відповіді не дали взагалі.

На питання про свою готовність до здійснення професійно-педагогічної діяльності були отримані різні дані. Окрім відповіді, студенти назвали і труднощі, з якими вони зіткнулися в процесі підготовки у виші. При додатковій співбесіді з'ясувалося, що всі ці труднощі суб'єктивного характеру.

Найбільші труднощі у студентів обох груп викликають недолік знань у галузі методології творчості і в галузі психології спілкування. Проте, в якісному відношенні таких відповідей у контрольних групах більше порівняно з експериментальними.

Опитування серед студентів проводилися в три етапи – до початку експерименту, в процесі експерименту і після експерименту. Таким чином, студент мав можливість на одному з етапів підкоригувати свою самооцінку, зіставивши її з об'єктивними результатами своєї роботи.

Аналіз даних дає змогу відзначити той факт, що зіставлення оцінок студентів і експертів має місце в наближеному значенні лише в першому випадку. У другому і третьому випадках показники розходяться істотно. Особливо це стосується оцінок після експерименту. Причому очевидно, що самооцінка студентів є завищеною, оскільки вона стосується



мінімальних труднощів на відміну від експертних оцінок.

Завершальний етап експериментального дослідження передбачав впровадження і перевірку результатів другого етапу в сучасних умовах, а також пропонував вирішення таких завдань:

- виявлення закономірностей, принципів, умов формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій;

- визначення можливостей освоєння і розширення варіантів запропонованих в експериментальному навчанні програм;

- визначення ефективності спроектованої методичної системи формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій.

На кожному етапі експериментального дослідження вирішувалися свої завдання, відповідно до яких визначалися основні напрями роботи. Проте на всіх етапах витримувався загальний задум, досліджувався процес формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій. Перевірялася і допрацьовувалася методична система досліджуваного явища.

Ефективність спроектованої методичної системи формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій підтвердили експериментальні дані, отримані нами після проведення підсумкового етапу експерименту. Основними показниками сформованості проектно-технологічної культури виступали:

- за інформаційним компонентом – знання сутності, змісту, структури проектно-технологічної культури, способів і засобів здійснення проектно-технологічної діяльності; засвоєння орієнтаційної основи індивідуальності – творчого характеру проектно-технологічної діяльності педагога;

- за процесуальним компонентом – уміння здійснювати проектно-технологічну діяльність у параметрах “творчість” та “індивідуальність”,

уміння свідомо і активно виявляти свої особливості, пов'язані з професійною спрямованістю, і проявляти їх у діяльності;

– за мотиваційно-ціннісним компонентом – інтерес до підвищення рівня проектно-технологічної культури; моделювання, уявного експериментування, педагогічної творчості, до образу “Я-професійне”, інтерес до своєї особистості, самоствердження;

– за результативним компонентом – рівень сформованості проектно-технологічної культури, рівень активності і самостійності в становленні своєї професійно-педагогічної спрямованості, в опануванні способів і засобів самоактуалізації, рівень готовності до реалізації педагогічних задумів у конкретні види (типи) навчання.

Експеримент забезпечив поетапне формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій.

В процесі завершального етапу експерименту аналізувався рівень сформованості аналітичних, прогностичних, конструктивно-проектних, конструктивно-технологічних і проектно-технологічних умінь, необхідних для формування проектно-технологічної культури та для здійснення проектно-технологічної діяльності (таблиці 4.9).

*Таблиця 4.9*

***Порівняльний аналіз сформованості умінь,  
необхідних для формування проектно-технологічної культури***

| <i>Вид уміння</i> | <i>Початок експерименту</i> |           | <i>Приріст</i> |           | <i>Кінець експерименту</i> |           |
|-------------------|-----------------------------|-----------|----------------|-----------|----------------------------|-----------|
|                   | <i>ЕГ</i>                   | <i>КГ</i> | <i>ЕГ</i>      | <i>КГ</i> | <i>ЕГ</i>                  | <i>КГ</i> |
| аналітичні        | 2,91                        | 2,90      | +1,01          | +0,08     | 3,92                       | 2,98      |
| прогностичні      | 2,89                        | 2,87      | +1,02          | +0,13     | 3,91                       | 3,00      |

| <i>Вид уміння</i>          | <i>Початок експерименту</i> |      | <i>Приріст</i> |       | <i>Кінець експерименту</i> |      |
|----------------------------|-----------------------------|------|----------------|-------|----------------------------|------|
|                            | ЕГ                          | КГ   | ЕГ             | КГ    | ЕГ                         | КГ   |
| конструктивно-проектні     | 2,90                        | 2,90 | +1,03          | +0,2  | 3,93                       | 3,10 |
| конструктивно-технологічні | 2,87                        | 2,86 | +1,03          | +0,14 | 3,90                       | 3,00 |
| проектно-                  | 2,93                        | 2,90 | +1,0           | +0,2  | 3,93                       | 3,10 |

Матеріали, наведені в таблиці, показують, що студенти експериментальних груп виявляють стійку позитивну динаміку в опануванні різноманітних видів умінь. Фактично з усіх видів умінь спостерігається приріст показників, що значно випереджає такий самий приріст у контрольних групах.

Аналітична робота з літературними джерелами і емпіричним матеріалом дало змогу спроектувати таку методичну систему, за допомогою якої стає можливим здійснити ефективне формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій.

В основі спроектованої нами методичної системи лежав процесуальний аспект, який викликає необхідність перегляду змістового компонента гуманітарно-технологічної підготовки майбутніх учителів технологій у напрямі посилення теоретичної складової для формування проектно-технологічної культури.

Спроектвана нами методична система базувалася на: виділенні гуманістичних цінностей як орієнтаційної основи розвитку особистості майбутнього фахівця; визначенні змістових компонентів проектно-технологічної культури; виявленні механізми формування проектно-технологічної культури тощо. Передумовами для цього були психолого-педагогічні та організаційно-методичні умови, які забезпечували ефективне формування проектно-технологічної культури, а саме забезпечення

суб'єктної позиції студентів і викладачів, розвиток креативності студентів, розвиток рефлексивної позиції суб'єктів освітнього процесу та ін.

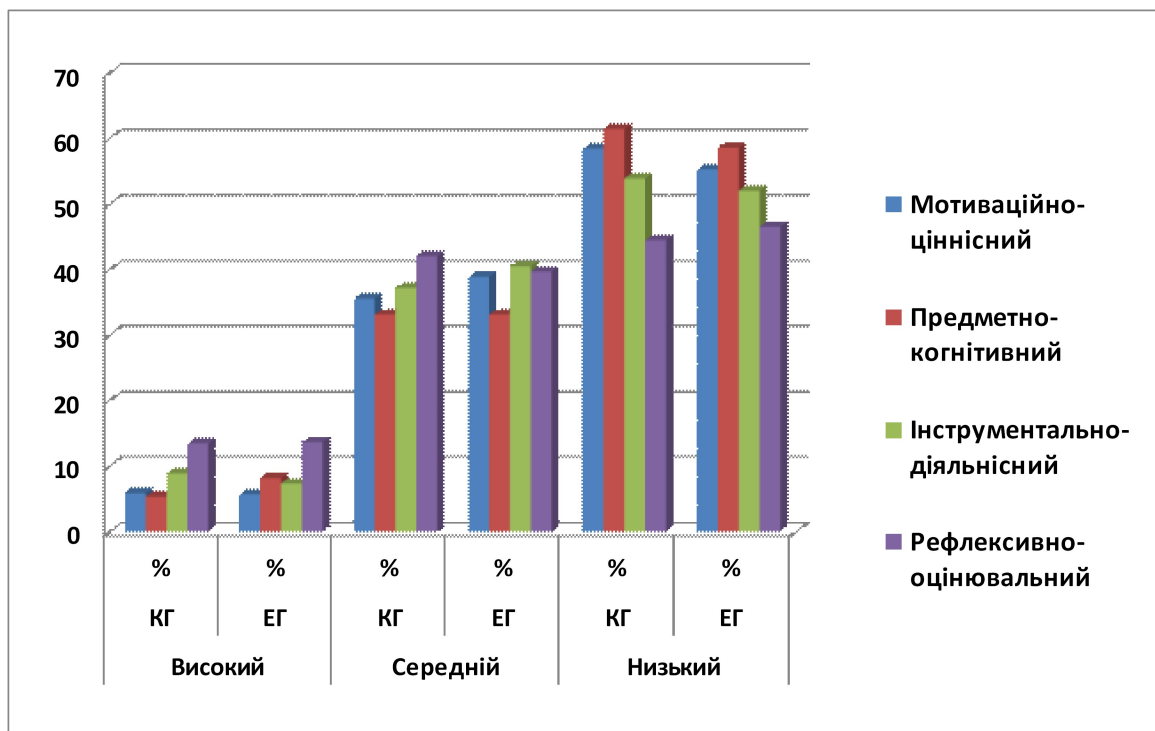
*Таблиця 4.10*

***Результати констатувального етапу педагогічного експерименту***

| <i>Критерії</i>             | <i>Рівні сформованості</i> |           |                 |           |                |           |
|-----------------------------|----------------------------|-----------|-----------------|-----------|----------------|-----------|
|                             | <i>Високий</i>             |           | <i>Середній</i> |           | <i>Низький</i> |           |
|                             | <i>КГ</i>                  | <i>ЕГ</i> | <i>КГ</i>       | <i>ЕГ</i> | <i>КГ</i>      | <i>ЕГ</i> |
| Мотиваційно-ціннісний       | 5,93                       | 5,75      | 35,58           | 38,90     | 58,49          | 55,34     |
| Предметно-когнітивний       | 5,39                       | 8,22      | 33,15           | 33,15     | 61,46          | 58,63     |
| Інструментально-діяльнісний | 8,89                       | 7,40      | 37,20           | 40,55     | 53,91          | 52,05     |
| Рефлексивно-оцінювальний    | 13,48                      | 13,70     | 42,05           | 39,73     | 44,47          | 46,58     |

Результати констатувального етапу експериментального дослідження свідчать про те, що і в контрольних, і в експериментальних групах рівень сформованості проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій майже однаковий.

Загальні результати дослідно-експериментальної роботи за критеріями сформованості компонентів проектно-технологічної культури представлено в табл. 4.11–4.12, вони показують, що в результаті формування етапу експерименту у майбутніх учителів технологій значно підвищився рівень сформованості всіх критеріїв проектно-технологічної культури.



*Рис. 4.2. Рівень сформованості проектно-технологічної культури після констатувального етапу педагогічного експерименту*

*Таблиця 4.11*

*Результати формувального етапу педагогічного експерименту*

| Критерії                    | Рівні сформованості |       |          |       |         |       |
|-----------------------------|---------------------|-------|----------|-------|---------|-------|
|                             | Високий             |       | Середній |       | Низький |       |
|                             | КГ                  | ЕГ    | КГ       | ЕГ    | КГ      | ЕГ    |
|                             | %                   | %     | %        | %     | %       | %     |
| Мотиваційно-ціннісний       | 7,82                | 27,40 | 28,57    | 44,93 | 63,61   | 27,67 |
| Предметно-когнітивний       | 4,85                | 16,71 | 32,61    | 52,33 | 62,53   | 30,96 |
| Інструментально-діяльнісний | 16,44               | 35,34 | 52,56    | 51,23 | 31,00   | 13,42 |
| Рефлексивно-оцінювальний    | 16,17               | 26,03 | 44,20    | 54,52 | 39,62   | 19,45 |

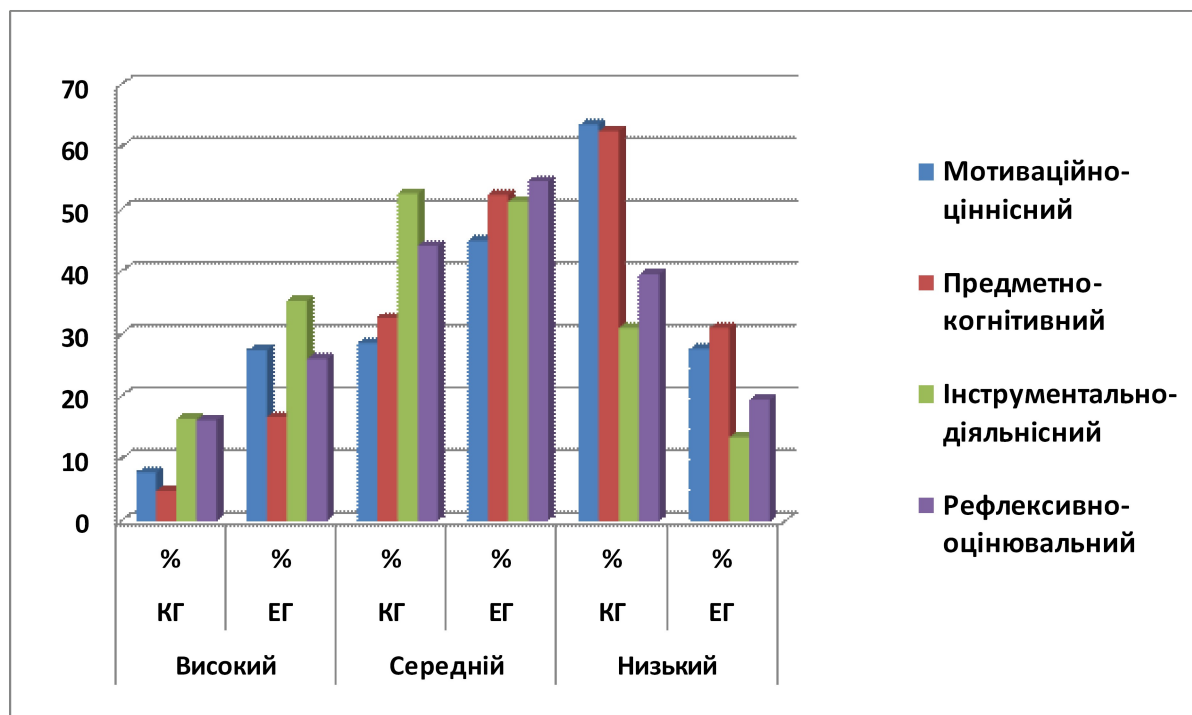


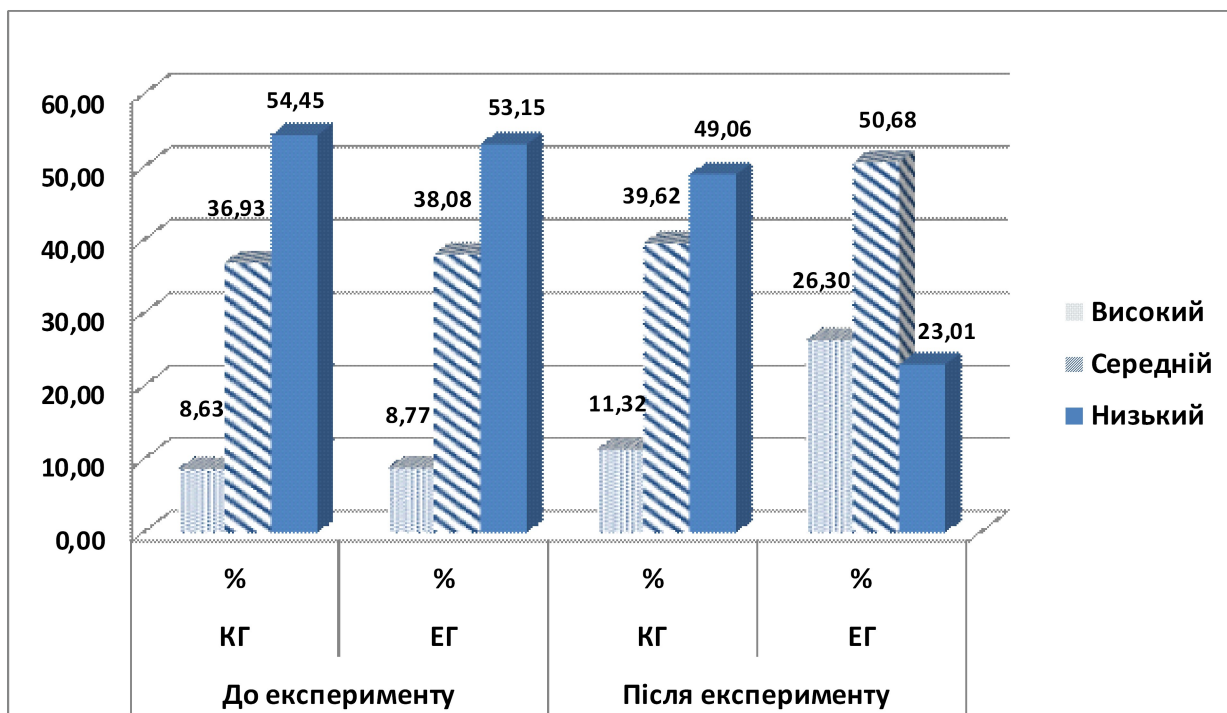
Рис. 4.3. Рівень сформованості проектно-технологічної культури після формувального етапу педагогічного експерименту

Таблиця 4.12

### Результати дослідно-експериментальної роботи

| Рівні    | До експерименту |       |       |       | Приріст |        | Після експерименту |       |       |       |
|----------|-----------------|-------|-------|-------|---------|--------|--------------------|-------|-------|-------|
|          | КГ              |       | ЕГ    |       | КГ      | ЕГ     | КГ                 |       | ЕГ    |       |
|          | %               | респ. | %     | респ. |         |        | %                  | респ. | %     | респ. |
| Високий  | 8,63            | 32    | 8,77  | 32    | +12,69  | +17,53 | 11,32              | 42    | 26,30 | 96    |
| Середній | 36,93           | 137   | 38,08 | 139   | +3      | +12,6  | 39,62              | 147   | 50,68 | 185   |
| Низький  | 54,45           | 202   | 53,15 | 194   | -5,39   | -30,14 | 49,06              | 182   | 23,01 | 84    |

Високий рівень проектно-технологічної культури у майбутніх учителів технологій зріс у контрольній групі до 2,7%, а у експериментальних до 15,07%.



*Рис. 4.4. Результати дослідно-експериментального дослідження щодо рівнів сформованості проектно-технологічної культури (%)*

Загальні результати експериментальної роботи графічно представлено у табл. 4.5 та на рис. 4.6.

За допомогою методу математичної статистики ми виявили, наскільки вплинула спроектована методична система на процес формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій.

Дані рівневого дослідження свідчать про ефективність впровадженої в навчально-виховний процес спроектованої методична система формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій.

Для виявлення значущості розходжень рівня сформованості проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій на різних етапах проведення експерименту було здійснене математичне опрацювання результатів за коефіцієнтом кореляції Пірсона [117, с. 107], згідно з яким при виявленні розходжень у рівнях сформованості проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій маємо:

$$r_{xy} = \frac{n \sum x_i y_i - (\sum x_i)(\sum y_i)}{\sqrt{[n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2][n \sum y_i^2 - (\sum y_i)^2]}}$$
, де

$x$  – значення рівнів контрольних груп;

$y$  – значення рівнів експериментальних груп;

$n$  – кількість ознак.

Таблиця 4.13

**Коефіцієнт кореляції за мотиваційно-ціннісним критерієм**

| Констатувальний експеримент |        |         |         |         | Формувальний експеримент |        |         |         |         |
|-----------------------------|--------|---------|---------|---------|--------------------------|--------|---------|---------|---------|
| $x$                         | $y$    | $xy$    | $x_i^2$ | $y_i^2$ | $x$                      | $y$    | $xy$    | $x_i^2$ | $y_i^2$ |
| 5,93                        | 5,75   | 34,12   | 35,16   | 33,10   | 7,82                     | 27,40  | 214,16  | 61,10   | 750,61  |
| 35,58                       | 38,90  | 1384,19 | 1265,90 | 1513,53 | 28,57                    | 44,93  | 1283,76 | 816,33  | 2018,84 |
| 58,49                       | 55,34  | 3237,01 | 3421,15 | 3062,79 | 63,61                    | 27,67  | 1760,22 | 4046,47 | 765,70  |
| 100,00                      | 100,00 | 4655,32 | 4722,21 | 4609,42 | 100,00                   | 100,00 | 3258,13 | 4923,90 | 3535,15 |
| $r_{xy} = 1,00$             |        |         |         |         | $r_{xy} = 0,78$          |        |         |         |         |

Отже, показник коефіцієнта кореляції за мотиваційно-ціннісним критерієм зменшується з 1,0 до 0,78.

Таблиця 4.14

**Коефіцієнт кореляції за предметно-когнітивним критерієм**

| Констатувальний експеримент |       |         |         |         | Формувальний експеримент |       |         |         |         |
|-----------------------------|-------|---------|---------|---------|--------------------------|-------|---------|---------|---------|
| $x$                         | $y$   | $xy$    | $x_i^2$ | $y_i^2$ | $x$                      | $y$   | $xy$    | $x_i^2$ | $y_i^2$ |
| 5,39                        | 8,22  | 44,31   | 29,06   | 67,55   | 4,85                     | 16,71 | 81,08   | 23,54   | 279,30  |
| 33,15                       | 33,15 | 1099,07 | 1099,16 | 1098,97 | 32,61                    | 52,33 | 1706,68 | 1063,71 | 2738,30 |
| 61,46                       | 58,63 | 3603,15 | 3776,78 | 3437,49 | 62,53                    | 30,96 | 1935,97 | 3910,46 | 958,45  |



|                 |            |             |             |             |                 |            |             |             |             |
|-----------------|------------|-------------|-------------|-------------|-----------------|------------|-------------|-------------|-------------|
| 100,0<br>0      | 100,0<br>0 | 4746,5<br>2 | 4905,0<br>1 | 4604,0<br>2 | 100,0<br>0      | 100,0<br>0 | 3723,7<br>4 | 4997,7<br>1 | 3976,0<br>6 |
| $r_{xy} = 1,00$ |            |             |             |             | $r_{xy} = 0,84$ |            |             |             |             |

Показник кореляції за предметно-когнітивним критерієм зменшується з 1,00 до 0,84.

Таблиця 4.15

**Коефіцієнт кореляції за інструментально-діяльним критерієм**

| Констатувальний експеримент |            |             |             |             | Формувальний експеримент |            |             |             |             |
|-----------------------------|------------|-------------|-------------|-------------|--------------------------|------------|-------------|-------------|-------------|
| x                           | y          | xy          | $x_i^2$     | $y_i^2$     | x                        | y          | xy          | $x_i^2$     | $y_i^2$     |
| 8,89                        | 7,40       | 65,80       | 79,12       | 54,72       | 16,44                    | 35,34      | 581,10      | 270,34      | 1249,0<br>9 |
| 37,20                       | 40,55      | 1508,2<br>5 | 1383,6<br>0 | 1644,1<br>4 | 52,56                    | 51,23      | 2692,8<br>3 | 2762,6<br>2 | 2624,8<br>1 |
| 53,91                       | 52,05      | 2806,1<br>9 | 2906,1<br>1 | 2709,7<br>0 | 31,00                    | 13,42      | 416,13      | 960,83      | 180,22      |
| 100,0<br>0                  | 100,0<br>0 | 4380,2<br>4 | 4368,8<br>3 | 4408,5<br>6 | 100,0<br>0               | 100,0<br>0 | 3690,0<br>6 | 3993,8<br>0 | 4054,1<br>2 |
| $r_{xy} = 1,00$             |            |             |             |             | $r_{xy} = 0,92$          |            |             |             |             |

За інструментально-діяльним критерієм показник коефіцієнта кореляції зменшується з 1,00 до 0,92.

Таблиця 4.16

**Коефіцієнт кореляції за рефлексивно-оцінювальним критерієм**

| Констатувальний експеримент |       |             |             |             | Формувальний експеримент |       |             |             |             |
|-----------------------------|-------|-------------|-------------|-------------|--------------------------|-------|-------------|-------------|-------------|
| x                           | y     | xy          | $x_i^2$     | $y_i^2$     | x                        | y     | xy          | $x_i^2$     | $y_i^2$     |
| 13,48                       | 13,70 | 184,62      | 181,63      | 187,65      | 16,17                    | 26,03 | 420,93      | 261,55      | 677,43      |
| 42,05                       | 39,73 | 1670,4<br>2 | 1768,0<br>8 | 1578,1<br>6 | 44,20                    | 54,52 | 2410,0<br>7 | 1954,0<br>7 | 2972,4<br>9 |

|                 |            |             |             |             |                 |            |             |             |             |
|-----------------|------------|-------------|-------------|-------------|-----------------|------------|-------------|-------------|-------------|
| 44,47           | 46,58      | 2071,4<br>1 | 1977,9<br>7 | 2169,2<br>6 | 39,62           | 19,45      | 770,74      | 1569,9<br>5 | 378,38      |
| 100,0<br>0      | 100,0<br>0 | 3926,4<br>5 | 3927,6<br>8 | 3935,0<br>7 | 100,0<br>0      | 100,0<br>0 | 3601,7<br>4 | 3785,5<br>7 | 4028,3<br>0 |
| $r_{xy} = 1,00$ |            |             |             |             | $r_{xy} = 0,92$ |            |             |             |             |

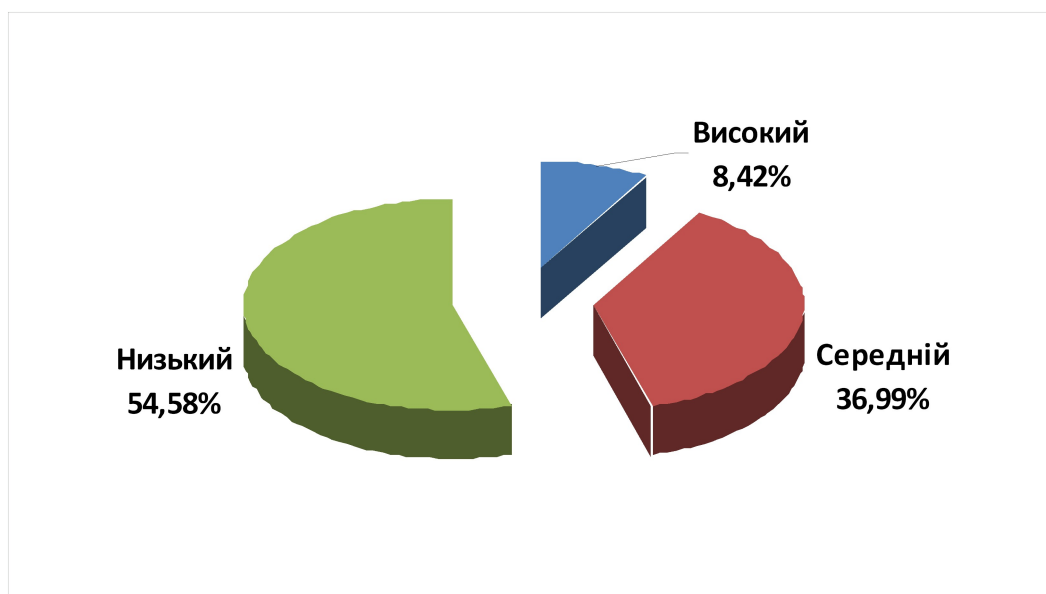
Під час визначення коефіцієнта кореляції за організаційно-методичним критерієм спостерігаємо його зменшення з 0,98 до 0,92.

Таблиця 4.17

**Узагальнений рівень сформованості проектно-технологічної культури для визначення коефіцієнта кореляції (констатувальний етап)**

| $x$    | $y$    | $x y$   | $x_i^2$ | $y_i^2$ |
|--------|--------|---------|---------|---------|
| 8,42   | 8,77   | 73,85   | 70,95   | 76,86   |
| 36,99  | 38,08  | 1408,84 | 1368,60 | 1450,25 |
| 54,58  | 53,15  | 2901,08 | 2979,22 | 2825,00 |
| 100,00 | 100,00 | 4383,76 | 4418,77 | 4352,11 |

$$r_{xy} = 1$$



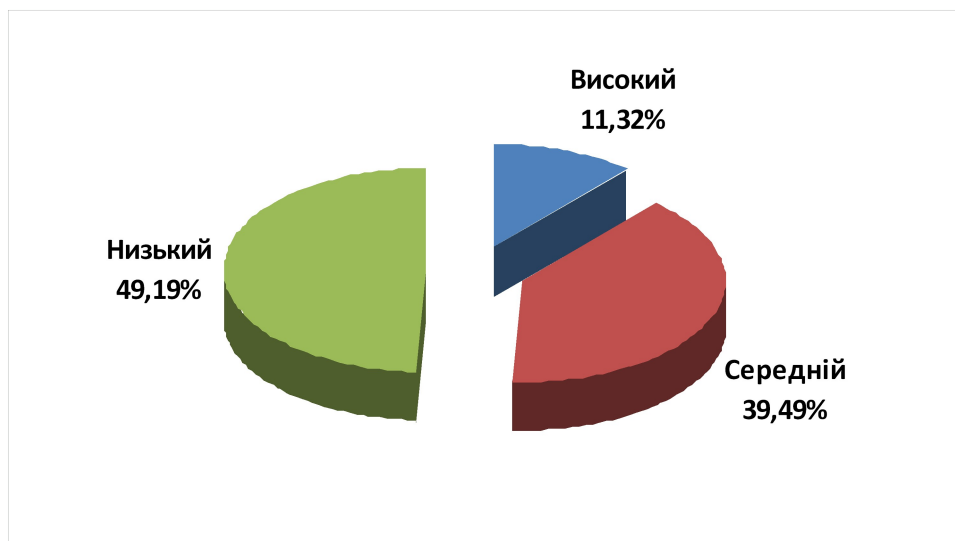
*Рис. 4.5. Узагальнений рівень сформованості проектно-технологічної культури для визначення коефіцієнта кореляції (констатувальний етап)*

*Таблиця 4.18*

*Узагальнений рівень сформованості проектно-технологічної культури, для визначення коефіцієнта кореляції (формувальний етап)*

| $x$    | $y$    | $x y$   | $x_i^2$ | $y_i^2$ |
|--------|--------|---------|---------|---------|
| 11,32  | 26,37  | 298,53  | 128,16  | 695,37  |
| 39,49  | 50,75  | 2004,14 | 1559,29 | 2575,91 |
| 49,19  | 22,88  | 1125,34 | 2419,79 | 523,34  |
| 100,00 | 100,00 | 3428,01 | 4107,24 | 3794,62 |

$$r_{xy} = 0,87$$



*Рис. 4.6. Узагальнений рівень сформованості проектно-технологічної культури для значення коефіцієнта кореляції (формувальний етап)*

Значущість розходження є очевидною, бо коефіцієнт кореляції зменшується. Узагальнений рівень сформованості проектно-технологічної культури (за всіма критеріями) на констатувальному етапі  $r_{xy} = 1$ , а на

формульованому –  $r_{xy} = 0,87$ . (табл. 4.17-4.18).

Порівняння результатів першого і другого діагностичних зрізів вказує на позитивну динаміку підвищення рівня сформованості проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій, навчання яких здійснюється за спроектованою методичною системою.

Результати зробленого дослідження показали, що формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій – досить складний процес, але цілком здійснений за допомогою спеціальної його організації.

Таким чином, результати дослідно-експериментальної роботи підтвердили гіпотезу нашого дослідження і показали високу ефективність впровадження спроектованої методичної системи формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій в навчальний процес.

### ***Висновки до четвертого розділу***

У розділі розкрито загальні питання і обґрунтовано необхідність діагностики проектно-технологічної культури на основі узагальненого оцінювання результатів проектно-технологічної підготовки майбутніх учителів технологій, показано шляхи формування проектно-технологічної культури з позицій рівневого підходу до представлення структури їхньої проектно-технологічної культури, описано методичну систему та результати, на основі яких підтверджуються положення теоретичних напрацювань і визначається ефективність запропонованої методичної системи формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій.

Для проведення педагогічного діагностування рівнів сформованості проектно-технологічної культури було розроблено критерії досліджуваного феномену: мотиваційно-ціннісний, предметно-когнітивний, інструментально-

діяльнісний, рефлексивно-оцінювальний.

Кожен із критеріїв у їх цілісній системі функціонує на трьох рівнях, які визначають ступінь сформованості того чи іншого компонента рівня сформованості проектно-технологічної культури. У результаті дослідно-експериментального дослідження виявлено такі рівні сформованості проектно-технологічної культури – низький, середній, високий.

На кожному етапі експериментального дослідження вирішувалися свої завдання, відповідно до яких визначалися основні напрямки роботи. Однак на всіх етапах витримувався загальний задум, досліджувався рівень сформованості проектно-технологічної культури, перевірялася і допрацьовувалася методична система досліджуваного явища. В процесі дослідження ми дотримувалися послідовності етапів: розвиток мотивації, навчання проектування і формування високого рівня проектно-технологічної культури, включення в дослідницьку діяльність, що забезпечувало індивідуальний вибір змісту та було фактом, що свідчить про усвідомленість потреби респондентів у формуванні проектно-технологічної культури.

Основними показниками рівнів сформованості проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій виступали:

– інтерес до проектно-технологічної діяльності та проектно-технологічної культури; інтерес до моделювання та педагогічної творчості; інтерес до своєї особистості, самоствердження;

– знання сутності, змісту, структури проектно-технологічної культури, способів і засобів здійснення проектно-технологічної діяльності; засвоєння орієнтаційної основи індивідуальності – творчого характеру проектно-технологічної діяльності майбутніх учителів технологій;

– вміння здійснювати проектно-технологічну діяльність в параметрах “творчість” і “індивідуальність”, вміння свідомо і активно виявляти свої здібності і проявляти їх у проектно-технологічній діяльності;

– рівень сформованості проектно-технологічної культури, рівень активності і самостійності в становленні своєї професійної спрямованості, в оволодінні способами і засобами самоактуалізації, рівень готовності до реалізації педагогічних задумів у конкретні види (типи) навчання.

Розглянуті технологічні і науково-методичні підходи до виявлення рівнів сформованості проектно-технологічної культури майбутніх учителів на основі узагальненого оцінювання стали підґрунтям для створення комплексу багаторівневих тестів для реалізації в освітньому середовищі електронних навчально-методичних комплексів з удосконалення проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій.

Перевірка ефективності методичної системи процесу формування проектно-технологічної культури проводилася у процесі дослідно-експериментальної підготовки майбутніх учителів технологій. Було відібрано 736 респондентів, з них 365 – з контрольних груп, 371 – з експериментальних денної та заочної форм навчання. Для діагностики рівнів сформованості проектно-технологічної культури майбутнього вчителя використовувалися результати контрольних робіт, творчих і кваліфікаційних завдань, тестувань, екзаменів та державної атестації.

Насамперед експериментально перевірялася ефективність розробленої методичної системи формування проектно-технологічної культури вчителів технологій та створюваних у процесі дослідження навчальних програм, навчальних посібників, лабораторних практикумів і методичних посібників. Водночас було проведено перевірку ефективності застосування електронних навчально-методичних комплексів для реалізації змісту процесу формування проектно-технологічної культури.

Проведений комплексний моніторинг ефективності застосування електронних навчально-методичних комплексів за дидактичною досконалістю та доступністю дав змогу констатувати їх вищу затребуваність порівняно з традиційними засобами гуманітарно-технологічної підготовки

майбутнього вчителя технологій (за оцінками студентів – близько 30%).

Визначення рівнів сформованості проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій проводилося в динаміці (в межах констатувального, у процесі пошукового та формувального експериментів і на завершальному етапі дослідження) за такими критеріями та показниками: рівнем знань з дисциплін професійного та практичного циклу; рівнем проектно-технологічних умінь; показниками державної атестації випускників, у процесі якої моделюється ситуація практичного застосування засобів інформаційно-комунікаційних технологій для виконання завдань проектно-технологічної діяльності.

Контрольний етап експерименту ґрунтується на порівнянні і вимагає для реалізації цієї мети наявності експериментальних (ЕГ) і контрольних (КГ) груп майбутніх учителів технологій.

Студенти КГ навчалися за традиційною методикою (контрольні групи – 371 особа), а ЕГ були переведені на навчання за експериментальною методикою (експериментальні групи – 365 осіб) в середовищі електронних навчально-методичних комплексів. Необхідно зазначити, що і в експериментальних, і в контрольних групах діагностика сформованості проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій здійснювалася з використанням одних і тих самих комплектів тестів.

Проведення контрольних зрізів через визначені проміжки часу в контрольних і експериментальних групах виявило тенденцію підвищення рівня сформованості проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій ЕГ за всіма показниками досягнення мети гуманітарно-технологічної підготовки. Оцінювання рівня сформованості проектно-технологічної культури порівняно з оцінками, отриманими на попередньому етапі експерименту в експериментальних групах, істотно відрізняються від оцінок у контрольних групах у бік збільшення.

Аналіз результатів тестування в експериментальних і контрольних

групах підтвердив також припущення, що запропонована методична система процесу формування проектно-технологічної культури сприяє підвищенню рівня сформованості проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій. Про це свідчать істотно вищі оцінки рівня сформованості проектно-технологічної культури в експериментальних групах порівняно з оцінками в контрольних групах.

За період експерименту в експериментальних групах в 1,6 раза збільшилася кількість студентів, що мають високий і середній рівні сформованості проектно-технологічної культури, і одночасно в 2,2 раза скоротилася кількість студентів з низьким рівнем досліджуваної культури. У контрольних групах ці показники змінилися несуттєво.

На основі порівняння результатів експериментальних і контрольних груп, що характеризують рівні сформованості проектно-технологічної культури студентів, можна зробити висновок про ефективність запропонованої авторської методичної системи формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій.

Також був досліджений рівень сформованості проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій за результатами самооцінки студентів. Результати засвідчили, що самооцінка рівня сформованості проектно-технологічної культури у майбутніх учителів технологій зросла на 13,2%.

Експериментально-дослідна перевірка ефективності розробленої методичної системи процесу формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій здійснювалася, виходячи з того, що надійність і достовірність оцінювання результатів експериментальних даних становить 95,6%. Вірогідність отриманих результатів перевірялася методами математичної статистики. Для підтвердження статистично значущих відмінностей між результатами контрольних та експериментальних груп використано критерій Пірсона.



Аналіз результатів дослідно-експериментального дослідження дає підстави зробити висновок про суттєвий позитивний вплив спроектованої методичної системи на рівень сформованості проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій.

## ВИСНОВКИ

У дисертаційному дослідженні здійснено теоретичне узагальнення та запропоновано новий підхід до вирішення проблеми формування проектно-технологічної культури у майбутніх учителів технологій, який полягає у визначенні тенденцій, принципів і закономірностей та розробці технології їх застосування у процесі фахової підготовки студентів спеціальності «014. Середня освіта (трудове навчання та технології)». Отже, вищевикладене дає підстави для таких *висновків*:

1. Проведено дослідження та обґрунтовано сукупність положень проектно-технологічної культури як психолого-педагогічної проблеми.

Здійснений аналіз різних підходів до визначення культури дає можливість розглядати її як велике багатство, накопичене людством у сфері духовного і матеріального життя, вищий прояв сил і здібностей людини; середовище соціально значущого плекання людяності і простір вільного зростання нових елементів творчого досвіду

Зокрема констатовано, що концептуальні зміни системи освіти поставили питання про необхідність нового, об'єктивного методологічного пошуку методів формування проектно-технологічної культури в процесі підготовки майбутніх учителів технологій, в контексті культурологічного підходу, що дає можливість розглядати різні об'єкти на широкому загальнокультурному полі як сукупність компонентів культури та є одним із провідних регуляторів суспільного життя, чинником динаміки соціуму, показником якості особистості майбутнього вчителя як активного соціального суб'єкта.

Основою проектно-технологічної культури є проектна діяльність, яку можна розглядати, з одного боку, як технологію вирішення проблем в

умовах максимальної невизначеності завдань і варіативності їх можливих рішень; з другого – як універсальний тип діяльності, спрямований на створення реальних об'єктів із заданими властивостями. Необхідністю є проектна акультурація студентів, що дає можливість ефективно адаптуватися в будь-якій ситуації, проектувати свою педагогічну діяльність, реалізовувати творче ставлення до життя, оскільки проектно-технологічна обізнаність майбутніх учителів технологій відповідає новим тенденціям у розвитку освіти.

2. Розкрито сутність і структуру поняття “проектно-технологічна культура майбутніх учителів технологій”, здійснено термінологічний аналіз основних понять дослідження.

У дисертації зроблено детальний термінологічний аналіз, що дає підстави сформулювати в рамках розроблюваної теми актуальне понятійне поле і визначити загальні рамки та світоглядні орієнтири проектно-технологічної культури, який дає змогу зробити висновок, що основні його етапи є універсальними як для науково-дослідної, педагогічної, соціокультурної, так і для проектно-технологічної діяльності.

Встановлено, що проектно-технологічна культура поєднує в собі: ціннісно-значущі образи проектованого предметного середовища; ціннісні орієнтації суб'єктів проектування, а також методики, в яких операціоналізуються творчі задуми проектувальників; мислимі, чуттеві, відчутні цінності цієї проектно-технологічної культури і досяжні в ній ціннісні стани творчої свідомості, необхідні для особистісної реалізації проектного процесу.

Проектно-технологічна культура за своєю структурою є системно-функціональною, за взаємозв'язком компонентів – технологічною, а за ознаками забезпечення ефекту діяльності – системно-синергетичною.

Зокрема, нами зроблено понятійну інтерпретацію поняття “проектно-технологічна культура майбутніх учителів технологій”, сутність якого ми

*визначали як складову професійно-педагогічної культури, інтегровану особистісну якість, яка передбачає перехід проектно-технологічної діяльності на якісно новий щабель ефективності, оптимальності, наукоємності, відтворюваності, гарантованості отримання заданих результатів навчання, ядро якої складають цілісне сприйняття і потреба в проектно-технологічній діяльності, базові знання в галузі технологічної освіти і комплексні фахові уміння й навички, що лежать в основі сформованості проектно-технологічної компетентності; а периферію – субкультурні утворення, представлені на професійно-методичному рівні сукупністю мотиваційно-ціннісного, предметно-когнітивного, операційно-діяльнісного, компетентнісного і соціального компонентів, що виражають особливості і зміст проектно-технологічної підготовки майбутніх учителів технологій.*

**3.** Розроблено концепцію формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій.

Процес формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій – це неперервний складний динамічний процес, що визначає активність самого студента, його суб'єктивну позицію. Отже, нами було розроблено концепцію методичної системи формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій.

Виділено концептуальні положення методичної системи, які можуть бути використані як теоретична основа процесу формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій та *концептуальні ідеї*:

- орієнтація технологічної освіти на проектно-технологічну культуру як важливу і необхідну складову його професійно-педагогічної культури;
- реалізація стратегії продуктивного творчого навчання, спільної діяльності студентів і викладачів;
- побудова освітнього процесу в логіці посилення, ампліфікації смислів

проектно-технологічної діяльності за допомогою співпраці і співтворчості, збагачення мотивів пізнання, розвитку та розширення відносин з професійним співтовариством; рефлексивне управління процесом формування проектно-технологічної культури.

У центрі організованого нами процесу стоїть завдання формування нового проектно-технологічного мислення, заснованого на прийнятті ідей: буття людини необхідно розглядати через взаємодію людини з природою; перетворююча активність людини повинна нести моральний потенціал; гуманізація людської свідомості – прилучення до загальнолюдських цінностей; утвердження цінностей гуманістичної культури і принципів нового, глобального гуманізму; досягнення відкритості індивідуального особистісного розвитку і цілісності особистості; формування комунікабельності, тяжіння до духовності; виділення і акцентування гуманітарних компонентів в природничо-наукових, математичних дисциплінах, психологізація історичного пізнання.

Аргументів на користь необхідності формування проектно-технологічної культури багато, а саме: вона є різновидом проблемно-розвиваючого навчання; змінює тип мислення учасників проекту, наближаючи його до потреб інформаційного суспільства; визначає новий, сучасний, інноваційний стиль будь-якого освітнього закладу; реалізує ідеї особистісно-творчої педагогіки; змінює конкурентоспроможність самого вчителя трудового навчання і технології на ринку праці.

**4.** Формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій здійснюється на основі принципів, які визначають вихідні положення організації цього процесу, даючи можливість одночасно керуватися ними в освітній діяльності та застосовувати їх під час оцінюванні кінцевих результатів.

Виходячи із пропонованих ідей і механізмів формування проектно-технологічної культури, ми сформулювали низку основних положень, що

визначають загальну організацію, зміст, форми і методи процесу формування проєктувальних і конструктивних умінь майбутніх учителів технологій, тобто його принципи, які ґрунтуються на досягненнях педагогічної думки минулого і на аналізі сучасної педагогічної практики і результатах нашого дослідження.

Здійснений теоретичний аналіз наукових фактів, їх узагальнення та систематизація, а також звернення до передового педагогічного досвіду дають змогу виділити чотири істотні характеристики формування проєктно-технологічної культури майбутніх учителів технологій, які виступають тенденціями, які обумовлюються: затребуваністю суспільства; високим рівнем рефлексивного управління цим процесом; залежністю формування проєктно-технологічної культури від ступеня розвитку професійної свободи особистості, її творчої самореалізації в проєктно-технологічній діяльності, у виборі її стратегії і тактики; гуманістичною спрямованістю проєктно-технологічної діяльності педагога.

Доведено, що формування проєктно-технологічної культури в процесі фахової підготовки має враховувати *педагогічні закономірності*, серед яких виокремлено дві групи, які відрізняються характером вияву за певних умов.

*Першу групу* склали сім дихотомічних закономірностей, які виражають певний порядок причинно-наслідкового, необхідного і стійкого зв'язку між явищами, коли зміна одних явищ спричиняє зміну інших, виявляють тенденцію до розвитку певної системи, а отже, принципи її організації та функціонування: консервативності – перетворення, статичності – динаміки, адаптивності – автономності, впорядкованості – спонтанності, раціональності – ірраціональності, самостійності – залежності, інваріантності – варіативності.

До *другої групи* увійшли сім моністичних закономірностей, які виявляються залежно від характеру проєктно-технологічної діяльності та розкривають перехід від явища до сутності. Цей перехід здійснюється на основі вияву зовнішніх та внутрішніх суттєвих, постійних зв'язків між

явищами, які зумовлюють необхідний розвиток цих явищ.

Проаналізовано методологічні основи формування проектно-технологічної культури майбутніх вчителів технологій, які описано у вигляді *підходів*, а саме: онтологічний, гносеологічний, аксіологічний, герменевтичний, системний, діяльнісний, синергетичний, акмеологічний та гуманітарно-технологічний.

**5.** Розкрито психолого-педагогічні та організаційно-методичні умови формування проектно-технологічної культури майбутнього вчителя технологій в процесі фахової підготовки.

Відповідно до даних системного аналізу специфіки проектно-технологічної діяльності майбутніх учителів технологій нами визначено психолого-педагогічні та організаційно-методичні умови ефективного формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій, зокрема:

*психолого-педагогічні:*

– забезпечення цілісності процесу формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій як онтологічної нескінченно можливої системи, якій притаманні поліцентричність, діалогічність, неоднорідність, недиз'юнктивність, полілогічність;

– поетапне здійснення формування проектно-технологічної культури на основі взаємозв'язку теорії і практики, забезпечення інтегративних зв'язків проектно-технологічної складових змісту цього формування;

– створення спеціального інноваційно-педагогічного середовища, яке відповідає особистісним потребам і запитам майбутніх учителів технологій, здатного працювати в мультикультурному освітньому просторі;

– орієнтація на загальнолюдські та національні цінності як засіб інтеріоризації індивідом культурного досвіду людства; формування досвіду культуротворчої проектно-технологічної діяльності;

– формування емоційно-ціннісного ставлення до соціокультурної

дійсності, становлення мотиваційної сфери особистості вчителя з урахуванням поєднання термінальних (свобода, краса, творчість, любов, мудрість, праця тощо) та інструментальних (освіченість, відповідальність, сміливість, активність, оптимізм тощо) цінностей;

– засвоєння і застосування узагальненого алгоритму проектування і конструювання проектно-технологічної діяльності;

– забезпечення особистісно зорієнтованого підходу до формування проектно-технологічної культури;

– моделювання процесу формування на основі суб'єкт–суб'єктної взаємодії;

– ознайомлення майбутніх учителів із сутністю емпатії, синестезії та встановлення залежності цих явищ від естетичного досвіду особистості;

– створення позитивної емоційної атмосфери навчання, яка сприяє найбільш повному розкриттю творчих можливостей студентів у процесі формування проектно-технологічної культури;

*Організаційно-методичні умови:*

– генералізація проектно-технологічного знання та його застосування в процесі проектно-технологічної діяльності майбутнього вчителя;

– достатній рівень проектно-технологічної компетентності, що передбачає наявність знань про особливості системи педагогічних підходів, стратегій, технологій та вміння комплексно їх використовувати під час розв'язання проектно-технологічних задач;

– методично доцільний добір організаційних форм, методів та засобів до формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій, які б відповідали меті і завданням, забезпечували відповідність проектно-технологічної діяльності на основі інтегративних стратегій;

– залучення потенціалу педагогічної практики і самостійної роботи студентів, використання практичного досвіду як носія проектно-технологічних знань, відношень, цінностей;



– професіографічна фіксація результатів для здійснення науково обґрунтованого діагностико-прогностичного аналізу та відповідного коригування процесу формування проектно-технологічної культури на всіх його етапах.

**6.** Спроектовано методичну систему формування проектно-технологічної культури майбутнього вчителя технологій.

Теоретично обґрунтовано, розроблено і впроваджено в педагогічну практику методичну систему формування проектно-технологічної культури майбутнього вчителя технологій, що містить структурні компоненти: мету (освітню, розвивальну, професійну), зміст (представлений у вигляді наскрізних змістових ліній формування проектно-технологічної культури майбутнього вчителя технологій), методи і засоби, організаційні форми (домінуючі залежно від спеціальності підготовки студентів, об'єднані в авторські методики).

Методична система формування проектно-технологічної культури представлена системою взаємодіючих структурних елементів, де рефлексивні процеси є системоутвірними факторами, що визначають особистісно орієнтований характер проектно-технологічної підготовки майбутніх учителів технологій.

У моделі формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій ми виділяємо систему її наукового обґрунтування, яка містить: аналіз історичного досвіду, а також гносеологічне, дидактичне, педагогічне, організаційне і методичне забезпечення.

Головною детермінантою, яка задає конкретні завдання формування проектно-технологічної культури, є: рух у бік самостійності та індивідуальності; в найзагальнішому вигляді цей вектор визначає безперервність загального процесу розвитку як послідовність його стадій і ступенів; проект і програма організації освітнього процесу як особлива (провідна) форма діяльності розвитку; проміжні результати загального ходу

розвитку як нормативно проєктовані індивідуальні здібності, щоб забезпечити рефлексію; соціально-педагогічне проєктування освітнього середовища, в якому реалізуються відповідні процеси.

В основу процесу формування проєктно-технологічної культури майбутніх учителів технологій були покладені програмно-цільовий метод, ідеї цілісності і системності педагогічного процесу, а також задачний підхід до педагогічної діяльності.

Формування проєктно-технологічної культури реалізується поетапно (установчий, проєктувальний, продуктивний етапи) через проєктне навчання, змістом якого є досвід саморозвитку, самоосвіти та проєктно-технологічної діяльності.

Спроєктована організаційно-процесуальна модель методичної системи побудована на системі загальнодидактичних принципів та окреслених умов, що представляє процес формування проєктно-технологічної культури майбутнього вчителя технологій як сукупність структурних компонентів: *мотиваційно-ціннісного, предметно-когнітивного, інструментально-діяльнісного, рефлексивно-оцінювального.*

Розроблено навчально-методичний комплекс із впровадження методичної системи формування проєктно-технологічної культури майбутніх учителів технологій з метою формування у них проєктно-технологічної культури на основі засобів інформаційно-комунікаційних технологій.

Визначено умови формування проєктно-технологічної культури у студентів на основі комплексного застосування електронних навчально-методичних комплексів (ЕНМК). З урахуванням змістових, організаційних і експлуатаційних вимог був розроблений ЕНМК “Проєктно-технологічна культура вчителя технологій”, створений за допомогою програми SunRayBookOffice, структура якого представлена у вигляді трьох взаємопов’язаних частин: дидактичної підструктури (нормативні документи,

електронний навчальний посібник, лекції-візуалізації, лабораторні роботи, засоби підтримки навчального курсу), інтернет-ресурсів (навчальний веб-сайт, вебінари, освітні портали, тематичні інтернет-конференції, інтерактивні on-line і off-line тести, засоби педагогічної комунікації: електронна пошта, форуми, вебінари, фестивалі тощо), автоматизованої системи контролю, оцінювання і опрацювання результатів рівня сформованості проектно-технологічної культури (пакет програм SunRayTestOfficePro).

Експертна оцінка цього комплексу свідчить про педагогічну значущість застосованих нами електронних освітніх ресурсів для процесу формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій.

7. Проведено дослідно-експериментальну перевірку спроектованої методичної системи щодо формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій.

У педагогічному експерименті підтверджено гіпотезу про ефективність методичної системи формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій. Доведено, що рівень сформованості проектно-технологічної культури підвищується, якщо зростає рівень сформованості компонентів проектно-технологічної культури. Результати дослідно-експериментального дослідження показали, що в процесі навчання сформованість компонентів проектно-технологічної культури у студентів експериментальних груп значно підвищилася (порівняно з контрольними) за рахунок створеного інноваційно-освітнього середовища, виконання організаційно-методичних та психолого-педагогічних умов, впровадження в навчальний процес електронного навчально-методичного комплексу "Проектно-технологічна культура майбутнього вчителя", що доводить ефективність спроектованої методичної системи формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій.

Результати експерименту показали, що у студентів частіше

спостерігаються низький і середній рівні проектно-технологічної культури, оскільки знання, уміння і навички перших двох рівнів мають узагальнений характер і можуть використовуватися у повсякденній, неспецифічній діяльності. Знання, уміння і навички високого рівня прив'язані не тільки до проектно-технологічної, але і до професійно-педагогічної діяльності, мають міждисциплінарний характер і обумовлені властивостями мислення студента – здібність до аналізу, синтезу, абстрагування тощо.

Отже, ми можемо стверджувати, що одержані у процесі експериментального дослідження результати підтвердили правомірність вихідних положень висунутих гіпотез і засвідчують педагогічну ефективність визначених нами теоретичних положень порушеної проблеми.

Перспективним вважається розвиток концепції компаративного аналізу формування проектно-технологічної культури майбутнього вчителя технологій в Україні та країнах Євроспільноти; розробка інваріантної і варіативної складових методичної системи формування проектно-технологічної культури майбутніх педагогів різних спеціальностей. Можливими напрямками подальших наукових досліджень проблеми можуть бути: рівнева диференціація процесу формування проектно-технологічної культури майбутніх учителів технологій на основі електронно-освітніх ресурсів і електронні освітні проекти як засоби формування у майбутніх учителів технологій проектно-технологічної культури.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. *Абдуллина О. А.* *Общепедагогическая подготовка учителя в системе высшего педагогического образования / О. А. Абдуллина.* – Москва : Просвещение, 1990. – 139 с.
2. *Абросимов А. Г.* *Развитие информационно-образовательной среды высшего учебного заведения на основе информационных и телекоммуникационных технологий : дис. ... д-ра пед. наук [Текст] / А. Г. Абросимов.* – Москва, 2005. – 261 с.
3. *Абульханова-Славская К. А.* *Деятельность и психология личности / К. А. Абульханова-Славская.* – Москва : Наука, 1980. – 336 с.
4. *Абульханова-Славская К. А.* *Диалектика человеческой жизни / К. А. Абульханова-Славская.* – Москва, 1997. – 224 с.
5. *Авраменко О. Б.* *Теоретико-методичні засади проектування системи “техносвіт – технологічна освіта” у вищих навчальних закладах : автореф. дис. ... докт. пед. наук : 13.00.02 – теорія та методика навчання (технічні дисципліни)” / Авраменко Олег Борисович.* – Київ, 2013. – 38 с.
6. *Александров Л. В.* *Моделирование – этап создания эффективных технических решений : учебное пособие / Л. В. Александров, Н. П. Шепелев.* – Москва : НПО “Поиск”, 1991. – 76 с.
7. *Алексеев В. Е.* *Дидактические основы развития технического творчества в трудовом обучении учащихся городской школы / В. Е. Алексеев, П. Н. Андрианов, В. Д. Путилин.* – Москва : Калужское книжное изд-во, 1996. – 295 с.
8. *Алексюк А. М.* *Педагогіка вищої школи. Курс лекцій: модульне навчання : навчальний посібник / А. М. Алексюк.* – Київ : ІСДО, 1993.

– 220 с.

9. *Альтшуллер Е. С.* Найти идею. Введение в теорию решения изобретательских задач / Е. С. Альтшуллер. – Новосибирск : Наука, Сибирское отделение, 1991. – 225 с.
10. *Амосов Н. М.* Моделирование сложных систем / Н. М. Амосов. – Киев : Наукова думка, 1968. – 88 с.
11. *Ананьев Б. Г.* Психология педагогической оценки / Б. Г. Ананьев. – Избранные психологические труды [Текст] / Б. Г. Ананьев. – Москва : Педагогика, 1980. – 267 с.
12. *Ангеловский К.* Учителя и инновации ; пер. с македонского / К. Ангеловский. – Москва : Просвещение, 1991. – 159 с.
13. *Андреев В. И.* Педагогика творческого саморазвития: Инновационный курс / В. И. Андреев. – Казань : Изд-во Казан. ун-та, 1996. – Книга 1. – 568 с.
14. *Андрущенко В.* Філософія освіти ХХІ століття: пошук пріоритетів / В. Андрущенко // Філософія освіти. – Київ : Майстер-клас, 2005. – № 1. – С. 5-17.
15. *Андрущенко В. П.* Идеологическая эффективность культуры / В. П. Андрущенко. – Киев : Наукова думка, 1988. – 191 с.
16. *Андрущенко В. П.* Модернізація педагогічної освіти України в контексті Болонського процесу / В. П. Андрущенко. – Київ : Вища освіта України. – 2004. – № 1. – С. 5-9.
17. *Андрущенко В. П.* Педагогічна творчість: методологія, теорія, технології : монографія / В. П. Андрущенко. – Київ : НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2005. – 184 с.
18. *Анисимов О. С.* Методологическая культура деятельности и мышления / О. С. Анисимов. – Москва : Экономика, 1991. – 416 с.
19. *Анохин П. К.* Узловые вопросы теории функциональных систем / П. К. Анохин. – Москва : Наука, 1980. – 254 с.

20. *Аристотель*. Сочинения в четырех томах. – Т. 1: Метафизика / ред. В. Ф. Асмус. – Москва : Мысль, 1975. – 550 с.
21. *Арнольдov А. И.* Культура развитого социализма / А. И. Арнольдov. – Москва : Прогресс, 1975. – 156 с.
22. *Арнольдov А. И.* Человек и мир культуры / А. И. Арнольдov. – Москва : Изд-во МГИК, 1992. – 163 с.
23. *Арнольдov А. И.* Теория культуры: Историзм и вопросы методологии / А. И. Арнольдov // Культура, человек и картина мира. – Москва : Наука, 1987. – С. 5-27.
24. *Архангельский С. И.* Лекции по научной организации учебного процесса в высшей школе / С. И. Архангельский. – Москва : Высшая школа, 1976. – 126 с.
25. *Архангельский С. И.* Учебный процесс в высшей школе, его закономерные основы и методы / С. И. Архангельский. – Москва : Высшая школа, 1980. – 367 с.
26. *Асмолов А. Г.* Психология личности / А. Г. Асмолов. – Москва : МГУ, 1980. – 367 с.
27. *Асмолов А. Г.* Культурно-историческая психология и конструирование миров / А. Г. Асмолов. – Москва : Изд-во “Институт практической психологии”, Воронеж : НПО “МОДЭК”, 1996. – 768 с.
28. *Атутов П. Р.* Педагогика трудового становления учащихся: содержательно-процессуальные основы // Избранные труды в 2 томах / П. Р. Атутов ; под ред. Г. Н. Никольской. – Москва : Издат. фирма “Кумир”, 2001. – Т. 1. – 360 с.; Т. 2. – 368 с.
29. *Ахметова М. Н.* Проектная культура будущего учителя / М. Н. Ахметова // Высшее образование сегодня. – 1998. – № 3. – С. 54-60.
30. *Ахутин А. В.* Понятие “природа” в античности и в Новое время / А. В. Ахутин. – Москва : Наука, 1988. – 208 с.

31. *Бабанский Ю. К.* Методы обучения в современной общеобразовательной школе / Ю. К. Бабанский. – Москва : Педагогика, 1977. – 254 с.
32. *Бабанский Ю. К.* Оптимизация учебно-воспитательного процесса / Ю. К. Бабанский. – Москва : Педагогика, 1982. – 192 с.
33. *Багацький В. В.* Культурологія. Історія і теорія культури ХХ століття : навч. посіб. [для студ. вищ. навч. закл.] / В. В. Багацький, Л. І. Кормич. – Вид. 2-е, перероб. і доп. – Київ : Кондор, 2007. – 304 с.
34. *Багрій В. Н.* Критерії та рівні сформованості професійних умінь майбутніх соціальних педагогів / В. Н. Багрій // Зб. наук. пр. Хмельницького ін-ту соціальних технологій Університету “Україна”. – 2012. – № 6. – С. 10-15.
35. *Бадаев А. А.* Активные методы обучения / А. А. Балаев. – Москва : Профиздат, 1986. – 96 с.
36. *Бажанов В. А.* Наука как самопознающая система / В. А. Бажанов. – Казань : Изд-во КГУ, 1991. – 181 с.
37. *Балл Г. А.* Теория учебных задач / Г. А. Балл. – Москва : Педагогика, 1990. – 184 с.
38. *Балл Г. О.* Психологія особистісно орієнтованої професійної підготовки учнівської молоді : наук.-метод. посіб. / Г. О. Балл, М. В. Бастун, А. В. Вихрущ [та ін.] – Київ : АПН України. Ін-т педагогіки і психології проф. освіти, 2002. – 388 с.
39. *Батищев Г. С.* Самопознание человека как культурно-созидательного существа / Г. С. Батищев // Человек и культура. – Москва : АН СССР, 1984. – С. 4-40.
40. *Бахтин М. М.* Собрание сочинений. – Т. 5 / М. М. Бахтин. – Москва : Русские словари, 1997. – 517 с.
41. *Бахтин М. М.* Эстетика словесного творчества / М. М. Бахтин. – Москва : Искусство, 1979. – 424 с.
42. *Безрукова В. С.* Педагогика. Проективная педагогика : учебное пособие



- для инженерно-педагогических институтов и индустриально-педагогических техникумов / В. С. Безрукова. – Екатеринбург : Деловая книга, 1996. – 344 с.
43. *Белкин Е. Л.* Дидактические основы управления познавательной деятельностью в условиях применения технических средств обучения / Е. Л. Белкин. – Ярославль : Верхне-Волынское изд-во, 1982. – 107 с.
44. *Белоусова Т. Ф.* Педпрактика как фактор формирования основ педагогической культуры студентов педвуза : автореф. дис. ... канд. пед. наук / Т. Ф. Белоусова. – Ростов н/Д., 1989. – 20 с.
45. *Бердяев Н. А.* Самопознание: опыт философской автобиографии / Н. А. Бердяев ; сост., предисл., подготовка текстов, коммент. и указатель имен А. В. Вадимова. – Москва : Книга, 1991. – 445 с.
46. *Бердяев Н. А.* Философия свободного духа / Н. А. Бердяев. – Москва, 1994. – 352 с.
47. *Бережнова Е. В.* Прикладные исследования в педагогике : монография / Е. В. Бережнова. – Москва–Волгоград : Перемена, 2003. – 164 с.
48. *Берне Р.* Развитие Я–концепции и воспитание / Р. Берне. – Москва : Прогресс, 1986. – 420 с.
49. Беспалько В. П. Качество образовательного процесса / В. П. Беспалько // Школьные технологии. – 2007. – № 3. – С. 164-177.
50. *Беспалько В. П.* Опыт разработки критериев качества усвоения знаний учащихся / В. П. Беспалько // Методы и критерии оценки знаний, умений и навыков учащихся при программированном обучении : сб. научных трудов. – Москва, 1969. – С. 20-34.
51. *Беспалько В. П.* Системно-методическое обеспечение учебно-воспитательного процесса подготовки специалиста / В. П. Беспалько, Ю. Г. Татур. – Москва : Высшая школа, 1989. – 144 с.
52. *Бех В. П.* Человек и вселенная: когнитивный анализ : монография / В. П. Бех. – 2-е изд. доп. – Запорожье : Просвита, 1999. – 148 с.

53. *Библер В. С.* На гранях логики культуры / В. С. Библер. – Москва, 1997. – 437 с.
54. *Библер В. С.* От наукоучения к логике культуры: два философских введения в двадцать первый век / В. С. Библер. – Москва, 1990. – 300 с.
55. *Биковська О. В.* Теоретико-методичні основи позашкільної освіти в Україні : автореф. дис. ... докт. пед. наук : 13.00.01 – загальна педагогіка та історія педагогіки / Биковська Олена Володимирівна. – Київ, 2008. – 44 с.
56. *Блонский П. П.* Избранные педагогические и психологические сочинения : в 2 т. ; под ред. А. В. Петровского / П. П. Блонский. – Москва : Педагогика, 1979. – 375 с.
57. *Блонский П. П.* Избранные педагогические произведения / П. П. Блонский. – Москва : АПН СССР, 1964. – 695 с.
58. *Богоявленская Д. Б.* Психология творческих способностей : пособие для учителя / Д. Б. Богоявленская. – Москва : Федоров, 2009. – 416 с.
59. Большой энциклопедический словарь: философия, социология, религия, эзотеризм, политэкономия / главн. науч. ред. и сост. С. Ю. Солодовников. – Минск : МФЦП, 2002. – 1008 с.
60. *Бондар В. І.* Дидактика : ефективні технології навчання студентів / В. І. Бондар. – Київ : Вересень, 1996. – 67 с.
61. *Бондар В. І.* Дидактика : підручник [для студ.] / В. І. Бондар. – Київ : Либідь, 2005. – 264 с.
62. *Бондар В. І.* Управління підготовкою успішного вчителя: теорія і практика : монографія / В. І. Бондар, І. М. Шапошнікова ; за ред. В. І. Бондаря. – Київ : Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2015 – 332 с.
63. *Бондар В. І.* Теорія і практика модульного навчання у вищих закладах освіти (на матеріалах дидактики) / В. І. Бондар // Освіта і управління. – № 1. – Т. 3. – 1999. – С. 19-40.

64. *Бондаревская Е. В.* Концепция общепедагогической подготовки учителя в условиях многоуровневого образования в педагогическом вузе : научно-метод. разработка / Е. Н. Бондаревская. – Ростов н/Д : РГПИ, 1992. – 20 с.
65. *Бондаревская Е. В.* Педагогика: личность в гуманистических теориях и системах воспитания / Е. В. Бондаревская, С. В. Кульневич. – Ростов н/Д : Учитель, 1999. – 560 с.
66. *Бондаревская Е. В.* Теория и практика личностно-ориентированного образования / Е. В. Бондаревская. – Ростов-на-Дону : Издательство Ростовского государственного педагогического университета, 2000. – 352 с.
67. *Бондаревская Е. В.* Гуманистическая парадигма личностно-ориентированного образования / Е. В. Бондаревская // Педагогика. – 1997. – № 4. – С. 11–17.
68. *Бондаревская Е. В.* Ценностные основания личностно-ориентированного воспитания // Педагогика. – 1995. – № 4. – С. 29-35.
69. *Бордовская Н. В.* Диалектика педагогического исследования: логико-методологические проблемы [Текст] : монография / Н. В. Бордовская. – СПб. : Изд-во РХГИ, 2001. – 512 с.
70. *Борисов В. В.* Проектно-технологическая компетентность как составляющая профессиональной компетентности будущего учителя технологий / В. В. Борисов, С. Ю. Ягупец // Молодой ученый. – Казань : ООО “Издательство Молодой ученый”, 2015. – № 12 (92). – С. 716-721.
71. *Борн М.* Физика в жизни моего поколения / М. Борн. – Москва : Изд-во иностранной литературы, 1963. – 535 с.
72. *Бороненко Т. А.* Теоретическая модель системы методической подготовки учителя информатики [Текст] : автореф. дис. ... докт. пед., наук / Т. А. Бороненко ; РГПУ им. А. И. Герцена. – СПб., 1998. – 34 с.

73. *Борытко Н. М.* Теория и практика становления позиции педагога-воспитателя в системе непрерывного образования : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.08 / Борытко Надежда Михайловна. – Волгоград, 2001. – 275 с.
74. *Боткин Дж.* Инновационное обучение, микроэлектроника и интуиция / Дж. Боткин // Перспектива. Вопросы образования. – 1983. – № 1. – С. 39-41.
75. *Братусь Б. С.* Нравственное сознание личности / Б. С. Братусь. – Москва : Знание, 1985. – 64 с.
76. *Буева Л. П.* Культура и образование. Проблемы взаимодействия / Л. П. Буева // Вопросы философии. – 1997. – № 2. – С. 12-18.
77. *Буева Л. П.* Непрерывное образование в процессе перестройки / Л. П. Буева // Формирование единой системы непрерывного образования, конф. (1988; Москва). Всесоюзная конференция : сб. докладов. – Москва : ВИПК раб. печати, 1988. – С. 17-26.
78. *Бурков В. Н.* Теория активных систем и совершенствование хозяйственного механизма / В. Н. Бурков, В. В. Кондратьев, В. В. Цыганов, А. А. Черкашин. – Москва : Наука, 1984. – 272 с.
79. *Бухвалов В. А.* Технология работы учителя-мастера / В. А. Бухвалов. – Рига : Педагогический центр “Эксперимент”, 1995. – 169 с.
80. *Бэкхерст Д.* Философия деятельности / Д. Бэкхерст // Вопросы философии. – 1996. – № 5. – С. 72-79.
81. *Валькина Е. Н.* Об определении электронного учебного издания по социально-гуманитарным дисциплинам [Электронный ресурс] / Е. Н. Валькина. – Электронная статья. – Режим доступа к статье : [http://factory.krsu.edu.kg/index.php?option=com\\_content&task=view&id=432&Itemid=1&limit=1&limitstart=1](http://factory.krsu.edu.kg/index.php?option=com_content&task=view&id=432&Itemid=1&limit=1&limitstart=1).
82. *Васильева З. И.* Система методов нравственного воспитания учащихся профтехучилищ / З. И. Васильева. – Москва : Высшая школа, 1989. –

- 39 с.
83. Введение в научное исследование по педагогике / Ю. К. Бабанский, В. И. Журавлев, В. К. Розов [и др.]. – Москва : Просвещение, 1988. – 239 с.
84. *Вербицкий А. А.* Активное обучение в высшей школе: контекстный подход : методическое пособие / А. А. Вербицкий. – Москва : Высшая школа, 1991. – 207 с.
85. *Вернадский В. И.* Биогеохимические очерки: 1922–1932 / В. И. Вернадский. – Москва–Ленинград : Изд-во АН СССР, 1940. – 250 с.
86. *Вершиловский С. Г.* Образование как ценность / С. Г. Вершиловский // Перспективы развития системы непрерывного образования / под ред. Б. С. Гершунского. – Москва : Педагогика, 1990. – С. 119-128.
87. *Вершиловский С. Г.* Общее образование взрослых: стимулы и мотивы / С. Г. Вершиловский. – Москва : Педагогика, 1987. – 184 с.
88. *Виленский М. Я.* Профессионально-творческое развитие личности будущих специалистов в процессе обучения : монография / М. Я. Виленский. – Москва–Иркутск, 2005. – 271 с.
89. *Виленский М. Я.* Физическая культура учителя / М. Я. Виленский // Формирование профессиональной культуры учителя. – Москва : Прометей, 1993. – С. 116-158.
90. *Вихруц А. В.* Трудова підготовка учнів у загальноосвітніх школах України (Історико-педагогічний аналіз та перспективи) : автореф. дис. ... докт. пед. наук : 13.00.01 загальна педагогіка та історія педагогіки / Вихруц Анатолій Володимирович. – Київ, 1994. – 48 с.
91. *Владиславлев А. П.* Непрерывное образование: проблемы и перспективы / А. П. Владиславлев. – Москва : Молодая гвардия, 1978. – 175 с.
92. *Волков И. П.* Учим творчеству: опытная работа учителя труда и рисования школы № 2 г. Реутова Московской области / И. П. Волков. –

- Москва : Педагогика, 1982. – 187 с.
93. *Волох А. С.* Авторские мультимедийные учебно-методические пособия в образовании [Текст] / А. С. Волох, О. А. Алейникова // Образование в современной школе. – 2002. – № 4. – С. 60-62.
94. Вопросы методов и организации процесса обучения / под ред. В. В. Краевского. – Москва : АЛЛ СССР, 1982. – 96 с.
95. *Воробьев Г. В.* Закономерности и зависимости в педагогическом процессе / Г. В. Воробьев. – Москва, 1999. – С. 49.
96. *Воронин Ю. А.* Моделирование в технологическом образовании : монография / Ю. А. Воронин, Р. М. Чудинский. – Воронеж : Воронежский государственный педагогический университет, 2001. – 226 с.
97. *Вульфов Б. З.* Педагогическая рефлексия / Б. З. Вульфов, В. Н. Харькин. – Москва, 1955. – 112 с.
98. *Вульфов Б. З.* Школа и социальная среда, взаимодействие / Б. З. Вульфов, В. Д. Семенов. – Москва : Знание, 1981. – 94 с.
99. *Выготский Л. С.* Избранные психологические произведения / Л. С. Выготский. – Москва, 1965. – 467 с.
100. *Выготский Л. С.* Собрание сочинений : в 6 т. – Т. 3 / Л. С. Выготский. – Москва : Педагогика, 1982. – 504 с.
101. *Гаджиев Г. М.* Проектно-учебная деятельность учащихся как средство формирования готовности к преобразованию окружающей действительности : автореферат дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.01; 13.00.08 / Гаджиев Гаджияв Магомедович. – Белгород, 2003. – 38 с.
102. *Газман О. С.* Педагогика свободы: путь в гуманистическую цивилизацию XXI века / О. С. Газман // Новые ценности образования. – 1996. – Выпуск 6. – С. 10-37.
103. Галузевий стандарт вищої освіти // Освітньо-професійна програма підготовки магістра, за спеціальністю 8.010103 Педагогіка і методика

- середньої освіти. Трудове навчання. напряму підготовки 0101 Педагогічна освіта – ГСВО МОН ДСВО 06-98.
104. *Галустов Р. А.* Профессиональное становление учителя технологии сельской школы : монография / Р. А. Галустов. – Москва ; Ростов н/Д : РГПУ, 2001. – 280 с.
  105. *Галустов Р. А.* Профессиональное становление учителя технологии сельской школы в системе непрерывного образования : автореф. дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.08 / Галустов Роберт Амбарцумович. – Брянск, 2001. – 37 с.
  106. *Гальперин П. Я.* Введение в психологию / П. Я. Гальперин. – Москва : МГУ, 1976. – 149 с.
  107. *Ганелин Ш. И.* Дидактические принципы сознательности / Ш. И. Ганелин. – Москва : Изд-во АПН РСФСР, 1961. – 17 с.
  108. *Гаспарский В.* Праксеологический анализ проектно-конструкторских разработок / В. Гаспарский. – Москва : Мир, 1978. – 172 с.
  109. *Гегель Г. Ф.* Философия духа / Г. Ф. Гегель // Сочинения. – Т. 3. – Москва : Госполитиздат, 1965. – С. 214-230.
  110. *Гегель Г. Ф.* Энциклопедия философских наук. Т. 1: Наука логики / Г. Ф. Гегель. – Москва : Мысль, 1974. – 398 с.
  111. *Гендина Н. И.* Концепция информационной культуры личности и международные стандарты информационной грамотности: гуманитарный подход [Текст] / Н. И. Гендина // Известия МАН ВШ-2004. – № 4. – С. 191-205.
  112. *Гендина Н. И.* Формирование информационной – культуры личности: теоретическое обоснование и моделирование содержания учебной дисциплины [Текст] / Н. И. Гендина ; Н. И. Колкова, Г. А. Стародубова, Ю. В. Уленко. – Москва : Межрегиональный центр библиотечного сотрудничества, 2006. – 512 с.
  113. *Генисаретский О. И.* Актуальные проблемы исследования проектной

- культуры / О. И. Генисаретский // Техническая эстетика. – 1989. – № 5. – С. 22-27.
114. *Гершунский Б. С.* Философия образования: научный статус и задачи / Б. С. Гершунский // Советская педагогика. – 1991. – № 4. – С. 69-74.
115. *Гершунский Б. С.* Философия образования для XXI века: (В поисках практико-ориентированных образовательных концепций) / Б. С. Гершунский. – Москва : Совершенство, 1998. – 608 с.
116. *Гинецинский В. И.* Основы теоретической педагогики : учебное пособие / В. И. Гинецинский. – СПб., 1992. – 325 с.
117. *Гласс Дж.* Статистические методы в педагогике и психологии : пер. с англ. / Дж. Гласс, Дж. Стенли. – Москва : Прогресс, 1976. – 495 с.
118. *Глуздов В. А.* Краткий педагогический словарь (гlossарий современного образования) [Текст] / сост. В. А. Глуздов, Л. В. Загрекова, А. А. Касьян, В. В. Николина ; отв. ред. В. А. Глуздов, Л. В. Загрекова. – Новый-Новгород : НПТУ, 1998. – 71 с.
119. *Глухова Л. В.* Формирование основ информационной культуры учащихся 5-7 классов в процессе обучения информатике [Текст] : автореф. дис. ... канд. пед. наук / Л. У. Глухова ; ЧГПУ. – Чебоксары, 1999. – 16 с.
120. *Глячков И. Д.* Концептуальная схема рефлексии индивидуально-групповой формы работы / И. Д. Глячков // Модели рефлексии. – Новосибирск, 1995. – С. 17-23.
121. Годом рождения курса является 1961-й: [Интервью В. С. Леднева] // ИНФО. – 1999. – № 10.
122. *Голосовкер Я. Э.* Логика мира / Я. Э. Голосовкер. – Москва : Наука, 1987. – 218 с.
123. *Голунова Л. В.* Научно-теоретическое обоснование понятия “информационная грамотность” / Л. В. Голунова // Наука и образование : Всерос. науч. конф. (12-13 апр. 2002 г. Белово). –



- [Электронный ресурс]. / Л. В. Голунова – Режим доступа : [http://www.belovo.ru/conferens/conferens\\_02/tezis/Sek5\\_1/26.html](http://www.belovo.ru/conferens/conferens_02/tezis/Sek5_1/26.html). – Название с экрана.
124. *Гоноболин Ф. Н.* Книга об учителе / Ф. Н. Гоноболин. – Москва : Просвещение, 1965. – 260 с.
125. *Гончаренко С. У.* Український педагогічний словник / С. У. Гончаренко. – Київ : Либідь, 1997. – 376 с.
126. *Горовая В. И.* Теоретические основы подготовки специалиста в условиях многоуровневого высшего образования : дис. ... д-ра пед. наук / Горовая Валерия Ивановна : 13.00.08. – Ставрополь, 1995. – 367 с.
127. *Горовая В. И.* Книга об учителе / Ф. Н. Гоноболин. – Москва : Просвещение, 1965. – 260 с.
128. *Горохов В. Г.* Знать, чтобы делать. История инженерной профессии и ее роль в современной культуре / В. Г. Горохов. – Москва : Знание, 1987. – 176 с.
129. *Горшкова В. В.* Педагогика становления субъекта / В. В. Горшкова. – Ленинград : ЛГПИ, 1990. – 25 с.
130. *Готт В. С.* Формирование профессиональной культуры учителя / В. С. Готт. – Москва : Высшая школа, 1993. – 247 с.
131. *Гриньова В. М.* Формування педагогічної культури майбутнього вчителя: теоретичний та методичний аспекти : монографія / В. М. Гриньова. – Харків : Основи, 1998. – 300 с.
132. *Гришин Э. А.* Теория и практика профессионально-этической подготовки учителя / Э. А. Гришин. – Москва : МГАПИ им. В. И. Ленина, 1979. – 98 с.
133. Гуманизация образования: теория и практика / под ред. В. Г. Воронцовой. – СПб. : ГУМП, 1997. – 96 с.
134. Гуманизм, образование, культура : материалы к конференции молодых

- ученых. – Л. : НИИ НОВ, 1991. – 35 с.
135. *Гура В. В.* Теоретические основы педагогического проектирования личностно-ориентированных электронных образовательных ресурсов и средств : автореф. дис. ... д-ра пед. наук / В. В. Гура. – Ростов-на-Дону, 2007. – 43 с.
136. *Гуревич П. С.* Философия культуры / П. С. Гуревич. – Москва : Аспект Пресс, 1995. – 342 с.
137. *Гуржій А. М.* Засоби навчання : навч. посібник для студ. вузів та слухачів підвищення кваліфікації / А. М. Гуржій, Ю. О. Жук, В. П. Волинський ; АПН України, Інститут педагогіки. – Київ, 1997. – 208 с.
138. *Гусак О. Г.* Педагогічна технологія створення ситуації успіху майбутнього вчителя у професійній підготовці / О. Г. Гусак. – Хмельницький, 2011. – 235 с.
139. *Гусев С. С.* Взаимодействие познавательных процессов в научном и техническом творчестве / С. С. Гусев, Е. А. Гусева. – Ленинград : Наука, 1989. – 128 с.
140. *Давидович В. Е.* Сущность культуры / В. Е. Давидович, Ю. А. Жданов. – Ростов на Дону, 1979. – 246 с.
141. *Давыдов В. В.* Теория развивающего обучения / В. В. Давыдов. – Москва : Интор, 1998. – 544 с.
142. *Давыдов Ю. Н.* Культура – природа традиции / Ю. Н. Давыдов // Традиция в истории культуры. – Москва : Мысль, 1978. – 186 с.
143. *Давыдов В. В.* Проблемы развивающего обучения: опыт теоретического и экспериментального психологического исследования / В. В. Давыдов. – Москва : Педагогика, 1986. – 240 с.
144. *Давыдов В. П.* Методология и методика психолого-педагогического исследования [Текст] : учебное пособие / В. П. Давыдов, П. И. Образцов, А. И. Усман. – Москва : Логос, 2006. – 128 с.

145. *Давыдова Л. В.* Педагогические условия формирования конструкторско-технологических умений у студентов технолого-экономического факультета педвуза : автореф. дис. ... канд. пед. наук / Л. В. Давыдова. – Брянск, 1997.
146. *Даль В.* Толковый словарь живого великорусского языка : в 4 т. – Т. 1 / В. Даль. – СПб : Диамант, 1996. – 783 с.
147. *Данилов М. А.* Сущность обучения / М. А. Данилов // Советская педагогика. – 1948. – № 6. – С. 54.
148. *Дж. ван Гиг.* Прикладная общая теория систем / Дж. ван Гиг ; пер. с англ. / под ред. канд. физ.-мат. наук Б. Г. Сушкова, д-ра философских наук В. С. Тюхтина. – Москва : Мир, 1981. – 336 с.
149. *Джонс Дж. К.* Методы проектирования ; пер. с англ. / Дж. К. Джонс. – Москва : Мир, 1986. – 32 с.
150. Диалектика деятельности и культура. – Киев : Вища школа, 1983. – 184 с.
151. Диалектика познания сложных систем / под общ. ред. В. С. Тюхтина. – Москва, 1988. – 320 с.
152. Дидактика технологического образования: Книга для учителя / под ред. П. Р. Атутова. – Москва : ИОСО РАО, 1997. – 230 с.
153. *Дик Ю. И.* Интеграция учебных предметов / Ю. И. Дик, А. А. Пинский, В. В. Усманов // Советская педагогика. – 1987. – № 9. – С. 42-46.
154. *Диканский Е. Ю.* Комплексное использование средств информационных и телекоммуникационных технологий в системе непрерывного технологического образования : дис. ... канд. пед. наук [Текст] / Е. Ю. Диканский. – Ставрополь, 2003. – 193 с.
155. *Дитрих Я.* Проектирование и конструирование. Системный подход / Я. Дитрих. – Москва : Мир, 1981. – 456 с.
156. *Дмитриченко М. Ф.* Принцип системності як визначальна умова розвитку технічного мислення майбутнього фахівця / М. Ф. Дмитриченко,

- О. К. Русановський, В. К. Сидоренко, Г. В. Терещук // 2005. – С. 14-17.
157. *Долгодворова Т. И.* Проектно-исследовательская деятельность учителя как средство самореализации в педагогической карьере : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.01 / Долгодворова Татьяна Ивановна. – Омск, 2000. – 198 с.
158. *Дорофеева О. С.* Проектно-технологическая культура как основание развития культуры преобразовательной деятельности человека / О. С. Дорофеева // Репозитарий БГПУ. – Режим доступа : <http://elib.bspu.by/bitstream/doc>.
159. *Дьюи Дж.* Психология и педагогика мышления / Дж. Дьюи. – Москва, 1922. – 159 с.
160. *Ермолаева-Томина Л. Б.* Психология художественного творчества : учебное пособие для вузов / Л. Б. Ермолаева-Томина. – 2-е изд. – Москва : Академический Проект: Культура, 2005. – 304 с.
161. *Ермоленко В. А.* Теоретические основы проектирования содержания непрерывного профессионального образования : дис. ... д-ра пед. наук / Ермоленко Валентина Андреевна : 13.00.01. – Москва, 1999. – 436 с.
162. *Есарева З. Ф.* Особенности деятельности преподавателя высшей школы / З. Ф. Есарева. – Ленинград, 1974. – 148 с.
163. *Єфіменко О. Г.* Узагальнений портрет викладача інформаційних технологій / О. Г. Єфіменко, Т. Ю. Морозова // Проблеми освіти. – 2009. – № 60. – С. 63-66.
164. *Жалдак М. І.* Проектування гіпертекстових навчальних систем : посібник для вчителів / М. І. Жалдак, Ю. І. Машбиць, О. О. Гокунь [та ін.]. – Київ : НДІ психології АПН України, 2000. – 100 с.
165. *Жерноклеєв І. В.* Система підготовки майбутніх учителів технологій у країнах Північної Європи : автореф. дис. ... докт. пед. наук : 13.00.02 – теорія і методика навчання технологій” / Жерноклеєв Ігор Васильович. – Київ, 2012. – 35 с.
166. *Загвязинский В. И.* Педагогическое творчество учителя / В. И. Загвязинский.

- Москва : Педагогика, 1987. – 160 с.
167. *Заёнчик В. М.* Основы творческо-конструкторской деятельности: Методы и организация : учебник для студ. высш. учеб. заведений / В. М. Заёнчик, А. А. Карачёв, В. Е. Шмелёв. – Москва : Издательский центр “Академия”, 2004. – 256 с.
168. *Заир-Бек Е. С.* Теоретические основы обучения педагогическому проектированию : дис. ... д-ра пед. наук / Е. С. Заир-Бек. – СПб., 1995. – 410 с.
169. *Запесоцкий А. С.* Образование: философия, культурология, политика / А. С. Запесоцкий. – Москва : Наука, 2002. – 456 с.
170. Засоби діагностики якості вищої освіти : Стандарт освітньо-кваліфікаційного рівня “бакалавр” галузь знань 0101 Педагогічна освіта, напрям 6.010104 Професійна освіта. Комп’ютерні технології / С. М. Яшанов, Л. Л. Макаренко, Л. В. Савенкова. – Київ, 2012. – 154 с.
171. *Захарова И. Г.* Формирование информационной образовательной среды высшего учебного заведения. [Текст] : автореф. дис. ... докт. пед. наук : 13.00.01 / И. Г. Захарова ; ГТУ. – Тюмень, 2003. – 45 с.
172. *Зимняя И. А.* Педагогическая психология : учебное пособие / И. А. Зимняя. – Ростов-на-Дону : Феникс, 1997. – 480 с.
173. *Зинченко В. П.* Наука – неотъемлемая часть культуры / В. П. Зинченко // Вопросы философии. – 1991. – № 1. – С. 33-35.
174. *Зинченко В. П.* Образование. Мышление. Культура / В. П. Зинченко // Новое педагогическое мышление ; под ред. А. В. Петровского. – Москва : Педагогика, 1989. – С. 90-102.
175. *Зінківський Ю. Ф.* Моніторинг якості професійної освіти / Ю. Ф. Зінківський // Розвиток педагогічної і психологічної науки в Україні 1992-2002 : збірник наукових праць до 10-річчя АПН України / Академія педагогічних наук України. – Харків : ОВС, 2002. – Ч. 2. – С. 200-217.

176. *Злобин Н. С.* Культура и общественный прогресс / Н. С. Злобин. – Москва : Наука, 1982. – 310 с.
177. *Зязюн І. А.* Педагогіка добра: ідеали і реалії : наук.-метод. посіб. – Київ. : МАУП, 2000. – 312 с.
178. *Зязюн І. А.* Краса педагогічної дії : навч. посіб. / І. А. Зязюн, Г. М. Сагач. – Київ : Форум, 1997. – 302 с.
179. *Иванов И. П.* Два подхода к воспитанию и проблема воспитательных отношений / И. П. Иванов // Актуальные проблемы коммунистического воспитания школьников. – Москва : АПН СССР, 1980. – С. 18-31.
180. *Иванов И. П.* Методика коммунарского воспитания / И. П. Иванов. – Москва : Просвещение, 1990. – 144 с.
181. *Иванова Т. В.* Педагогические основы культурологической подготовки будущего учителя : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.08 / Иванова Татьяна Викторовна. – Волгоград, 2002. – 536 с.
182. *Извозчиков В. А.* Инфоносферная эдукология. Новые информационные технологии обучения / В. А. Извозчиков. – СПб. : Изд-во РГПУ им. А. И. Герцена, 1991. – 120 с.
183. *Ильин Г. Л.* Образование и культура / Г. Л. Ильин. – Москва : Мысль, 1992. – 267 с.
184. *Ильин Г. Л.* Теоретические основы проективного образования : дис. ... д-ра пед. наук / Г. Л. Ильин. – Москва, 1995. – 390 с.
185. *Ильин И. А.* Основы христианской культуры. – Т. 1 / И. А. Ильин. – Москва, 1993. – 222 с.
186. *Ильин Е. Н.* Искусство общения: из опыта работы учителя литературы школы № 516 Ленинграда / Е. Н. Ильин. – Москва : Педагогика, 1982. – 157 с.
187. *Ильина Т. А.* Педагогика: курс лекций / Т. А. Ильина. – Москва : Просвещение, 1984. – С. 270-278.
188. *Ильченко О. А.* Организационно-педагогические условия разработки и

- применения сетевых курсов в учебном процессе (на примере подготовки специалистов с высшим образованием) : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.08 / Ильченко Ольга Александровна. – Москва, 2002. – 193 с.
189. *Иноземцева Ж. В.* Методика организации информационно-технологической подготовки экономиста-менеджера [Текст] : дис. ... канд. пед. наук / Ж. В. Иноземцева. – Тамбов, 1999. – 219 с.
190. *Исаев И. Ф.* Аксиологический и культурологический подходы к исследованию проблем педагогического образования в научной школе В. А. Сластенина / И. Ф. Исаев, Е. Н. Шиянов // Известия Российской академии образования. – 2000. – № 3. – С. 45-58.
191. *Исаев И. Ф.* Теория и практика формирования профессионально-педагогической культуры преподавателя высшей школы / И. Ф. Исаев. – Москва-Белгород : БГПИ, 1993. – 218 с.
192. *Исаев И. Ф.* Профессионально-педагогическая культура преподавателя / И. Ф. Исаев. – Москва : Академия, 2002. – 208 с.
193. *Исаев И. Ф.* Теоретические основы формирования профессионально-педагогической культуры преподавателя высшей школы : автореф. дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.01 / Исаев Илья Федорович. – Москва, 1993. – 33 с.
194. *Исакова С. Н.* Спецкурс: дидактические возможности применения НИТ в образовательном процессе. Теория, опыт, перспективы. [Текст] / С. Н. Исакова // Высокие технологии в педагогическом процессе : труды 5 межд. науч.-практ. конф. преподавателей вузов, ученых и специалистов (25-26 марта 2004 г.). – Новый Новгород : ВГИПА, 2004. – С. 72-73.
195. *Іванова С. В.* Критерії та показники розвитку професійної компетентності вчителів біології в закладах післядипломної педагогічної освіти / С. В. Іванова // Вісник Житомирського держ. у-ту.

- 2010. – Випуск 52. – Педагогічні науки. – С. 152-156.
196. *Каган М. С.* Философия культуры / М. С. Каган. – СПб. : Петрополис, 1996. – 415 с.
197. *Каган М. С.* Человеческая деятельность (Опыт системного анализа) / М. С. Каган. – Москва : Мысль, 1974. – 328 с.
198. *Каджаспирова Г. М.* Педагогика в схемах, таблицах и опорных конспектах [Текст] : учебное пособие для вузов / Г. М. Каджаспирова. – Москва : Айрис-пресс, 2006. – 256 с.
199. *Каджаспирова Г. М.* Словарь по педагогике [Текст] / Г. М. Каджаспирова, А. Ю. Каджаспиров. – Москва : Ростов н/Д, 2005. – 448 с.
200. *Кан-Калик В. А.* Индивидуально-творческая подготовка учителя / В. А. Кан-Калик // Советская педагогика. – 1989. – № 1. – С. 97-100.
201. *Кан-Калик В. А.* Педагогическое творчество / В. А. Кан-Калик, Н. Д. Никандров. – Москва : Педагогика, 1990. – 140 с.
202. *Кантор К. М.* Проектность русской культуры / К. М. Кантор. – Москва, 1980. – 267 с.
203. *Кантор К. М.* Опыт социально-философского объяснения проектных возможностей дизайна / К. М. Кантор // Вопросы философии. – 1981. – № 11. – С. 84-97.
204. *Караковский В. А.* Система воспитательной работы ученическим коллективом средней школы / В. А. Караковский // Вопросы воспитания: системный подход. – Москва : Прогресс, 1981. – С. 91-135.
205. *Карачёв А. А.* Основы технического моделирования и конструирования [Text] : учеб. пособие / А. А. Карачев, Е. М. Мазейкин, В. Е. Шмелев. – Тула : Изд-во ТГПУ им. Л. Н. Толстого, 2002. – 173 с. .
206. *Кедрова Г. Е.* Методы оптимизации компьютерной обучающей среды [Электронный ресурс] / Г. Е. Кедрова // Материалы конференции ЭНИТ-2000. – Режим доступа : <http://enit.ulsu.ru/cl/002>



207. *Кессиди Ф. Х.* От мира к логосу / Ф. Х. Кессиди. – Москва : Мысль, 1972. – 198 с.
208. *Кильпатрик В. Х.* Метод проектов / В. Х. Кильпарик. – Москва–Ленинград, 1928. – 183 с.
209. *Кирьякова А. В.* Теория ориентации личности в мире ценностей / А. В. Кирьякова. – Оренбург, 1996. – 187 с.
210. *Кларин М. В.* Инновационные модели обучения в зарубежных педагогических поисках / М. В. Кларин. – Москва : Педагогика, 1994. – 147 с.
211. *Кларин М. В.* Педагогическая технология в учебном процессе: анализ зарубежного опыта / М. В. Кларин. – Москва : Знание, 1989. – 80 с.
212. *Кларин М. В.* Обучение на основе полного усвоения: анализ мирового опыта / М. В. Кларин // Дифференциация как система : сб. – Малое предприятие “Новая школа”. – Москва, 1992. – Ч. 1. – С. 18-42.
213. *Климов Е. А.* Индивидуальный стиль деятельности в зависимости от типологических свойств нервной системы / Е. А. Климов. – Казань : Изд-во Казанского ун-та, 1999. – 278 с.
214. *Коберник О. М.* Проектування і виготовлення учнями виробів з металу / О. М. Коберник, С. М. Ящук // Трудова підготовка в закладах освіти. – 2002. – № 3. – С. 29–32.
215. *Коберник О. М.* Проектування на уроках трудового навчання // Трудова підготовка в закладах освіти. – 2001. – № 4. – С. 23–26.
216. *Коберник О. М.* Проектування навчально-виховного процесу в школі / О. М. Коберник. – Київ : Хрещатик, 1996. – 153 с.
217. *Коберник О. М.* Теорія і методика профільного технологічного навчання учнів в старшій школі / О. М. Коберник, А. І. Терещук. – Умань : ФОП Жовтий, 2013. – 365 с.
218. *Коберник О. М.* Методика організації проектно-технологічної діяльності учнів на уроках / О. М. Коберник, С. М. Ящук. – Умань,

2001. – 80 с.
219. *Коберник О. М.* Методика трудового навчання : проектно-технологічний підхід : навч. посібник / за ред. О. М. Коберника, В. К. Сидоренка. – Умань : СПД Жовтий, 2008. – 216 с.
220. *Коваленко В. І.* Дидактичні умови здійснення політехнічної освіти в графічній підготовці школярів (на матеріалах трудового навчання) : автореф. дис. ... канд. пед. наук / В. І. Коваленко. – Москва, 1999. – 17 с.
221. *Коган Л. Н.* Культура в условиях НТР / Л. Н. Коган, О. В. Ханова. – Саратов, 1987. – 286 с.
222. *Коган Л. Н.* Цель и смысл жизни человека / Л. Н. Коган. – Москва : Мысль, 1984. – 252 с.
223. Козлова О. Адаптивний та біфуркаційний розвиток освітніх систем / О. Козлова // Вища освіта України. – 2003. – № 2. – С. 59-63.
224. *Козловська І. М.* Теоретико-методологічні аспекти інтеграції знань учнів професійно-технічної школи: дидактичні основи : монографія / І. М. Козловська ; за ред. С. У. Гончаренка. – Львів : Світ, 1999. – 302 с.
225. *Колесникова И. А.* Интегративные основы современной педагогики / И. А. Колесникова // Гуманитарий : ежегодник. – СПб., 1995. – № 1. – С. 108.
226. *Колесникова И. А.* Теоретико-методологические основы современного процесса воспитания : учебное пособие к спецкурсу / И. А. Колесникова. – Ленинград : ЛГГШ, 1988. – 84 с.
227. *Колин К. К.* Информатизация образования как фундаментальная проблема / К. К. Колин // Дистанционное образование. – 1998. – № 4.
228. *Колмогорова Л. С.* Возрастные возможности и особенности становления психологической культуры школьников : дисс. ... д-ра психол. наук / Л. С. Колмогорова. – Москва, 2002. – 425 с.

229. *Кон И. С.* Социализация и воспитание молодежи / И. С. Кон // Новое педагогическое мышление ; под ред. А. В. Петровского. – Москва : Педагогика, 1989. – С. 191-205.
230. *Кондаков Н. И.* Логический словарь-справочник / Н. И. Кондаков. – Москва : Наука, 1975. – С. 254.
231. *Конев В. А.* Культура и архитектура педагогического пространства / В. А. Конев // Вопросы философии. – 1996. – № 10. – С. 46-57.
232. Концепція технологічної освіти учнів загальноосвітніх навчальних закладів України / укл. : О. М. Коберник, М. С. Корець, В. М. Мадзігон, В. К. Сидоренко [та ін.]. – Київ : Науковий світ, 2014. – 22 с.
233. *Копнин П. В.* Логические основы науки. – Київ : Радянська школа, 1989. – 608 с.
234. *Корець М. С.* Теорія і практика технічної підготовки вчителів трудового навчання : автореф. дис. ... докт. пед. наук : 13.00.04 – теорія і методика професійної освіти / Корець Микола Савич. – Київ, 2007. – 38 с.
235. *Корець М. С.* Науково-технічна підготовка вчителів для освітньої галузі “Технології” : монографія / М. С. Корець. – Київ : Вид-во НПУ, 2002. – 258 с.
236. *Королев М. Ю.* Обучение студентов методу моделирования / М. Ю. Королев // Наука и школа. – 2009. – № 6. – С. 38-41.
237. *Кравченко Г. В.* Разработка и реализация электронного учебно-методического комплекса в процессе гуманитаризации высшего математического образования : дис. ... канд. пед. наук [Текст] / Г. В. Кравченко. – Барнаул, 2008. – 251 с.
238. *Краевский В. В.* Дидактические основания определения содержания учебника [Текст] / В. В. Краевский, И. Я. Лернер // Проблемы школьного учебника. – Выпуск 8. – Москва : Просвещение, 1980. – С. 34-49.

239. *Краевский В. В.* Методологическая рефлексия / В. В. Краевский // Советская педагогика. – 1989. – № 2. – С. 72-79.
240. *Краевский В. В.* Содержание образования: вперед к прошлому / В. В. Краевский. – Москва : Педагогическое общество России, 2001. – 36 с.
241. *Краевский В. В.* Методология педагогики [Текст] : пособие для педагогов-исследователей / В. В. Краевский. – Чебоксары : ЧТУ, 2001. – 244 с.
242. *Краевский В. В.* Методология педагогического исследования / В. В. Краевский. – Самара : Изд-во САМГПИ, 1994. – 164 с.
243. *Крапивенский С. Э.* Социальная философия / С. Э. Крапивенский. – Волгоград : Комитет по печати, 1995. – 298 с.
244. Краткий словарь по философии. – Москва : Политиздат, 1982. – С. 155.
245. *Кремень В. Г.* Розвиток сучасної освіти : освітологічні наголоси : наук. пр. за матеріалами Першої Всеукр. наук.-практ. конф. “Освітологія – науковий напрям інтегрованого пізнання освіти” / В. Г. Кремень, О. В. Сухомлинська, І. Д. Бех, В. О. Огнев’юк, В. М. Ткаченко ; НАПН України, Київ. ун-т ім. Б. Грінченка. – Київ, 2011. – 150 с.
246. *Кривошеев А. О.* Электронный учебник – что это такое? [Текст] / А. О. Кривошеев // Университетская книга. – 1998. – № 2. – С. 13-15.
247. Критерий [Электронный ресурс] // Википедия. – Назва з екрану. – Режим доступу : <https://ru.wikipedia.org/wiki>.
248. *Криулина А. А.* Профессиональная культура и система психологической подготовки учителя : дис. ... д-ра психол. наук / Криулина Александра Александровна : 05.02.20. – Москва, 1996. – 279 с.
249. *Крыжановская Е. С.* Культуросообразная среда обучения студентов педагогического колледжа как фактор житнетворчества личности : автореф. дис. ... канд. пед. наук / Крыжановская Елена Станиславовна : 13.00.01. – Иркутск, 2003. – 21 с.

250. *Крылов Д. А.* Проектно-технологическая культура педагога: факторы актуализации, сущность феномена, концептуальные идеи и возможные модели реализации содержания / Д. А. Крылов // *Современные наукоемкие технологии.* – 2016. – № 2. – С. 334-341.
251. *Крылова Н. Б.* Формирование культуры будущего специалиста / Н. Б. Крылова. – Москва : Высшая школа, 1990. – 142 с.
252. *Крюкова Е. А.* Введение в социально-педагогическое проектирование / Е. А. Крюкова. – Волгоград, 1998. – 106 с.
253. *Кузьмина Н. В.* Понятие “педагогическая система” и критерии ее оценки / Н. В. Кузьмина // *Методы системного педагогического исследования.* – Ленинград, 1980. – С. 16–17.
254. *Кузьмина Н. В.* Актуальные проблемы профессионально-педагогической подготовки учителя / Н. В. Кузьмина, В. И. Гинецинский // *Советская педагогика.* – 1982. – № 3. – С. 63-66.
255. *Кузьмина Н. В.* Методы исследования педагогической деятельности / Н. В. Кузьмина. – Москва : Педагогика, 1970. – 114 с.
256. *Кузьмина Н. В.* Очерки психологии труда учителя: психологическая структура деятельности учителя и формирование его личности / Н. В. Кузьмина. – Ленинград : ЛГУ, 1967. – 184 с.
257. *Кукушин В. С.* Теория и методика обучения [Текст] / В. С. Кукушин. – Ростов н/Дону : Феникс, 2005. – 474 с.
258. *Кулик Є. В.* Теорія і практика підготовки майбутніх учителів трудового навчання до педагогічної дослідницької діяльності : автореф. дис. ... докт. пед. наук : 13.00.04 – теорія і методика професійної освіти / Кулик Євген Володимирович. – Тернопіль, 2006. – 40 с.
259. *Культура, культурология и образование (материалы круглого стола)* // *Вопросы философии.* – 1997. – № 2. – С. 12-18.
260. *Культура: Теория и проблемы.* – Москва : Наука, 1995. – 497 с.
261. *Кулюткин Ю. Н.* Моделирование педагогических ситуаций

- / Ю. Н. Кулюткин, Г. С. Сухобская. – Москва : Педагогика, 1981. – 207 с.
262. *Кумбс Ф. Г.* Кризис образования в современном мире: системный анализ / Ф. Г. Кумбс. – Москва : Прогресс, 1970. – 272 с.
263. *Кун Т.* Структура научных революций / Т. Кун. – Москва, 2001
264. *Курач М. С.* Концептуальні засади формування цілісного художньо-проектного знання майбутнього вчителя технологій / М. С. Курач // Науковий часопис Нац. пед. ун-ту імені М. П. Драгоманова. Серія 5 : Педагогічні науки : реалії та перспективи. – Випуск 45. – Київ : Вид-во. НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2014. – С. 172–178.
265. *Курач М. С.* Роль художньо-проектної діяльності у розвитку естетичних смаків і художніх здібностей майбутніх учителів технологій / М. С. Курач // Молодь і ринок: [щомісячний науково-педагогічний журнал]. – 2015. – № 12 (131). – С. 37 – 42.
266. *Кушнір В. А.* Теоретико-методологічні основи системного аналізу педагогічного процесу вищої школи : автореф. дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04 / Кушнір Василь Андрійович ; Інститут педагогіки і психології професійної освіти АПН України. – Київ, 2003. – 43 с.
267. *Левина М. М.* Основы технологии обучения профессиональной педагогической деятельности / М. М. Левина. – Минск, 1996. – 237 с.
268. *Леонтьев А. Н.* Деятельность. Сознание. Личность / А. Н. Леонтьев. – Москва : Политиздат, 1975. – 304 с.
269. *Лернер И. Я.* Дидактические основы методов обучения [Текст] / И. Я. Лернер. – Москва : Педагогика, 1981. – 186 с.
270. *Лернер И. Я.* Процесс обучения и его закономерности / И. Я. Лернер. – Москва : Знание, 1985. – 96 с.
271. *Лийметс Х. Й.* Как воспитывает процесс обучения / Х. Й. Лийметс. – Москва : Знание, 1982. – 72 с.
272. *Ломов Б. Ф.* Методологические и теоретические проблемы психологии

- / Б. Ф. Ломов. – Москва, 1984. – 192 с.
273. *Лосев А. Ф.* Философия, мифология, культура / А. Ф. Лосев. – Москва, 1991. – 280 с.
274. *Лосев А. Ф.* Эстетика Возрождения / А. Ф. Лосев. – Москва : Искусство, 1978. – 495 с.
275. *Лосский Н. О.* Избранное / Н. О. Лосский. – Москва : Правда, 1991. – 350 с.
276. *Лотман Ю. М.* Культура и взрыв / Ю. М. Лотман. – Москва : Прогресс, 1992. – 345 с.
277. *Луговська Е. М.* Критерії оцінювання фахової компетентності техніків-механіків агропромислового виробництва [Електронний ресурс] / Е. М. Луговська. – Режим доступу : <http://nvd.luguniv.edu.ua/archiv/NN21/131emtav.pdf>
278. *Лурия А. Р.* Психология как историческая наука. К вопросу об исторической природе психологических процессов / А. Р. Лурия // Историческая и социально-образовательная мысль. – 2017. – 9 (3/1). – 1971.
279. *Лысенкова С. Н.* Когда легко учиться: из опыта работы учителя начальных классов школы № 587 г. Москвы / С. Н. Лысенкова. – Москва : Педагогика, 1981. – 147 с.
280. *Мадзигон В. Н.* Пути и средства усовершенствования преемственности в трудовом обучении учащихся общеобразовательных школ и профтехучилищ [Текст] : (на материале электрорадиотехн. дисциплин) : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.01 / Мадзигон Василий Николаевич ; Науч.-исслед. ин-т педагогики УССР; Науч.-исслед. ин-т психологии УССР. – Киев : [б. и.], 1975. – 26 с.
281. *Мадзигон В.* Реформа освіти щодо Болонського процесу та управління якістю безперервної освіти / Василь Мадзигон, Мирон Вачевський // Молодь і ринок. – № 7 (78). – 2011. – С. 10-18.

282. *Мадзігон В. М.* Технічне проектування: підручник для 11 класу загальноосвітніх навчальних закладів. Профільний рівень, інженерно-технічне спрямування / В. М. Мадзігон, А. М. Тарара ; за ред. академіка В. М. Мадзігона. – Київ : Педагогічна думка, 2010. – 16,3.
283. *Мадзігон В. М.* Ключові проблеми інформатизації освіти / В. М. Мадзігон // Освіта України. – 2001. – № 44. – С. 6.
284. *Мазін В. М.* Критерії та показники сформованості культури професійної самореалізації педагога / В. М. Мазін // Педагогіка і психологія формування творчої особистості: проблеми і пошуки. – 2007. – Випуск 41. – С. 217-225.
285. *Майборода В.* Проблеми розвитку практико-орієнтованих умінь майбутніх компетентних фахівців вищої школи України / В. Майборода // Вища освіта України. – 2012. – № 4. – С. 31–36.
286. *Макаренко Л. Л.* Теоретико-методичні засади формування інформаційної культури майбутніх учителів технологій : автореферат ... доктора пед. наук : 13.00.02 / Л. Л. Макаренко ; Нац. пед. ун-т імені М. П. Драгоманова. – Київ : Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2013. – 41 с.
287. *Макаренко Л. Л.* Теоретичні та методичні основи формування інформаційної культури педагога : монографія / Л. Л. Макаренко ; за науковою редакцією проф. С. М. Яшанова. – Київ : ФОП Гринь Д.С., 2012. – 475 с.
288. *Максимова В. Н.* Межпредметные связи и совершенствование процесса обучения / В. Н. Максимова. – Москва : Просвещение, 1984. – 124 с.
289. *Малый энциклопедический словарь : в 4 т. Репринтное воспроизведение издания Брокгауза-Ефрона.* – Москва : Терра, 1997. – 576 с.
290. *Мальковская Т. Н.* Социальная активность старшеклассников / Т. Н. Мальковская. – Москва : Педагогика, 1988. – 144 с.



291. *Мамардашвили М. К.* Как я понимаю философию / М. К. Мамардашвили. – Москва : Прогресс, 1991. – 227 с.
292. *Маркарян Э. С.* Системное исследование человеческой деятельности // Вопросы философии. – 1972 – № 10. – С. 20-22.
293. *Маркарян Э. С.* Теория культуры и современная наука: Логико-методологический анализ / Э. С. Маркарян. – Москва : Мысль, 1983. – 284 с.
294. *Маркова А. К.* Психология профессионализма / А. К. Маркова. – Москва : Знание, 1996. – 309 с.
295. *Марьенко И. С.* Методологические основы дидактики / И. С. Марьенко. – Москва, 1987. – 178 с.
296. *Масюкова Н. А.* Теория и практика проектной деятельности в системе повышения квалификации работников образования : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.01 / Масюкова Наталья Александровна. – Минск, 2001. – 237 с.
297. *Матрос Д. Ш.* Управление качеством образования на основе новых информационных технологий и образовательного мониторинга [Текст] / Д. Ш. Матрос, Д. М. Полев, Н. Н. Мельников. – Москва : Педагогическое общество России, 2001. – 128 с.
298. *Матяш Н. В.* Психология проектной деятельности школьников в условиях технологического образования / под ред. В. В. Рубцова. – Мозырь : Белый ветер, 2000. – 286 с.
299. *Махмутов М. И.* Педагогические технологии развития мышления / М. И. Махмутов, Г. И. Ибрагимов. – Казань : ТГЖИ, 1993. – 88 с.
300. *Мачача Т. С.* Проектно-технологічна спрямованість змісту навчального предмета “Технології” в основній школі : посібник [Електронний ресурс] / Т. С. Мачача. – Режим доступу : [http://undip.org.ua/news/library/posibniki\\_detail.php?ID=3603](http://undip.org.ua/news/library/posibniki_detail.php?ID=3603)
301. *Машбиц Е. И.* Компьютеризация обучения: Проблемы и перспективы

- [Текст] / Е. И. Машбиц. – Москва : Знание, 1986. – 80 с.
302. *Межуев В. И.* Культура и история: проблемы культуры в философско-исторической теории марксизма. – Москва : Политиздат, 1997. – 370 с.
303. *Меламуд М. Р.* Методические основы построения компьютерного учебника для вузов : автореф. дис. ... канд. пед. наук [Текст] / М. Р. Меламуд. – Москва, 1998. – 44 с.
304. Методика использования электронного учебника на уроках физики [Электронный ресурс]. – Режим доступа : ([http://www.refodrom.ru/technique\\_of\\_use\\_of\\_the\\_electronicJextbook\\_at\\_lessons\\_of\\_physics/s/39296/1.1.html](http://www.refodrom.ru/technique_of_use_of_the_electronicJextbook_at_lessons_of_physics/s/39296/1.1.html)).
305. Методика організації проектно-технологічної діяльності учнів на уроках обслуговуючої праці : навчально-методичний посібник / за загальною редакцією О. М. Коберника ; кол. авторів В. В. Бербец, Н. В. Дубова, О. М. Коберник [та ін.]. – Умань : Науковий світ, 2003. – 92 с.
306. Методические указания по определению уровня педагогической эффективности использования средств обучения и их комплексов. – Москва, 1984.
307. *Михалев Т. Г.* Качество подготовки специалистов как проблема / Т. Г. Михалев // Современная высшая школа. – 1990. – № 2. – С. 147.
308. *Мітяєва А. М.* Зміст багаторівневої вищої освіти в умовах реалізації компетентнісної моделі / А. М. Мітяєва // Педагогіка. – 2008. – № 8. – С. 57-64.
309. Модель (загальне значення) // Вікіпедія. – Назва з екрану. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://uk.wikipedia.org/wiki>
310. *Моисеев В. Б.* Создание учебных электронно-методических комплексов : монография [Текст] / В. Б. Моисеев, Ю. Е. Усачев, Н. А. Шигина. – Пенза : Технологический институт, 2001. – 116 с.
311. *Мойсеюк Н. Є.* Педагогіка : навчальний посібник / Н. Є. Мойсеюк. –

- вид. п'яте, доповнене, перероблене. – Київ, 2009. – 656 с.
312. *Моль А.* Социодинамика культуры / А. Моль. – Москва : Прогресс, 1973. – 407 с.
313. *Монахов В. М.* Проектирование учебного процесса и технологических учебников / В. М. Монахов // Школьные технологии. – 2001. – № 1. – С. 16-24.
314. Моніторинг якості навчального процесу та підготовки фахівців у Національному університеті “Львівська політехніка” / укл. : В. А. Павлиш, А. В. Гунькало, А. Г. Загородній [та ін.] ; за заг. ред. Ю. Я. Бобала. – Львів : Видавництво Національного університету “Львівська політехніка”, 2009. – 64 с.
315. *Моргун В. Ф.* Многомерная концепция развития личности как основа профессиограммы труда учителя / В. Ф. Моргунов // Теоретико-методические проблемы педагогики в условиях становления и развития целостной системы непрерывного образования. – Москва, 1988. – С. 172-174.
316. *Мороз О. Г.* Підготовка майбутнього вчителя: зміст та організація : навч. посіб. / О. Г. Мороз, В. О. Сластьонін, Н. І. Філіпенко ; Нац. пед. ун-т імені М. П. Драгоманова. – Київ, 1997. – 166 с.
317. *Моштурк В. В.* Культурно-освітій простір вищого навчального закладу як важливий чинник формування проектно-технологічної культури майбутнього вчителя технологій і креслення / В. В. Моштурк // Наукові записки. Серія: Педагогіка. – 2011. – № 3. – С. 247-255.
318. *Моштурк В. В.* Проектно-технологічна культура майбутнього вчителя технологій і креслення в розрізі його фахової культури/ В. В. Моштурк // Наукові записки : [збірник наукових статей] / М-во освіти і науки України, Нац. пед. ун-т імені М. П. Драгоманова ; упор. Л. Л. Макаренко. – Київ : Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2011. – Випуск 97. – С. 143-150. – (Серія педагогічні та історичні науки).

319. *Моштук В. В.* Сутність поняття “проектно-технологічна культура” та її основні структурні компоненти / В. В. Моштук // Наукові записки. Серія: Педагогіка. – 2011. – № 2. – С. 204-211.
320. *Мудрик А. В.* Общение школьников / А. В. Мудрик. – Москва : Знание, 1987. – 80 с.
321. *Мудрик А. В.* Личностный подход в коллективном воспитании / А. В. Мудрик // Обучение как проблема активизации человеческого фактора. – Москва : МГПИ им. В. И. Ленина, 1987. – С. 58-65.
322. *Никитенко В. Н.* Эмоциональное состояние личности: психологический анализ / В. Н. Никитенко. – Москва, 1998. – 178 с.
323. *Никитин В. А.* Организационные типы современной культуры : автореферат доктора культурологии : 24.00.01 – теория культуры / В. А. Никитин. – Тольяти – Москва, 1998. – 49 с.
324. *Никифоров А. Л.* Деятельность, поведение, творчество / А. Л. Никифоров // Деятельность: теории, методология, проблемы. – Москва : Политиздат, 1990. – 366 с.
325. *Никишина И. В.* Подготовка учителей к реализации гуманистической направленности обучения средствами методической работы : автореф. дис. ... канд. пед. наук / И. В. Никишина – Волгоград, 1992. – 19 с.
326. *Нісімчук А. С.* Сучасні педагогічні технології : навчальний посібник / А. С. Нісімчук, О. С. Падалка, О. Т. Шпак. – Київ : Просвіта, 2000. – 368 с.
327. Новий тлумачний словник української мови : в 3 томах. – видання друге, виправлене / укл. : Василь Яременко, Оксана Сліпушко. – Київ : Аконт, 2008. – Том 2. К–П. – 926 с.
328. Новий тлумачний словник української мови : у 3 т. – Том 2. К–П, видання 2-е, виправлене / укл. В. Яременко, О. Сліпушко. – Київ : АКОНІТ, 2004. – 926 с.
329. Новий тлумачний словник української мови : у 3 т. – Том 3. П–Я,

- видання 2-е, виправлене / укл. В. Яременко, О. Сліпущко. – Київ : АКОНІТ, 2004. – 862 с.
330. *Новиков А. М.* Методология / А. М. Новиков, Д. А. Новиков. – Москва : СИНТЕГ, 2007. – 668 с.
331. *Новиков А. М.* Методология научного исследования / А. М. Новиков, Д. А. Новиков. – Москва : Либроком, 2010. – 280 с.
332. Новиков А. М. Научно-экспериментальная работа в образовательном учреждении / А. М. Новиков. – Москва, 1996. – 130 с.
333. *Новикова Л. И.* Педагогика детского коллектива: вопросы теории / Л. И. Новикова. – Москва : Педагогика, 1987. – 144 с.
334. *Образцов П. И.* Психолого-педагогические аспекты разработки и применения в вузе информационных технологий обучения / П. И. Образцов. – Орел : Орловский государственный технический университет, 2000. – 145 с.
335. *Ожегов С. И.* Толковый словарь русского языка / С. И. Ожегов, Н. Ю. Шведова. – Москва : Азбуковник, 2000. – 940 с.
336. *Околелов О. П.* Современные технологии обучения в вузе: сущность, принципы проектирования, тенденции развития / О. П. Околелов // Высшее образование в России. – 1994. – № 2. – С. 45-50.
337. *Ольнева А. Б.* Вариативный подход к математическому образованию в техническом вузе : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.08 / Ольнева Ангелина Борисовна. – Ярославль, 2007. – 368 с.
338. *Ольнева А. Б.* Развитие познавательной самостоятельности и творческой активности педагога : учебное пособие / А. Б. Ольнева, Л. Г. Вяткин. – Саратов : Научная книга, 2003. – 196 с.
339. *Онушкин В. Г.* Непрерывное образование – приоритетное направление науки / В. Г. Онушкин, Ю. Н. Кулюткин // Советская педагогика. – 1989. – № 2. – С. 86-91.
340. *Орлов А. Б.* Педагогика сотрудничества: некоторые итоги и

- перспективы / А. Б. Орлов // Коммунист. – 1988. – № 2. – С. 121-124.
341. Орлов В. Н. Культурологический компонент современного образования / В. Н. Орлов. – СПб., 1993. – 35 с.
342. Орлова Э. А. Введение в социальную и культурную антропологию. – Москва, 1994. – С. 20.
343. Оршанський Л. В. Теоретико-методичні засади художньо-трудової підготовки майбутніх учителів трудового навчання : автореф. дис. ... докт. пед. наук : 13.00.04 – теорія і методика професійної освіти / Оршанський Леонід Володимирович. – Київ, 2009. – 41 с.
344. Оршанський Л. В. Художньо-трудова підготовка майбутніх учителів трудового навчання : монографія / Л. В. Оршанський. – Дрогобич : Швидкодрук, 2008. – 278 с.
345. Основні засади розвитку вищої освіти України в контексті Болонського процесу. Документи і матеріали. Травень – грудень 2004 р. / упоряд. : М. Ф. Степко, Я. Я. Болюбаш, В. Д. Шинкарук, В. В. Грубінко, І. І. Бабин. – Тернопіль : Вид-во ТНПУ імені В. Гнатюка, 2004. – Частина 2. – 202 с.
346. Павлютенков Є. М. Моделювання в системі освіти (у схемах і таблицях) / Є. М. Павлютенков. – Харків : Основа, 2008. – 128 с.
347. Падалка О. С. Професійно-економічна підготовка майбутніх учителів у вищих навчальних закладах : автореф. дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04 / О. С. Падалка ; Ін-т педагогіки АПН України. – Київ, 2009. – 45 с.
348. Педагогика / под ред. Ю. К. Бабанського. – 2-е изд. – Москва : Просвещение, 1988. – 480 с.
349. Педагогика. Большая современная энциклопедия / сост. Е. С. Рапацевич. – Минск : Современное слово, 2005. – 720 с.
350. Педагогічний словник / ред. кол. : М. Д. Ярмаченко, І. А. Зязюн, В. М. Мадзігон, Н. Г. Ничкало [та ін.] ; за ред. М. Д. Ярмаченко. – Київ : Педагогічна думка, 2001. – 516 с.

351. *Перовский Е. И.* Проверка знаний учащихся в средней школе. – Москва : Изд-во АПН РСФСР, 1960.
352. Перспективы развития системы непрерывного образования / под ред. Б. С. Гершунского. – Москва : Педагогика, 1990. – 224 с.
353. *Пестряков П. Н.* Научно-педагогические условия совершенствования подготовки студентов к проектной деятельности : дис. ... канд. пед. наук / Пестряков Павел Николаевич : 13.00.08. – Липецк, 2001. – 213 с.
354. *Пирогов Н. И.* Избранные педагогические сочинения / Н. И. Пирогов ; сост. А. Н. Алексюк, Г. Г. Савенок. – Москва : Педагогика, 1985. – 456 с.
355. *Платонов К. К.* О системе психологии / К. К. Платонов. – Москва : Мысль, 1974. – 46 с.
356. *Подольская Е. А.* Ценностная ориентация личности как предмет социально-педагогической информации: объективные характеристики, критерии, оценки и измерение педагогических явлений и процессов / Е. А. Подольская. – Москва : НИИ ОП АИН СССР, 1973. – 361 с.
357. *Подымова Л. С.* Теоретические основы подготовки учителя к инновационной деятельности : дис. ... д-ра пед. наук / Подымова Людмила Степановна : 13.00.01. – Москва, 1995. – 385 с.
358. *Подымова Л.С.* Подготовка учителя к инновационной деятельности. Ч. I, П. – М.-Курск, 1995. – 170 с.
359. *Пономарев Я. А.* Психология творчества / Я. А. Пономарев. – Москва : Наука, 1976. – 280 с.
360. *Поппер К.* Логика и рост научного знания / К. Поппер. – Москва : Прогресс, 1983. – 605 с.
361. *Поппер К.* Нищета историцизма / К. Поппер // Вопросы философии. – 1992. – № 9. – С. 22-48.
362. *Посталюк Н. Ю.* Основные тенденции развития педагогического процесса / Н. Ю. Посталюк. – Москва, 2003. – 256 с.

363. Постанова Кабінету Міністрів України № 379 від 28.03.2002 р. “Про затвердження державної програми “Вчитель” [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/379-2002-%D0%BF>
364. *Поташник М. М.* Демократизация управления школой / М. М. Поташник. – Москва : Знание, 1984. – 80 с.
365. *Потеев М. И.* Электронный учебно-методический комплекс как элемент системы открытого образования [Электронный ресурс] / М. И. Потеев, С. М. Вергезова, Е. А. Сергеева // XII Всероссийская научно-методическая конференция “Телематика 2005”. – Санкт-Петербург, 6-9 июня 2005 года. – Режим доступа : [http://tm.ifino.ru/tm2005/db/doc/get\\_thes.php?id=84](http://tm.ifino.ru/tm2005/db/doc/get_thes.php?id=84). – Заглавие с экрана.
366. *Пригодій М. А.* Теоретико-методичні засади підготовки майбутніх учителів технологій до профільного навчання учнів загальноосвітніх навчальних закладів : автореф. дис. ... докт. пед. наук : 13.00.04 – теорія і методика професійної освіти / Пригодій Микола Анатолійович. – Київ, 2012. – 36 с.
367. Пригожин И. Порядок из хаоса. Новый диалог человека с природой / И. Пригожин, И. Стенгерс. – Москва, 2003. – 310 с.
368. Проекти стандартів вищої освіти України. 014.10 Середня освіта (Трудове навчання та технології) ; Мін-во освіти і науки України. – Київ, 2017. – 11 с.; 015.23 Професійна освіта (Дизайн) ; Мін-во освіти і науки України. – Київ, 2017. – 22 с. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://mon.gov.ua/activity/education/reforma-osviti/naukovo-metodichna-rada-ministerstva/proekti-standartiv-vishhoyi-osviti.html>
369. *Пронина И. И.* Диагностика уровня достижений учащихся по физике в основной школе : дис. ... канд. пед. наук / И. И. Пронина. – Челябинск, 1996.
370. Професійно-педагогічна освіта: сучасні концептуальні моделі та тенденції розвитку : монографія / авт. кол. О. А. Дубасенюк,



- О. Є. Антонова, С. С. Вітвицька, Н. Г. Сидорчук, О. М. Спирін, Н. В. Якса [та ін.] / за заг. ред. проф. О. А. Дубасенюк. – Житомир : Вид-во ЖДУ імені І. Франка, 2006. – 322 с.
371. Психология. Словарь / под общ. ред. А. В. Петровского, М. Г. Ярошевского. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Политиздат, 1990. – 494с.
372. *Равен Дж.* Компетентность в современном обществе. Выявление, развитие и реализация / Джон Равен. – Москва : Когито-Центр, 2002. – 324 с.
373. *Радионон В. Е.* Теоретические основы педагогического проектирования : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.01 / Радионон Виктор Евсеевич. – СПб., 1996. – 352 с.
374. *Радионова Н. Ф.* Взаимодействие педагогов и старших школьников; технология и творчество / Н. Ф. Радионова. – Ленинград : ЛГПИ, 1989. – 84 с.
375. Разработка образовательных стандартов петербургской школы / науч. ред. А. П. Тряпицина. – СПб. : ЦПИ, 1995. – 180 с.
376. *Рамський Ю. С.* Теоретико-методичні засади формування інформаційної культури майбутніх учителів математики : автореф. дис. ... докт. пед. наук : 13.00.02 / Ю. С. Рамський. – Київ, 2013. – 44 с.
377. *Расчетина С. А.* Цели и методы индивидуального подхода к подростку в воспитательном процессе / С. А. Расчетина. – Ленинград : ЛГПИ, 1988. – 75 с.
378. *Роберт И. В.* Современные информационные технологии в образовании: дидактические проблемы, перспективы использования [Текст] / И. В. Роберт. – Москва : Школа-Пресс, 1994. – 205 с.
379. *Родин В. П.* Создание электронного учебника : учебное пособие [Текст] / В. П. Родин. – Ульяновск : УлГТУ, 2003. – 30 с.
380. *Рожкова Е. И.* Формирование творческой деятельности студентов технических вузов средствами модульного обучения : дис. ... канд. пед.

- наук : 13.00.08 / Е. И. Рожкова. – Калуга, 1991. – 196 с.
381. *Розин В. М.* Проектирование как объект философско-методологического исследования / В. М. Розин // Вопросы философии. – 1984. – № 10. – С. 100-112.
382. *Розин В. М.* Специфика и формирование естественных, технических и гуманитарных наук / В. М. Розин. – Красноярск : Изд-во Красноярского ун-та, 1989. – 200 с.
383. *Романова Г. А.* Развитие профессиональной рефлексии учителя как основа повышения его педагогического мастерства : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.01. / Романова Галина Александровна– Москва, 2002. – 215 с.
384. *Рубанова О. И.* Формирование рефлексивных умений будущих учителей при изучении педагогических дисциплин : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.08 / Рубанова Оксана Игоревна. – СПб., 2003. – 245 с.
385. *Рубинштейн Л. С.* Основы общей психологии / Л. С. Рубинштейн. – Москва : Педагогика, 1976. – 467 с.
386. *Савельева Г. П.* К вопросу о формировании и оценке ключевых компетенций в высшей школе / Г. П. Савельева // Актуальные проблемы качества образования и пути их решения : материалы XVI научно-методической конференции. – Москва : Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2006.
387. *Сагатовский В. Н.* Категориальный контекст деятельностного подхода / В. Н. Сагатовский // Деятельность: теории, методология, проблемы. – Москва : Политиздат, 1990. – 70 с.
388. *Саймон Г.* Науки об искусственном / Г. Саймон. – Москва : Мир, 1972. – 147 с.
389. Самоорганизация в природе и обществе. Философско-методологические очерки / В. Н. Михайловский, В. А. Кайдалов, А. И. Уемов [и др.]. – СПб. : Наука, 1994. – 127 с.

390. *Сандакова Л. Г.* Информационно-технологическая парадигма образования: гуманистическая сущность и концептуальные основы : дис. ... доктора пед. наук [Текст] / Л. Г. Сандакова. – Улан-Уде, 2003. – 325 с.
391. *Сафонов И. А.* Понятийное поле проблемы формирования проектно-технологической культуры курсантов военных вузов / И. А. Сафонов // Современные проблемы науки и образования. – 2016. – № 1. – Режим доступа : <https://www.science-education.ru/pdf/2016/1/24120.pdf>
392. *Свасьян К. А.* Человек как творение и творец культуры // Вопросы философии. – 1987. – № 6. – С. 15-20.
393. *Семенов В. С.* Культура и развитие человека // Вопросы философии. – 1982. – № 4. – С. 25-27.
394. *Семенова Н. Н.* Наука как явление культуры / Н. Н. Семенова // Наука и ее место в культуре. – Новосибирск : Наука, Сиб. отделение, 1990. – С. 51-58.
395. *Сенько Ю. В.* Гуманитарные основы педагогического образования : курс лекций. Учебное пособие для студентов вузов / Ю. В. Сенько. – Москва : Академия, 2000. – 240 с.
396. *Сепир Э.* Избранные труды по языкознанию и культурологии / Э. Сепир. – Москва : Прогресс, 1993. – 483 с.
397. *Сериков В. В.* Личностный подход в образовании: концепция и технология : монография / В. В. Сериков. – Волгоград : Перемена, 1994. – 150 с.
398. *Сериков В. В.* Образование и личность. Теория и практика проектирования педагогических систем / В. В. Сериков. – Москва : Логос, 1999. – 272 с.
399. *Сидоренко В. К.* Назва освітньої галузі “Технологія” як відображення її загальноосвітніх завдань / В. К. Сидоренко // Технологічна освіта : досвід, перспективи, проблеми. – Переяслав-Хмельницький, 2009. –

- Випуск № 1. – С. 49–57.
400. *Сидоренко В. К.* Основи наукових досліджень : навч. посіб. для вищ. пед. закл. освіти / В. К. Сидоренко, П. В. Дмитренко. – Київ : РННЦ “ДІНІТ”, 2000. – 259 с.
401. *Сидоренко В. Ф.* Генезис проектной культуры / В. Ф. Сидоренко // Вопросы философии. – 1984. – № 10. – С. 86-99.
402. *Сидоренко В. К.* Інтеграція трудового навчання і креслення: дидактичний аспект / В. К. Сидоренко ; за ред. Д. О. Тхоржевського. – Київ : УДПУ, 1995. – 142 с.
403. *Сидорова Л. В.* Обучение будущих педагогов проектированию средств мультимедиа-визуализации учебной информации : автореф. дис. ... канд. пед. наук [Текст] / Л. В. Сидорова. – Брянск : Изд-во БГУ, 2006. – 19 с.
404. *Сидорова Л. В.* Проектирование средств мультимедиа-визуализации учебной информации : учебно-методическое пособие [Текст] / Л. В. Сидорова. – Брянск : Изд-во БГУ, 2005. – 72 с.
405. *Симоненко В. Д.* Основы технологической культуры / В. Д. Симоненко. – Брянск : БГПУ, 1998. – 268 с.
406. *Сікорський П. І.* Теорія і методика диференційованого навчання / П. І. Сікорський. – Львів : СПОЛОМ, 2000. – 421 с.
407. *Скаткин М. Н.* Методология и методика педагогических исследований / М. Н. Скаткин. – Москва : Педагогика, 1986. – 152 с.
408. *Слабко В. М.* Професійно-педагогічна діяльність майбутнього вчителя технологій / В. М. Слабко // Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 5. Педагогічні науки: реалії і перспективи. – Випуск 39 : зб. наук. праць. – Київ : Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2013. – С. 198-204.
409. *Сластенин В. А.* Гуманистическая парадигма педагогического образования / В. А. Сластенин // Magister. – 1994. – № 6. – С. 2-7.

410. *Сластенин В. А.* Интегративные тенденции в системе психолого-педагогической подготовки учителя / В. А. Сластенин // Приобщение к педагогической профессии: практика, концепции, новые структуры. – Воронеж, 1992. – С. 6-9.
411. *Сластенин В. А.* Университетское педагогическое образование: проблемы и решения / В. А. Сластенин // Профессионально-педагогическая культура: история, теория, психология. – Белгород, 1996. – С. 3-8.
412. *Сластенин В. А.* Учитель и время / В. А. Сластенин // Советская педагогика. – 1990. – № 9. – С. 3-9.
413. *Сластенин В. А.* Формирование личности учителя советской школы в процессе профессиональной подготовки / В. А. Сластенин. – М. : Просвещение, 1976. – 160 с.
414. *Сластенин В. А.* Формирование профессиональной культуры учителя / В. А. Сластенин. – Москва : Просвещение, 1993. – 175 с.
415. *Сластенин В. А.* Педагогика: Инновационная деятельность / В. А. Сластенин, Л. С. Подымова. – Москва : Магистр, 1997. – С. 36.
416. *Сластенин В. А.* Перестройка высшего педагогического образования и формирование социокультурной личности учителя / В. А. Сластенин, В. С. Ильин // Формирование социальной активности учителя. – Москва : МГАПИ им. В. И. Ленина, 1987. – 11 с.
417. *Сластенин В. А.* Профессионально-педагогическая подготовка современного учителя / В. А. Сластенин, А. И. Мищенко // Советская педагогика. – 1991. – №10. – С. 79-86.
418. Словарь педагогических терминов: методические материалы для студентов по изучению курса педагогики / под ред. В. В. Макеева. – Пятигорск : ПГЛУ, 1996. – 112 с.
419. Словарь-справочник по педагогике / автор сост. В. А. Мижериков / под общей ред. П. И. Пидкасистого. – Москва : ТЦ Сфера, 2004. – 448 с.

420. Словник іншомовних слів: тлумачення, словотворення та слововживання / за ред. С. Я. Єрмоленко ; худож.-оформ. О. С. Юхтман. – Харків : Фоліо, 2006. – 623 с.
421. *Смелзер Н.* Социология / Н. Смелзер. – Москва : Наука, 1994. – 688 с.
422. *Смирнов С. Д.* Педагогика и психология высшего образования: от деятельности к личности / С. Д. Смирнов. – Москва, 1991. – 333 с.
423. *Смирнов А. Н.* Проблемы электронного учебника [Текст] / А. Н. Смирнов // Математика в школе. – 2000. – № 5. – С. 15-16.
424. *Смыковская Т. К.* Технология проектирования методической системы учителя математики и информатики : монография / Т. К. Смыковская. – Волгоград : Бланк, 2000. – 250 с.
425. Советский энциклопедический словарь / под ред. А. М. Прохорова. – Москва : Советская энциклопедия, 1984. – 1600 с.
426. Современные проблемы методики образования. Методика как теория конкретно-предметной педагогики / под ред. В. А. Извозчикова. – Ленинград : ЛГПИ, 1988. – 88 с.
427. *Соколова Л. Б.* Теория и практика формирования культуры педагогической деятельности будущего учителя : дис. ... д-ра. пед. наук : 13.00.01 / Соколова Людмила Борисовна. – Оренбург, 2000. – 350 с.
428. *Соловьева Л. Ф.* Формирование информационно-технологической культуры учащихся на основе учебно-методических комплексов нового поколения : дис. ... канд. пед. наук [Текст] / Л. Ф. Соловьева. – Санкт-Петербург, 2005. – 160 с.
429. *Солянкина Л. Е.* Учебно-методический комплекс как средство профессионального саморазвития студентов : дис. ... канд. пед. наук [Текст] / Л. Е. Солянкина. – Волгоград, 1999. – 217 с.
430. *Сопин В. И.* Дидактическая система проектирования и комплексного применения средств обучения в профессиональных училищах и

- лицах : дис. ... д-ра пед. наук [Текст] / В. И. Сопин. – СПб., 2000. – 419 с.
431. *Сорокин П. А.* Человек, цивилизация и общество / П. А. Сорокин. – Москва, 1992. – 176 с.
432. *Степанов С. Ю.* Принципы рефлексивной психологии педагогического творчества / С. Ю. Степанов, Г. Ф. Похмелкина // Вопросы психологии. – 1991. – № 5. – С. 25-32.
433. *Стещенко В. В.* Структурно-логічна схема підготовки вчителя трудового навчання / В. В. Стещенко // Трудова підготовка у закладах освіти. – 1999. – № 1. – С. 23-28.
434. *Стещенко В. В.* Теоретико-методичні засади фахової підготовки майбутнього вчителя трудового навчання : монографія / В. В. Стещенко. – Слов'янськ : СДПІ, 2004. – 188 с.
435. *Столяренко Л. Д.* Основы психологии / Л. Д. Столяренко. – Ростов-н/Д : Феникс, 1996. – 533 с.
436. Стратегія реформування освіти в Україні: рекомендації з освітньої політики / Віктор Андрущенко (заг. ред.) [та ін.]. – Київ : К.І. С., 2003. – 296 с.
437. *Суртаева Н. И.* Проектирование педагогических технологий в профессиональной подготовке учителя (на примере естественнонаучных дисциплин) : дис. ... д-ра пед. наук / Суртаева Надежда Николаевна : 13.00.08. – Москва, 1995. – 386 с.
438. *Суховиенко Е. А.* Электронный учебник и требования к нему [Электронный ресурс] / Е. А. Суховиенко. – Электронная статья. – Режим доступа к статье : [http://history.krsu.edu.kg/index.php?option=com\\_content&task=view&id=434&Itemid=34&showall=1](http://history.krsu.edu.kg/index.php?option=com_content&task=view&id=434&Itemid=34&showall=1).
439. *Таланчук Н. М.* Системно-синергетическая концепция педагогики и учебно-воспитательного процесса / Н. М. Таланчук. – Казань : ИССО РАО, 1993. – 96 с.

440. *Талызина Н. Ф.* Пути разработки профиля специалиста / Н. Ф. Талызина. – Саратов : СГУ, 1987 – 173 с.
441. *Талызина Н. Ф.* Управление процессом усвоения знаний / Н. Ф. Талызина. – Москва : МГУ, 1975. – 343 с.
442. *Тарасенко Н. Ф.* Природа, технология, культура / Н. Ф. Тарасенко. – Киев : Вища школа, 1985. – 310 с.
443. *Тасалов В. И.* Теория дизайна и проектная культура / В. И. Тасалов // *Техническая эстетика.* – 1991. – № 7. – С. 9-11.
444. *Терещук А. І.* Теорія і методика технологічної підготовки учнів старшої загальноосвітньої школи : автореф. дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.02 / Андрій Іванович Терещук . – Київ : Б.в., 2013 . – 35 с.
445. *Терещук Г. В.* Дидактические основы индивидуализации трудового обучения учащихся общеобразовательных школ : дис. ... д-ра пед. наук / Г. В. Терещук. – Москва, 1993. – 322 с.
446. *Тернопільська В. І.* Визначення критеріїв сформованості професійної компетентності майбутніх гірничих інженерів / В. І. Тернопільська, О. В. Дерев'янюк // *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова.* – Серія 5. Педагогічні науки: реалії та перспективи. – 2010. – Випуск 31. – С. 264-267.
447. *Техническое творчество учащихся : учеб. пособие для студентов пединститутов и учащихся педучилищ по индустр.-пед. спец.* / Ю. С. Столяров, Д. М. Комский, В. Г. Гетта [и др.] ; под ред. Ю. С. Столярова, Д. М. Комского. – Москва : Просвещение, 1989. – 223 с.
448. *Тигер П.* Делай то, для чего ты рожден. Путь к успешной карьере через самопознание ; пер. с англ. Н. Б. Демченко / П. Тигер, Б. Бэррон-Тигер. – Москва : Армада, 1996. – 491 с.
449. *Тименко В. П.* Дизайн, інформатика, технологія як мистецтво / В. П. Тименко, Р. Г. Корець // *Науковий часопис Національного*



- педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 17. Теорія і практика навчання та виховання. – 2007. – Випуск 6. – С. 183–191.
450. *Титаренко В. П.* Теорія і практика формування естетичної культури майбутніх учителів трудового навчання засобами українських народних промислів : автореф. дис. ... докт. пед. наук : 13.00.02 – теорія та методика трудового навчання / Титаренко Валентина Петрівна. – Київ, 2009. – 39 с
451. *Титова Е. В.* Если знать, как действовать: разговор о методике воспитания. Книга для учителя / Е. В. Титова. – Москва : Просвещение, 1993. – 192 с.
452. *Ткачук С. І.* Теорія і методика підготовки майбутнього вчителя трудового навчання до формування в учнів технологічної культури : автореф. дис. ... докт. пед. наук : 13.00.04 – теорія і методика професійної освіти / Ткачук Станіслав Іванович. – Київ, 2012. – 40 с.
453. *Топилина Н. В.* Проектная культура как основа готовности педагога к инновационной деятельности : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.01 / Топилина Наталья Валерьевна . – Таганрог, 2006. – 23 с.
454. *Торубара О. М.* Формування готовності у майбутніх учителів трудового навчання до використання інформаційних технологій : автореф. дис. ... докт. пед. наук : 13.00.04 – теорія і методика професійної освіти / Торубара Олексій Миколайович. – Київ, 2009. – 32 с.
455. *Тряпицина А. П.* Организация творческой учебно-познавательной деятельности школьников / А. П. Тряпицина. – Ленинград : ЛГПИ, 1989. – 84 с.
456. *Тугаринов В. П.* О ценностях жизни и культуры / В. П. Тугаринов. – Ленинград : ЛГУ, 1960. – 156 с.
457. *Тхоржевський Д. О.* Методика трудового та професійного навчання / Д. О. Тхоржевський. – [4-е видання, перероблене і доповнене]. –

- Київ : РННЦ “ДІНІТ”, 2000 – 2001. – Ч. 2 : Загальні засади методики трудового навчання. – 2000. – 184 с.
458. *Тхоржевський Д.* Про підготовку вчителя трудового навчання / Д. Тхоржевський, В. Курок // Трудова підготовка в закладах освіти. – 2000. – № 4. – С. 6-7.
459. *Тхоржевський Д.* Яким має бути зміст освітньої галузі “Технології” / Д. Тхоржевський // Трудова підготовка у закладах освіти. – 2000. – № 3. – С. 7-10.
460. Удосконалення підготовки вчителя загальнотехнічних дисциплін / Д. О. Тхоржевський, В. І. Андріяшин, Т. М. Антонів [та ін.] ; за ред. Д. О. Тхоржевського. – Київ : КДПІ, 1992. – 72 с.
461. *Уемов А. И.* Логические основы метода моделирования / А. И. Уемов. – Москва : Мысль, 1971. – 311 с.
462. *Ушинский К. Д.* Сочинения. Т. 9 / К. Д. Ушинский. – Москва : Изд-во АПН РСФСР, 1949. – 248 с.
463. *Ушинский К. Д.* Избранные педагогические сочинения / К. Д. Ушинский. – Москва : Просвещение, 1968. – С. 55.
464. *Федорова Н. В.* Развитие методики естествознания в дореволюционной России / Н. В. Федорова. – Москва : Учпедгиз, 1957. – 24 с.
465. *Фестингер Л. А.* Когнитивный диссонанс – понятие, структура, содержание / Л. А. Фестингер. – Москва, 1999. – 178 с.
466. *Филимонюк Л. А.* Основные тенденции и принципы формирования проектной культуры будущего педагога / Л. А. Филимонюк // Казанский педагогический журнал. – 2008. – № 1. – С. 46-53.
467. *Филимонюк Л. А.* Педагогическое проектирование и проектная культура в личностном профессиональном становлении будущего педагога : коллективная монография / Л. А. Филимонюк // Педагогика: семья-школа-общество / под общей ред. О. И. Кирикова. – Воронеж : ВГПУ, 2006. – Кн. 6. – 302 с.

468. *Филимонюк Л. А.* Состояние сформированности проектной культуры учителя в педагогической практике : коллективная монография / Л. А. Филимонюк // Педагогика: семья-школа-общество / под общей ред. О. И. Кирикова. – Воронеж : ВГПУ, 2005. – Кн. 5. – С. 212-221.
469. *Философский словарь* / под ред. И. Т. Фролова. – 7-е издание, переработанное и дополненное. – Москва : Республика, 2001. – 719 с.
470. *Філософський енциклопедичний словник* / ред. : В. І. Шинкарука ; НАН України; Ін-т філос. ім. Г. С. Сковороди. – Київ : Абрис, 2002. – 742 с.
471. *Флоренский П. А.* Культ, религия, культура / П. А. Флоренский // Богословские труды. – Москва, 1971. – С. 76-83.
472. *Флоренский П. А.* У водоразделов мысли. – Т. 2. / П. А. Флоренский. – Москва : Правда, 1990. – 128 с.
473. *Формирование профессиональной культуры учителя* / под ред. В. А. Слостенина. – Москва : Прометей, 1983. – 178 с.
474. *Франк С. Л.* Духовные основы жизни / С. Л. Франк. – Москва, 1992. – 350 с.
475. *Фридман Л. М.* Педагогический опыт глазами психолога / Л. М. Фридман. – Москва : Просвещение, 1987. – 224 с.
476. *Фромм Э.* Бегство от свободы / Э. Фромм. – Москва : Прогресс, 1990. – 326 с.
477. *Ханова О. В.* Культура и деятельность / О. В. Ханова. – Саратов : Изд-во СГУ, 1978. – 76 с.
478. *Харитонович Д. Э.* Изобретательство и ранние формы инженерной деятельности / Д. Э. Харитонович // Вопросы философии. – 1985. – № 2. – С. 91-102.
479. *Харламов И. Ф.* Педагогика / И. Ф. Харламов. – Издание 4-е, переработанное и дополненное. – Москва : Гардарики, 2003. – 520 с.
480. *Хекхаузен Х.* Мотивация и деятельность. – Т. 1 ; пер. с нем. ; под ред.

- Б. М. Величковского / Х. Хекхаузен. – Москва : Педагогика, 1986. – 46 с.
481. *Хижна О. П.* Ефективність та потенціал інтеркультурного діалогу у фаховій підготовці майбутніх учителів музики : монографія / О. П. Хижна ; А. А. Ленд'єл-Сяркевич ; Мін-во освіти і науки України, Мукачівський державний ун-т. – Мукачево : Вид-во Мукачівського держ.університету, 2014. – 405 с.
482. *Хилл П.* Наука и искусство проектирования: методы проектирования, научное обоснование решений / П. Хилл. – Москва : Мир, 1973. – 264 с.
483. *Ходусов А. Н.* Формирование методологической культуры учителя : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.08 / Ходусов Александр Николаевич. – Москва, 1977. – 419 с.
484. *Холодная М. А.* Психология интеллекта: парадоксы исследования [Текст] / М. А. Холодная. – Томск : Изд-во Том. ун-та. – Москва : Изд-во “Барс”, 1997. – 256 с.
485. *Хотунцев Ю. Л.* Человек, технология, окружающая среда / Ю. Л. Хотунцев. – Москва : Устойчивый мир, 2001. – 224 с.
486. *Христочевский С. А.* Методические основы проектирования электронных учебников [Текст] / С. А. Христочевский // Проектирование образовательных информационных ресурсов, систем и технологий : сб. докладов, сообщений. – Москва, 1998. – С. 9-17.
487. *Хуторской А. В.* Принципы разработки и применения креативных технологий личностно-ориентированного дистанционного обучения [Текст] / А. В. Хуторской // Интернет. Общество. Личность-99 : тез. док. межд. конф. – СПб. : ИОО, 1999. – С. 264-266.
488. *Хюсен Т.* Образование в 2000-м году: исследовательский проект ; пер. со швед. Е. М. Соколова / Т. Хюсен. – Москва : Прогресс, 1977. – 343 с.
489. *Цина А. Ю.* Особистісно орієнтована професійна підготовка майбутніх учителів технологій : теоретико-методичний аспект : монографія

- / Андрій Юрієвич Цина. – Полтава : ПНПУ, 2011. – 355 с.
490. *Чернобытов В. И.* Роль проектной культуры в профессиональном становлении педагога / В. И. Чернобытов. – Москва, 2002. – 49 с.
491. *Чешев В. В.* Взаимосвязь инженерной деятельности и научного знания / В. В. Чешев // Вопросы философии. – 1986. – № 3. – С. 53-60.
492. *Шаршов И. А.* Педагогические условия профессионально-творческого саморазвития личности студента : дис. ... канд. пед. наук / И. А. Шаршов. – Белгород, 2000. – 196 с.
493. *Шаталов В. Ф.* Педагогическая проза: из опыта работы школ г. Донецка / В. Ф. Шаталов. – Москва : Педагогика, 1980. – 186 с.
494. *Шатунова О. В.* Методика обучения информационным технологиям студентов технологического факультета педвуза [Текст] : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.08 / О. В. Шатунова. – Москва, 2004. – 196 с.
495. *Шевчук Л. И.* Уровни усвоения и диагностика качества знаний / Л. И. Шевчук // Теория и практика программированного обучения. – Краснодар, 1971. – С. 45-52.
496. *Шелер М.* Избранные произведения ; пер. с нем. / М. Шелер. – Москва : Гнозис, 1994. – 413 с.
497. *Шелехова О. В.* Формирование проективных умений студентов при использовании компьютерных технологий : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.01 / Шелехова Ольга Васильевна. – Иркутск, 2004. – 214 с.
498. *Шишов С. Е.* Мониторинг качества образования в школе / В. А. Кальней, С. Е. Шишов. – Москва : Российское педагогическое агентство, 1998. – 35 с.
499. *Шиянов Е. Н.* Развитие личности в обучении [Текст] / Е. Н. Шиянов, И. В. Котова. – Москва : Академия, 1999. – 192 с.
500. *Шпетт Г. Г.* Философские этюды / Г. Г. Шпетт. – Москва : Прогресс, 1994. – 318 с.
501. *Штофф В. А.* Моделирование и философия / В. А. Штофф. – Москва–

- Ленинград : Наука, 1966. – 300 с.
502. *Шубін В. І.* Культура. Техніка. Освіта : навчальний посібник для технічних університетів / В. І. Шубін, Ф. Е. Пашков. – Дніпропетровськ : ДИИТ, 1999. – 193 с .
503. *Щедровицкий Г. П.* Очерки по философии образования / Г. П. Щедровицкий. – Москва, 1993. – 240 с.
504. *Щетинин М. П.* Объять необъятное: записки педагога / М. П. Щетинин. – Москва : Педагогика, 1986. – 176 с.
505. *Щукина Г. И.* Педагогические проблемы формирования познавательных интересов учащихся / Г. И. Щукина. – Москва : Педагогика, 1988. – 208 с.
506. Экология человека: основные проблемы. Сборник научных трудов. – Москва : Наука, 1988. – 222 с.
507. Электронный учебник [Электронный ресурс]. – Электронная статья. – Режим доступа к статье : [http://vv'ww.sgauaTj/uclmietupr/\\_private/innov/proect/uchl.htm](http://vv'ww.sgauaTj/uclmietupr/_private/innov/proect/uchl.htm).
508. *Эльконин Д. Б.* Избранные психологические труды / Д. Б. Эльконин. – Москва : Педагогика, 1989. – 560 с.
509. *Юдин Э. Г.* Системный подход и принцип деятельности / Э. Г. Юдин. – Москва, 1978. – 366 с.
510. ЮНЕСКО и развитие образования взрослых // Перспектива. Вопросы образования. – 1982. – № 1-2. – С. 137-145.
511. *Юрженко В. В.* Методологічні підходи до визначення структури й змісту освітньої галузі “Технологія” в основній школі : монографія / В. В. Юрженко. – Київ : Вид-во НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2013. – 409 с.
512. *Яйлаханов С. В.* Организация учебной деятельности студентов (курсантов) в информационной образовательной среде : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.08 / Яйлаханов Сергей Вячеславович. – Ставрополь,

2006. – 154 с.
513. *Якиманская И. С.* Личностно-ориентированное обучение в современной школе / И. С. Якиманская. – Москва : Сентябрь, 1996. – 96 с.
514. *Яковлева Е. Л.* Психология развития творческого потенциала личности / Е. Л. Яковлева. – Москва, 1997. – 252 с.
515. *Якушкин В. А.* Современные методы обучения в высшей школе / В. А. Якушкин. – Ленинград : ЛГУ, 1991. – 114 с.
516. *Яременко В. В.* Новий тлумачний словник української мови : в 3 томах / В. В. Яременко, О. М. Сліпущко. – 2-ге вид. – Київ : Аконіт, 2005. – Т. 2. – 926 с.
517. *Яшанов С. М.* Система інформатичної підготовки майбутніх учителів трудового навчання : монографія / С. М. Яшанов ; за наук. ред. акад. М. І. Жалдака. – Київ : Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2010. – 486 с.
518. *Яшанов С. М.* Координація взаємодії учасників процесу дистанційного навчання з використанням інтернет-технологій / С. М. Яшанов // Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 5 : Педагогічні науки: реалії та перспективи. – Київ : Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2009. – Випуск 18. – С. 302-309.
519. *Яшанов С. М.* Реалізація моделі мережевого інформаційно-навчального середовища у системі підготовки учителів трудового навчання / С. М. Яшанов // Наукові записки : [збірник наукових статей] / М-во освіти і науки України ; Нац. пед. ун-т імені М. П. Драгоманова ; укл. Л. Л. Макаренко. – Київ : Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2009. – (Серія педагогічні та історичні науки). – Випуск LXXXIV (84). – С. 267-277.
520. *Яшанов С. М.* Створення і розвиток мережевих освітніх товариств / С. М. Яшанов, Л. Л. Макаренко // Науковий часопис Національного

- педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Сер. № 5. Педагогічні науки: реалії та перспективи : збірник наукових праць / за ред. В. Д. Сиротюка. – Київ : Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2009. – Вип. 19. – С. 226-233.
521. *Яшанов С. М.* Теоретико-методичні засади системи інформатичної підготовки майбутніх учителів трудового навчання : автореф. дис. ... докт. пед. наук : 13.00.04 – теорія і методика професійної освіти / Яшанов Сергій Микитович. – Київ, 2010. – 44 с.
522. *Ящук С. М.* Виконання основних етапів проектування на уроках трудового навчання // Трудова підготовка. – 2003. – № 2. – С. 13-17.
523. *Ящук С. М.* Організація проектно-технологічної діяльності учнів основної школи на уроках трудового навчання : автореф. дис. ... докт. пед. наук : 13.00.02 – теорія і методика трудового навчання / Ящук Сергій Миколайович. – Київ, 2004. – 18 с.
524. *America 2000: an Education Strategy.* – V. S. Government printing office, 1991. – 66 p.
525. *Baybikova T. N.* Application of creative methods in "Computer graphics" course / T. N. Baybikova // Матеріали IV Міжнародної конференції з інформаційних та телекомунікаційних технологій в інтелектуальних системах. May 27 – June 03, 2006. – Italy, Catania, 2006. – PP. 70-73.
526. *Curriculum Organization and Design.* – University of London Press, 1991. – 119 p.
527. *Education and Society Today / Ed. by Harnett and Nash.* – N. Y., 1986. – 43 p.
528. *European Commission. Education and Training 2010: The Success of the Lisbon Strategy Hinges on Urgent Reforms.* – Brussels, 2004.
529. *European Commission. Tuning Educational Structures in Europe: Final Report, Phase One.* – Bilbao, 2003.
530. *Galland O.* Sociologie de la jeunesse / O. Galland. – Paris : Armand Colin,



- 2002.
531. *Guilford J. P.* Creative Talents: Their nature, uses and development / J. P. Guilford. – Buffalo, N.Y. Bearly Limited, 1986. – 229 p.
532. Intercultural education in the primary school: Guidelines for schools / Dr. Roland Tormey (Center for Educational Disadvantage Research, Mary Immaculate College, Limerick). – Waterford Institute of Technology, Waterford, Ireland, 2004. – P. 175.
533. *Joerger Richard M.* Teacher Induction Programs: A Strategy for Improving the Professional Experience of Beginning Career and Technical Education Teachers / Richard M. Joerger, Christine D. – Bremer – Columbus: Ohio State University, the National Dissemination Center for Career and Technical Education, 2001. – 187 p.
534. *Lee H.* Relationships Between Bilingualism and Adaptive Creative Style, Innovative Creative Style, and Creative Strengths among Korean American Students / H. Lee, H. K. Kim // *Creativity Research Journal*. – 2010. – № 22 (4). – P. 402-407.
535. *Leonard D.* Forstering creativity: expert solutions to everyday challenge / D. Leonard, W. Swap. – Harvard : University Press, 2010. – P. 42–46.
536. *Loos A.* Theory and Works / Adolf Loos. – N.Y. : Rizzoli International Publications, 1982. [Electronic resource]. – URL : [http : // www.greatbuildings.com/buildings/Steiner\\_House.html](http://www.greatbuildings.com/buildings/Steiner_House.html).
537. *Lubart T.* Creativity across cultures / T. Lubart // *Handbook of creativity*. – N. Y. : Cambridge University Press, 2001. – P. 339–350.
538. *Maldonado T.* Design, Nature and Revolution: Towards a Critical Ecology / Tomás Maldonado. – N. Y. : Harper and Row, 1972. – 290 p.
539. *Masuda Y.* The Informational Society as Post-Industrial Society / Y. Masuda. – Washington, D.C., 1981. – P. 33.
540. *McCaslin N. L.* Teacher Education in Career and Technical Education: Background and Policy Implications for the New Millennium

- / N. L. McCaslin, Darrell Parks. – Columbus : Ohio State University, the National Dissemination Center for Career and Technical Education. – 2002. – 254 p.
541. Moodle.org: open-source community-based tools for learning [Electronic resource]. – Mode of access : <http://moodle.org>. – Title from the screen.
542. *Ogawa D.* A differences in creative thinking between Japanese and American fifth-grade children / D. Ogawa, C. Kuehn-Ebert, A. DeVito // *Ibaraki University Faculty of Education Bulletin*. – 2001. – № 40. – P. 53-59.
543. *Ozcan D.* Contributions of English teachers' behaviours on students' creative thinking abilities / D. Ozcan // *Procedia Social and Behavioral Sciences*. – 2010. – № 2. – P. 565-585.
544. *Pevsner N.* Pioneers of Modern Design. From William Morris to Walter Gropius / N. Pevsner. – Harmondsworth : Penguin Books, 1960. – 253 p.
545. *Plucker J.* Why creativity is domain general, why it looks domain specific, and why the distinction does not matter / J. Plucker, R. Beghetto // *Who is creative?* – Washington, D.C. : American Psychological Association, 2010. – P. 153–167.
546. *Ponti G.* In Praise of Architecture / Gio Ponti. – N.Y : F.W. Dodge Corporation, 1960. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [www.abebooks.com/Praise-Architecture-PONTI-GIO-New-York/1453670985/bd](http://www.abebooks.com/Praise-Architecture-PONTI-GIO-New-York/1453670985/bd).
547. *Potter R. E.* Virtual team interaction styles: assessment and effects [Electronic resource] / R. E. Potter, P. A. Balthazard // *International Journal of Human-Computer Studies*. – 2002. – Т. 56. – № 4. – P. 423-443. – Mode of access : <http://www.elibrary.ru>
548. Quintilian *Institutio Oratoria* [Electronic resource]. – URL : [http://penelope.uchicago.edu/Thayer/E/Roman/Texts/Quintilian/Institutio\\_Oratoria/home.html](http://penelope.uchicago.edu/Thayer/E/Roman/Texts/Quintilian/Institutio_Oratoria/home.html).
549. *Read H.* Art and industry : the principles of industrial design [Электронный ресурс] / Sir Herbert Edward Read. – Indiana University Press, 1961. –

- 239 p. – Режим доступу : [http : // library.uvic.ca/spcoll/findaids/read.html](http://library.uvic.ca/spcoll/findaids/read.html).
550. *Ross A.* Attracting, Developing and Retaining Effective Teachers in the United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland: oECD Country Background Report / A. Ross., M. Hutchings. – Paris : oECD, 2003. – 118 p.
551. *Schaefer G.* Problem deer Curriculum – Construction / G. Schaefer // *Deer Biologieunterricht*. – 1971. – № 4. – S. 6-17.
552. *Slabko V.* Formovanie projektnej a technologickej spôsobilosti budúceho sociálneho pracovníka v sociálnej sfére v procese odbornopedagogickej prípravy na Ukrajine // *Studia scientifica Facultatis paedagogicae* ; red Lucie Smutkova, Peter Patyj, Zuzana Truflarova (Eds) / Olga Khyzhna, Volodymyr Slabko. – Gaudeamus, Ružomberok : VERBUM, 2017.
553. *Slabko V.* Informatization of education in the era of globalization of global educational space / V. Svabko, L. Makarenko // *Edukacja a rynek pracy: Od procesów do efektów kształcenia : Praca zbiorowa*. – Wydawnictwo Naukowe Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Płocku, 2015. – C. 216-220.
554. *Slabko V. M.* The Forms of design training as mean of technology teachers' professional competence / V. Svabko // *Edukacja a rynek pracy: Od procesów do efektów kształcenia : Praca zbiorowa*. – Wydawnictwo Naukowe Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej w Płocku, 2014. – C. 85-91.
555. *Slabko W.* Kształtowanie projektowo – technologicznej kultury w wielokulturowym środowisku / O. Chyżna, F. Andruszkiewicz, W. Słabko // *III Międzynarodowa Interdyscyplinarna Konferencja Naukowa. ROZWÓJ SPOŁECZNY WOBEC WARTOŚCI. ETYKA – TECHNIKA – SPOŁECZEŃSTWO. Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej, Seria “Organizacja i Zarządzanie”*. – Gliwice, 2017.
556. *Slabko Wladimir.* Kształtowanie kompetencji wielokulturowej nauczycieli w

- procesie przygotowania zawodowego na Ukrainie / Olga Chyzna, *Slabko* Wladimir, Fabian Andruszkiewicz // Kształtowanie nauczycieli do funkcjonowania w zmieniającej się rzeczywistości edukacyjnej. Teoria i praktyka; pod redakcją Elżbiety Sałaty i Justyny Bojanowicz; Uniwersytet Technologiczno-Humanistyczny im. Kazimierza Pułaskiego w Radomiu. – Radom, 2017. – № 208. – P. 153-162.
557. *Slabko Wolodymyr*. Aspekty teoretyczno-metodologiczne podstaw przygotowania zawodowego przyszłego nauczyciela: monografia / Wolodymyr Slabko, Fabian Andruszkiewicz. – Kherson: FOP Hrin D. S., 2017. – 188 s.
558. *Slabko V. M.* Introduction of computer technology as a means of monitoring and evaluating results of independent work of student / N. I. Boiko, V. M. Slabko // Образование в интеграции: материалы Международной научно-практической конференции “Трансформация в образовании: диалектика традиций и инноваций”. – Астана: ОК “Детский сад – школа – гимназия”, 2016. – № 47. – С. 175-181.
559. *Smith S. M.* The creative cognition approach / S. M. Smith, T. B. Ward, R. A. Finke. – Cambridge: MIT Press, 1995. – [Electronic resource]. – URL: Режим доступа: <http://bookfi.org/book/1366226>.
560. *Smoline D. V.* Some problems of computer-aided testing and “interviewlike tests” [Electronic resource] / D. V. Smoline // Computers & Education. – 2008. – Т. 51. – № 2. – P. 743-756. – Mode of access: <http://ww.elibrary.ru>
561. *Soren P. Nielsen*. Teacher and Trainer Training systems and quality / P. Nielsen Soren. – European Training Foundation, 2002. – 10 p.
562. *Startup R.* The University Teacher and his World / R. Startup. – University Collage, SwanseA. Saxon House, Teak field Limited, Westvtfl, Famborough, Hampshire, England, 1989. – 165 p.
563. *Sullivan L. H.* The Autobiography of an Idea / Louis H. Sullivan. – N.Y.: Press of the American Institute of Architects, 1926. – 384 p. [Electronic

- resource]. – URL : [http://books.google.com.ua/books/about/The\\_Autobiography\\_of\\_an\\_IdeA.html?id=KmvHQGSP3JQC&redir\\_esc=y](http://books.google.com.ua/books/about/The_Autobiography_of_an_IdeA.html?id=KmvHQGSP3JQC&redir_esc=y)
564. *Teague W. D.* Design This Day : The technique of order in the machine age. – N.Y., 1940 [Electronic resource]. – URL : [http://books.google.com.ua/books/about/Design\\_this\\_day.html?id=20ZVAAAAMAAJ&redir\\_esc=y](http://books.google.com.ua/books/about/Design_this_day.html?id=20ZVAAAAMAAJ&redir_esc=y)
565. Technology for All Americans projekt (1996): A Rationale and Struktüre for the Studu of Technology. Executive Summaru. International Technology Education Association/ (URL: <http://Scholar/lib/vt/edu/TAA/Execsumm/htm>).
566. *Terhart B.* Teacher Education in Germany: Current State and New Perspectives: Institutional Approaches to Teacher Education within Higher Education in Europe: Current Models and New Developments / E. Terhart, B. Moon, L. Vlasceanu, L. C. Barrows (ed.). – Bucharest : UNESCO-CEPES, 2003. – P. 135-156.
567. *Torrance E. P.* Teaching creative and gifted learners / E. P. Torrance // Handbook of research on teaching / Witt rock M.C. (ed). N.Y., 1986. – 267 p.
568. *Torrance E. P.* The nature of creativity as manifest in the testing / E. P. Torrance // R. Sternberg, T. Tardif (eds.). The nature of creativity. – Cambridge : Cambr. Press, 1988. – P. 43-75.
569. UNESCO. Information for All Programme (IFAP). Towards Information Literacy Indicators [Electronic resource] / Edited by the Information Society Division, Communication and Information Sector, UNESCO. – Paris, 2008. – 44 p. – Mode of access : <http://www.elibrary.ru>
570. *Whitford B. L.* Sume structural constraints affecting action research / B. L. Whitford. – The high school journal. – 1984. – vol. 68. – № 1. – P. 18-24.

## ДОДАТКИ

### *Додаток А*

#### **Загальні відомості.**

**SunRay TestOfficePro** – це пакет програм для створення тестів, проведення тестування й обробки результатів. За його допомогою можлива організація і проведення тестування, іспитів у будь-яких освітніх установах (вузи, коледжі, школи) як з метою виявити рівень знань з будь-яких навчальних дисциплін, так і з навчальною метою (наприклад, підприємства та організації можуть здійснювати атестацію і сертифікацію своїх співробітників).

**Застосування.** За допомогою пакету можна легко створювати тести з будь-яких предметів шкільної **програми**, вузівських дисциплін, для професійного тестування, психологічні тести тощо.

**Безпека.** Всі тести і результати тестування шифруються методами стійкої криптографії, що **повністю** унеможливорює підробку результатів тестування. Крім того, на тест можна встановити паролі.

**Візуалізація.** Питання і варіанти відповіді можна повноцінно форматувати, використовуючи для цього вбудований текстовий редактор, що за своїми функціями і зручністю мало відрізняється від MS WORD.

**Різноманіття типів питань.** У тестах можливе використання 5 типів питань:

- Одиночний вибір.
- Множинний вибір.
- Відкрите питання.
- Відповідність.
- Упорядкований список.

**Використання тем.** Тест може бути розділений на декілька тем. При цьому можливе оцінювання знань тестованого як з кожної теми окремо, так і з тесту в цілому.

**Випадкові питання.** Питання в тесті можна перемішувати.

**Адаптивні тести.** Порядок проходження питань може бути не тільки лінійним, але й залежати від відповідей користувача.

**“Вага” питання і варіантів відповіді.** Кожне питання і варіант відповіді може мати свою “вагу”.

**Коментарі до питання.** Кожне питання може бути забезпечене коментарем, який може містити інформацію про правильну відповідь тощо.

**Обмеження за часом.** Тестування можна обмежити за часом – як для тесту, так і для кожного питання.

**Інтеграція в електронні підручники.** Тести можуть бути складовою частиною електронних навчальних посібників, створених за допомогою програми SunRay BookOffice.

### Програми пакету

**tMaker** – програма для створення тестів. Дає змогу створювати і редагувати тести користувачу ПК з будь-яким рівнем підготовки. Можливе імпортування тестів, створених в текстовому редакторі або редакторі електронних таблиць.

**tTester** – програма для проведення тестування. Має максимально простий інтерфейс. Обширні настройки програми і параметри командного рядка надають можливість пристосувати її роботу під будь-які вимоги.

**tAdmin** – програма для віддаленого адміністрування користувачів і обробки результатів тестування. Дає змогу продивлятися/друкувати результати тестування респондента, а також створювати, друкувати, редагувати, експортувати звіти з тестування груп респондентів. Можливе створення матриці відповідей.

## 1. Інтерфейс програми tMaker.

Процес створення тесту не є чимось складним і доступний всім тим, хто хоч би іноді сідає за комп'ютер. Загальний інтерфейс програми tMaker представлений на рис. 1.

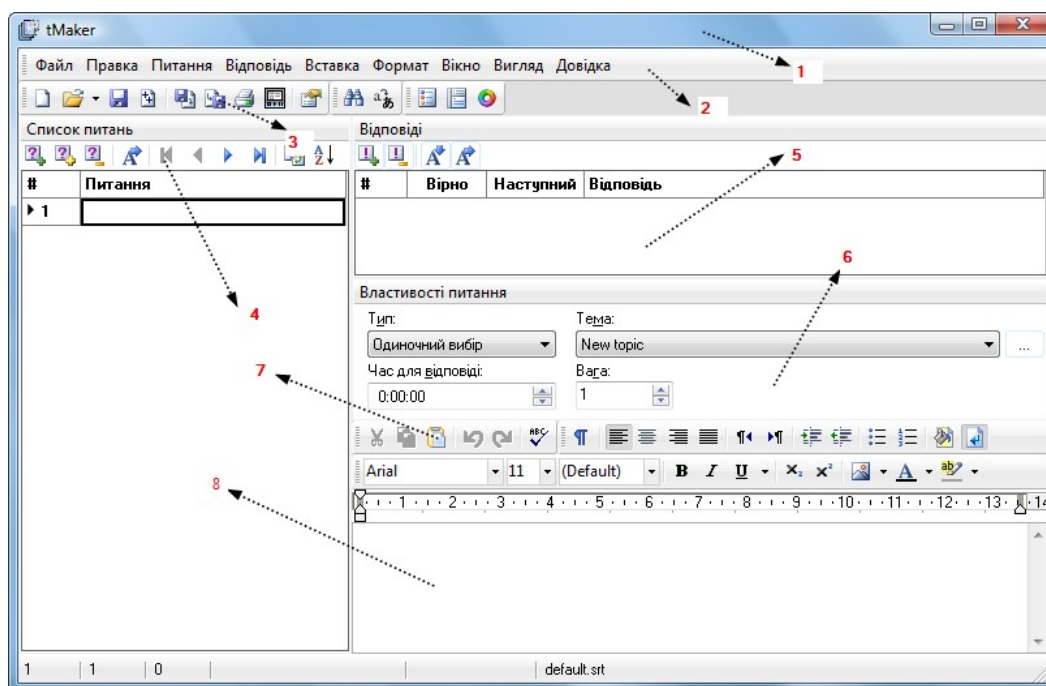


Рис. 1

- |                             |  |
|-----------------------------|--|
| 1. Заголовок вікна.         | 6. Панель властивостей питань.               |
| 2. Основне меню програми.   | 7. Панель інструментів текстового редактора. |
| 3. Панель інструментів.     | 8. Поле введення тексту.                     |
| 4. Вікно списку питань.     |  |
| 5. Вікно списку відповідей. |  |

Вікно списку питань (4) має власну панель інструментів, які дають змогу виконувати із списком питань такі дії:



- додати питання;

• - вставити питання;



- - вилучити питання;
- - копіювати форматування в інші питання;
- - перейти до першого;
- - перейти до попереднього;
- - перейти до наступного;
- - перейти до останнього;
- - перемішати;
- - пересортувати;

Вікно списку відповідей (5) не має постійного виду і змінюється залежно від типу питань.

### Типи питань

Як зазначалося вище у тестах можливе використання 5 типів питань. Вибір відбувається на панелі властивостей питань (рис. 2).

Властивості питання

Тип:   
 Упорядкований список  
**Одиночний вибір**  
 Множинний вибір  
 Відкритий  
 Відповідність  
 Упорядкований список

Тема:   
 New topic

Вага:   
 1

Рис. 2

**1. Одиночний вибір** пропонує респонденту вибрати тільки одну відповідь із усіх запропонованих варіантів. Вікно списку відповідей має такий вигляд (рис. 3):

| # | Вірно                    | Наступний                | Відповідь |
|---|--------------------------|--------------------------|-----------|
| 1 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |           |
| 2 | <input type="checkbox"/> |                          |           |

Рис. 3

де:

# – номер питання

**Правильно** – визначає, чи є ця відповідь правильною.

**Наступний** – визначає, яке запитання буде наступним, якщо обрана ця відповідь. Якщо значення дорівнює 0, буде поставлене наступне запитання.

**Відповідь** – власне текст варіанту відповіді.

**2. Множинний вибір** пропонує респонденту вибрати декілька відповідей. Після вибору цього типу питання вікно відповідей буде мати такий вигляд (рис. 4).

| # | Вірно                    | Відповідь |
|---|--------------------------|-----------|
| 1 | <input type="checkbox"/> |           |
| 2 | <input type="checkbox"/> |           |

Рис. 4

Від попереднього це вікно відрізняється відсутністю параметра **Наступний**.

**3. Відкритий** – тип питання, де респонденту пропонується самому ввести відповідь у відповідне поле. Вікно відповідей набуде такого вигляду (рис. 6),

Рис. 6

де:

**Шаблон** – поле для введення правильної відповіді.

**Враховувати регістр.** Якщо цей параметр включено, буде враховуватись регістр (великі та малі літери). Наприклад, якщо ввести в шаблоні **Київ**, що є правильною відповіддю, то вона буде вважатися неправильною. Якщо прапорець зняти, то така відповідь буде правильною.

Два параметри **Наступний, якщо правильний** та **Наступний, якщо**

*неправильний* аналогічні параметру *Наступний* для першого типу питань.

**4. Відповідність** – тип питань, де треба встановити відповідність кожного елемента одного стовпчика елементам другого. В цьому варіанті вікно відповідей матиме такий вигляд (рис. 7).

| # | Відповід. | Відповідь |
|---|-----------|-----------|
| 1 | 6         | 2*9=      |
| 2 | 7         | 4*7=      |
| 3 | 8         | 7*6=      |
| 4 | 5         | 5*8=      |
| 5 | 0         | 40        |
| 6 | 0         | 18        |
| 7 | 0         | 28        |
| 8 | 0         | 42        |

Рис. 7

Для питань цього типу існують правила введення відповідей та встановлення відповідності.

1. Спочатку вводяться всі ліві частини пар, а потім праві.
2. Відповідність встановлюється тільки для лівих частин.

Ці правила проілюстровані на рис. 7. При запуску цього питання у лівому стовпчику будуть знаходитись усі приклади, а в правому – відповіді.

**5. Упорядкований список** – тип питання, в якому респонденту пропонується упорядкувати список варіантів відповіді. Після вибору цього типу вікно відповідей буде таким (рис. 8).

| # | Номер | Відповідь |
|---|-------|-----------|
| 1 | 0     |           |
| 2 |       |           |
| 3 |       |           |
| 4 |       |           |
| 5 |       |           |

Рис. 8

Елементи списку вводяться у будь-якій послідовності, але параметр **Номер** повинен мати правильний номер елемента списку.

### **Створення тесту.**

Існує два основних способи створення тестів:

1. Введення питань та варіантів відповідей безпосередньо в програмі tMaker, використовуючи вбудований редактор.

2. Імпортування із файлів, створених за допомогою програм MS Word або MS Excel.

### **Перший спосіб**

Вбудований текстовий редактор (рис. 1) має досить широкі можливості, які дають змогу легко вводити, редагувати та формувати тексти питань та варіантів відповідей.

### **Введення та налаштування питань**

При створенні тесту необхідно додавати питання до існуючого списку. Зробити це можна різними способами, але простіше за усе натиснути відповідну кнопку на панелі інструментів вікна списку питань (рис. 1). У вікні редактора введіть текст питання і клацніть лівою кнопкою миші на активному рядку списку питань. Встановить необхідний тип питання, час для відповіді та “вагу” правильної відповіді. У вікні списку відповідей додайте необхідну кількість рядків для варіантів відповіді та заповніть їх у такий самий спосіб, як і рядок питання. Вкажіть правильний варіант відповіді залежно від типу питання. В процесі формування списку питань може виникнути потреба перемістити питання з одного місця на інше. Для цього потрібно навести курсор миші на номер питання, яке треба перемістити, натиснути ліву кнопку і, не відпускаючи її, перетягнути його на потрібне місце.

### Другий спосіб

Якщо у Вас є тести, створені за допомогою програм MS Word або MS Excel, або Вам зручно працювати саме з ними, то легко підготувати, а потім імпортувати ці тести у tMaker.

**Імпорт текстових файлів із MS Word.** Існують певні вимоги до формату файлів. Він має бути таким:

###TITLE###

Назва тесту

###THEMES###

Перша тема

Друга тема

##theme 1            номер теми

##score 1            кількість балів (“вага” питання)

##type 1            тип питання

##time 00:01:30    час на відповідь

**Що відбудеться, якщо двічі клацнути на піктограмі документа відомої програми-додатку Windows?**

+Завантажиться програма і в ній відкриється документ.

Завантажиться документ і в ній відкриється програма.

Завантажиться програма і в ній відкриється власна папка.

Відкриється вікно зі змістом документа.

Відкриється вікно зі змістом програми.

##theme 1

##score 1

##type 1

##time 00:01:30

**Що відбудеться, якщо двічі клацнути на ярлику диска?**

+Відкриється вікно зі змістом диска.

Завантажитесь програма диска.

Завантажитесь документ.

Відкриється діалогове вікно для встановлення параметрів.

Завантажитесь програма і в ній документ.

Обов'язковою є наявність хоча б одного порожнього рядка після останнього варіанту відповіді кожного запитання. Знак "+" (без лапок) перед варіантом відповіді вказує на те, що вона є правильною.

**Увага! Набраний тест повинен бути збережений у форматі RTF.**

Для імпортування тесту оберіть в основному меню програми (рис. 1) *Файл/Імпорт* або натисніть комбінацію клавіш Ctrl+I. У стандартному вікні діалогу вкажіть на потрібний файл та натисніть кнопку *Открыть*.

**Імпорт таблиць Excel.** Таблиця з тестом повинна мати такий формат:

| Питання  | Вага | Тип | Відповідь  | Правильно |
|--|------|-----|--|-----------|
| <b>Що відбудеться, якщо двічі клацнути на піктограмі документа відомої програми-дodatку Windows?</b> | 3    | 1   | Завантажитесь програма і в ній відкриється документ.     | +         |
|  |      |     | Завантажитесь документ і в ній відкриється програма.     |           |
|  |      |     | Завантажитесь програма і в ній відкриється власна папка. |           |
|  |      |     | Відкриється вікно зі змістом документа.                  |           |

| Питання   | Вага | Тип | Відповідь  | Правильно |
|---|------|-----|--|-----------|
|   |      |     | Відкриється вікно зі змістом програми.                   |           |
|   |      |     |  |           |
| <b>Що відбудеться, якщо двічі клацнути на ярлику диска?</b> | 1    | 1   | Відкриється вікно із змістом диска.                      | +         |
|   |      |     | Завантажить-ся програма диска.                           |           |
|   |      |     | Завантажить-ся документ.                                 |           |
|   |      |     | Відкриється діалогове вікно для встановлення параметрів. |           |
|   |      |     | Завантажить-ся програма і в ній документ.                |           |

Рядок № 1 **ОБОВ'ЯЗКОВО** має бути заголовком. Кількість варіантів відповіді може бути різною, після яких має бути порожній рядок.

**Увага! Набраний тест повинен бути збережений у форматі XLS.**

### **Вставка файлів**

У будь-яке питання, варіант відповіді або опис тесту можна вставляти інші файли (зображення, аудіо, відео, документи які підтримуються технологією OLE та ін.). Для вставки файлів оберіть в основному меню пункт *Вставка* або за допомогою пункту *Імпорт* контекстного меню.

**Вставка OLE-об'єктів.** Для вставки OLE-об'єктів (формули, аудіо і відеофайли тощо) оберіть *Вставка/Вставити OLE документ*. У вікні властивостей об'єкту, що з'явилося на екрані (рис. 9), змініть, якщо



потрібно, розмір значка, окреслені лінією, який буде вставлено, та натисніть ОК. У новому вікні (рис. 10) вкажіть тип об'єкту, який потрібно вставити. Якщо файл ще не підготовлений, залиште опцію *Создать новый*, а якщо файл вже існує – опцію *Создать из файла*. Якщо включити опцію *В виде значка*, об'єкт буде мати значок, відповідний до типу файлу. Активація об'єкта відбувається подвійним кліком миші на цьому об'єкті.

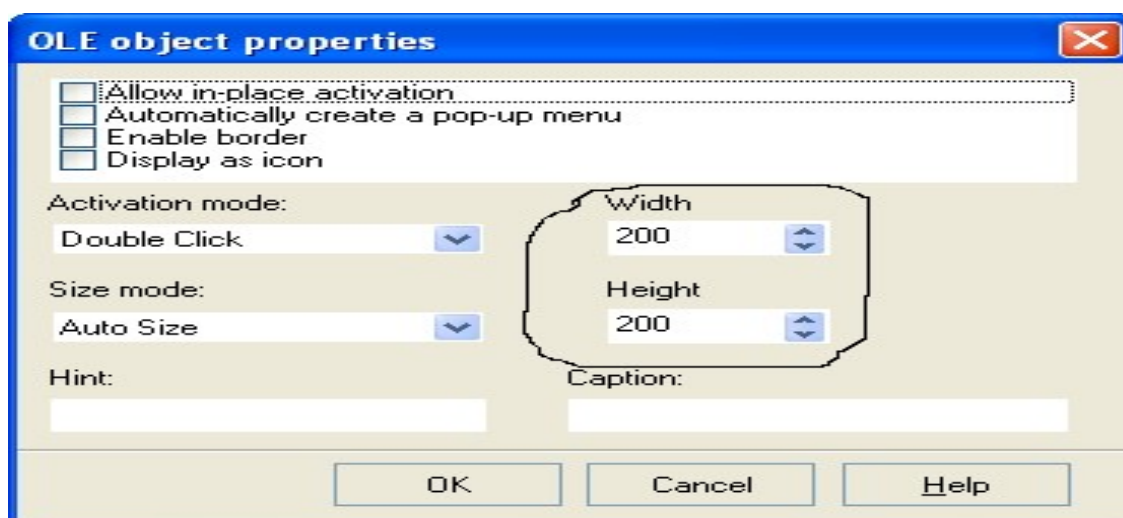


Рис. 9

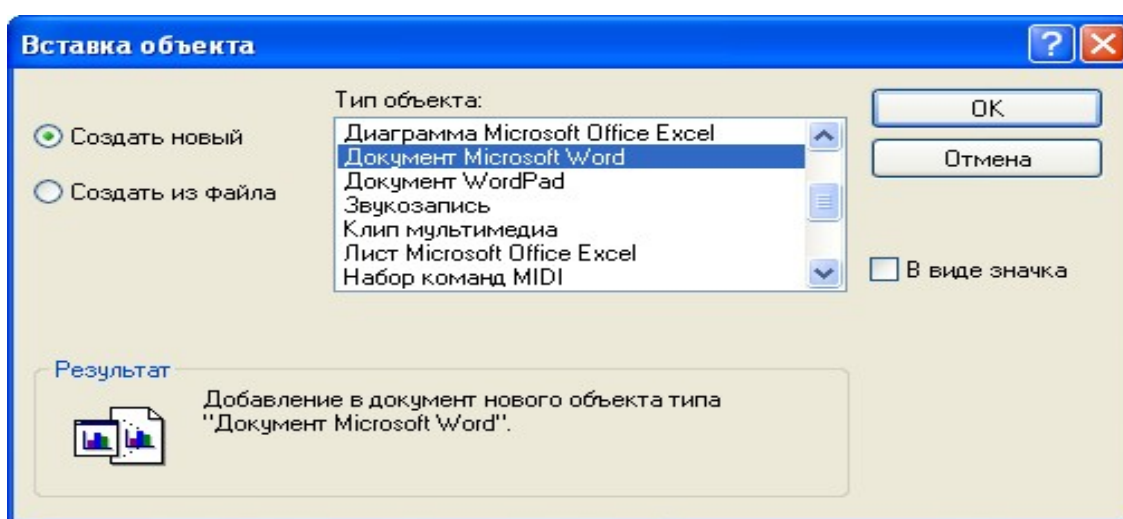




Рис. 10



## Підключення файлів

Кожне питання може супроводжуватись різноманітними файлами:

- аудіо (WAV, MIDI, MP3);
- відео (AVI, MPEG, MPG, MOV);
- картинки (BMP, JPEG, JPG, PNG, GIF, EMF, WMF, ICO);
- файли у форматі HTML;
- інші документи, які підтримують технологію OLE.

Для підключення необхідного файлу включити вікно *Мультимедіа*, натиснувши кнопку  на панелі інструментів (рис.1) або клавішу **F3**. У цьому вікні (рис. 11) натисніть кнопку  та вкажіть потрібний файл.

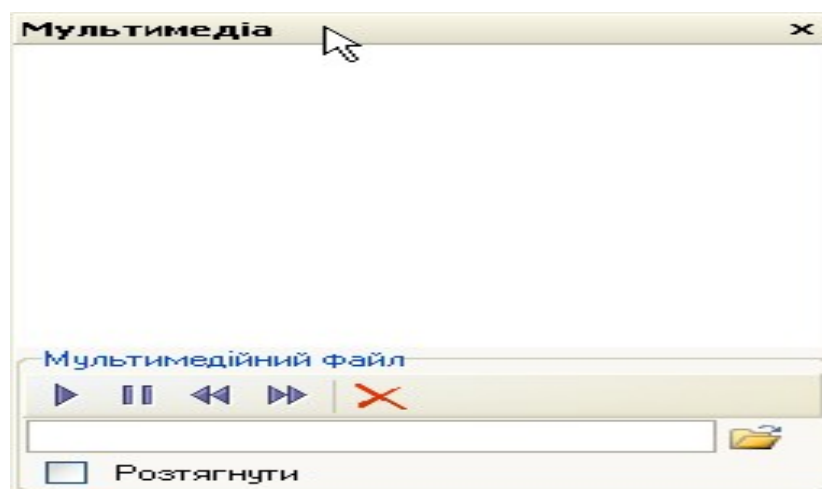


Рис. 11

**Примітка.** Якщо з'явиться повідомлення про необхідність збереження тесту, це треба зробити, обравши *Файл/Зберегти як...*

На запит програми про копіювання файлу необхідно відповісти **Да**, оскільки файл **обов'язково** повинен знаходитись у одні папці із тестом.

## Створення паперових тестів

Для створення паперових тестів оберіть *Файл/Створити паперовий тест*. У вікні, що відкрилось (рис. 12), встановіть необхідні дії та опції, введіть, якщо потрібно, заголовок та підпис, потрібну кількість екземплярів та натисніть ОК. Якщо було встановлено дію *Підготувати і показати*, то відкриється вікно редактора, в якому можна зробити остаточне редагування та зберегти файл.

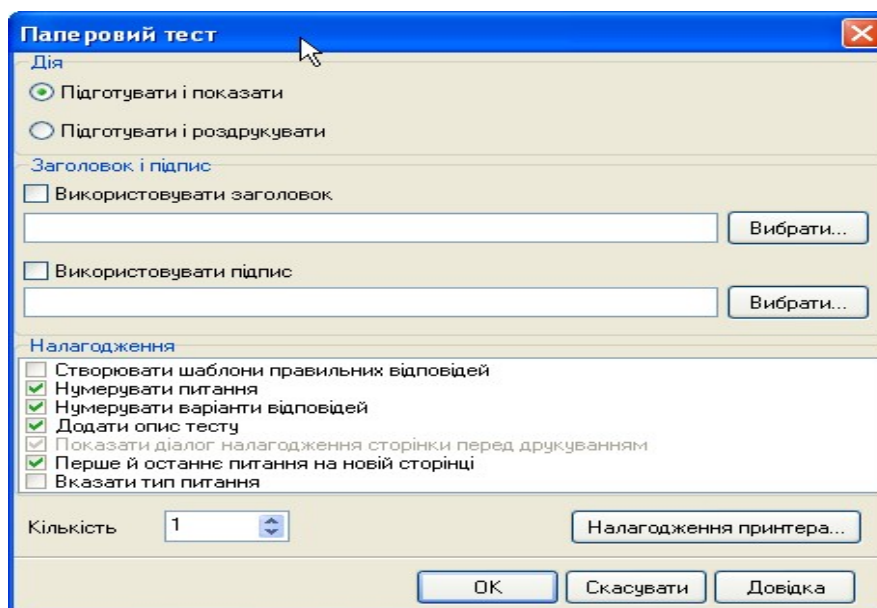


Рис. 12

## Налаштування тесту

Для того щоб тест відповідав певним вимогам, його треба налаштувати. Ці налаштування зводяться до вибору певних параметрів та введенню деяких значень. Налаштування робиться у спеціальному вікні (рис. 13), яке можна викликати, обравши в основному меню *Вікно/Параметри*, або натиснувши клавішу **F10**. Розглянемо усі параметри тесту:

**GUID** – службовий код, який можна змінити, натиснувши кнопку **Новий**. На роботу тесту не впливає.

**Version** – версія тесту.

**Автор** – поле для введення даних про автора.

**Назва тесту** – поле, яке необхідно заповнити назвою тесту, бо саме цей рядок фігурує у списку тестів програм для тестування та обробки результатів.

**Тип тесту** – визначає тип створеного тесту (контрольний чи психологічний).

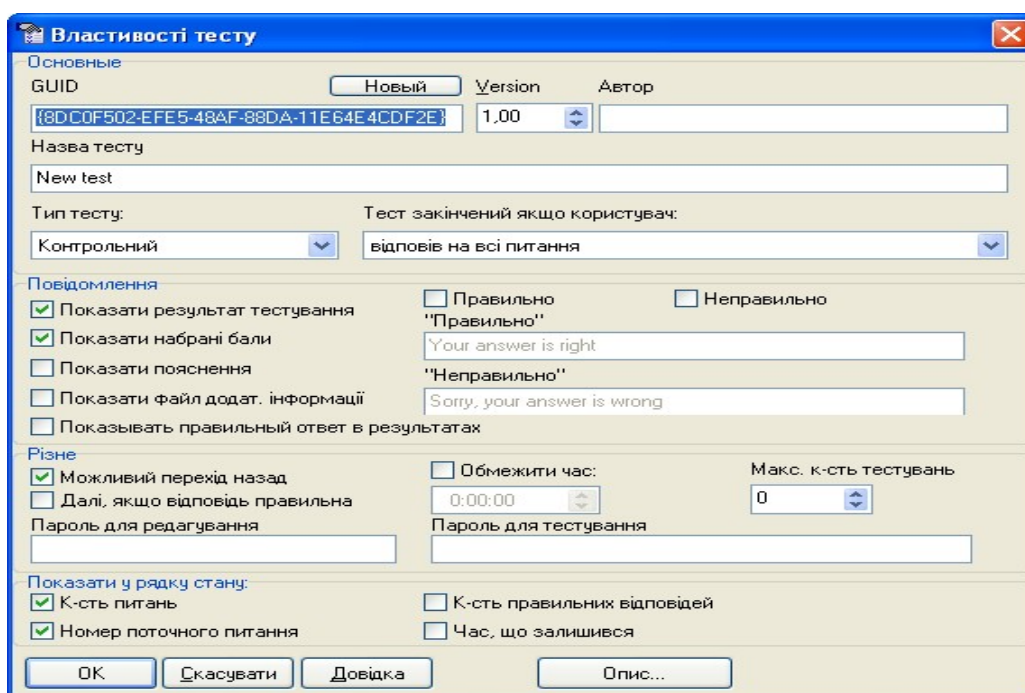


Рис. 13

**Тест закінчено, якщо користувач** – параметр, який визначає, коли програма тестування tTester має закінчити тестування.

**Показати результат тестування** – визначає, чи необхідно показувати респонденту вікно із результатами тестування.

**Показати набрані бали** – визначає, чи необхідно показувати у вікні результатів набрані бали.

Група прапорців **Повідомлення** визначає реакцію програми tTester на відповіді.

**Правильно** – якщо цей прапорець позначено, то у разі правильної

відповіді програма буде виводити повідомлення, текст якого вводиться у відповідному полі.

**Неправильно** – якщо цей прапорець позначено, після невірної відповіді з'явиться повідомлення, текст якого залежить від інших прапорців.

**Показати пояснення** – якщо прапорець позначено, то користувач разом із текстом поля "Неправильно" отримає текст, який вводиться у вікні властивостей питань.

**Показати файл додат. інформації** – якщо прапорець позначено, то у вікні повідомлення про невірну відповідь з'явиться кнопка **Доп. інформація**, натиснувши яку користувач отримає вікно із додатковою інформацією про це питання. Файл вказується у відповідному полі вікна властивостей питань.

Група **Різне**.

**Можливий перехід назад** – визначає можливість повернення до попереднього питання. У контрольних тестах включати цей параметр НЕ РЕКОМЕНДУЄТЬСЯ.

**Обмежити час** – можна не включати, якщо встановлено обмеження часу у кожному питанні.

**Максимальна кількість тестувань** – визначає, скільки разів буде запускатися цей тест. Якщо параметр 0 – необмежено.

**Далі, якщо відповідь правильна** – перехід до наступного питання тільки після вірної відповіді. Включається для застосування тесту в режимі самоконтролю.

**Пароль для редагування** – дає змогу запобігти несанкціонованому перегляду або редагуванню тесту.

**Пароль для тестування** – дає змогу обмежити тестування. Зручно для запобігання тренувального тестування з метою визначити правильні відповіді.

Група **Показати в рядку стану** визначає інформацію, яка виводиться у рядку стану програми tTester.

Кнопка **Опис** дає змогу перед початком тестування дати респондентам опис тесту, його призначення, мету тестування, звернути увагу на основні моменти тощо. В опис можна вставляти зображення, відео- та аудіофрагменти, посилання та ін.

### Перевірка тесту

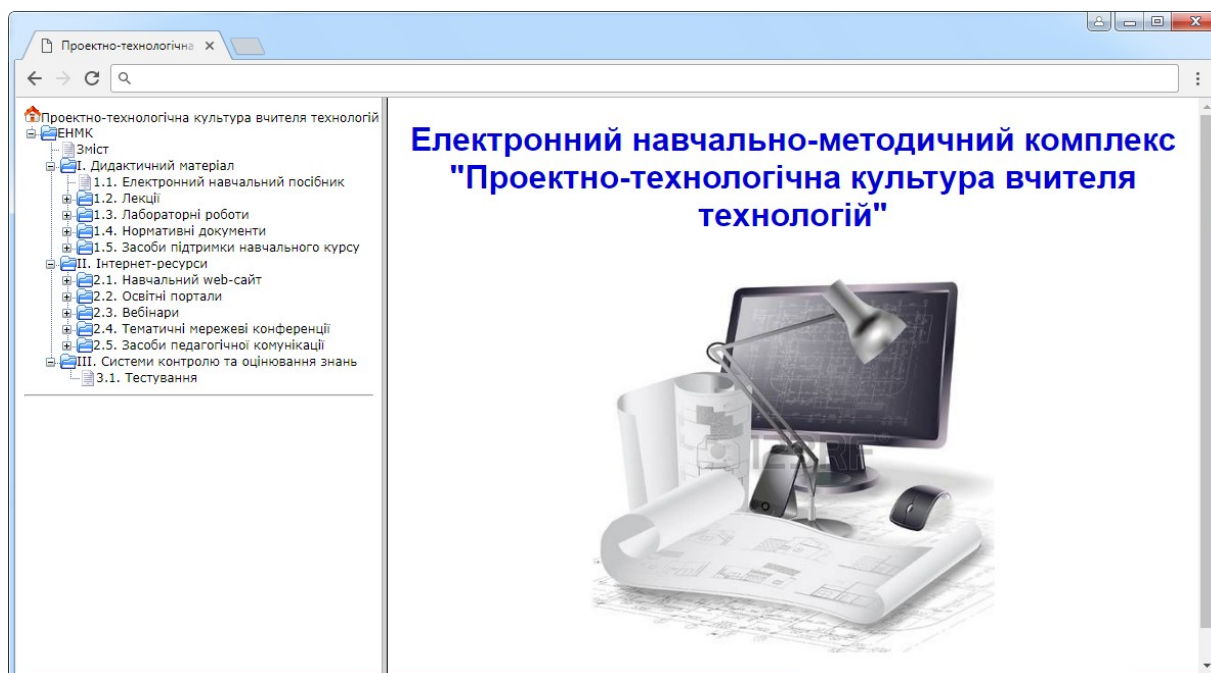
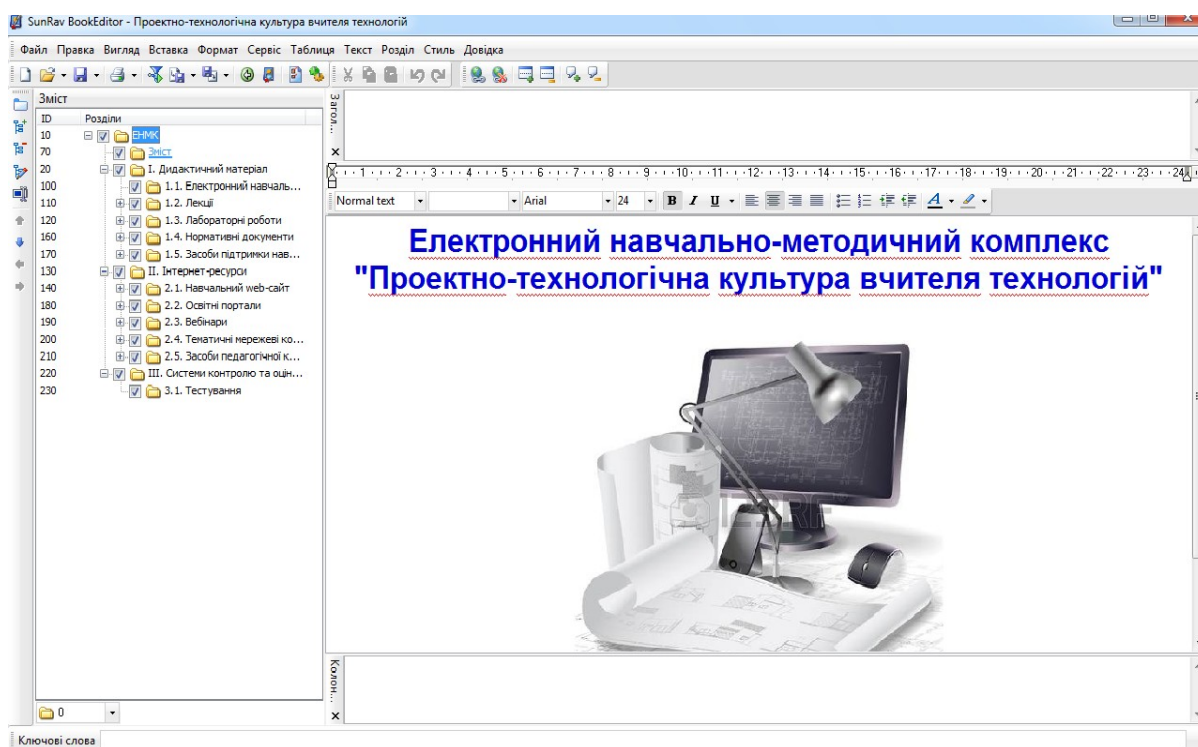
Перевірка тесту перед записом відбувається в автоматичному режимі, і у випадку виявлення помилок відкривається вікно попередження.

Існують два типи помилок:

1. Суттєві помилки, які позначаються [**Ошибка**].
2. Несуттєві помилки, які позначаються [**Предупреждение**].

Після типу помилки іде її описання. Якщо виникає суттєва помилка, тест не зберігається, при несуттєвих – можна зберегти, але він працюватиме некоректно. Для остаточної перевірки тесту і виявлення можливих друкарських помилок запустіть тест у програмі tTester, для чого оберіть *Файл/Запустити в tTester* або натисніть клавішу **F4**.

## Додаток Б





Проектно-технологічна культура вчителя технологій

ЕНМК

Зміст


- I. Дидактичний матеріал
  - 1.1. Електронний навчальний посібник
  - 1.2. Лекції
  - 1.3. Лабораторні роботи
  - 1.4. Нормативні документи
  - 1.5. Засоби підтримки навчального курсу
- II. Інтернет-ресурси
  - 2.1. Навчальний web-сайт
  - 2.2. Освітні портали
  - 2.3. Вебінари
  - 2.4. Тематичні мережеві конференції
  - 2.5. Засоби педагогічної комунікації
- III. Системи контролю та оцінювання знань

**Зміст**

**[I. Дидактичний матеріал](#)**

**[II. Інтернет-ресурси](#)**

**[III. Системи контролю та оцінювання знань](#)**



Проектно-технологічна культура вчителя технологій

ЕНМК

Зміст

- I. Дидактичний матеріал
  - 1.1. Електронний навчальний посібник
  - 1.2. Лекції
  - 1.3. Лабораторні роботи
  - 1.4. Нормативні документи
  - 1.5. Засоби підтримки навчального курсу
- II. Інтернет-ресурси
  - 2.1. Навчальний web-сайт
  - 2.2. Освітні портали
  - 2.3. Вебінари
  - 2.4. Тематичні мережеві конференції
  - 2.5. Засоби педагогічної комунікації
- III. Системи контролю та оцінювання знань

**[I. Дидактичний матеріал](#)**


**[1.1. Електронний навчальний посібник](#)**

**[1.2. Лекції](#)**

**[1.3. Лабораторні роботи](#)**

**[1.4. Нормативні документи](#)**

**[1.5. Засоби підтримки навчального курсу](#)**



Проектно-технологічна культура вчителя технологій

Проектно-технологічна культура вчителя технологій

- ЕНМК
  - Зміст
    - I. Дидактичний матеріал
      - 1.1. Електронний навчальний посібник
      - 1.2. Лекції
      - 1.3. Лабораторні роботи
      - 1.4. Нормативні документи
      - 1.5. Засоби підтримки навчального курсу
    - II. Інтернет-ресурси
      - 2.1. Навчальний web-сайт
      - 2.2. Освітні портали
      - 2.3. Вебінари
      - 2.4. Тематичні мережеві конференції
      - 2.5. Засоби педагогічної комунікації
    - III. Системи контролю та оцінювання знань

## **II. Інтернет-ресурси**

**2.1. Навчальний web-сайт**

**2.2. Освітні портали**

**2.3. Вебінари**

**2.4. Тематичні мережеві конференції**

**2.5. Засоби педагогічної комунікації**

