

**ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**Факультет інженерно-технологічний**  
**Кафедра будівництва та професійної освіти**

Пояснювальна записка

до кваліфікаційної роботи на здобуття ступеня вищої освіти

*магістр*

на тему: **«Технологія проблемного навчання як засіб формування  
технічного мислення здобувачів професійної освіти аграрного профілю»**

Виконав: здобувач вищої освіти  
за освітньо-професійною програмою  
*Професійна освіта (Аграрне виробництво,  
переробка сільськогосподарської продукції  
та харчові технології)*  
спеціальності 015 Професійна освіта  
(Аграрне виробництво, переробка  
сільськогосподарської продукції та харчові  
технології)  
ступеня вищої освіти *магістр*  
групи *015ПОмд\_21*  
ЗАПОРОЖАН Михайло Едуардович

Керівник: АНТОНЕЦЬ Анатолій

**Полтава – 2023 року**

## ВСТУП

*Актуальність теми.* На перше місце серед завдань, які вирішуються ЗПО аграрного профілю ставиться формування професійних компетенцій учнів. ЗПО знаходяться у пошуку інноваційних педагогічних технологій, які забезпечують впровадження компетентнісний підхід у викладання агротехнічних дисциплін. Випускник аграрного ЗПО повинен мати знання по професії, бути мобільним та компетентним. Водночас він має навчитися продуктивно мислити, вирішувати професійні інженерно-технологічні завдання у сфері аграрного виробництва в постійно мінливих умовах. Вивчення філософії техніки в АПК може забезпечити ефективне формування продуктивного технічного мислення майбутніх фахівців.

*Мета дослідження* полягає в окресленні та реалізації на практиці педагогічних умов, що дозволяють ефективно застосовувати технологію проблемного навчання у процесі вивчення філософії техніки в АПК, що забезпечує формування продуктивного технічного мислення майбутніх фахівців у сфері сільського господарства.

*Завдання дослідження:* розробити теоретико-методологічну основу дослідження, проаналізувавши сучасні умови застосування технології проблемного навчання у аграрних ЗПО; спроектувати педагогічну модель застосування технології проблемного навчання у процесі викладання дисципліни «Філософія техніки в АПК», що забезпечує формування продуктивного технічного мислення; виділити критерії, показники та рівні сформованості продуктивного технічного мислення; виявити та експериментально перевірити педагогічні умови, що забезпечують ефективність технології проблемного навчання.

*Об'єкт дослідження:* підготовка фахівців у ЗПО аграрного профілю під час викладання технічних дисциплін.

*Предмет дослідження:* педагогічні умови, що забезпечують ефективне застосування технології проблемного навчання у процесі вивчення філософії

*техніки в АПК у аграрному ЗПО, з метою формування продуктивного технічного мислення здобувачів..*

*Методи дослідження.* Аналіз психолого-педагогічної літератури на тему дослідження; вивчення нормативних документів; педагогічний експеримент; моделювання педагогічного процесу; спостереження; анкетування; методи математичної обробки даних.

*Наукова новизна:* виявлено та науково обґрунтовано особливості реалізації технології проблемного навчання в умовах навчання здобувачів аграрних ЗПО; розроблено педагогічну модель застосування технології проблемного навчання у процесі викладання дисципліни «Філософія техніки в АПК», що забезпечує сформованість продуктивного технічного мислення; визначено компоненти, критерії, показники та рівні сформованості продуктивного технічного мислення.

*Практичне значення:* отримано теоретичні положення та висновки, що створюють передумови для успішної підготовки майбутніх фахівців АПК в умовах проблемного навчання у ЗПО аграрного профілю та можуть бути використано в інших навчальних закладах системи професійної освіти.

## РОЗДІЛ 1

### ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ЗАСТОСУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ПРОБЛЕМНОГО НАВЧАННЯ У ПІДГОТОВЦІ ЗДОБУВАЧІВ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ АГРАРНОГО ПРОФІЛЮ

#### **1.1 Аналіз технології проблемного навчання в умовах підготовки фахівців у сучасних закладах професійної освіти**

Зміни в сучасному суспільстві, стали основою для гуманізації професійної освіти, її переходу на компетентнісні парадигми. Цей перехід забезпечує, з одного боку, цілеспрямований процес проєктування нових педагогічних технологій, з іншого – більш високий ступінь пізнання навколишнього світу.

Динаміка соціальних змін у нашій країні та світі в цілому, а також повсюдне впровадження інновацій у процес розвитку сучасного суспільства визначають нові вимоги до сформованості професійних компетенцій у аграрному ЗПО. Актуальними стають їх фундаментальна та методологічна підготовка, розвинене продуктивне мислення, аналітичні здібності, висока інформаційна культура.

Однією з найбільш ефективних педагогічних технологій, що широко застосовуються з метою формування професійних компетенцій є проблемне навчання [1-4]. Вітчизняні педагоги розуміють важливість застосування технології проблемного навчання в освітньому процесі в цілому, та при вивченні гуманітарних дисциплін зокрема (О. В. Добудько, В. С. Кукушкіна, В. І. Холодов та ін). Вони виходять із того, що проблемне навчання ґрунтується на отриманні учнями нових знань у ході рішення теоретичних та практичних завдань у спеціально створених для цього проблемних ситуаціях (А. В. Брушлинський, Т. В. Кудрявцев, А. М. Матюшкін, М. І. Махмутов та інші).

Суть технології проблемного навчання зводиться до того, що при організації навчального процесу знання не даються учням у готовому вигляді. Натомість педагог спеціально організує особливу проблемну ситуацію, ставить перед ними

якесь завдання, для вирішення якого учням потрібно виявити певну самостійну пошукову активність. В результаті такої пошукової діяльності формуються нові знання, вміння та навички, що відрізняються більшою глибиною, міцністю, свідомістю. Крім цього розвиваються і особистісно значущі якості учнів, такі як пізнавальна активність, допитливість, ерудиція, творче мислення та інші [5,6].

В даний час під проблемним навчанням розуміється таке навчання, в якому педагог створює на навчальному занятті проблемні ситуації і потім організує активну самостійну діяльність учнів з їхнього дозволу, що, зрештою, призводить до творчого оволодіння професійними знаннями, вміннями та навичками, а також до формування та розвитку розумових здібностей.

У рамках загального розуміння проблемного навчання існують кілька різних підходів до його реалізації.

На думку педагога-дослідника А. М. Матюшкіна, проблемне навчання є сукупність дій з організації навчальної задачі, формулювання в ній проблеми, надання допомоги учням у вирішенні цієї проблеми, перевірки та закріпленні отриманих знань [7].

У проблемному навчанні учні, вирішуючи завдання різного рівня складності, опановують новими для них знаннями та способами дії, формуючи та розвиваючи у своїй свої творчі здібності. Отже, найбільш актуальні ціннісний та особистісно-орієнтований підходи, реалізовані педагогом практично [8].

Педагоги та психологи переважно вивчали психологічні механізми проблемного навчання, що мають велику значимість для педагога-практика. Суть їх можна звести до наступного. Викладач ставить перед учнями певну проблему, являє собою пізнавальне завдання, яке студенти повинні вирішити самостійно або за незначної допомоги педагога. Студенти самі вибудовують гіпотези, обговорюють їх, доводять, проводять різні спостереження та ставлять експерименти. Таким чином, знання різних природничих та гуманітарних

дисциплін заново самостійно виводяться, відкриваються, формулюються учнями у вигляді законів, правил, формул, теорем [9-11].

У ХХ столітті у педагогіці США щодо проблемного навчання формуються два основні підходи. В основі першого лежать ідеї педагога та психолога Д. Дьюї, родоначальника філософії прагматизму. В своїх педагогічних поглядах він повторював думку засновника емпіризму Ф. Бекона, який вважав, що основою відомостей людини про навколишній світ може бути тільки його емпірична діяльність, що підтверджує або спростовує знання. Д. Дьюї також був упевнений, що без практичних дій людини знанням судилося залишатися лише припущеннями, а значить, процес навчання необхідно будувати на самостійній діяльності учнів, що має навчально-практичну спрямованість. У його школі навчання було збудовано на практичній ігровій діяльності учнів, проте цілісної концепції він створити не зміг, і теоретичне обґрунтування проблемного навчання було здійснено лише у середині минулого століття [12, 13].

Другий підхід ґрунтується на принципах біхевіоризму – напрями в американській психології, що зводить складні психічні процеси, зокрема вчення, до поведінкових реакцій стимул, тобто впливу на організм із боку довкілля. Так, Вільям Бертон (Бертон У., 1934), американський педагог-теоретик, представляв процес вчення як просте перетворення попереднього досвіду людини, пов'язане із зміною реакцій на нові стимули. У цьому Бертоном применшувалася роль теорії у процесі навчання, а роль впливу довкілля на розумові здібності учня недооцінювалася [14].

В основі багатьох сучасних закордонних концепцій проблемного навчання лежать погляди американського педагога та психолога Джерома С. Брунера (Брунер Дж., 1977), фахівця у сфері мислення людини. Їм підкреслюється значимість творчого мислення учнів для здобуття знань. Для цього необхідно приділити увагу організації та структурі одержуваного нового знання. При цьому нові теорії переглядають погляди Д. Дьюї та У. Бертона з метою позбавлення від

недоліків колишніх теорій. Наприклад, сучасні зарубіжні вчені звертають увагу на важливу роль педагога у вирішенні проблемних питань або на перший план висувають колективні зусилля розгляді проблемної ситуації на відміну від індивідуалізованої діяльності учня [15, 16].

В даний час в англomовній літературі з педагогіки використовуються терміни *problem-solving*, *problem-based learning (PBL)*, *learning-by-discovery* та деякі інші. Мета такого «проблемно орієнтованого навчання» полягає у допомозі студентам формувати гнучкі знання щодо дисциплін, ефективні навички дозволу проблем, самоврядне навчання, розвивати внутрішню мотивацію, а також навички співробітництва та взаємодії з іншими учасниками освітнього процесу. У даному контексті проблемно-орієнтоване навчання сприймається як різновид активного навчання [17-22].

Крім загальних теоретичних підходів, вчені та педагоги активно досліджують практичні аспекти застосування методу проблемного навчання в окремих дисциплінах – математики, хімії, біології, інженерної справи тощо [23-29].

Однак численні наукові публікації з проблем впровадження технології проблемного навчання у вищій школі не завжди сприяють уявлень про її використання у викладанні гуманітарних дисциплін.

Аналіз теоретичних робіт, проведений з досліджуваної теми показує, що проблемне навчання може мати великі "плюси" у викладанні не тільки математичних та технічних, а й гуманітарних дисциплін. Технологія проблемного навчання активізує пізнавальну діяльність учнів, розвиває увагу, спостережливість, самостійність, критичність та нестандартність мислення, ініціативність та відповідальність, рішучість та обережність у прийнятті рішення. Нарешті, знання, отримані в рамках проблемного навчання, як правило, відрізняються особливою міцністю засвоєння, оскільки вони набуваються в самостійної діяльності [30, 31].

До того ж проблемне навчання, порівняно з традиційним має ряд переваг, а саме:

- 1) сприяє мисленню логічно, творчо, діалектично;
- 2) робить навчальний матеріал наочнішим, допомагаючи об'єктивним знанням переходити в особистісні переконання;
- 3) позитивно мотивує учнів, т. е. зацікавлює їх у отриманні знань, підвищує їх рівень домагань, що виражається в постановці все більш складних цілей, спонукає до переживання інтелектуального задоволення, формує почуття впевненості у своїх силах та можливостях;
- 4) сприяє формуванню більш міцних знань порівняно з знаннями, отриманими «традиційним» шляхом.

Міцність знань забезпечується не тільки проявом активності та самостійності учня, а й має психологічні чинники. Вирішуючи проблемне завдання, студент виступає в ролі дослідника та докладає певних інтелектуальних зусиль. Незавершеність рішення протягом деякого часу, а значить, і постійне повернення до процесу вивчення, сконцентрованість на вирішенні проблеми якраз і формують більш міцні знання, вміння та навички в порівнянні з традиційним навчанням, у якому відбувається лише присвоєння вже готового знання.

Однак крім позитивних сторін у проблемному навчанні необхідно виділити і певні недоліки. До найістотніших із них можна віднести той факт, що вирішуючи проблемне завдання, що навчається відчуває труднощі у навчальному процесі, йому потрібно більше часу та сил, щоб впоратися з навчальною ситуацією, а значить, на аналіз, обмірковування, вироблення рішення потрібно набагато більше часу, ніж за традиційної форми навчання. Іншими вагомими недоліками проблемного навчання є вимоги до високої педагогічній майстерності викладача та наявності у нього значного часу на розробку проблемних завдань.

У проблемному навчанні можна виділити кілька самостійних стадій:

- входження у проблему;

- аналіз, вивчення проблемної ситуації;
- висунення гіпотез, їх аргументація та верифікація;
- підсумковий контроль правильності вирішення проблемного завдання.

Подібні етапи присутні в мисленнєвій діяльності людини загалом, що зазначає вітчизняний психолог А.В. Брушлинський. В своїх працях він розмірковує про те, що мислення спочатку ґрунтується на вирішення певної проблемної ситуації, в якій людина відчуває труднощі, подолати які він може, лише сформулювавши їх суть та розібравшись в обставинах їх подолання [12].

Вирішити невизначеність ситуації, іншими словами, проблемність, людина може з урахуванням трьох способів поведінки. Перший буде полягати у відмові від вирішення проблемної ситуації через те, що вона йому не має великого значення. Другий спосіб полягає в використанні суб'єктом діяльності для вирішення вже відомих йому подібним умовам прийомів та методів. І лише за третього способу людина виходить за рамки ситуації, здійснюючи пошук необхідної нової інформації та формуючи оригінальні способи дії.

З огляду на вищевикладене можна стверджувати, що в основі проблемного навчання перебуває розумова діяльність учнів аналітико-синтетичного характеру, внаслідок чого такий тип навчання максимально можливо застосовувати для формування та розвитку різних аспектів мислення.

Методологія проблемного навчання спирається на певні поняття «проблема», «проблемність», «проблемна ситуація», «навчальна проблема», «проблематизація», «проблемне завдання». Вихідним терміном для всіх перерахованих вище понять є «проблема» як якесь питання або завдання, що потребує вирішення, дослідження, оскільки в ній є явне або приховане протиріччя [3].

Саме поняття «завдання» має у психолого-педагогічній науці різні значення. Під завданням можна розуміти мету, яку необхідно досягти. У цьому сенсі крім цілей, заданих у завданні, у ній присутні умови або обставини, що визначають її

характер досягнення. Як завдання часто розглядають проблемну ситуацію в цілому, що вимагає дозволу, іноді вона набуває вигляду самостійного етапу великий за обсягом діяльності.

Нарешті, «проблемна ситуація» як сукупність завдань виступає як засіб відображення проблемності, також поєднуючи умови і обставини, в яких реалізується активність учнів за вирішення питання, що містить протиріччя і не має однозначного рішення [32].

На думку педагога-дидакта М. І. Махмутова, наявність проблемності у певній ситуації виступає вихідним мотивом, що формує пізнавальну потребу учня та визначальним можливі психолого-педагогічні умови, важливі для здобуття ним знань та освоєння нових методів та прийомів діяльності. При цьому сама проблемна ситуація має усвідомлюватись людиною, що виявляється у готовності учня до реалізації пізнавальної потреби та використання певного інтелектуального потенціалу для вирішення проблемної завдання [33].

А. М. Матюшкін розглядає проблемну ситуацію як специфічну форму інтелектуальної взаємодії учня та предмета пізнання, в якому знаходить відображення певний психічний стан, виражений в інтелектуальній напрузі та прагненні дозволити когнітивний дисонанс, тобто, який навчається у проблемній ситуації намагається вирішити ускладнення, що викликало її, проте, через те, що йому бракує певних знань та методів вирішення завдань, він змушений власними силами сформулювати їх. Самі ж проблемні ситуації можуть відрізнятися за такими параметрами: знаходження певного способу дії; виконання цього способу на необхідному рівні розвитку; прояв специфічних інтелектуальних здібностей учнів [34].

Поряд із поняттям «проблемна ситуація» важливим є поняття «навчальна проблема», що реалізує в навчанні принцип проблемності. Навчальна проблема відображає характеристики суб'єктивності розв'язуваної завдання та, актуалізуючи стан інтелектуальної скрути, породжує проблемну ситуацію [35].

Так, М. І. Махмутов, розглядаючи навчальні проблеми, виділяє в них деякі важливі характеристики: - місце прояву проблем; їх зміст та форму; наявність відомого та нового у скруті; методи їх вирішення та, нарешті, значення навчальних проблем для освітнього процесу [33].

У цьому дослідженні будуть використовуватися такі поняття: «технологія проблемного навчання», «проблемна ситуація», «проблемне завдання», «навчальна проблема».

Під технологією проблемного навчання ми розумітимемо сукупність таких засобів та методів діяльності суб'єктів освітнього процесу, внаслідок якої реалізується можливість творчої взаємодії учнів один з одним і з педагогом у процесі отримання нових умінь та знань, розвитку у них пізнавальних інтересів формування на цій основі продуктивного мислення. Головною метою технології є не так засвоєння певної суми знань, скільки розвиток здібності особистості самостійно та оригінально їх виробляти.

Особливого значення для реалізації такого підходу до технології проблемного навчання у сучасних умовах освіти у аграрних ЗПО займає дослідницький метод. Суть його полягає в особливій організації освітнього процесу, в якому учні повинні оволодіти деякими науковими способами обробки інформації та формування знань, а також навчаються самостійно здійснювати необхідний пошук навчального матеріалу, встановлювати нові зв'язки між об'єктами вивчення, відкривати нові їм закономірності в певній галузі знання.

Проведений аналіз наукових публікацій по темі дослідження дозволяє стверджувати, що здатність розпізнати, сформулювати та успішно вирішити навчальну проблему має цілеспрямовано формуватися та розвиватися в освітньому процесі. Для цього необхідно активно використовувати методи та прийоми проблемного навчання, поступово розширюючи їх застосування та задіяючи все більш складний рівень проблемності. При цьому педагог має вчити

учнів самостійності у розумінні суті проблем та їх вирішення, тобто самостійне мислення учнів має формуватися за його безпосередньої і прямої діяльності.

Одна з особливостей проблемного навчання полягає в здатності ефективно формувати світогляд особистості, оскільки саме у пошуковій діяльності формуються якості її критичного, оригінального, продуктивного мислення. Самостійне рішення проблемних ситуацій та завдань в умовах засвоєння гуманітарних знань у водночас є і необхідною умовою перетворення широких знань того, хто навчається у власні переконання. Це пояснюється тим, що саме аналіз явищ і процесів, що відбуваються у складному світі, на основі їх різнобічного та багатогранного розгляду сприяє формуванню особливо міцних і фундаментальних поглядів особистості у період її навчання у ЗПО.

## **1.2. Модель ефективного застосування технології проблемного навчання в ЗПО аграрного профілю**

Реалізація технології проблемного навчання у навчальних закладах професійної освіти багато в чому залежить від предметної галузі її застосування.

Технологія проблемного навчання, про яку йдеться в даному дослідженні, планується використовувати при вивченні дисципліни «Філософія техніки в АПК», тому необхідно визначити її роль, яку вона грає в процесі вивчення гуманітарних дисциплін.

Зокрема, критична та прогностична функції визначають значимість філософії для розуміння та вирішення кризових явищ та глобальних проблем сучасності. Критична функція розглядає те, що відбувається у світі процеси, явища та події з погляду виробленого у філософії ціннісного підходу, поняття норми та відхилення від неї. Критичне осмислення негативних явищ у соціальному житті та агровиробництві сприяє спрямуванню зусиль людини на вдосконалення умов дійсності у бажаному напрямку. Прогностична ж функція звертає увагу суспільства на загрожують людям небезпеки природного, соціального чи технічного генезу та сприяє створенню науково обґрунтованого прогнозу (сценарію) на майбутнє [36-38].

Відомі дослідники соціальних процесів Д. Белл, М. Кастельс, А. Кінг, Е. Тоффлер та деякі інші справедливо вважають, що всі великомасштабні зміни у суспільстві викликані інформаційною революцією. Вона включає комплексні автоматизацію та комп'ютеризацію, створення індустрії інформації, обчислювальних та телекомунікаційних мереж, державних та глобальних баз даних і т. д. Під її впливом складається особлива суспільно-інформаційна структура, що охоплює виробництво, зокрема аграрне, та освіту. Ця структура як би вписується в «телекомп'ютерні мережі», через які люди шляхом прямих контактів отримують можливість вирішити свої професійні та особистісні проблеми. Інформатизація може внести суттєвий внесок у боротьбу проти

негативних та надзвичайно небезпечних явищ громадського життя, як, наприклад, корупція чи прояви екстремізму [39-41].

Отже, можна зробити висновок про суперечливість та надзвичайну складність соціального та агротехнологічного розвитку в сучасному суспільстві, оскільки з'являються не тільки ефективні засоби вирішення старих питань, але й виникають нові труднорозв'язні проблеми. Радикально змінюється вся система культури виробництва агропродукції, яка все більше відчужується від моральних, пізнавальних та соціальних цінностей, опускаючись на чуттєвий, розважальний та споживчий рівень.

В умовах швидкого розвитку агровиробництва, постійної появи нових галузей АПК, великого обсягу інформації, що впливає на людину, її особистісні адаптаційні здібності не може діяти такими ж темпами.

Ситуація, що склалася, вимагає необхідності розробляти та застосовувати нові адаптивні стратегії виживання, що пов'язано з формуванням продуктивного технічного мислення особи. Найважливішим аспектом такого мислення є вміння працювати з інформацією та здатність на цій основі формулювати оригінальне знання та створювати нові способи дії (А. В. Брушлинський, Д. І. Дубровський, Е. В. Ілленков, І. Я. Лернер, Б. М. Теплов, Н. Хомський та інші) [42-45].

Продуктивне технічне мислення майбутнього фахівця АПК має на увазі не стільки його вміння швидко отримувати певні дані про навколишній світ, скільки здатність оперативно та якісно здійснювати різноманітні дії: класифікувати факти, проводити їх аналіз, логічно обробляти інформацію, структурувати її, прогнозувати на її основі результати своїх дій [46, 47].

Сучасній людині такі когнітивні здібності вкрай необхідні, тому що в постіндустріальну епоху він постійно стикається з великим обсягом непотрібної, низькоякісної, недостовірної інформації, яка не дозволяє йому робити обґрунтовані та адекватні висновки.

Для практичної реалізації даного підходу педагогу слід цілеспрямовано звертати увагу на формування та розвиток у які навчаються необхідних якостей технічного мислення. Це вимагає у свою чергу певної поінформованості про зміст, особливості, структуру та логіка функціонування продуктивного мислення.

Сучасні дослідження показують, що в освітньому процесі педагоги активно використовують інтелектуальні засоби – категорії, концепти, поняття, проекти, схеми, гіпотези, теоретичні та онтологічні побудови, наративні уявлення і т. д. Якщо коротко сформулювати суть освіченості в інформаційному суспільстві, то це здатність людини на основі взаємодії та спілкування з собі подібними та з інформаційним середовищем безперервно вчитися проводити аналіз, розробляти інноваційні проекти, здійснювати вибір та займатися технічною творчістю. В освітньому процесі ЗПО цього цілком можна досягти впровадженням у викладання агротехнічних дисциплін технології проблемного навчання, що сприяє формуванню продуктивного мислення [48-50].

Специфічною рисою продуктивного мислення є те, що воно формує оригінальне знання. Це формування відбувається під впливом проблемної ситуації, у межах якої суб'єкт пізнання стикається з усвідомленням того, що вже відомі йому методи вирішення питання виявляються неефективними та не призводять до позитивного результату. У той же час знайомі рішення можуть виступати навіть у як бар'єри мислення, спрямовуючи його в тупикові шляхи. Вникаючи в умови ситуації, долаючи труднощі неповного та неефективного знання, що навчається проявляє активність у творенні суб'єктивно нового знання.

Одними з перших зарубіжних вчених, які докладно вивчали в на початку ХХ століття продуктивність мислення були гештальт-психологи (М. Вертгеймер, К. Дункер, К. Кофка, Н. Майер та ін.). При цьому продуктивне мислення протиставлялося ними репродуктивному, яке спочатку вони вважали як таке, що заважає продуктивному, але, в результаті, вважали, що надає певний позитивний вплив на нього. Вивчаючи мислення, гештальт-психологи вважали, що його

продуктивність проявляється у проблемних ситуаціях, вирішення яких призводить до формуванню в особи нових знань [51, 52].

Напрямок психології, що з'явився слідом – біхевіоризм – розглядало мислення з погляду його репродуктивності. Так, Е. Торндайк, засновник біхевіоризму, фактично стояв на позиціях редукціонізму, зводячи складні психічні процеси до спрощеної форми. Для позначення своєї позиції він використовував термін «оперантна поведінка», основу якого складає метод проб та помилок. Здатність мислення самостійно продукувати нові ідеї ним недооцінювалася [53].

Інші представники біхевіоризму (А. Вейс, Д. Вотсон, Е. Газрі, Б. Скінер та ін.) вважали, що основою мисленнєвої діяльності є відтворення та подальша зміна вже існуючих в особистості навичок та умінь, що характеризуються кращою пристосованістю до довкілля. Сутність мислення, таким чином, зводиться до вибору реакцій індивіда у відповідь зовнішні впливи. Вчення, таким чином, є діяльністю з випадковим результатом, «методом проб і помилок», або ж удосконаленою версією наслідування, у якому учень сліпо копіює зразки дій. Зрозуміло, що засноване на таких принципах навчання здатне формувати лише репродуктивну форму мислення.

Виділяючи продуктивне мислення як особливий вид його основними характеристиками та показниками є:

- нестандартність мислення, отримання оригінальних рішень у проблемних ситуаціях;
- гнучкість мислення, що характеризується швидкістю переходу між різними варіантами вирішення проблеми;
- швидкість думки, тобто можливість генерувати велику кількість розв'язання ситуації, що задовольняють певним вимогам;
- здатність встановлювати несподівані зв'язки між складовими об'єкта або його незвична взаємодія з іншими об'єктами [54].

Враховуючи вищевикладене, а також з огляду на думку педагогів та психологів ми вважаємо, що ступінь усвідомленості «суб'єктивно відкритих», наново отриманих відомостей та фактів, що обумовлює здатність людини використовувати їх в інших ситуаціях, тобто здійснювати перенесення знання на нові умови. Таким чином, ступінь усвідомлення особистістю процесів мислення в ході отримання знання можна і розглядати як одного із показників його продуктивності. Необхідно також враховувати, що для того, щоб вийти на продуктивний рівень вирішення проблем, доцільно не лише концентруватися на суттєвих ознаках, а й сприймати ситуацію цілісно, не відволікаючись при цьому випадковими та зовнішніми її характеристиками. Така якість технічного мислення розцінюється як його «стійкість», у той час як полярною характеристикою буде «нестійкість».

Ще однією безумовною характеристикою продуктивності технічного мисленнєвої діяльності виступає самостійність. У разі нездатності учня до самостійного довільного рішення вивченого питання продуктивність мислення визначатиметься сприйнятливістю до сторонньої допомоги, тобто вона буде тим вищою, ніж менша підтримка буде потрібна суб'єкту для виконання завдання.

Іншим важливим аспектом продуктивного технічного мислення можна назвати присутність у ньому неусвідомлюваних, або слабо усвідомлюваних компонентів, властивих самій природі мислення. Це виявляється у прояві інтуїції, миттєвому отриманні правильного розв'язання інженерно-технологічної задачі без процесу самого рішення, що у психології отримало назву інсайт. Насправді інтуїція багато в чому залежить від попереднього досвіду, протікаючи як особливих методів аналізу та синтезу у діяльності мислення, в якій одні частинки вже наявного знання зв'язуються з іншими нових поєднаннях і можуть також доповнюватися оригінальними, раніше не існували. Відбувається узагальнення старого досвіду та на його основі виробляється новий продукт як рішення незнайомої для суб'єкта завдання чи проблемної ситуації.

Головною особливістю навчання, що сприяє формуванню технічного продуктивного мислення майбутніх фахівців АПК, можна назвати можливість учня самому сформулювати нове знання, через те, що думка, на відміну від конкретних фактів, що не сприймається догматично, на віру. Із цього слідує, що в умовах освітнього процесу аграрного ЗПО для формування продуктивного технічного мислення учнів необхідно широке застосування проблемних ситуацій в аграрній сфері виробництва, активних та інтерактивних методів навчання, спеціально підготовлених евристичних прийомів тощо.

На основі попереднього можна виділити основні кроки в здійсненні заняття з філософії техніки в АПК в умовах застосування технології проблемного навчання в аграрному ЗПО, що забезпечує формування продуктивного мислення здобувачів. У кожному з цих кроків ми визначимо його мету, основні способи реалізації освітньої діяльності, і одержуваний результат.

Перший крок: виведення на актуальний рівень усвідомлення вивченої раніше інформації із опорою на широкі контекстуальні знання. Метою даного кроку є згадати вивчений раніше матеріал і додаткову інформацію, яка може стати в нагоді на подальших етапах заняття. Актуалізація відомого матеріалу може відбуватися у вигляді опитування учнів, виконання індивідуальних письмових завдань. Інтерактивною формою перевірки знань може бути невеликий оповідання-виступ з необхідними уточненнями та доповненнями. В результаті першого кроку у учнів повинні бути присутніми деякі вихідні знання, на які вони спиратимуться надалі роботі під час пошуку протиріч. Крім цього, на цьому етапі доцільно тренувати чітке та точне формулювання відомої та усвідомленої інформації.

Другий крок: усвідомлення проблемної ситуації, що представляється педагогом, здійснення її первинного аналізу. Метою є визначення суті проблеми, яка найчастіше постає як певне невідповідність протилежних складових цієї ситуації. Реалізується даний крок через розповідь-бесіду педагога, опис реального

(бажано) чи вигаданого (але, правдоподібного) досвіду агровиробничої ситуації, її групового обговорення. Результатом другого кроку виступатиме осмислення проблеми, розуміння наявності внутрішнього характеру труднощів.

Третій крок: формулювання проблеми. Метою даного етапу є опис протиріччя, з виділенням його якісних, важливих характеристик та другорядних, несуттєвих сторін питання. Досягти цілі цього етапу можна за допомогою колективної роботи в мікрогрупах, фронтального групового обговорення, індивідуальних виступів найбільш підготовлених здобувачів з додаванням думок інших учасників заняття. Результатом цього кроку виступає уточнена формулювання проблеми. Саме на цьому етапі починається активне формування когнітивних здібностей, відбувається розвиток уміння мислити логічно, послідовно, самостійно, але ще з опорою на відомі знання.

Четвертий крок: висування гіпотетичних рішень проблемної виробничої ситуації. Метою етапу є пошук вирішення проблеми з формулюванням вже відомих варіантів та генеруванням оригінальних інженерних методів. Колективна робота є найкращою формою діяльності в цьому кроці і може бути представлена у вигляді «мозкового штурму» або групової роботи. Результатом етапу стає безліч варіантів вирішення досліджуваної проблеми. Цей етап характеризується проявом гнучкості мислення, швидкості думки, наявністю «дивергентності». Власне, саме цей крок найбільшою мірою підводить учнів до формування продуктивного технічного мислення. Наявність інженерного агропродукту, що відрізняється новизною, оригінальністю, нестандартністю свідчить про прояв продуктивності мислення.

П'ятий крок: аналіз сформульованих гіпотез, метою якого є докладне вивчення існуючих варіантів рішення, виявлення перспективних їх і відсів неадекватних. У способах реалізації, окрім групової роботи, велике значення займатимуть інженерні міркування-виклади та індивідуальні судження, застосування технічної класифікації та ранжування. На цьому етапі важливими

стають логічність і послідовність міркувань, а також точність у формулювання власних думок. Підсумком цього кроку виступає формулювання робочої гіпотези чи низки найбільш перспективних варіантів вирішення проблемної ситуації.

Шостий крок: здійснення доказу гіпотетичного припущення. Відповідною буде і мета цього етапу: розробка аргументів на користь вибраних гіпотез. Досягти мети можна за допомогою фронтальної бесіди, використання міні-лекції, групової роботи. Підсумком реалізації цього кроку стає система аргументів, схем, виробничих моделей і доказів, остаточне прояснення суті проблеми. На цьому етапі необхідно також виявляти гнучкість мислення та бути готовим до необхідної корекції або навіть заміни окремого формулювання або гіпотези загалом.

Сьомий крок: здійснення перевірки правильності рішення. Ціль етапу - підбиття підсумків, рефлексивна оцінка виконаної роботи. Реалізація етапу може проходити у вигляді, як індивідуального міркування, і колективної взаємної оцінки.

Розглядаючи застосування проблемного навчання на занятті загалом, слід зазначити, що три кроки відбивають організаційні аспекти активності, четвертий і п'ятий кроки являють собою власне діяльність з вирішення проблемної агровиробничої ситуації, а шостий та сьомий кроки можна співвіднести з оцінкою та підбиттям підсумків цієї діяльності.

Досліджуючи технологію проблемного навчання як засіб формування технічного мислення учнів у аграрному закладі професійної освіти, ми звернулися до наукової та методичної літератури психолого-педагогічного змісту з досліджуваної проблеми, розглянули та визначили сутність технології проблемного навчання, що дозволяє формувати у учнів продуктивне мислення.

Проблеми формування продуктивного мислення майбутніх фахівців АПК у контексті оволодіння професійними компетенціями тісно пов'язані з сучасними вимогами диференціації навчання в ЗПО, які включають дві основні умови:

інваріантне (універсальне) навчання щодо профілю підготовки; специфічне навчання по кожному профілю.

Складовими інваріантного навчання є: огляд методологічних основ досліджуваної інформації, способи та прийоми логічного обґрунтування базової інформації; критичний розгляд сутнісних аспектів агротехнічних дисциплін; виділення актуальних, перспективних, класичних застарілих блоків предметної інформації; визначення проблемних моментів змісту, логічних невідповідностей, термінологічної неточності. Наведені вище інваріантні компоненти навчання, безпосередньо впливають на формування продуктивного мислення, та доповнюються специфічними компонентами для кожної спеціальності аграрного профілю, що відтворюють особливості диференційованого навчання

Домогтися у процесі вивчення учнями аграрного ЗПО агротехнічних дисциплін формування продуктивного технічного мислення, а також аналітичних здібностей, інтуїції, критичного сприйняття, креативності, можна шляхом реалізації технології проблемного навчання в рамках існуючого компетентнісного підходу, що в свою чергу передбачає необхідність розробки та впровадження ефективних інтерактивних методик навчання.

Вивчення досвіду використання інтерактивного навчання у закладах освіти різних типів дає підстави розглядати його як переважно спільну форми освітньої діяльності, у межах якої на вирішення дидактичних цілей застосовуються активні методи навчання. Доцільність такого підходу безпосередньо залежить від інкорпорування в освітній процес можливостей взаємодії його суб'єктів. У дидактиці можливий і інший розгляд інтерактивного навчання. У цьому випадку в ньому виокремлюються найважливіші сторони взаємодії педагога та учнів, а також учнів один з одним. Наведені педагогічні погляди можуть скласти основу того чи іншого інтерактивного підходу до викладання філософії техніки в АПК [55].

Узагальнюючи викладене, можна дійти висновку, що технологія проблемного навчання, що використовується у ЗПО аграрного профілю при вивченні агротехнічних дисциплін, спрямована на формування продуктивного технічного мислення учнів і заснована на широкому використанні інтерактивні методи навчання. Виходячи з проведеного аналізу робіт, для того щоб оцінити ефективність застосування технології проблемного навчання у аграрному ЗПО у процесі вивчення філософії техніки в АПК, нами запропоновано педагогічну модель застосування технології проблемного навчання з метою формування продуктивного технічного мислення в умовах вивчення дисципліни «Філософія техніки в АПК» (рисунок 1).

Під час розробки даної моделі враховувався інваріантний характер психологічної будови різних видів діяльності, в тому числі управлінської та педагогічної, і, отже, їх змістовних елементів. Серед основних складових виділяються проектувальний, конструктивно-організаторський або реалізаційний та перевірконо-корекційний елементи. Проектувальний елемент включає в себе формулювання на основі вхідної інформації основних цілей та завдань, активізацію певних мотивів у суб'єкта діяльності. Конструктивно-організаторський елемент відповідає за планування дій суб'єкта для досягнення цілей та їх реалізацію у конкретних видах діяльності. Нарешті, перевірконо-корекційний елемент являє собою процес співвідношення результатів діяльності з вихідними цілями. Крім того, важливим фактором є гностичний компонент, що забезпечує отримання та передачу інформації про всі інші складові, елементи та явища, що виникають при цих процесах.

Перелічені універсальні елементи діяльності дають можливість визначити такі необхідні структурні складові нашої моделі застосування технології: цільовий та методологічні блоки відповідають проектувальному елементу моделі, оскільки саме у цих блоках закладаються основи підготовки фахівців аграрного ЗПО і, відповідно, технології, що її реалізовує.

---

Рисунок 1 – Педагогічна модель застосування технології проблемного навчання з метою формування продуктивного технічного мислення

Освітній блок співвідноситься з конструктивно-організаторським елементом діяльності: у ньому безпосередньо здійснюється діяльність суб'єктів освітнього процесу по реалізації цілей та завдань навчання, що визначаються в цільовому та методологічні блоки. Нарешті, оцінний та тісно пов'язаний з ним корекційні блоки дозволяють оцінити ступінь досягнення цілей навчання та, при необхідності, провести корекційні впливи на попередніх етапах здійснення технології.

Методологічний блок дозволяє учасникам освітнього процесу визначити базові педагогічні підходи та принципи, на основі яких надалі будуватиметься педагогічна діяльність. Найбільш доцільними для досягнення мети нашої дослідницької роботи є сучасні компетентнісний та гносеологічний в дидактиці, а також принципи інтегративності отриманих у процесі навчання знань, їх продуктивності та рефлексії суб'єктів діяльності.

Оскільки освітній блок є власне діяльність педагога та учня з реалізації основ проблемного навчання, то в ньому слід виділити кілька додаткових аспектів розгляду цієї діяльності. Це ціннісно-смісловий компонент (постановка та осмислення учнями індивідуальних цілей навчання, формування у них мотивів та потреб у досягненні цих цілей та завдань), технологічний компонент (визначає безпосередньо освітню діяльність і включає, з одного боку, як дії педагога, так і того, хто навчається, а з іншого боку – відбиває як змістовні, організаційні, так і технологічні сторони взаємодії суб'єктів освітнього процесу), когнітивно-оціночний компонент (отримання підсумкових результатів діяльності та визначення ступеня досягнення бажаних показників).

Ціннісно-смісловий компонент розробленої моделі реалізації технології проблемного навчання можна визначити як складну багатовимірну структуру, що включає потреби, мотиви, установки, смисли, цілі тощо.

Повного збігу зовнішніх та внутрішніх цілей навчання можна досягти тільки в ідеальному випадку, коли індивідуальна система мотивації буде повністю повторювати структуру суспільних потреб та цінностей. Оскільки на практиці

ідеал рідко буває реалізуємо, то завданням освіти в такому випадку і буде формування на основі громадських орієнтирів індивідуально значимих смислів як кінцевих цілей освіти.

Технологічний компонент моделі взаємопов'язує зміст, форми, методи та засоби організації освітнього процесу. Змістовна сторона навчання містить в собі продукт навчальної діяльності, що підлягає засвоєнню учням. Це система знань у предметній галузі, що вивчається, а також оволодіння узагальненими та приватними прийомами та способами оперування знаннями. На основі таких прийомів відбувається формування умінь та навичок.

Щодо проблемного навчання зміст виражається в проблемних питаннях, проблемних ситуаціях, проблемних задач. Формальні аспекти технологічного компонента відбивають інваріантні та варіативні методи, форми та засоби організації та виконання освітніх процесів. Їх можна розглядати також як дидактично обґрунтований, безперервний і послідовний ланцюжок освітніх дій, виконуючи яку учні опановують змістом навчання. Технологізація формальної сторони полягає в розробленні таких методів навчання, застосування яких гарантує обов'язкове досягнення необхідного результату. Інтерактивний характер

таких методів дозволяє залучити самих у процесі формування у них професійних та загальнокультурних компетенцій, зробити цей процес більш інтенсивним та ефективним.

Нарешті, когнітивно-оцінний компонент моделі дозволяє педагогу та учню розглянути досягнуті у навчальній діяльності результати, проаналізувати та відрефлексувати їх, зіставляючи їх з встановленими раніше основними та приватними цілями. Такий аналіз результатів передбачає оцінювання за певними параметрами, що відображає зміст та структуру освітньої діяльності, а також розподіл оцінок за кількома рівнями, що відповідають різним ступеня сформованості цих параметрів.

### **1.3 Критерії та показники ефективного застосування технології проблемного навчання**

Продуктивність чи результативність виступає як універсальний критерій успішності функціонування будь-якої соціальної системи, зокрема й освіти. Ще одним універсальним критерієм визначення результативності соціального управління є рефлексивна оцінка задоволеності взаємодією членів соціальної групи. Цей критерій, стосовно системи освіти, знаходить своє вираження у зв'язку з професійною спрямованістю майбутнього фахівця АПК, розглядається як його ставлення до обраної спеціальності, що виступає як кінцева мета навчання.

Серед головних цілей навчання необхідно виділити переведення учнів з об'єкта управління в його суб'єкт, тобто здійснення діяльності із самовизначення та саморозвитку. Тому головною характеристикою суб'єкта діяльності виступає його активність, дієвість, яка проявляється у творчому, ініціативному перетворенні себе та навколишнього середовища.

Якісна сторона активності може бути виражена поняттям «оригінальність», що відображає своєрідність творчого процесу, незвичайність підходу до вирішення проблеми та визначальною кількістю процесів, незвичайним вживанням елементів системи. Все це є відображенням інтересів учня та характеризує внутрішній бік активності.

Особливими формами прояву активності як суб'єктної характеристики є також самостійність і творчість. Якщо самостійність характеризує активність людини з погляду його відносної незалежності від зовнішнього оточення, то творчість характеризує активність людини з погляду її можливостей по створення якісно нового, нестандартних прийомів та методів діяльності тощо.

Показники, які розкривають кожен із зазначених критеріїв, представлені у таблиці 1. Слід зазначити, що необхідним доповненням описаної системи критеріїв та показників є уточнення того, що критеріальний апарат визначення ефективності технології проблемного навчання може бути до певної міри

«розмитий», і отримати достовірні оцінки внаслідок педагогічної діагностики не завжди є можливим. Це відбувається через те, що часто результат вивчення дисциплін може мати відстрочений характер, який виявлятиметься через деякий, іноді достатньо тривалий, проміжок часу. Так, випускники ЗПО неодноразово повідомляли, що повноцінно оцінити значущість філософських знань вони змогли тільки після закінчення навчання та початку їх функціонування за призначенням. Тільки тоді ці знання актуалізувалися у молодих фахівців під впливом їхньої професійної діяльності, радикально відрізняючись від моделюючої навчальної. У той же час, результати впровадження технології можуть проявитися і безпосередньо, на етапі завершення вивчення дисципліни у ЗПО аграрного профілю.

*Таблиця 1*

Критерії та показники оцінки технології проблемного навчання

Щоб перевірити результативність оціночно-критеріального апарату на практиці, необхідна експериментальна робота, про яку йтиметься у другому розділі дослідження.

## **Висновки до розділу I**

Теоретичний аналіз та зіставлення різних педагогічних поглядів з питань застосування педагогічних технологій у навчанні майбутніх фахівців АПК показав, що використання технології проблемного навчання може розглядатися як одна з можливостей підвищення якості підготовки спеціалістів, а формування продуктивного технічного мислення може бути ефективним засобом для реалізації поставленої мети.

Основною метою сучасної освіти в цих умовах має стати інтенсивний розвиток гуманітарного потенціалу особистості, розвиток її здібностей, і навіть формування продуктивного технічного мислення. Особлива роль при цьому може відводитися філософії техніки в АПК, центральне завдання якої полягає у формуванні світоглядних основ та розробці етичних принципів сучасної цивілізації.

В сучасних умовах необхідне знання і осмислення різноманітних аграрних технологій, і безпосередньо філософія техніки в АПК може сприяти налагодженню спілкування серед носіїв різних культур, несхожих наукових шкіл тощо.

Аналіз психолого-педагогічної літератури, проведений у рамках дослідження, дозволяє стверджувати, що можливостей вузькоспрямованих агротехнічних фахівців явно не вистачає для вирішення нагальних проблем аграрного виробництва, зараз затребувані професіонали з великим кругозором та продуктивним технічним мисленням. Встановлення методологічного базису спеціальних наук, обґрунтування змісту та трансформації професійної діяльності, подання онтологічних основ та гносеологічних принципів, вивчення теорій у галузях АПК будь-якого спеціаліста та можливостей їх розвитку, особливостей мислення та наукових задумів у глобальному соціальному контексті – все це виступає як сучасна функція філософського знання технологій в АПК.

Реалізувати її можна шляхом застосування в освітньому процесі технології проблемного навчання.

У розробленій педагогічній моделі застосування технології проблемного навчання з метою формування продуктивного технічного мислення майбутніх фахівців АПК знаходить своє відображення соціальне замовлення суспільства, виражених у вимогах освітнього (професійного) стандарту. Особливості моделі, сконструйованої з урахуванням компетентнісного та гносеологічного підходів, що базуються на принципах інтегративності знань, продуктивності та рефлексії, є технологічний компонент (зміст та організація проблемного навчання); методи та форми проведення занять та спеціально організованих заходів; інтерактивні методики та програми для ЕОМ.

Водночас виділення у педагогічній моделі критеріїв (мотиваційного, інтеграційно-діяльнісного та рефлексивно-результативного), показників та рівнів дозволяє в ході експериментального дослідження зробити висновок про ефективність технології проблемного навчання.

## РОЗДІЛ 2

### ЗАСТОСУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ПРОБЛЕМНОГО НАВЧАННЯ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ АПК В АГРАРНИХ ЗПО

#### **2.1. Педагогічні умови застосування технології проблемного навчання при підготовці майбутніх фахівців АПК в аграрних ЗПО**

Сутність технології проблемного навчання філософії техніки в АПК у аграрному закладі професійної освіти полягає в такій організації освітнього простору, в якому максимальна кількість його учасників виявляються задіяними в єдиному процесі пізнання, вони рефлексують під час занять, обмінюються думками, висловлюють свою точку зору, обґрунтовують та аргументують висловлене. Педагог поряд з «подачею» нових фактів та інформації підштовхує учнів до прояву своєї творчої діяльності. Викладач, стає лише помічником у роботі слухачів, його активність, фактично замінюється активністю учнів, тоді як він тільки формує умови для прояву їх власної ініціативи. Іншими словами реалізується інтерактивне, діалогове навчання.

Пізнавальна проблема, має дві сторони:

- «зовнішню», що породжується дійсністю чи спеціально що конструюється в навчальному процесі у дидактичних цілях;
- «внутрішню», що відображає інтелектуальні зусилля людини в момент дослідження протиріч.

Поєднання «внутрішньої» та «зовнішньої» сторін у проблемній ситуації, необхідність зіставлення та врахування двох аспектів вирішення задачі залучають здобувачів до процесу встановлення різноманітних зв'язків між фактами, явищами, поняттями, закономірностями. Крім того, надання учням можливості вибору способу вирішення різноманітних пізнавальних проблем створює умови для якісної диференціації та індивідуалізації освітнього процесу.

Використання технології проблемного навчання на заняттях з філософії техніки в АПК дає можливість залучити здобувачів до процесу самостійного

пошуку нових знань, умінь, способів творчої діяльності, особистісних оцінок та відносин до дійсності.

Здатність до самостійного пошуку та самоосвіти при цьому виступає не лише необхідною умовою ефективної реалізації, а й показником результативності технології проблемного навчання.

При реалізації проблемного навчання розвиток продуктивного технічного мислення учнів на цій основі проходить через наступні етапи:

- аналіз умов проблемного завдання, встановлення залежностей між даними, які є у конкретній проблемній ситуації;
- виявлення протиріч, невідомих моментів у аналізованому навчальному матеріалі (усвідомлення проблемної ситуації);
- виділення часткових підпроблем в основній проблемі та складання плану, програми вирішення поставленого завдання;
- актуалізація знань та способів діяльності або надбання відсутніх знань (можливо при організації та проведенні самостійної роботи учнів);
- висунення гіпотез, пошук їх підтвердження;
- вибір та здійснення системи дій (висування власної версії вирішення проблемного завдання);
- конкретизація отриманих результатів під час обговорення версії розв'язання проблемного завдання (у парах, групах).

Застосування технології проблемного навчання та інтерактивних методів, має переваги в порівнянні з традиційними, серед таких можна назвати такі:

- розвиток у учнів мотивації до навчання та засвоєння матеріалу дисципліни;
- пошук учнів нестандартних способів вирішення проблемних питань;
- підвищення якісного рівня обговорення проблемних агротехнологічних питань;

- формування навичок всебічної критичної оцінки інформації, що підлягає розгляду та аналізу;
- навчання висловлення власної думки з питань досліджуваного предмета;
- розвиток пізнавальних здібностей здобувачів;
- розвиток продуктивного мислення, вміння аналізувати, критично оцінювати отриману інформацію;
- стимулювання мисленнєвої діяльності учнів за допомогою пошуку аргументованих рішень проблемних ситуацій, розвиток продуктивного мислення у групових дискусіях (узагальнення, систематизація, аналіз, синтез, індукція, дедукція);
- формування вміння працювати автономно, самостійно знаходити необхідну інформацію, використовувати її на власний розсуд;
- вдосконалення навичок ведення дискусії, формулювання аргументації та докази власної точки зору;
- гнучкість у використанні нестандартних прийомів у діяльності, активне використання сучасних технічних засобів та інформаційних технологій;
- розвиток соціальних навичок, вміння діяти в команді, прояви толерантності;
- застосування учнями основних положень та методів філософії техніки при вирішенні соціальних та професійних завдань.

Нині у педагогічній літературі описано велику кількість інтерактивних методів, що застосовуються в освітній практиці. З них було виділено кілька методів, які використовувалися в процесі реалізації технології проблемного навчання щодо філософії техніки в АПК.

«Групове обговорення». Цей метод використовувався для «окреслення» навчальних проблем, з метою пошуку істини та посилення взаєморозуміння педагога та того, хто навчається на заняттях з філософії техніки. Як варіант такого обговорення виступає метод «круглого столу», спрямований на розвиток здібності

учнів до формулювання проблемних завдань, індивідуального розуміння суті того чи іншого завдання, узагальнення свого та навколишнього досвіду.

«Творче завдання». Застосування цього методу передбачає, що учень повинен творчо переробити інформацію та подати її у новому вигляді відповідно до заданих параметрів. Прикладами таких завдань можуть бути пошук матеріалів з теми, що вивчається, підготовка доповідей у складі наукової секції чи гуртка, ігри розвитку мислення тощо.

«Презентація проєкту». Цей метод за останні роки став одним із найбільш дієвих способів доведення необхідної інформації до широкої аудиторії. Поєднання виступу з наочною презентацією дозволяє посилити ефективність проєкту, зробити його більш змістовним та зрозумілим, а використання інтерактивних елементів сприяє розширенню можливостей учнів у ЗПО під час проведення занять з агротехнічних дисциплін. Одним із варіантів виконання цього виду роботи є його поєднання із творчим завданням.

«Дискусія» є одним з найбільш поширених методів інтерактивного навчання, які застосовуються при вивченні спеціальних дисциплін. Сутністю навчальної дискусії є групове цілеспрямований розгляд певної теми, у межах якого учасники дискусії обмінюються інформацією, думками, зіставляють різні точки зору та виробляють нові загальні підходи.

Ефективність застосування навчальної дискусії у освітньому процесі залежить від кількох факторів: інтересу та актуальності обговорюваної теми; наявності протилежних точок зору проблему; серйозною підготовки до дискусії, що включає читання додаткової літератури з обговорюваного питання, критичного осмислення отриманої інформації, використання науково обґрунтованої та коректної інформації, формулювання власної позиції тощо. Крім того, результат навчальної дискусії безпосередньо залежить також від педагога та його дій: його компетентності в області, що обговорюється; допомоги учням у підготовчий

період; володіння ним методикою проведення дискусії; дотримання регламенту та дискусійних норм тощо.

Підсумовуючи вищевикладене, можна сказати, що дискусія сприяє розумінню того, що майже будь-яку проблему можна розглянути з різних сторін, єдиної правильної відповіді не може існувати, а до умов, що відрізняються, можуть підходити різні розв'язання задачі, аналіз різноманіття точок зору у дискусії формує творчий погляд учасників дискусії на обговорювану проблему та, кінцевому рахунку, забезпечує формування у них продуктивного мислення.

«Аналіз конкретних ситуацій» – це так званий кейс-метод. На основі кейс-методу лежить вивчення реально виникаючих у минулому ситуацій у професійній діяльності або таких випадків, які напевно, можуть виникнути за певних умов. Звідси йде поділ на реальні та «вигадані» кейси. Внаслідок застосування даного методу на заняттях з філософії техніки в АПК учні навчаються аналізувати зміст різних ситуацій, розуміти та формулювати суть проблеми у них, знаходити можливі розв'язання цих проблем.

Доречність даного методу полягають у тому, що він сприяє формуванню аналітичного мислення; вчить системно підходити до вирішення проблеми; критично розглядати всі різновиди рішень, визначати критеріальний апарат вивчення проблеми. Учні вчаться зіставляти та застосовувати у практичній діяльності отримані раніше теоретичні знання і досягатися це може з використанням ігрових чи рольових елементів.

«Інтерактивна лекція». Даний метод є інтеграцією наступних складових: мотиваційне мовлення педагога; керована дискусія; «мозковий штурм»; модерація; наочна презентація матеріалів.

Одним з найбільш поширених методів, що застосовуються в навчанні, став тренінг. Метою тренінгу є формування та розвиток якостей учнів у сфері міжособистісного спілкування та професійної поведінки. Найголовнішою перевагою тренінгу перед іншими інтерактивними методами є його яскраво

виражена практична спрямованість та залучення до процесу навчання всіх учасників. Поряд з цим як недоліки методу можна назвати необхідність володіння педагогом психолого-педагогічними знаннями в області групової динаміки, а також певним мінімальним досвідом тренінгової роботи.

Ще одним методом інтерактивного навчання є «мозковий штурм». Його застосування в процесі викладання філософії техніки в АПК сприяє розвитку вміння формулювати якомога більшу кількість різноманітних варіантів розв'язання задачі. Сам метод реалізується в три етапи. На першому формулюються та фіксуються будь-які пропозиції, аж до фантастичних, без їх будь-якого аналізу чи критики. Другий етап «мозкового штурму» включає докладний розгляд та обговорення всіх пропозицій без урахування того, хто їх висловив. На даному етапі важливо визначити можливість використання кожної пропозиції чи спосіб його удосконалення. Зрештою, на третьому етапі реалізації методу учасники представляє результати оцінки варіантів пропозицій по різним критеріям, наприклад: точність рішення, його оптимальність, швидкість виконання, творчий підхід тощо.

Узагальнюючи вищевикладене, можна говорити, що застосування розглянутих інтерактивних методів в освітньому процесі ЗПО забезпечує розвиток продуктивного технічного мислення та особистісних якостей учня. Це досягається за рахунок постановки його в такі умови, яких йому необхідно виявляти в активній спільній діяльності творчий підхід до вирішення нестандартних, проблемних завдань професійної спрямованості.

## 2.2 Застосування технології проблемного навчання в підготовці майбутніх фахівців АПК

З метою перевірки обґрунтованості впливу факторів та умов організації проблемного навчання при вивченні агротехнічних дисциплін у аграрному ЗПО ми розглянемо емпіричний матеріал, отриманий у результаті експериментальної роботи. Емпіричні матеріали були отримані в результаті опитування та тестування учнів ВСП «Хорольський агропромисловий фаховий коледж». За мету ставилося виявлення особливостей організації проблемного навчання в процесі викладання філософії техніки в АПК та її впливу на розвиток продуктивного технічного мислення, а також ставлення до такого вивчення дисципліни з боку учнів.

Емпіричні матеріали допоможуть нам виявити основні труднощі та тенденції в організації інтерактивного навчання для подальшого уточнення цілей, проектування та реалізації на практиці розробленої нами педагогічної моделі технології проблемного навчання у ЗПО (рис. 1). Іншими словами, важливо було емпірично перевірити фактори та умови педагогічного забезпечення розвитку продуктивного технічного мислення у процесі вивчення філософії техніки в АПК.

Охарактеризуємо результати анкетування (Додаток А) у процесі формування продуктивного технічного мислення майбутніх фахівців АПК:

- мотиваційно-ціннісне ставлення до вивчення дисципліни «Філософія техніки в АПК» в контексті уявлень учнів про формування дисципліною якостей, що визначають успішність у майбутній професійної діяльності;
- вияв активності в процесі вивчення дисципліни та способи взаємодії з викладачем у рамках навчальної та позанавчальної діяльності;
- володіння прийомами отримання та переробки необхідної у навчальному процесі інформації, тобто прийомами та методами роботи з навчально-методичним та дидактичним матеріалом;
- наявність в учнів інтересу та прояв ставлення до форм проведення занять із філософії техніки;

– оцінка труднощів у процесі вивчення дисципліни та способи їх подолання.

Далі розглянемо, як студенти професійних навчальних закладів відповідали на питання стандартизованих тестів щодо визначення типів мислення та рівня креативності, а також стиль мислення.

Результати опитування за тестом на тип мислення та рівень креативності наведені у Таблиці 2.

*Таблиця 2*

Опитувальник Дж. Брунера, що використовується, дозволив діагностувати тип мислення учнів та визначити рівень їх творчих здібностей, або, інакше, креативності. Основними характеристиками мислення, визначалтсь за їх типом, оперування предметом, символом, знаком і чином, і, отже, утворюються чотири основні типи мислення. У житті, проте, на думку автора методики, найчастіше мислення присутнє не у вигляді основних типів, а їх різних поєднаннях. З чотирьох основних виходять шість найбільш поширених варіантів типів мислення: предметно-подібний (практичний), предметно-знаковий (гуманітарний), предметно- символічний (операторний), образно-знаковий (художній), образно-символічний (технічний), знаково-символічний (аналітичний).

Як видно з результатів опитування, здобувачі інженерних спеціальностей найбільші оцінки виставляють за параметрами спрямованості на символ та знак, що відповідає аналітичному типу мислення. Такий тип більше відповідає людям з математичним складом розуму, що перетворює інформацію на основі певних символічних функцій та суворої логіки. Підсумком мисленнєвої діяльності є формулювання у вигляді понять, термінів, формул.

Студенти агрономічного та управлінського профілів підготовки показали результати, що стосуються художнього типу мислення: у них найбільші оцінки отримали спрямованість на знак і образ, причому результати респондентів творчих спеціальностей мають яскраво виражений характер та відповідають високому рівню сформованості. Такий тип мислення найчастіше властивий людям з художнім складом розуму, що звикли більшою мірою оперувати образами, ніж раціональними категоріями, причому ці образи можуть бути уможливлено відокремлені від предмета. Результатом такого мислення буде новий художній образ.

Під рівнем креативності в цьому дослідженні будемо розуміти творчі здібності людини, що характеризуються готовністю до створення принципово нових ідей. Креативність включає підвищену чутливість до проблем, дефіциту чи суперечливості знань, дії щодо визначення цих проблем, щодо пошуку їх рішень на основі висунення гіпотез, щодо перевірки та зміни гіпотез, формулювання результату рішення.

Розглядаючи дані щодо рівня розвитку креативності, можна констатувати, що високого рівня досягають лише оцінки студентів-управлінців в АПК, тоді як інші демонструють верхні індекси середнього рівня. Проте тенденція основних показників всіх респондентів помітна і тут і залишається незмінною: найменший рівень розвитку творчих здібностей демонструють респонденти інженерних спеціальностей, найбільші оцінки – у студентів управлінців.

Стилі мислення досліджувалися методикою InQ, розробленої Р. Бремсоном, А. Харрісоном. Дані, отримані цією методикою, становлять таблицю 3.

Аналізуючи отримані дані, можна зробити такі висновки. Представники інженерних та агрономічних спеціальностей демонструють відданість аналітичному стилю мислення. Загалом оцінки невисокі і вкладаються в середні. Показники, наближаючись, водночас, до верхньої межі зони середнього рівня. Вищі оцінки належать інженерам АПК. Аналітичний стиль мислення більше за всіх інших орієнтований на теоретичну роботу, застосування раціональних способів пізнання, тверду опору на факти та перевірені дані. Представників аналітичного стилю відрізняє логічна, скрупульозна, з упором на розгляд деталей та послідовна манера вирішення проблем. Таке мислення часто визначають як прескриптивне. Коли виникає проблема, власник аналітичного стилю, швидше за все, шукатиме формулу, процедуру, метод або систему, здатну дати вирішення цієї проблеми. Внаслідок спрямованості переважно на методичний бік діяльності він прагне знайти «найкращий спосіб» вирішення задачі.

На думку багатьох дослідників, такий стиль мислення характерний для працівників інженерно-технічного профілю. Провідним стилем мислення для студентів управлінського профілю підготовка є ідеалістичною. Він характеризується підвищеним інтересом до цілей, потреб, мотивів та цінностей людини, тобто орієнтуються насамперед на суб'єктивні та соціальні сторони життя. Ідеалістичний стиль мислення можна назвати рецептивним, тобто які сприймають найрізноманітніші ідеї, позиції та пропозиції. При цьому часто в

основі розумових дій лежить не точний аналіз і розрахунок, а інтуїція, опора на емоції, почуття, оцінки та цінності, інакше кажучи, суб'єктивні величини.

Крім визначення провідного стилю мислення важливо вказати і стиль, що явно відкидається респондентами. Для студентів управлінських спеціальностей таким є аналітичний стиль, а для інженерів та агрономів, – синтетичний, який є теоретизуючим, умоглядне мислення. На відміну від аналітичного стилю, основа якого лежить у пошуку рішення у вже готовому матеріалі, який потрібно знайти та розібрати, у синтетичному стилі приділяється велика увага побудові нового продукту з різних елементів, частин чи сторін об'єкта єдиного цілого на основі творчості та креативності.

Загалом можна сказати, що індивідуальний стиль мислення людини впливає на вибір прийомів та підходів до вирішення проблем, методи поведінки, особистісні особливості людини. Очевидно, що у більшості людей існують змішані варіанти стилів мислення з переважанням тією чи іншою мірою якогось одного. Однак, при цьому у кожної людини є один або два провідні стилі мислення, які, по суті відповідають за постановку мети у процесі вирішення проблеми.

Оцінка рівня розвитку продуктивного технічного мислення проводилася за методикою діагностики продуктивного мислення. Результати опитування з цією методикою занесені в таблицю 4. У структурі продуктивного мислення дослідники виділяють різні компоненти, які грають значну роль у створенні нового продукту. Творчість, як здатність створювати щось нове, чого раніше не було, одна із головних складових продуктивності. Саме на цей момент звертають увагу всі респонденти, віддаючи йому перевагу серед інших показників продуктивності. Іншим важливим елементом для учнів стає прояв інтересу до вирішуваної проблеми: без нього впоратися з проблемою буде набагато складніше. Цей компонент респонденти поставили на друге місце. Найменше

значення для продуктивності, на думку обстежуваних, має уява: представники всіх спеціальностей поставили її на останнє місце.

*Таблиця 4*

Привертає увагу, що у кожному компоненту окремо інтеграційним показником продуктивності представниками управлінських спеціальностей було виставлено найбільші оцінки.

Підсумовуючи вищевикладене, можна назвати такі тенденції. Студенти управлінського профілю в АПК ставлять вищу оцінку дисципліни «Філософія техніки в АПК» та розуміють її значимість для майбутньої професії, при цьому більшу увагу приділяють розвитку творчих здібностей, вважаючи, що вивчення філософії може дати для цього певний ефект. Інженерами філософія загалом недооцінюється, більше уваги звертається на точні науки та пов'язані з ними методи та способи мислення. При цьому більшість респондентів відзначають у себе недолік у знаннях та вміннях роботи з філософськими поглядами та теоріями, здібності до аналізу навчального матеріалу, систематизації одержуваної інформації

Щодо формування продуктивного технічного мислення всі спеціальності знають недостатньо. Їхні знання фрагментарні, що свідчить про необхідність проведення цілеспрямованої роботи з формування продуктивного технічного мислення у майбутніх фахівців АПК.

### **2.3. Експериментальні дослідження щодо ефективності впровадження інтерактивних методик при формуванні продуктивного технічного мислення**

Методика формуючого експерименту будувалася, з одного боку, на основі теоретичних висновків, щодо аналізу проблеми дослідження, що виявило особливості реалізації технології проблемного навчання майбутніх фахівців АПК в аграрних ЗПО, орієнтованої на формування продуктивного мислення учнів; з іншого боку – з урахуванням результатів дослідження, поданого у попередньому пункті.

Мета формуючого етапу експериментальної роботи полягала в тому, щоб на основі впровадження у процес вивчення філософії техніки в АПК цілеспрямовано організованого комплексу інтерактивних методик та розробленого фрагменту спецкурсу забезпечити розвиток продуктивного технічного мислення учнів. Тим самим підтверджуючи ефективність застосування технології проблемного навчання у аграрному ЗПО.

Формуючий експеримент було проведено на контингенті майбутніх агроінженерів, що вивчають філософію техніки в АПК на другому році навчання у ЗПО аграрного профілю.

На додаток до попередніх методик та опитувальників були розроблені дві анкети, спрямовані на вивчення рівня сформованості компонентів продуктивного технічного мислення майбутніх фахівців АПК.

Розглядаючи на етапі формуючого експерименту мотивацію агроінженерів до вивчення філософії техніки в АПК, можна зробити висновок про те, що за деяким мотивам у респондентів ЕГ відбулися помітні зміни (Таблиця 5).

Найбільша динаміка у відповідях агроінженерів помітна у наступних мотивах: «філософія розвиває творчі здібності» (3.4) – зміна середнього показника на 1,1 бала; «Вивчення філософії техніки тренує пам'ять, мислення, увагу» (3.3) - зміна майже на 1,1 бала; мотив ставлення до філософії техніки як до способу навчитися розбиратися у складному, заплутаному матеріалі (3.5) – підвищення

більш ніж 1 бал. Крім того, останній мотив займає перше місце в ієрархії мотивів агроінженерів до вивчення філософії техніки в АПК, помітно випереджаючи багато інших мотивів.

*Таблиця 5*

Звертає на себе увагу також те, що зовнішні по відношенню до інженера мотиви, що стосуються вимогливості викладача, навчання через включення дисципліни «Філософія техніки в АПК» до програми навчання, необхідності хорошої оцінки в дипломі або використання філософії в майбутньому займають останні місця у списку мотивів учнів. На цій підставі можна зробити висновок, що в мотиваційній сфері респонденти керуються насамперед внутрішніми мотивами, а не зовнішніми. У контрольній групі помітної динаміки не спостерігається.

При оцінці власних умінь і здібностей у навчальній роботі з філософії техніки (питання 2) студенти ЕГ продемонстрували найбільші зміни щодо умінь висловлювати свою точку зору (середній бал змінився на 0,77) та роботи з необхідною для занять інформацією (динаміка склала 0,79 бала). Усі варіанти відповідей на ці питання представлені у таблиці 6.

Наступне питання дає загальну картину оцінки інженерами організації занять з погляду найефективніших методів навчання з метою формування продуктивного технічного мислення. Відповіді респондентів наведено у таблиці 7.

*Таблиця 6*

*Таблиця 7*

Важливим у контексті дослідження є зміна думки агроінженерів щодо ефективних видів роботи на заняттях з філософії техніки в АПК: найбільшу динаміку в оцінці зазнали відповіді, що стосуються проведення диспутів та

дискусій з філософських питань та роботи з філософськими термінами. Середній бал за цими відповідями збільшився відповідно на 0,75 та 0,91.

Крім того, опитування за стилем мислення дає можливість говорити, про те, що провідним стилем мислення у обох груп, що навчаються є аналітичний стиль (таблиця 8).

*Таблиця 8*

---

Однак різниця у результатах помітна в оцінці синтетичного стилю. Обома групами цей стиль мислення відкидається, тобто є найменш переважним при вирішенні розумових завдань і залишається таким і після проведеного формуючого експерименту. При цьому видно, що у контрольної групи результати оцінки цього стилю практично не змінюються, тоді як у експериментальної групи спостерігається приріст значень, що становить 1,52 бали. З такою оцінкою синтетичний стиль наближається до прагматичного і перестає бути єдиним яким явно нехтується.

Як розглядалося вище, синтетичний стиль визначає умоглядне, теоретичне мислення. При цьому воно більшою мірою спрямовано на створення нового матеріалу, взаємодію з творчими здібностями особистості. Таким чином зміна оцінок за цим параметром, свідчить про те, що інженери ЕГ після проведення формуючого експерименту стали більше вдаватися до цього стилю мислення, ніж до експерименту, і чим це робили КГ, що навчаються, і отже, більше використати свої творчі здібності.

Вивчення впливу проблемного навчання на розвиток продуктивного технічного мислення учнів було доповнено, як зазначалося вище, дослідженням ставлення респондентів до формування у них продуктивного мислення

До загальної методики дослідження були включені анкети з оцінки сформованих у них компонентів продуктивного мислення, і тих, які навчаючись хотіли б розвинути у себе (Додаток Б). Результати анкетування представлені у таблицях 9 та 10.

*Таблиця 9*

З результатів таблиці 9 видно, що після формувального експерименту інженери АПК ЕГ суттєво підвищують ранги своїх відповідей, відображають здатність аналізувати дискусійний матеріал, оцінювати аргументацію інших

людей, розглядати обговорювану проблему з різних сторін, вивчати різні точки зору (пункти анкети 1, 3, 8, 14, 18). Разом з цим респонденти відзначають у себе окрім зростання аналітичних здібностей також збільшення продуктивних можливостей свого мислення: у відповідях підвищується ранг тверджень про здатність висловлювати свою точку зору, уміння будувати аргументацію проблемного питання, бути точним у побудові аргументів (пункти анкети 5, 7, 16).

Познайомившись під час експериментальної роботи з різними аспектами формування мислення інженери виявили бажання розвивати у себе такі вміння: аргументувати свою точку зору, аналізувати докази та оцінювати аргументацію з погляду несуперечності, знати про логічні помилки, зокрема, про тавтологію (пункти анкети 5, 11, 13, 20, 21).

Результати формуючого експерименту зведені в єдину таблицю, та представлені відповідно до розроблених у дослідженні критеріїв та показників (Таблиця 11).

*Таблиця 11*

Динаміка рівня сформованості продуктивного технічного мислення фахівців АПК аграрного ЗПО в результаті впровадження проблемного навчання

Підсумкові результати показали, що результати учнів ЕГ по досліджуваних показниках у середньому вище, ніж результати КГ, що навчаються.

Для визначення достовірності розходження даних застосовувався непараметричний W-критерій Вілкоксона на рівні значимості 5%. При емпіричному критерії  $W_{0,05} = 1,09$  до експерименту  $W_{\text{емп}} = 0,87$ , що говорить про збіг порівнюваних вибірок лише на рівні значимості 0,05. В той же час після експерименту  $W_{\text{емп}} = 1,41 > 1,09$ . Виходячи з вищевикладеного, гіпотеза про не випадковість розбіжностей між показниками, що спостерігаються щодо сформованості продуктивного мислення в ЕГ та КГ була підтверджена.

Отже, достовірність відмінностей порівнюваних вибірок становить 95 %, що свідчить про позитивний ефект проведеної експериментальної роботи.

Таким чином, підсумовуючи розгляд матеріалів формуючого етапу експериментальної роботи, можна констатувати зміну результатів досліджуваних характеристик продуктивного мислення ЕГ проти КГ.

За мотиваційним критерієм зміни торкнулися ставлення до філософії техніки в АПК, розуміння її ролі у підготовці майбутніх фахівців та розвитку різних сторін мисленнєвої діяльності. Інтеграційно-діяльнісний критерій свідчить про те, що студенти орієнтуються на прояв власної активності у навчальній та позааудиторній діяльності. Це показує значимість комунікативних аспектів взаємодії в освітньому процесі як з іншими учнями, і з викладачем. Нарешті, показники когнітивно-рефлексивного критерію відображають зміни у рівні креативності учнів, вмінні різнобічно підходити до вирішення проблемних завдань, чіткому визначенні бажаних цілей та ступеня їх досягнення.

### **Висновки до другого розділу**

За результатами експериментальної роботи із застосування технології проблемного навчання з метою формування продуктивного технічного мислення майбутніх фахівців АПК, які вивчають філософію техніки в АПК у ЗПО, можна зазначити наступне:

– сутність впровадження технології проблемного навчання у аграрному ЗПО полягала в такій організації освітнього простору, де максимальна кількість учасників експериментальної роботи виявлялась задіяною в єдиному процесі пізнання, у ході якого вони опановували елементи продуктивного мислення;

– застосування технології засноване на тому, що у будь-якій досліджуваній проблемній задачі є як об'єктивний момент – вихідні дані: текст, опис науково-орієнтованої ситуації, фрагмент фільму, розроблені дидактичні завдання агровиробничого характеру тощо); що створюють проблему та дозволяють її вирішити; так і суб'єктивний момент: готовність учня прийняти цю проблему на рівні його розвитку; сформованість продуктивного мислення проявляється у процесі виділення протиріч; розроблення плану дій з аналізу проблемної ситуації;

виявлення складу проблемного завдання (виділяти те, що відомо і що невідомо); формулювання гіпотези; аргументування своїх дій;

– використання технології проблемного навчання на заняттях з філософії техніки, а також у рамках лекторія та у позааудиторний час дало можливість залучити учнів до процесу самостійного пошуку нових знань, умінь, способів творчої діяльності, особистісних оцінок та стосунків до дійсності. Здатність до самостійного пошуку та самоосвіти при цьому виступило не лише необхідною умовою ефективної реалізації, а й показником результативності технології проблемне навчання.

Поєднання «внутрішньої» і «зовнішньої» сторін у проблемній ситуації, необхідність зіставлення та врахування двох аспектів вирішення завдання залучало здобувачів до процесу встановлення різноманітних зв'язків між фактами, явищами, поняттями, закономірностями.

Експериментальна робота дозволила перевірити та підтвердити виявлені педагогічні умови формування продуктивного технічного мислення у процесі застосування технології проблемного навчання. Узагальнені результати, отримані в ході експериментальної роботи, що характеризують рівневий розподіл учнів (у процентному співвідношенні щодо прийнятих критеріїв) в ЕГ та КГ показали, що позитивна динаміка спостерігається в ЕГ, причому кількість студентів, які перебувають на низькому рівні сформованості продуктивного мислення, зменшилося, на середньому – практично не змінилося, а на високому – побільшало. Великий приріст у рівні сформованості продуктивного технічного мислення у учнів відзначається за інтеграційно-діяльнісним критерієм, що особливо позитивно в контексті застосовуваних компетентнісного, гносеологічного та полісуб'єктних підходів у навчанні.

## ВИСНОВКИ

Формування продуктивного мислення майбутніх фахівців аграрної галузі здійснюється завдяки створенню проблемних ситуацій, які стимулюють формування потреби у отриманні нових інженерно-технологічних знань і змушують суб'єкта виявляти високу активність у досягненні позитивного результату, внаслідок застосування інтерактивних методів у навчанні, коли задіюється інтуїтивний рівень пізнання, апробовуються евристичні, «пошукові» дії тощо. Продуктивне мислення, таким чином, призводить до формування професійно важливих якостей здобувача, наприклад гнучкості та мобільності, встановлення взаємозв'язків, логічного розбору виробничих ситуацій та інше.

Ефективність технології проблемного навчання, використаної як засіб формування продуктивного технічного мислення здобувачів професійної освіти аграрного профілю, отримала експериментальне підтвердження, що дозволяє зробити наступні висновки:

1. Застосування технології проблемного навчання як засобу формування продуктивного технічного мислення є актуальною проблемою закладів професійної освіти. У зв'язку з вимогами, до майбутніх фахівців АПК, посилюється роль самостійної творчої роботи учнів, виконання ними завдань, проєктів, презентацій з агротехнічних дисциплін. Здобувачі повинні вміти орієнтуватися у сучасному інформаційному просторі, мати уявлення про наукову картину світу, знати основні наукові досягнення у професійній галузі, вміти осмислювати поставлені перед ними практичні завдання щодо призначення відповідно до спеціальності та спеціалізацією в умовах стрімко змінюваного світу та модернізації сучасної агровиробничої техніки. Цього можна досягти, застосовуючи технологію проблемного навчання при викладанні дисципліни «Філософія техніки в АПК».

2. Технологія проблемного навчання при викладанні дисципліни «Філософія техніки в АПК», реалізована у навчальному процесі аграрного ЗПО, є детально

розробленим методичним забезпеченням. Зміст технології проблемного навчання з викладанням філософії техніки в АПК, його принципи та переваги забезпечили вирішення поставлених у дослідженні завдань.

3. В результаті проведеного дослідження була здійснена розробка та експериментальна перевірка педагогічної моделі застосування технології проблемного навчання з метою формування продуктивного технічного мислення майбутніх фахівців АПК. Використовувані в процесі навчання здобувачів інтерактивні методики у процесі вивчення дисципліни «Філософія техніки в АПК», створені педагогічні умови забезпечили сформованість продуктивного технічного мислення учнів, що знайшло своє відображення в результатах науково-дослідної роботи, наукових публікаціях та участі в конференціях.

4. Позитивні результати, отримані в ході експериментальної роботи, свідчать про значущість обраних методів, форм і дидактичних засобів для реалізації технології проблемного навчання, забезпечують сформованість продуктивного технічного мислення.

5. У процесі формування продуктивного мислення майбутніх фахівців АПК, які навчаються у закладах професійної освіти аграрного профілю, створювалися об'єктивні педагогічні умови для інтеграції пізнавальних та професійних мотивів особистості (цілей, інтересів, прагнень тощо), що дозволили досягти високих результатів під час проведення експериментальної роботи

Слід зазначити, що проведене дослідження охопило не весь спектр можливостей проблемного навчання, що застосовується з метою формування продуктивного технічного мислення учнів у аграрному ЗПО. Подальші напрями дослідження можуть бути пов'язані з виявленням можливостей формування продуктивного мислення у здобувачів за допомогою самоосвіти.