

УДК 378.094.091.313:004.895

## ІННОВАЦІЙНІ ПЕДАГОГІЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ДІЯЛЬНОСТІ ВИКЛАДАЧА ПРИРОДНИЧИХ ДИСЦИПЛІН

Н.В.Левчук, І.Л.Бузенко

*Анотація.* У статті представлені деякі результати дослідження проблеми підвищення якості педагогічної освіти в сучасних умовах; розглянуті основні педагогічні умови використання інноваційних педагогічних технологій в діяльності викладача природничих дисциплін.

*Ключові слова:* природнича освіта, професійна діяльність, інноваційні технології.

*Аннотация.* В статье представлены некоторые результаты исследования проблемы повышения качества педагогического образования в современных условиях; рассмотрены основные педагогические условия использования инновационных педагогических технологий в деятельности преподавателя естественных дисциплин.

*Ключевые слова:* естественная образование, профессиональная деятельность, инновационные технологии.

*Abstract.* The paper presents some results of the research of improving the quality of teacher education in modern terms; the basic pedagogical conditions for the use of innovative teaching technologies in the work of the teacher of natural sciences.

*Keywords:* natural education, professional activities, innovative technology.

**Постановка проблеми.** На сучасному етапі розвитку природничої освіти, фахова діяльність викладача повинна бути спрямована на активне навчання, що стимулює розумові процеси, сприяє формуванню пізнавальних інтересів, розвитку та вихованню особистості, і що найголовніше в умовах здобуття вищої освіти – професійному зростанню майбутнього вчителя.

В умовах оновлення системи освіти окремі форми й методи навчання повинні поступитися цілісним педагогічним технологіям. Вибір освітньої технології – це завжди вибір стратегії, пріоритетів, системи взаємодії, тактики навчання та стилю роботи викладача.

На сьогодні педагогічні технології розуміють як якісно нову сукупність форм, методів і засобів навчання, виховання й управління, що спричиняє суттєві зміни в результатах освітнього процесу. Важливою умовою функціонування цих технологій є забезпечення цілісного педагогічного впливу, зорієнтованого не на окремі якості особистості, а на її структуру загалом [4].

Упровадження педагогічних технологій неможливе без відстеження результативності освіти за допомогою моніторингу, мета якого – отримати інформацію про ефективність і якість навчально-виховного процесу, покращення його організації. Принципово нові педагогічні ідеї і положення вимагають переорієнтації методичної роботи на пошук та розробку інноваційних шляхів розвитку всіх ланок і складових систем освіти, формування в навчальному середовищі справді нового педагогічного мислення на всіх рівнях викладацької діяльності.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Дослідженню різних аспектів проблеми технологізації освітнього процесу, в т.ч. використання інноваційних педагогічних технологій, зараз приділяється велика увага як за кордоном (Л.Андерсон, Дж.Блок, Б.Блум, Р.Вільямс, Д.Гіббонс, Т.Гілберт, Н.Гронлунд, В.Гузєєв, А.Калмиков, Б.Майєчак, А.Мархвіда, Р.Мейджер, В.Монахов, М.Поташник, Ф.Резніков, А.Ромішовські, Г.Селевко, А.Скетчер, Є.Якушина та ін.), так і в Україні (Н.Волошина, О.Ісаєва, В.Кізенко, О.Пометун, О.Савченко, А.Ситченко, І.Тараненко, Г.Токмань, В.Шуляр та ін.).

У сучасних педагогічних дослідженнях увага науковців зосереджувалася на різних аспектах інноваційних технологій навчання, зокрема вивчалися технологічний компонент інноваційної діяльності вчителя (О.Г.Козлова), психолого-педагогічний компонент запровадження інноваційних технологій у сучасній школі (О.В.Хименець), професійно-педагогічна підготовка майбутніх учителів на основі застосування інноваційних технологій (І.М.Богданова), інноваційні технології в навчальному процесі (Ю.В.Бондарчук, Г.С.Юзбашев, В.Т.Христенко, Л.М.Балабанов), сучасні інноваційні технології в навчально-виховному процесі вищої школи як концептуальна основа підготовки спеціаліста (Л.С.Нісімчук, В.Д.Базилевич), інноваційні технології формування професіоналізму майбутніх учителів в умовах педагогічного вишу (Н.Г.Комаренко, О.С.Цокур) [3].

Практично всі дослідники проблеми запровадження педагогічних технологій відзначають, що основною їхньою метою є підвищення ефективності освітнього процесу, гарантування досягнення

запланованих результатів навчання. Водночас вона повинна задовольняти таким вимогам, як: системність, концептуальність і науковість, структурованість, керованість, відтворюваність, запланована ефективність, алгоритмічність, оптимальність витрат, можливість тиражування та перенесення в інші умови [2]. Особливого значення в контексті нашого дослідження набувають твердження науковців, що технологічні аспекти підготовки спеціалістів у професійних закладах освіти можуть бути представлені на рівні організації навчальної дисципліни, унаочнення навчальної інформації, контролю та оцінювання знань, мотивацій й стимулювання діяльності викладачів та студентів. Однак, поза належною увагою дослідників залишається питання використання інноваційних технологій у діяльності викладача природничих дисциплін [6].

**Мета дослідження** полягає у тому, щоб на основі аналізу психолого-педагогічної літератури уточнити сутність інноваційних технологій у змісті природничої освіти, розкрити педагогічні умови їх упровадження в сучасну підготовку майбутнього вчителя.

**Виклад основного матеріалу.** У контексті підготовки майбутніх фахівців інноваційні педагогічні технології покликані розвивати в студентів інтегральні характеристики (спрямованість, компетентність, гнучкість), які складають особистісний фундамент, забезпечують успішний і ефективний вихід молодого спеціаліста на ринок професій.

Основу й зміст інноваційних процесів становить новаторська діяльність – оновлення педагогічного процесу, внесення новацій у традиційну систему, що передбачає високий ступінь педагогічної творчості. Навчальний процес завдяки інноваційним технологіям відбувається за умов постійної активної взаємодії всіх учасників освітнього процесу [7].

З огляду на предмет дослідження, підготовка майбутніх викладачів у процесі викладання природничих дисциплін, має передбачати:

- знання завдань природничо-наукової (біологічної, хімічної, фізичної) освіти;
- знання теоретичних основ методики викладання свого предмета як педагогічної науки та методів її дослідження, вміння здійснювати науково обґрунтований та педагогічно доцільний вибір навчальних та методичних посібників для роботи в умовах реформування змісту природничої наукової освіти та реалізації завдань виховання студентської молоді;
- кваліфіковане володіння сучасною методикою навчання, новими методами виховання, контролю за засвоєнням природничих знань, міцні вміння та навички в галузі освіти й виховання студентів;
- вміння розрізняти науку і навчальний предмет, здійснювати дидактичну (методичну) трансформацію змісту наукового матеріалу й методів науки в освітні засоби й методи викладання;
- бездоганне володіння методикою та технікою наукового експерименту;
- володіння методикою використання сучасних технічних засобів навчання;
- навички проведення педагогічних досліджень, перевірки ефективності всіх форм навчально-виховного процесу в школі;
- вміння працювати з новими педагогічними технологіями.

У процесі підготовки майбутніх викладачів інноваційні педагогічні технології покликані розвивати в студентів інтегральну характеристику – педагогічну компетентність, яка складає особистісний фундамент майбутнього фахівця й забезпечує успішну й ефективну реалізацію отриманих знань і умінь в галузі освіти й виховання студентської молоді [1].

Комплексний підхід до проблеми підготовки майбутнього учителя в процесі вивчення природничих дисциплін потребує розв'язання цілого ряду завдань:

1. Засвоєння стрижневих ідей, понять і наукових фактів про природу, що дозволяє визначити оптимальний вплив людини на довкілля, відповідно до природних законів.
2. Розуміння матеріальної і духовної цінності природи для суспільства й окремої людини.
3. Оволодіння практичними знаннями й уміннями вивчати й оцінювати стан довкілля, передбачати можливі наслідки своїх дій у природі, приймати правильні рішення щодо її збереження.
4. Свідоме дотримання норм поведінки в природі, що виключає нанесення їй шкоди.
5. Активізація діяльності по збереженню довкілля та участь у пропагуванні сучасних ідей охорони природи.
6. Розвиток потреб спілкування з природою, оскільки світ природи є не тільки джерелом матеріальних ресурсів, але й фактором особистісного, духовного розвитку людини.

У професійній діяльності викладач природничих наук може використати значний арсенал сучасних інноваційних технологій, спрямованих на активне засвоєння наукових знань, формування педагогічних умінь, особистісне зростання. Розмаїття освітніх технологій викликало необхідність з'ясувати, які ж з них набули найбільшого поширення у викладанні природничих дисциплін, обґрунтувати їхню значимість, актуальність.

Визначити найбільш ефективні технології, що використовуються у викладанні природничих дисциплін, допоміг педагогічний експеримент. Дослідження проводилися на базі Вінницького гуманітарно-педагогічного коледжу. Викладачам було запропоновано відповісти на наступні запитання:

1. Які нові освітні технології набули поширення на сучасному етапі розвитку природничої освіти?
2. Які з них ви використовуєте в навчальному процесі?

На перше запитання були отримані наступні відповіді: технологія модульного навчання – 22 %; технологія інтегрованого навчання – 9%; технологія особистісно-орієнтованого – 54%; технологія проблемного навчання – 31 %; технологія розвивального навчання – 52%; технологія програмованого навчання – 36%; інформаційні технології – 41%; ігрові технології – 48%; технологія інтерактивного навчання – 35%.

Результати опитування свідчать, що найбільшого поширення, на думку викладачів, які брали участь в анкетуванні, набули технології особистісно-орієнтованого навчання (54 %) і технологія розвивального навчання (52%).

Друге запитання мало такі варіанти відповідей: проблемне навчання застосовують 19% викладачів, диференційоване – 34%, розвивальне навчання – 30%, програмоване навчання – 23 %, навчально-педагогічні ігри – 15%, інформаційні технології – 41%; проектні технології – 25%; технологію інтерактивного навчання – 43%;

Кожна технологія або інновація, яка впроваджується в навчання, потребує великих зусиль, багато часу й засобів для реалізації. Це важкий процес, який залежить від інтенсивності мотивованих дій викладача. При визначенні мотивів упровадження нових технологій найбільша кількість викладачів виходить з потреб активізації пізнавальної діяльності студентів. З цим мотивом пов'язана впевненість викладача в тому, що новації підвищують ефективність його роботи.

На завершення дослідження викладачі мали змогу висловити свої міркування щодо результативності інноваційного й традиційного навчання. Найбільша кількість викладачів (73%) зазначила, що завдяки нововведенням були досягнуті кращі результати в навчанні студентів. 16% викладачів відповіли, що отримали ідентичні результати. Не порівнювали кінцеві результати в навчанні 11% вчителів і жоден викладач не відзначив, що отримані результати в навчанні гірші, ніж попередні.

Для того, щоб визначити, як саме впливають інноваційні технології на навчання студентів у процесі вивчення природничих дисциплін (Екологія, Безпека життєдіяльності, Біохімія), було проведено порівняння рівнів навчальних досягнень студентів контрольних (КГ) та експериментальних (ЕГ) груп спеціальності «Вчитель фізичного виховання».

Для діагностування початкового й кінцевого рівнів якості природничих знань майбутнього фахівця було розроблено спеціальні критерії оцінки. Перевірка ступеня знань і сформованості природничих компетенцій (критерію навченості) здійснювалася на підставі використання комплексу таких методів: тестування, анкетування, розв'язання завдань, обговорення й аналіз наукових проблем тощо.

За результатами опитування щодо оцінки своїх навчальних досягнень, більшість студентів як експериментальних, так і контрольних груп на початку педагогічного експерименту вважає, що рівень їхніх знань з природничих дисциплін є середнім (51,0% – КГ, та 47, 2% – ЕГ). Приблизно порівну розподілилися відповіді студентів, які оцінили рівень своїх знань як високий (19,0% – КГ та 28,3% – ЕГ) і низький (29,2% – КГ та 23,3% – ЕГ) відповідно.

У процесі експериментального дослідження нами були опробовані методики, що передбачали комплексне використання інноваційних технологій в експериментальних групах. Результати чітко вказують на покращення рівня знань ЕГ, більшість членів якої оцінили власний рівень як високий (57,4%), тоді як більшість студентів КГ вважають, що мають середній рівень знань (52,1%). Також значно зменшилася кількість студентів в обох групах з низьким рівнем знань (12,5% – КГ та 9,2% – ЕГ).

Звертаючись до результатів дослідження, можна спостерегти чітку кореляцію між КГ та ЕГ у якості рівнів знань, внаслідок використання комплексних інноваційних технологій, про що свідчить більша кількість студентів з високим рівнем знань у ЕГ, ніж у КГ. Оскільки кількість студентів з низьким рівнем знань у групах приблизно однакова, це свідчить про кращу вмотивованість до навчання більшої частини студентів ЕГ.

Результати проведеного дослідження дають підстави стверджувати, що застосування інноваційних технологій забезпечує більш якісний рівень підготовки майбутніх учителів, що загалом підвищує ефективність навчально-виховного процесу.

Впровадження в освітній процес нових технологій дає можливість розв'язати цілу низку дидактичних проблем щодо творчого розвитку особистості. Серед них – технологія комунікативно-діалогової діяльності, яка базується на організації та проведенні навчальних дискусій, що набула

значного поширення в сучасній дидактиці, як у нашій державі, так і поза її межами. Вона діалогічна за своєю суттю і як форма організації навчання, і як спосіб роботи зі змістом навчального матеріалу.

Загальний результат дискусійної технології полягає у набутті навичок самостійної роботи з різними джерелами інформації; формуванні вмінь аналізувати й синтезувати отриману інформацію з подальшим її узагальненням у вигляді власних висновків, поглядів, пропозицій.

Процес спостереження та аналізу перебігу дискусій, які проводилися в межах нашого експерименту, дозволив дійти певних висновків стосовно організаційно-педагогічних засад, за якими розроблено рекомендації щодо організації та проведення дискусійних форм навчання.

На сьогодні дискусія визнається однією із найважливіших форм освітньої діяльності, яка стимулює ініціативність студентів, розвиток рефлексивного мислення.

Заслугує на увагу й проектна технологія, яка передбачає використання педагогом сукупності дослідницьких, пошукових, творчих за своєю суттю методів, прийомів засобів. Метою навчального проектування є створення викладачем таких умов під час освітнього процесу, за яких його результатом є індивідуальний досвід проектної діяльності студента (здобування знань самостійно, формування вмінь застосувати знання для розв'язання нових пізнавальних і практичних завдань).

Провідні ознаки проектної технології можна визначити як: спрямованість на розвиток пізнавальних навичок, умінь самостійно конструювати свої знання, орієнтуватися в інформаційному просторі, узагальнювати та інтегрувати знання, отримані з різних джерел у процесі теоретичного й практичного навчання. Окрім того, залучення студентів до проектної діяльності сприяє розвитку ініціативи, комунікативності, організаторських та творчих здібностей.

Описана технологія сприяє формуванню уміння користуватися дослідницькими прийомами: аналізом, синтезом, узагальненням.

Дослідницьку технологію, яка належить до інноваційних технологій, ми вважаємо однією з найбільш вагомих у процесі викладання природничих дисциплін. Застосування її забезпечує набуття студентами досвіду дослідницької роботи в пізнавальній діяльності, об'єднання розвитку їхніх інтелектуальних здібностей, дослідницьких умінь і творчого потенціалу й на цій основі формування активної, компетентної, творчої особистості. Для досягнення цієї мети викладачу необхідно сформувати стійкий інтерес студентів до пізнання світу природи й науково-пошукової діяльності, забезпечити високий рівень їхніх дослідницьких умінь та навичок.

**Висновки.** У дослідженні використовувалися інноваційні педагогічні технології з метою оптимізації діяльності викладача природничих дисциплін у підготовці майбутніх фахівців. Результати діагностування впровадження інноваційних технологій у навчально-виховний процес із природничих дисциплін дозволяють стверджувати про ефективність їхнього впливу як на загальні знання і вміння із зазначених дисциплін, так і на розвиток особистості.

В результаті нашого дослідження було встановлено, що студенти, які засвоювали навчальний матеріал з використанням інноваційних технологій, показали кращу вмотивованість до навчання, і як наслідок – більш високий рівень діагностованих знань.

Подальше дослідження могло б розкрити особливості поєднання потужного освітнього потенціалу інноваційних технологій щодо підготовки майбутніх учителів у процесі вивчення природничих дисциплін.

### **Література**

1. Грабовська Т.І. Інноваційний розвиток освіти: особливості, тенденції, перспективи. / Т.І. Грабовська, М.І. Талапканич, В.В. Химинець. – Вид. ЗОІППО. – Ужгород, 2006. – 232 с.
2. Дичківська І. М. Інноваційні педагогічні технології. / І. М. Дичківська. – К.: Академвидав, 2004. – 245с.
3. Наволокова Н.П. Енциклопедія педагогічних технологій та інновацій. / Н.П. Наволокова. – Х.: Вид. група «Основа», 2009. – 360с.
4. Павлова Т.А. Методи активного соціально-психологічного навчання [Текст]: Учеб.посobie. /Т.А. Павлова, Н.В. Матяш. - М.: Академія, 2007. – 289с.
5. Пометун О, Пироженко Л. В. Інтерактивні технології навчання: теорія, практика, досвід. / О. Пометун, Л. В. Пироженко. – К., 2002. – 135 с.
6. Софій Н. Інноваційні методи навчання та викладання: теоретичне підґрунтя та методика використання. / Н. Софій. – К.: Проект «Рівний доступ до якісної освіти», 2007. – С.3-60
7. Химинець В.В. Інновації в сучасній школі. /В.В. Химинець. – Вид. ЗІППО. – Ужгород, 2004. – 168 с.