

**МІСЦЕ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОЕКТНО-ТЕХНОЛОГІЧНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ ТЕХНОЛОГІЙ І КРЕСЛЕННЯ**

**Постановка проблеми.** Професійно-педагогічна діяльність учителя технологій і креслення (трудового навчання) пов'язана з розв'язанням із учнями різноманітних дидактичних, графічних, конструкторських, проектних, технічних, технологічних та інших завдань. Тому, його підготовка має передбачати різноманітну проектно-технологічну діяльність, яка стане основою проектно-технологічної і фахової культури педагога. Ефективність такої діяльності залежить від вибору сучасних технологій навчально-виховної роботи у ВНЗ, які сприятимуть особистій зацікавленості кожного студента не лише в її кінцевому результаті, але і в самому процесі його досягнення. Важливе місце в цьому питанні належить інформаційним технологіям.

**Аналіз попередніх досліджень і публікацій.** Вітчизняними та зарубіжними науковцями розкриті різноманітні аспекти використання інформаційних технологій. Зокрема, ґрунтовно пророблені теоретико-методологічні основи застосування інформаційних технологій в освітньому процесі (А. Ашерів, В. Безпалько, Т. Бороненко, Р. Гуревич, О. Зиміна, Н. Морзе, В. Мушанов, С. Панюкова, А. Пеньков, О. Полат, В. Поліщук, Ю. Рамський, Ж. Старченко, Н. Тализіна, Н. Тверезовська та ін.); проаналізована роль інформаційних і комунікаційних технологій у підготовці вчителів (Р. Горбатюк, М. Жалдак, З. Кучер, М. Галанова, Є. Патаракін, І. Петрицин, О. Спірін, Є. Тарасова та ін.).

Значну увагу приділено використанню інформаційних і комунікаційних технологій у організації творчо-перетворювальної діяльності студентів і учнів (В. Беликов, О. Брикова, О. Гущина, А. Кутумова, З. Литова, О. Михеєва, І. Нишак, Т. Фоміна, О. Фролова, І. Хірьянова та ін.).

Проте деякі складові цієї проблеми залишаються нерозглянутими, мало уваги приділено значенню інформаційних технологій у проектно-технологічній діяльності студентів педагогічних ВНЗ.

**Метою статті** є висвітлення ролі інформаційних технологій у ефективному здійсненні проектно-технологічної діяльності майбутніми вчителями технологій і креслення.

**Виклад основного матеріалу.** Основою фахового становлення майбутнього вчителя технологій і креслення ми вважаємо активну, цілеспрямовану та систематичну проектно-технологічну діяльність, яка здійснюється у процесі теоретичних і практичних занять, педагогічної практики, в курсовому і дипломному проектуванні. Проектно-технологічна діяльність (ПТД) є інноваційною, оскільки передбачає перетворення освітньої, виробничої та художньої реальності в культурно-освітньому просторі ВНЗ, будується на базі сучасних технологій, які можна інтегрувати (синтезувати), освоїти і вдосконалити. Важливе місце в ПТД студентів (окрім традиційних навчальних засобів і методів) займають інформаційні технології.

Інформаційні технології розглядають як технології формалізації і розв'язування проблемних завдань у певних предметних галузях з використанням інформативних систем і комунікаційних мереж [1; 2; 3, 4]; вони є одним із сучасних напрямів науки і техніки, які в ХХІ столітті мають всі можливості стати пріоритетними, визначальними.

М. Жалдак вважає, що «сучасна інформаційна технологія – це сукупність, засобів, методів і прийомів збирання, зберігання, опрацювання, подання та передавання повідомлень, що розширює знання людей та розвиває їхні можливості щодо управління технічними та соціальними процесами» [3, с. 5].

Н. Морзе визначає інформаційну технологію «як сукупність методів, засобів і прийомів, що використовується людьми для реалізації конкретного складного процесу шляхом поділу його на систему послідовних взаємопов'язаних процедур і операцій, які виконуються більш або менш однозначно і мають на меті досягнення високої ефективності в пошуку, накопиченні, опрацюванні, зберіганні, поданні, передаванні даних за допомогою

засобів обчислювальної техніки та зв'язку, а також засобів їх раціонального поєднання з процесами опрацювання даних без використання машин» [4, с. 93].

На думку Р. Гуревича, з таким підходом «будь-яка педагогічна технологія – це інформаційна технологія, оскільки основу технологічного процесу навчання становить інформація» [9, с. 364]; він також стверджує, «що ІКТ є комп'ютерною технологією» [2, с. 364].

Характеристика інформаційних технологій є неоднаковою через те, що вони виконують різноманітні функції: засобу навчання, що забезпечує ефективність освітнього процесу; інструменту пізнання, який сприяє формуванню наукового світогляду; засобу розвитку особистості, здатної адаптуватися до нових досягнень науково-технічного прогресу; об'єкту вивчення, що розширює кругозір і відкриває нові можливості для вдосконалення навчально-пізнавальної діяльності; засобу комунікації, який забезпечує оптимізацію розв'язання навчальних завдань [1, с. 23]. У загальному трактуванні інформаційними технологіями (ІТ) будемо вважати «всі технології, що використовують спеціальні технічні інформаційні засоби (комп'ютер, аудіо-, відео-, кіно)» [1, с. 23].

Майбутні вчителі технологій і креслення мають бути готовими до широкого використання ІТ у процесі різноманітної проектно-технологічної діяльності, яка базується на основі трьох видів проектування: *інженерного (технічного), дидактичного (педагогічного) і дизайнерського (художньо-прикладного)*. Це пов'язано з тим, що в структурі та змісті їх підготовки чітко простежуються такі напрями, як загальнотехнічний і технологічний, психолого-педагогічний, художньо-графічний.

Викладачі Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка, у процесі підготовки вчителів трудового навчання (за діючими навчальними планами підготовки фахівців з технічної праці – прийом до 2011 року) здійснюють організацію і керівництво *інженерним проектуванням* у процесі засвоєння таких дисциплін як «Інженерна і комп'ютерна графіка», «Технічна механіка», «Технічна творчість учнів», «Практикум у навчальних майстернях (технологія обробки металів і деревини)», під час виконання курсових робіт з машинознавства, а також під час проходження технологічної практики.

Доцільно відзначити, що в реальних умовах ВНЗ складно або неможливо моделювати технологічні та виробничі процеси. Проте ця проблема легко розв'язується з використанням ІТ, зокрема, відповідного програмного забезпечення (Autocad, 3D-MAX Studio, Adobe Photoshop), яке дозволяє студентові проходити етапи інженерного проектування (моделювання, власне проектування та конструювання об'єктів праці) і процесів їх виготовлення у віртуальному просторі. У програмі векторного моделювання CorelDraw студенти можуть розробляти ілюстративні варіанти побудови форми та розмірів проєктованих об'єктів, легко змінюючи їх пропорції, кольорове вирішення тощо.

*Педагогічне проектування* реалізується здебільшого у процесі вивчення фахових предметів, зокрема: «Теорія і методика трудового навчання», «Профорієнтація та методика профорієнтаційної роботи», «Основи наукових досліджень», у процесі написання курсових робіт, психолого-педагогічних робіт та проходження студентами педагогічної практики. У розрізі цієї діяльності на лабораторно-практичних заняттях з теорії і методики трудового навчання студенти проєктують навчальний процес у школі, конструюють уроки трудового (технологічного) навчання у різних класах, моделюють різноманітні педагогічні ситуації, які записують на відеокамеру, обробляють за допомогою таких програм як Pinnacle Studio або Ulead Video Studio, а потім з використанням мультимедійних засобів аналізують і оцінюють їх.

*Дизайн-проектуванням* студенти займаються, засвоюючи дисципліни «Основи дизайну», «Організація та методика прикладної творчості», «Декоративно-ужиткове мистецтво». При вивченні навчальних предметів, наприклад, ДУМ за допомогою програми PowerPoint студенти мають можливість в наочній яскравій формі, що добре запам'ятовується, представити класифікацію орнаментів бойківського або гуцульського різьблення, процес формоутворення об'єктів тощо. Використовуючи програму Notebook розробника SmartBoard в реальному часі вони моделюють процеси складання орнаментальних композицій; також за допомогою інтерактивної проєктуються найрізноманітніші схеми поєднання мотивів в орнаменті, тут поле для фантазії – безмежне.

Застосування освітніх засобів ІТ допомагає організувати роботу в різних видах проектно-технологічної діяльності, «логіка здійснення якої під час засвоєння навчальних дисциплін різного спрямування може бути наступною: 1) постановка проблеми, її аналіз та визначення завдань діяльності (*проблемно-аналітичний етап*) → 2) складання плану творчої діяльності, розробка моделей та їх апробація (*творчо-пошуковий або проектний етап*) → 3) вибір кращих варіантів, їх реалізація (*технологічний етап*) → 4) аналіз одержаних результатів, їх обґрунтування та оформлення (*презентаційний етап*) → 5) оцінка проведеної роботи (*етап рефлексії*)» [5, с. 29].

1. На проблемно-аналітичному етапі здійснюється постановка проблеми, її аналіз та визначення завдань діяльності; підбираються джерела інформації, у тому числі й Інтернет-ресурси. Програма перегляду web-сторінок MS Internet Explorer використовується для пошуку необхідної інформації в мережі Інтернет. На основі аналізу отриманої інформації уточнюють завдання проектування і вибудовують концептуальне вирішення об'єкту проектування з можливими варіантами. На цьому етапі можна використовувати інструментальний простий засіб MS Publisher або складніший Adobe Dreamweaver для створення web-сайтів, який містить інформацію про проекти, зокрема колективні, терміни їх виконання, передбачувані результати тощо.

Під час вибору теми проекту кожний студент має можливість ознайомитися через комп'ютерну базу даних кафедри методики трудового і професійного навчання та декоративно-ужиткового мистецтва ДДПУ або Інтернет-мережу (Internet-network) із зразками творчих проектів, виконаних у попередні роки; з матеріалами студентських олімпіад і конкурсів; їх презентаціями.

2. На творчо-пошуковому (проектному) етапі реалізується складання плану творчої діяльності, розробка моделей та їх апробація. Продумується задум і розробляється структура проекту; створюються організаційно-методичні і дидактичні матеріали. В залежності від виду проектування, тут може використовуватися найрізноманітніший арсенал ІТ.

Зокрема, можливе виконання студентами відеофільмів: проведених уроків та позаурочних занять у школі при проходженні педагогічної практики; технологічного процесу у навчальних майстернях ВНЗ, їх монтаж і озвучування в програмі Adoba PREMIER PRO 2.0; це дозволяє проектувати педагогічні та виробничі процеси майбутньої фахової діяльності.

На цьому етапі студенти проектують комплекти дидактичних матеріалів, оформлених за допомогою MS Excel. Вони можуть містити перевірочні тести, контрольні завдання, кросворди, таблиці, різноманітні діаграми, анкети з автоматичною обробкою даних тощо. У середовищі MS Word розробляються також контролюючі матеріали: тести, електронні картки-завдання. Для інтерактивного контролю знань використовують MS PowerPoint.

Для створення слайдів до проекту можна використовувати фотографії, оформлені у вигляді слайд-шоу за допомогою програм Adobe Photoshop, Windows Movie Maker. Для підготовки дидактичних матеріалів доцільно інструментальний засіб MS Publisher або текстовий редактор MS Word. Останній на цьому етапі застосовують в основному для розробки інструкцій до завдань, різноманітних шаблонів для заповнення результатів пошукової і практичної роботи студентів.

Під час інженерного та дизайн-проекування студенти використовують КОМПАС-ГРАФІК; спочатку (5-семестр) застосовують 2D креслення і виконують робочі креслення проєктованих деталей середньої складності. Пізніше (6-семестр) використовується програма КОМПАС-3D, де будуються різні тривимірні моделі проєктованих виробів, за якими створюють робочі креслення деталей.

3. На технологічному етапі відбувається вибір кращих варіантів проекту, їх реалізація. За допомогою комп'ютерної графіки проекти (уявні об'єкти) можна представити візуально, провести з ними всі необхідні процедури, усунути недоречності і лише після цього приступати до їх практичного втілення.

На цьому етапі переваги ІТ проявляються беззаперечно, оскільки пропонувані варіанти проектів завдяки їх комп'ютерному зображенню є максимально наближені до реальних об'єктів; за таких умов їх візуально легко порівнювати. Окрім того, проведені розрахунки, виконані за допомогою програм MathSoft Apps Mathcad, MS Excel та ін., дозволяють

порахувати матеріальні витрати для кожного проекту, визначити час його виконання тощо. Маючи таку базу даних, можна вибрати оптимальний варіант проекту для його практичного втілення.

У процесі реалізації проекту завдяки засобам ІТ можна багатократно повторювати технологічні процедури, з метою досягнення максимального ефекту.

4. На презентаційному етапі здійснюється аналіз отриманих результатів, їх обґрунтування та оформлення.

Звіт про виконану роботу можна підготувати у вигляді комп'ютерної газети, виконаної в текстовому процесорі MS Word; буклету, створеного за допомогою інструментального засобу MS Publisher або мультимедійної презентації.

Мультимедійна презентація, розроблена в середовищі MS PowerPoint, забезпечує наочне представлення результатів ПТД, формує у студентів навички публічного виступу, мотивує та активізує студентів.

Художнє оздоблення є дуже важливим етапом розробки презентацій, оскільки: по-перше, візуально представлені результати краще сприймаються; по-друге, використання графіки дозволяє виділити найбільш важливі моменти презентації та полегшити розуміння складних деталей доповіді. І взагалі, чим ефектнішою буде презентація, тим краще враження на слухачів справить виступ доповідача.

5. На етапі рефлексії відбувається оцінка проведеної роботи. За допомогою засобів ІТ можна повернутися до будь-якого етапу проектування, з метою його переосмислення та об'єктивного самооцінювання.

Інформаційні технології можна широко (практично без обмежень) використовувати як в індивідуальній, так і груповій проектно-технологічній діяльності. Застосовуючи ІТ у ПТД, студенти отримують доступ до значних інформаційних ресурсів і можуть обговорювати різноманітні проблеми як з викладачами, так із однокласниками. Усі ці процеси розкривають когнітивну, інформаційну, практичну і регулятивну сторони взаємодії людини з людиною, що є позитивним стимулом для формування суб'єкт-суб'єктних стосунків, вироблення загальних цінностей і норм поведінки.

Доцільно відзначити, що ще в недалекому минулому під час розв'язання багатьох творчо-перетворювальних, у тому числі й проектно-технологічних, завдань студенти стикалися з браком інформації. Зараз потрібної інформації є великий надлишок. Тому, в процесі проектно-технологічної діяльності ефективно використання інформаційних технологій сприяє формуванню інформаційної культури майбутніх педагогів.

Під інформаційною культурою особистості ми розуміємо здатність адекватно визначати свою потребу в інформації, ефективно здійснювати її пошук усіма доступними інформаційними засобами, відбирати й оцінювати інформацію для розв'язання проблем, уміння інформаційного спілкування, комп'ютерну грамотність і компетентність.

Інформаційна культура, зокрема вчителя технологій і креслення, є базою формування його таких її складових фахової культури, як комунікаційної, графічної, проектно-технологічної.

Проведене дослідження дозволяє зробити такі **висновки**:

1) здійснення проектно-технологічної діяльності з використанням ІТ розвиває у студентів логічне і творче мислення, самостійність, самоконтроль, уміння виділяти головне, аналізувати отриманий результат; формує навички самостійного пошуку і правильного вибору джерел інформації; сприяє критичному ставленню до змісту Інтернет-ресурсів;

2) застосування освітніх засобів ІТ у проектно-технологічній діяльності створює можливості для індивідуального підходу до кожного студента з урахуванням його інтересів, можливостей, здібностей;

3) інформаційні технології забезпечують можливість поетапного просування студентів до визначеної мети у процесі проектно-технологічної діяльності, що відповідає рівневі їх компетентності;

4) використання ІТ забезпечує оптимізацію та підвищення ефективності проектно-технологічної діяльності студента на основі його постійного самовдосконалення;

5) систематичне, цілеспрямоване, практико-орієнтоване використання можливостей засобів ІТ у проектно-технологічній діяльності майбутніх учителів технологій і креслення сприяє ефективному формуванню їх проектно-технологічної культури.

Перспективи подальшого дослідження проблеми полягають в науково-теоретичному обґрунтуванні умов використання ІТ для підвищенні кваліфікації вчителів технологій і креслення загальноосвітніх навчальних закладів.

### Література:

1. Брыкова О.В. Проектная деятельность на уроке с использованием информационных технологий / О. Брыкова. – С.-Петербург : Государственное образовательное учреждение дополнительного профессионального образования – центр повышения квалификации специалистов Санкт-Петербурга «Региональный центр оценки качества образования информационных технологий», 2007 – 101 с.

2. Гуревич Р.С. Інформаційно-телекомунікаційні технології в освіті / Р.С. Гуревич // Енциклопедія освіти / [Акад. пед. наук України ; гол. ред. В.Г. Кремень]. – К. : Юрінком Інтер, 2008. – С. 364–365.

3. Жалдак М.И. Система подготовки учителя к использованию информационных технологий в учебном процессе / М.И. Жалдак. – М., 1989. – 48 с.

4. Інформаційні технології в навчанні / [за ред. Н.В. Морзе ]. – К. : Видавнича група ВНУ, 2004. – 240 с.

5. Моштук В.В. Проектно-технологічна діяльність як основа проектно-технологічної культури майбутнього вчителя технологій і креслення [текст] / В.В. Моштук. // Психолого-педагогічні проблеми сільської школи : збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету ім. Павла Тичини / [ред. кол. : Н.С. Побірченко (гол ред.) та інші] – Умань : ПП Жовтий, 2011. – Вип. 38. – С. 25–32

*У статті висвітлено проблему доцільності впровадження інформаційних технологій у процес підготовки вчителя технологій і креслення. Проаналізовано можливості ефективного застосування ІТ у проектно-технологічній діяльності майбутнього педагога.*

**Ключові слова:** інформаційні технології, інформаційна культура, проектно-технологічна діяльність, проектно-технологічна культура.

*В статье отображена проблема целесообразности внедрения информационных технологий в процесс подготовки учителя технологий и черчения. Проанализированы возможности эффективного использования ИТ в проектно-технологической деятельности будущего педагога.*

**Ключевые слова:** информационные технологии, информационная культура, проектно-технологическая деятельность, проектно-технологическая культура.

*In the article problem of expediency of introduction of informational technologies is represented in the process of preparation of teacher of technologies and drawing is covered. The possibilities of effective use of IT in the project-technological activity of future teacher is analyzed.*

**Keywords:** informational technologies, informational culture, project-technological activity, project-technological culture.