

## МУЛЬТИМЕДІЙНЕ ПОДАННЯ НАВЧАЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ ПРИ ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ

У статті викладені актуальні підходи щодо організації навчального процесу та фахової підготовки майбутніх вчителів технологій в умовах застосування навчальних мультимедіа засобів (інформаційно-комунікаційних технологій навчання).

**Ключові слова:** засоби мультимедіа, мультимедійні навчальні середовища, мультимедійні презентації, мультимедійні технології.

Табл. 1. Рис. 1. Літ. 8.

**Актуальність теми та постановка проблеми.** Впровадження інформаційних комунікаційних технологій в освіту відкрили нові можливості реалізації принципово нових форм і методів навчання, які спрямовані на підвищення якості та ефективності навчання учнів та професійної підготовки майбутніх учителів-предметників. Одним з найбільш перспективних напрямів розвитку інформаційних технологій є мультимедійні технології. Мультимедіа – це інтерактивні технології, що забезпечує роботу як з нерухомими зображеннями, так і відеозображенням, анімацією, текстом і звуковим. Використання технологій мультимедіа у навчальному процесі відкривають можливість різноманітного подання інформації, поєднання тексту, звуку, графіки, ефектів моделювання. У зв'язку з цим виникає необхідність у розробці теоретичних засад використання мультимедійних технологій у процесі підготовки майбутнього вчителя технологій.

Аналіз літератури дозволив виявити протиріччя між бажанням передати інформаційним технологіям максимум педагогічних функцій і можливостями мультимедійних технологій реалізувати їх. На підставі цього визначена мета статті.

**Мета статті** – обґрунтування дидактичних можливостей мультимедійних технологій, що дозволить визначити шляхи ефективного їх використання у процесі підготовки майбутніх учителів технологій.

**Аналіз останніх публікацій і досліджень та виклад основного матеріалу.** Проблеми використання мультимедійних технологій у навчальному процесі знайшли своє відображення в роботах Р. Гуревича [1], С. Григор'єва, Б. Гершунського, М. Жалдака, М. Кадемії, В. Ковалевського, В. Красильникова, С. Сисоєвої та ін. їх застосування у формуванні професійних якостей майбутнього вчителя-предметника досліджувалося В. Білоусом, Ю. Дорошенком [3],

А. Коломійцем [4], І. Лапшиним, І. Підласим, І. Робертом, О. Смоляниною, Н. Тверезовською та іншими, технологія проектування навчальних мультимедійних засобів розглядалася О. Чайковською [7] Л. Шауцукою [8], Г. Шампанер та ін.

Слід зазначити, що коли ми говоримо про необхідність застосування мультимедіа в навчально-виховному процесі, то передбачаємо застосування відповідних засобів при вивченні різних дисциплін, а не тільки курсів інформаційного циклу. Спостерігається не тільки необхідність, а і потреба використання вчителями технологій засобів мультимедіа:

- при підготовці до занять (розробка навчальних, методичних, роздаткових матеріалів, наочності тощо);
- у проведенні лекційних та лабораторних занять (демонстрація презентацій, відео та аудіо фрагментів, використання мультимедійних навчальних програм та ін.);
- для обміну досвідом з педагогами ВНЗ, шкіл;
- ознайомлення з сучасними методиками навчання;
- участі у конференціях та семінарах та ознайомлення зі досягненнями передового педагогічного досвіду тощо.

Важливим та необхідним є такі технології при використанні та поширенні великих об'ємів інформації (таблиця 1), яку вчителі ЗНЗ та викладачі ВНЗ використовують в навчально-виховній діяльності та при проведенні методичної роботи.

Програма Microsoft PowerPoint дозволяє створювати мультимедійний продукт, тобто здійснювати полісенсорну дію із залученням як зорового каналу (текст, фото, відео, анімацію), так і слухового (аудіо записи). Використання гіперпосилань і кнопок переходу дозволяє реалізувати досить складні нелінійні алгоритми.

Технологія створення презентацій в програмі Microsoft PowerPoint не вимагає поглиблених знань у галузі комп'ютерних технологій і навичок

## МУЛЬТИМЕДІЙНЕ ПОДАННЯ НАВЧАЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ ПРИ ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ

Таблиця 1

<i>Технології мультимедіа та способи їх сприйняття</i>		
Види навчальної інформації	Способи сприйняття	Форми подання
Статичні	Візуальні, тривалість сприйняття визначає користувач	Текст, картинка, фотографія, роздруківки, графіка тощо
Динамічні	Візуальні, звукові, тривалість сприйняття визначає розробник (автор)	Відео- та звукозапис, навчальні кінофільми, DVD-диски, навчальне телебачення, мережа Інтернет тощо
Інтерактивні	Візуальні, звукові, користувач має можливість вільного доступу до навчальної інформації та її компонування, наявність зворотного зв'язку	Відео- та звукові навчальні середовища, комп'ютерні стенди для моделювання віртуальних фізичних процесів та явищ, комп'ютерна графіка та середовища дизайну та проєктування, тренажерно-анімаційні програмні засоби тощо

програмування, тому доступна педагогам. Створення презентації вимагає значно менших тимчасових витрат в порівнянні з комп'ютерними програмами, при необхідності в неї можна оперативно внести зміни. І, нарешті, головне – педагог може самостійно створювати програмні продукти, не чекаючи, коли з'явиться комп'ютерна програма, що влаштовує його.

У порівнянні з традиційними способами представлення наочності презентації дають можливість демонструвати малюнки, фотографії, схеми тощо, вклучати відеофрагменти, аудіозаписи, використовувати анімацію, дозволяють значно розширити ілюстративну базу. Підготовлену наочність можна поновляти, не займає при цьому багато місця, значно скорочує витрати робочого часу на пошук і підбір.

У процесі створення презентацій можна виділити три етапи [6]:

1. Планування презентації. На першому етапі необхідно визначити й скласти список ключових питань і проаналізувати матеріал для презентації. Зміст презентації повинне залежати від мети та цілей заняття, інтересу й рівня знань аудиторії. Доцільно визначити основні моменти доповіді, які необхідно донести до слухачів. На основі отриманої інформації і її аналізу варто вибрати тип майбутньої презентації – зі сценарієм, інтерактивна або безперервна. Далі розробити максимально докладну схему презентації у вигляді послідовності кадрів. Це дозволить спочатку оцінити логічність викладу матеріалу й виявити пробіли в схемі. Створена схема наповнення сценарієм, у якому кожному кадру відповідає відібраний і перевірений матеріал.

2. Створення презентації. Цей етап пов'язаний з підбором спеціальних програмних і допоміжних

засобів для реалізації сценарію, а також поданням сценарію у вигляді послідовності слайдів.

3. Проведення презентації.

Є безліч програм для створення й проведення мультимедійних презентацій у середовищі Windows, наприклад PowerPoint, Action, Animation Works Interactive, Compel, Multimedia ToolBook.

Всі перераховані програми дозволяють створювати презентації з елементами анімації, звуковим супроводом, можливість взаємодії з користувачем.

Найкращий освітній результат від застосування мультимедійних технологій, зокрема презентацій, досягається в предметному навчанні тоді, коли вони використовуються в поєднанні з іншими інноваційними освітніми технологіями навчання й органічно вписуються в сценарій заняття [2].

Навчальними мультимедійними засобами вважаються програмні засоби освітнього призначення, цифрові освітні ресурси, освітні портали, навчальні відеопрограми й фільми, а також підібрані для цих цілей колекції лекцій, графіки й звукового супроводу, характеризуються наступними якостями:

- зміст орієнтується на студентів (учнів), які групуються за наявним рівнем підготовки (освіти), віком тощо;

- вони призначені для оволодіння знаннями, уміннями й навичками, а також узагальнення накопиченого досвіду.

Досвід показує, що максимальна ефективність мультимедійного заняття досягається при дотриманні наступних умов:

- візуальний матеріал повинен бути яскравим, образним, навіть символічним;

- матеріал повинен бути неоднозначним та придатним для аналізу;

## МУЛЬТИМЕДІЙНЕ ПОДАННЯ НАВЧАЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ ПРИ ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ

- переважати мультиперспективний підхід – подання двох і більше підходів, точок зору тощо (уникати готових висновків);

- поєднувати різні види матеріалів – фото, плакати, тексти, карикатури, схеми тощо;

- навчальний матеріал обов'язково повинен бути структурований, бути внутрішня логіка його побудови, своєрідний стрижень, на який він нанизується, але ця внутрішня логіка побудови його зовсім не обов'язково збігається з логікою підручника й програми;

- матеріал повинен бути методично пророблений: виділена проблема, ключові питання тощо;

- максимально широко використовувати різні методичні прийоми, несподівані, нестандартні завдання.

Сьогодні значна увага приділяється інтерактивним методам навчання, що здійснюються із застосуванням мультимедійних програм, які реалізують діяльнісний підхід до навчання. Засобами реалізації зазначеного підходу слугують комплекси програмно-апаратних засобів (комп'ютер, мультимедійний проектор та сенсорна дошка), які забезпечують можливість організації навчально-пізнавальної діяльності шляхом інтерактивного навчання.

Мультимедійні програми захоплюють, пробуджують у студентів (учнів) інтерес та стимулюють мотивацію, навчають самостійного мислення та дій.

Ефективність і сила впливу на емоції і свідомість тих кого навчають залежить від умінь, стилю роботи конкретного педагога.

Останнім часом широке розповсюдження одержали “інтерактивні мультимедіа-системи”, які є програмно-методичними комплексами, що містять: тексти, звук, статичні зображення, анімаційні зображення, відеофрагменти, відповідні засоби відтворення; дають можливість користувачеві вести фактичний діалог (псеводіалог, діалог, який імітується програмним засобом) з програмою за допомогою комп'ютера і мультимедійних апаратних засобів – мультимедійного проектора і сенсорної (інтерактивної) дошки.

Мультимедійні засоби подання навчального матеріалу можна віднести, за частиною функцій, які ними підтримуються, до засобів унаочнення нового покоління. Для визначення місця мультимедійних засобів навчання у системі засобів навчання і у навчальному процесі, слід враховувати те, що їх педагогічно доцільне застосування:

1) сприяє розвитку в студентів (учнів) наочно-образного мислення;

2) стимулює увагу (мимовільну і довільну) на етапі подання навчального матеріалу;

3) сприяє активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів (учнів);

4) дозволяє пов'язати теоретичні питання, що вивчаються з практикою;

5) збільшує можливості показу практичних застосувань явищ, які безпосередньо не можуть спостерігатись на занятті;

6) створює можливості для моделювання процесів і явищ;

7) дозволяє у найбільш доступній формі систематизувати і класифікувати явища, що вивчаються, із застосуванням схем, таблиць, спеціальним чином форматowanego тексту тощо;

8) сприяє формуванню мотивації навчання, сприяє збільшенню інтересу до навчання, створенню установки на ефективне навчання;

9) дозволяє досить швидко і просто оцінити рівень засвоєння навчального матеріалу суб'єктами навчання і групою (класом) у цілому.

Яскравим прикладом використання мультимедійних технологій є педагогічний програмний засіб “Трудове навчання, 5 – 9 класи” (ППЗ), створеного згідно з чинною навчальною програмою з трудового навчання, затвердженою Міністерством освіти і науки України (Рис. 1.).

Даний ППЗ містить ілюстративні матеріали, подані у формі статичних зображень, відеоматеріалів та імітаційних моделей. Текстові матеріали подані як у формі друкованих, так і озвучених текстів, синхронізованих із зображенням. ППЗ має широкий спектр демонстраційних можливостей:

- анімація процесів, які складно або й неможливо спостерігати у природному середовищі;

- мультиплікація технологічних процесів та явищ;

- збільшення або зменшення зображень, їх переміщення, зміна напрямку спостереження тощо [5].

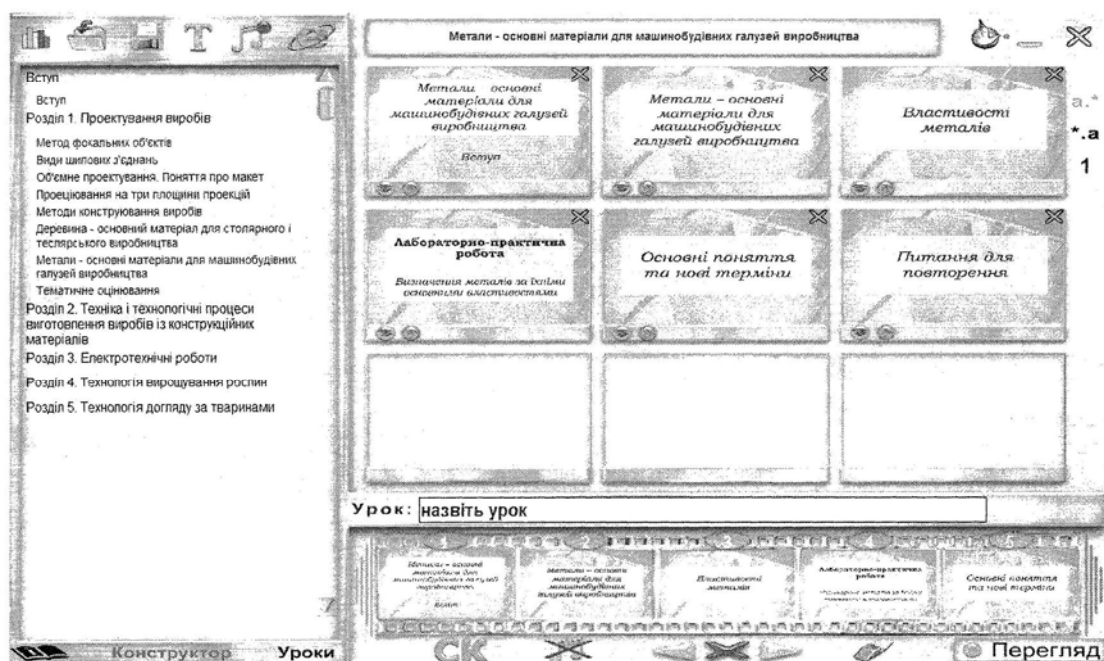
Разом з цим, ППЗ надає можливості для індивідуалізації та диференціації навчання, контролю та самоконтролю рівня навчальних досягнень учнів. Він має інформаційно-довідкову систему для самостійного пошуку учнем необхідної інформації та систему діалогового режиму.

Важливим для реалізації деяких інтерактивних технік навчання (“складанка”, “мікрофон” тощо) є підготовка роздаткового матеріалу. Цей режим забезпечується спеціальною опцією “Друк”.

У якості найбільш значимих з позиції дидактичних принципів методичних цілей, які ефективно реалізуються з використанням технологій мультимедіа, виділимо наступні:

1) посилення мотивації навчання за допомогою:  
- створення нових значимих цілей, які досяжні

## МУЛЬТИМЕДІЙНЕ ПОДАННЯ НАВЧАЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ ПРИ ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ



**Рис. 1. Педагогічний програмний засіб “Трудове навчання, 5 – 9 класи” (ППЗ)**

через оволодіння різноманітними образотворчими засобами програми;

- активізації психоемоційного сприйняття інформації; активного використання ігрових ситуацій, вбудованих у навчальне завдання;

- збільшення інтенсивності позитивних емоцій від результатів власних інтелектуальних зусиль;

2) розвиток конструктивного образного типу мислення, активізація уяви, просторового, асоціативного й абстрактного мислення, інтуїції, прогностичних здатностей, варіативності мислення, почуття нового внаслідок:

- актуалізації нових алгоритмів навчальної взаємодії; стимуляції більше імовірного характеру засвоєння матеріалу; збільшення розмаїтості способів діяльності, почуттєвого сприйняття навчального матеріалу, його візуалізації й віртуалізації; розвитку творчих здібностей;

- переходу від пасивної моделі засвоєння знання до активної моделі отримання знання;

3) індивідуалізація й диференціація процесів навчання внаслідок:

- нелінійного структурування процесу навчання й оптимізації змісту дисципліни за логікою передачі й сприйняття інформації, за ступеню самостійності мислення, за ступеню керування навчальною роботою;

- застосування адаптивних технологій навчання, що формують індивідуальну модель користувача відповідно до його мети, рівнем знань, стилем мислення, і забезпечуючих автоматичну персоналізацію навчального матеріалу;

4) формування наукової картини світу за допомогою:

- орієнтації на виявлення глибинних зв'язків між усілякими процесами навколишнього світу;

- оволодіння знаннями про експериментальні факти, поняття, законах, теоріях, методах різних наук;

- можливості спостерігати й пояснювати динамічні явища різної природи, недоступні для спостереження в природних умовах, глибше розуміти явища, що відбуваються в навколишньому світі, і події, і в той же час усвідомлювати обмеженість пізнання, обумовленого інструментарієм мультимедіа;

5) керування процесом навчання за допомогою:

- оперативного структурування й оптимізації навчального матеріалу;

- застосування інтерактивних засобів перевірки знань;

- використання ефектів самоорганізації на основі зворотних зв'язків;

- вироблення умінь, що вчать, самостійно здобувати знання з використанням різних джерел інформації;

6) моделювання, імітація та дослідження об'єктів, процесів або явищ із метою:

- організації віртуальних дослідів, вправ і лабораторних практикумів;

- аналізу динамічно змінюючихся ситуацій;

- дослідження та апробації різних можливостей модельних ситуацій, спостереження й порівняння отриманих результатів;

7) розвиток навичок самостійної діяльності з

## МУЛЬТИМЕДІЙНЕ ПОДАННЯ НАВЧАЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ ПРИ ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ ТЕХНОЛОГІЙ

обробки різноманітної інформації шляхом використання можливостей вибору варіантів навчального процесу на стадії перевірки готовності студентів до вивчення курсу, при постановці власних освітніх завдань, виборі форми й швидкості навчання;

8) формування вмінь знаходити, готувати, передавати, приймати, трансформувати інформацію, видозмінювати її обсяг, форму, знакову систему, носій, розуміти схований зміст інформаційного повідомлення, переводити аудіо й візуальну інформацію у вербальну знакову систему й навпаки з використанням інструментарію мультимедіа;

9) розвиток культури освітньо-педагогічної діяльності за допомогою розширення дидактичних і виховних функцій навчального процесу за рахунок використання засобів презентацій, графічних і музичних редакторів, засобів анімації, авторських засобів мультимедіа;

10) вивільнення навчального часу за рахунок використання більше ефективних освітніх технологій, тому що при роботі з мультисередовищами активізуються всі види розумової діяльності, полегшується розуміння, поліпшується сприйняття навчального матеріалу, підвищується швидкість і міцність засвоєння знань;

11) здійснення тренування в процесі засвоєння навчального матеріалу й самопідготовки студентів за допомогою мультимедійних тренажерів, призначених для відпрацювання й закріплення технічних навичок при вирішенні завдань, що забезпечують тренування на різних рівнях самостійності, контроль і самоконтроль [8].

У контрольній і експериментальній групах проводилися лекційні заняття, семінарські заняття, самостійна робота студентів з першоджерелами і методичною літературою. Але, якщо в експериментальних групах навчання проводилося з використанням мультимедійних технологій навчання, то в контрольній це робилося із застосуванням тільки традиційних методик навчання.

У основу був покладений традиційний метод викладання і використовувався набір фіксованих домашніх завдань, самостійних, контрольних робіт, при цьому на аудиторних заняттях студентам надавалася самостійність при розробці способів виконання тих або інших видів робіт. У експериментальній групі використовувалися індивідуально орієнтовані фрагменти, навчальні модулі. У методичному супроводі для першої групи, крім того, використовувалися завдання, сприяючі розвитку навичок комунікації.

Підбір і розподіл матеріалу за рівнями

складності залежно від індивідуального рівня знань так, щоб студент відчував свій прогрес. До проведення експерименту на практичних заняттях з використанням однакового набору методик були виявлені суб'єктивні причини невдач, висловлені студентами в обох групах.

Після проведення педагогічного експерименту рівень навченої в обох групах підвищився, але успішність в експериментальній групі стала більше, ніж в контрольній на 0,5 балу.

Підвищення оцінки в першій експериментальній групі стало можливим за рахунок ретельнішого опрацювання навчального матеріалу на комп'ютеризованих аудиторних заняттях.

**Висновки.** Використання мультимедійних технологій посилює рівень мотивації навчальної діяльності студентів через підвищення наочності, емоційності, застосування активних, діяльнісних методів і форм навчання, актуальність та доступність інформації, розвиток рефлексії, персоналізацію формального мислення, сприяння розвитку розумових дій. Продумане застосування цих засобів навчання дозволить посилити ефективність навчального процесу.

1. Гуревич Р.С., Кадемія М.Ю. *Інформаційно-телекомунікаційні технології в навчальному процесі та наукових дослідженнях: навчальний посібник для студентів педагогічних ВНЗ.* – Вінниця: ООО "Планер", 2005. – 366 с.

2. Гузев В.В. *Групповая деятельность учащихся в образовательном процессе // Химия в школе.* – 2003. – №2. – С. 12 – 15.

3. Дорошенко Ю., Ротасенко П., Семко Л., Самойленко Н. та ін. *Мультимедійні засоби навчання // Інформатика.* – 2003. – №36 (228). – С. 11 – 15.

4. Коломієць А.М., Лапшина І.М., Білоус В.С. *Основи інформаційної культури майбутнього вчителя. Навчально-методичний посібник.* – Вінниця: ВДПУ, 2006. – 88 с.

5. *Педагогічний програмний засіб "Трудове навчання, 5 – 9 класи" для загальноосвітніх навчальних закладів. Автори: Терещук Б.М., Лапінський В.В. Виробник: ТОВ Карвали.*

6. Романова Ю.Д. *Информатика и информационные технологии: учебное пособие / Ю.Д. Романова, И.Г. Лесничая, В.И. Шестаков, И.В. Миссинг, П.А. Музычкин; под ред. Ю.Д. Романовой.* – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Эксмо, 2008. – 592 с.

7. Чайковська О. *Розроблення та впровадження мультимедійних програмно-педагогічних систем у навчальний процес // Вища освіта України.* – 2004. – №1. – С. 102 – 105.

8. Шауцукова Л.З. *Применение сетевых мультимедийных сред в этнорегиональных системах образования // Педагогическая информатика.* – 2005. – №4. – С. 66 – 74.

Стаття надійшла до редакції 19.12.2011