

**ВІННИЦЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ МИХАЙЛА КОЦЮБІНСЬКОГО**

*На правах рукопису*

**ІМБЕР Вікторія Іванівна**

**УДК 378.147:004**

**ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ ЗАСТОСУВАННЯ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ  
ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ У ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ  
ПОЧАТКОВИХ КЛАСІВ**

13.00.04 – теорія і методика професійної освіти

Дисертація

на здобуття наукового ступеня

кандидата педагогічних наук

**Науковий керівник:**

**ГУРЕВИЧ Роман Семенович**

**доктор педагогічних наук,**

**професор**

**Вінниця 2008**

## ЗМІСТ

ВСТУП .....	3
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ЗАСТОСУВАННЯ ЗАСОБІВ МУЛЬТИМЕДІА В НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ .....	13
1.1. Впровадження інформаційно-телекомунікаційних технологій у навчальний процес як психолого-педагогічна проблема .....	13
1.2. Сутність поняття “мультимедійні засоби навчання” в педагогічній науці .....	35
1.3. Особливості застосування мультимедійних засобів навчання у підготовці майбутніх учителів початкових класів .....	53
Висновки до 1-го розділу .....	76
 РОЗДІЛ 2. МЕТОДИКА ЗАСТОСУВАННЯ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ У ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ ПОЧАТКОВИХ КЛАСІВ .....	78
2.1. Педагогічні умови застосування мультимедійних засобів навчання у підготовці майбутніх учителів початкових класів .....	78
2.2. Методика впровадження мультимедійних засобів навчання у процес фахової підготовки майбутніх учителів початкових класів .....	85
2.3. Мотиваційне забезпечення оволодіння студентами МЗН в умовах створення мультимедійно-навчального середовища .....	107
2.4. Алгоритм застосування мультимедійних засобів навчання у підготовці майбутніх учителів початкових класів .....	125
Висновки до 2-го розділу .....	144
 РОЗДІЛ 3. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ПЕРЕВІРКА ЕФЕКТИВНОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ У ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ ПОЧАТКОВИХ КЛАСІВ .....	146
3.1. Організація та методика проведення дослідно-експериментальної роботи .....	146
3.2. Аналіз результатів експериментального дослідження .....	157
Висновки до 3-го розділу .....	170
 ВИСНОВКИ .....	173
 ДОДАТКИ .....	176
 СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ .....	216

## ВСТУП

**Актуальність і доцільність дослідження.** У Національній доктрині розвитку освіти в Україні серед пріоритетних напрямів розвитку цієї галузі визначено запровадження освітніх інновацій, інформаційних технологій; створення індустрії сучасних засобів навчання і виховання, повне забезпечення ними навчальних закладів. Необхідність реалізації цих завдань постає у відповідності до стрімкого розвитку сучасного інформаційного суспільства. Одним із базових умінь, викликаних потребами такого суспільства, є володіння знаннями та вміннями ефективно використовувати у своїй професійній діяльності комп'ютерну техніку. Підготовка людини до життя в такому суспільстві ставить за мету інформатизація освіти. У цьому процесі значне місце приділяється впровадженню нових засобів навчання, що використовують можливості сучасного комп'ютера.

В умовах широкого використання засобів сучасної комп'ютерної техніки в навчальному процесі значно зростають вимоги до професійної підготовки вчителя. Окрім базових знань, потрібних для здійснення педагогічної діяльності, вчителю необхідно оволодіти основами роботи з сучасним комп'ютером, уміти застосовувати інформаційно-телекомунікаційні технології та можливості мережі Internet для досягнення визначених навчально-виховних цілей, освоїти нові організаційні форми навчальної діяльності. Тому перед педагогічними навчальними закладами постає необхідність введення спеціальних дисциплін для реалізації поставлених завдань, а також застосування можливостей сучасного комп'ютера в процесі викладання всіх дисциплін. Упровадження мультимедійних засобів у навчальний процес вищої школи дає можливість майбутнім фахівцям розширювати свої знання, спонукає до активного навчання, є дієвим засобом активізації пізнавальної діяльності, дає можливість з цікавістю вивчати будь-які предмети.

Досить різноплановою є підготовка вчителів початкових класів, оскільки саме вони доносять максимум пізнавальної інформації до молодших школярів. Тому завданням вищої педагогічної освіти, передусім, є формування творчого, всебічно розвиненого вчителя, який може зацікавити учнів, правильно вмотивувати їхню навчальну діяльність. Практичний досвід засвідчує, що нині учні цікавляться всім, що пов'язане з комп'ютером. Саме тому майбутнім учителям необхідно вміти застосовувати мультимедійні засоби навчання (МЗН) для пробудження інтересу учнів, активності в навчанні. Специфікою навчання молодших школярів є візуалізація навчального матеріалу, а одним з найбільш ефективних способів забезпечення її – наочно-образний підхід за допомогою МЗН.

Проблема вдосконалення підготовки майбутніх учителів за допомогою використання нових інформаційних технологій, мультимедійних засобів навчання привертала увагу багатьох дослідників. Зокрема, питання формування комп'ютерної грамотності, інформаційної культури педагога, перспективи та проблеми застосування мультимедійних засобів навчання розглядають В. Биков, Р. Гуревич, А. Гуржій, К. Елшир, М. Жалдак, Ю. Жук, І. Захарова, М. Кадемія, Г. Кедровіч, В. Клочко, Г. Козлакова, А. Коломієць, Ю. Машбиць, І. Підласий, Є. Полат, І. Роберт, С. Свириденко, О. Співаковський, А. Хуторський, Д. Чернілевський та ін.

Проблеми професійної підготовки майбутніх учителів початкових класів висвітлено у працях Н. Бібік, О. Савченко, Г. Тарасенко, Л. Хомич, І. Шапошнікової та ін. Особливостями формування і розвитку творчої особистості вчителя в інформаційному суспільстві займалися В. Бондар, Б. Брилін, І. Зязюн, Н. Кузьміна, Н. Мойсеюк, Н. Ничкало, С. Сисоєва, М. Сметанський та ін.

Обґрунтування дидактичних принципів в умовах комп'ютерного навчання знаходимо в працях А. Верлань, В. Садикової, А. Серьожкіної, А. Соловова, Н. Тверезовської.

Підготовка майбутніх учителів початкових класів із застосуванням інформаційних технологій висвітлена в дисертаціях І. Богданової, С. Гунька, О. Майбороди, Л. Панченко, О. Трофімова, О. Шиман. Особливості застосування мультимедійних технологій у навчальному процесі різних навчальних закладів презентують у кандидатських дисертаціях Н. Іщук, О. Коношевський, М. Корнєєв, Г. Рубіна, О. Чайковська, І. Шахіна, Л. Шевченко, С. Яшанов та ін.

**Актуальність вибору теми** дисертаційного дослідження зумовлена:

- потребою удосконалення якості професійної підготовки майбутніх учителів початкових класів згідно з вимогами інформаційного суспільства;
- суперечністю між соціальною потребою у високому рівні розвитку інформаційної культури вчителя та реальним рівнем комп'ютерної грамотності майбутніх учителів початкових класів;
- невідповідністю між стрімким розвитком комп'ютерних технологій та рівнем їх використання у практиці викладання;
- відсутністю єдиної узгодженої системи щодо застосування мультимедійних засобів навчання у підготовці фахівців.

Сьогодення характеризується значною кількістю різноманітної літератури, досліджень і розробок, присвячених застосуванню мультимедійних засобів у навчанні. Проте доводиться констатувати, що впровадженню їх у підготовку майбутніх учителів початкових класів приділяється ще недостатня увага. Аналіз визначених суперечностей і проблем призвів до **вибору теми** дисертаційного дослідження: “Педагогічні умови застосування мультимедійних засобів навчання у підготовці майбутнього вчителя початкових класів”.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Дисертаційне дослідження виконане відповідно до плану наукових досліджень кафедри теорії і методики трудового та професійного навчання Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла

Коцюбинського “Теоретичні та методичні основи створення і використання мультимедійних електронних навчальних комплексів” (№ 0106U002881) та згідно з планом наукової роботи кафедри педагогіки і методики початкового навчання “Підвищення ефективності підготовки вчителів початкових класів до навчально-виховної роботи з молодшими школярами” (протокол №5 від 03.12.2003 р.).

Тему дисертаційного дослідження затверджено на засіданні вченої ради Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського (протокол №9 від 28.04.2004 р.) та погоджено Міжвідомчою радою з координації наукових досліджень з педагогічних і психологічних наук в Україні (протокол №7 від 27.09.2005 р.).

**Об’єктом дослідження** є професійна підготовка майбутнього вчителя початкових класів.

**Предметом дослідження** стали педагогічні умови застосування мультимедійних засобів навчання у підготовці майбутнього вчителя початкових класів.

**Мета дослідження** – визначити, теоретично обґрунтувати та експериментально перевірити педагогічні умови застосування мультимедійних засобів у вивченні дисциплін навчального плану майбутніми вчителями початкових класів.

У процесі дослідження перевірялася **гіпотеза** про те, що готовність майбутніх учителів початкових класів до застосування мультимедійних засобів навчання у професійній діяльності зростає за таких педагогічних умов:

- мотиваційне забезпечення оволодіння студентами МЗН в умовах створення мультимедійно-навчального середовища;
- алгоритмізація викладачами навчального процесу у ВНЗ на основі системного використання МЗН;
- оволодіння студентами етапами мультимедійної візуалізації навчального матеріалу.

Для досягнення поставленої мети було визначено **завдання дослідження:**

1. Проаналізувати сучасний стан проблеми застосування мультимедійних засобів навчання у підготовці майбутнього вчителя початкових класів.
2. Сформулювати, обґрунтувати та експериментально перевірити педагогічні умови застосування мультимедійних засобів навчання у підготовці майбутніх учителів початкових класів.
3. Визначити критерії та рівні готовності студентів до застосування МЗН у професійній діяльності.
4. Розробити методику застосування мультимедійних засобів навчання у підготовці майбутнього вчителя початкових класів й експериментально перевірити її ефективність.

**Методологічну основу** дослідження становлять: фундаментальні положення теорії пізнання; комплексний підхід до організації навчально-виховного процесу; системний і діяльнісний підхід до розвитку особистості, її активної ролі в оволодінні професійними знаннями, вміннями і навичками; концепція функціонування вищої освіти в умовах інформатизації суспільства.

**Нормативною базою** дослідження слугували: Закони України “Про освіту”, “Про вищу освіту”, “Про загальну середню освіту”, Про затвердження Державної програми “Інформаційні та комунікаційні технології в освіті і науці на 2006 – 2010 роки”, Національна доктрина розвитку освіти в Україні, Концепція інформатизації освіти, галузевий стандарт вищої освіти із спеціальності “Початкове навчання”.

**Теоретичною основою** дослідження слугують ідеї, положення і висновки стосовно:

- процесу інформатизації освіти (В. Биков, Б. Гершунський, В. Глушков, С. Гончаренко, Ю. Машбиць, Є. Полат, Н. Тверезовська, О. Тихомиров, Н. Угринович та ін.);

- професіоналізації психологічної та педагогічної підготовки майбутнього вчителя початкових класів (Н. Бібік, В. Бондар, Н. Кузьміна, Н. Ничкало, О. Савченко, Г. Тарасенко, Л. Хомич, І. Шапошнікова та ін.);
- теоретичних основ використання інформаційно-телекомунікаційних технологій в освіті (Р. Гуревич, А. Гуржій, М. Жалдак, Ю. Жук, М. Кадемія, Г. Кедровіч, В. Клочко, А. Коломієць, М. Левшин, І. Роберт, С. Свириденко, О. Співаковський та ін.);
- формування творчої особистості майбутнього вчителя (Ю. Бабанський, І. Зязюн, В. Кан-Калик, Н. Мойсеюк, М. Поташник, В. Рибалка, С. Сисоєва, М. Сметанський, В. Шахов, О. Шестопалюк та ін.);
- підготовки майбутніх учителів початкових класів до створення і використання комп'ютерної наочності (С. Гунько, Ф. Ривкінд, О. Чайковська, В. Шакотько, О. Шиман та ін.);
- психологічного впливу мультимедійних засобів навчання на суб'єктів навчання (Ю. Воронін, Г. Костюк, Б. Кривицький, В. Рубцов, О. Тихомиров, К. Шоломий та ін.).

**Методи дослідження:** *теоретичні* – аналіз філософської, психологічної, педагогічної, методичної літератури, вивчення педагогічного досвіду, програмних документів і методичних матеріалів педагогічних ВНЗ, а також спеціальної літератури з проблеми застосування мультимедійних технологій у навчанні; порівняння, аналіз, синтез, абстрагування, класифікація і систематизація емпіричних даних, порівняльний аналіз, моделювання, професіографія; це дало змогу визначити педагогічні умови застосування МЗН у підготовці майбутніх учителів початкових класів та розробити організаційно-методичну модель підготовки студентів до застосування МЗН; *емпіричні* – спостереження, бесіда, анкетування, тестування, узагальнення педагогічного досвіду, самоспостереження, опитування, педагогічний експеримент для перевірки готовності майбутніх учителів початкових класів до застосування МЗН у професійній діяльності, статистичне опрацювання результатів дослідження.



**Експериментальна база дослідження.** Дослідно-експериментальна робота проводилася в процесі підготовки вчителів початкових класів у Вінницькому державному педагогічному університеті імені Михайла Коцюбинського, Житомирському державному університеті імені Івана Франка, на базі Хмельницької гуманітарно-педагогічної академії, Вінницького обласного інституту післядипломної освіти педагогічних працівників, Сарненського педагогічного коледжу Рівненського державного гуманітарного університету, Вінницького обласного комунального гуманітарно-педагогічного коледжу. Дослідженням було охоплено 846 студентів спеціальності „Початкове навчання” та 62 викладачі.

**Організація та етапи дослідження.** Дисертаційне дослідження проводилося в три етапи протягом 2003 – 2008 років.

На *першому етапі* (2003-2004 рр.) аналізувався стан досліджуваної проблеми в науковій, педагогічній, методичній, психологічній, філософській і спеціальній літературі; вивчався вітчизняний і зарубіжний досвід застосування мультимедійних засобів навчання в освіті. Проводився аналіз наявних мультимедійних продуктів з природничо-математичних, графічних дисциплін на українському ринку, встановлювалася їх відповідність навчальній програмі курсу. На цьому етапі визначені об’єкт, предмет, мета, гіпотеза і завдання дослідження.

На *другому етапі* (2004-2006 рр.) проводився констатувальний експеримент з метою з’ясування рівня готовності майбутніх учителів початкових класів до застосування мультимедійних засобів навчання у професійній діяльності та виявлення мотивів вивчення студентами можливостей сучасного комп’ютера; аналізувався рівень використання викладачами можливостей комп’ютера в навчальних цілях. Розроблено спецсеминар “Мультимедійні технології у початковій школі”, який покладений в основу методики застосування мультимедійних засобів навчання у підготовці майбутніх учителів початкових класів; упорядковано

методичні рекомендації щодо застосування мультимедійних засобів навчання у підготовці майбутніх учителів початкових класів.

На *третьому етапі* (2006-2008 рр.) здійснювалася експериментальна перевірка гіпотези, концептуальних положень дослідження; апробувалася розроблена методика застосування мультимедійних засобів навчання у підготовці майбутніх учителів початкових класів; створювалися мультимедійні презентації; проводився формувальний експеримент; здійснювалося теоретичне узагальнення та систематизація одержаного матеріалу; формулювалися загальні висновки; здійснювалася апробація результатів дослідження шляхом публікації матеріалів у фахових виданнях; проводилось оформлення кандидатської дисертації.

**Наукова новизна та теоретичне значення одержаних результатів** полягають у тому, що:

- *вперше* теоретично обгрунтована й реалізована в практиці навчання організаційно-методична модель підготовки майбутніх учителів початкових класів із застосуванням мультимедійних засобів навчання;
- *уточнено* й розширено зміст підготовки майбутніх учителів початкових класів до оволодіння базовими знаннями у роботі з мультимедійними засобами навчання;
- *визначено*, теоретично обгрунтовано та експериментально перевірено педагогічні умови застосування мультимедійних засобів навчання у підготовці майбутнього вчителя початкових класів;
- *подальшого розвитку* набули оновлені підходи до формування готовності студентів застосовувати мультимедійні засоби навчання у професійній діяльності.

**Практичне значення одержаних результатів** полягає в розробці та впровадженні методики застосування мультимедійних засобів навчання у підготовку майбутнього вчителя початкових класів; укладанні авторської програми спецсеминару “Мультимедійні технології у початковій школі” і методичних рекомендацій із доцільного застосування мультимедійних

засобів навчання у практиці навчання; створенні мультимедійних презентацій з навчальних дисциплін (математики, основ природознавства, образотворчого мистецтва з методикою викладання, декоративно-прикладного мистецтва).

Результати дослідження можуть бути використані в педагогічних вищих навчальних закладах у процесі підготовки майбутніх педагогів, а також у системі післядипломної освіти; під час проведення спецсемініарів і в самоосвіті.

**Упровадження результатів дослідження.** Основні результати дослідження впроваджено в навчальний процес факультету підготовки вчителів початкових класів Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського (довідка № 10/14 від 12 березня 2008 р.), Житомирського державного університету імені Івана Франка (довідка № 678 від 3 жовтня 2007 р.), Вінницького обласного інституту післядипломної освіти педагогічних працівників (довідка №609 від 14 червня 2007 р.), Хмельницької гуманітарно-педагогічної академії (довідка №230 від 20 червня 2007 р.), Сарненського педагогічного коледжу Рівненського державного гуманітарного університету (довідка № 51/21-01 від 19 червня 2007 р.), Вінницького обласного комунального гуманітарно-педагогічного коледжу (довідка № 01-07-177 від 2 липня 2007 р.).

**Особистий внесок** автора у праці, що написана у співавторстві, полягає в обґрунтуванні основних теоретичних положень інформаційного забезпечення науково-дослідної діяльності майбутніх педагогів.

**Вірогідність одержаних результатів** і висновків дослідження забезпечується: теоретичним та методологічним обґрунтуванням його вихідних положень; використанням комплексу взаємопов'язаних методів дослідження відповідно до визначених мети і завдань роботи; поетапною структурою дослідження; позитивними результатами впровадження методичних положень і результатів дослідження в практику підготовки майбутніх учителів початкових класів.

**Апробація результатів дослідження.** Основні положення й результати дослідження було обговорено та схвалено на восьми міжнародних і всеукраїнських науково-практичних, наукових конференціях: “Нові інформаційні технології в навчальних закладах України” (Одеса, 2005); „Інновації у вищій освіті” (Ніжин, 2005); „Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми” (Вінниця, 2006); „Актуальні проблеми формування творчої особистості вчителя початкових класів” (Вінниця, 2005); „Інформаційні технології в освіті, науці і техніці (ІТОНТ)” (Черкаси, 2006); “Актуальні проблеми виробничих та інформаційних технологій, економіки і фундаментальних наук” (Вінниця, 2005, 2006, 2007); на щорічних наукових конференціях Інституту перспективних технологій, економіки та фундаментальних наук, Інституту педагогіки і психології Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського (Вінниця, 2004-2008); на семінарах, засіданнях кафедр основ фундаментальних дисциплін, теорії і методики трудового та професійного навчання, інформаційних технологій та інноваційних методик навчання Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського.

**Публікації.** Основні результати дослідження висвітлено в 14 публікаціях, з них 7 – у провідних наукових фахових виданнях з переліку ВАК України, 5 – у матеріалах конференцій, збірниках наукових праць, 1 - методичні рекомендації, 1 – навчально-методичний посібник. Загальний обсяг особистого внеску – 6,8 авт. арк.

**Структура дисертації.** Дисертація складається зі вступу, трьох розділів, висновків до кожного розділу, загальних висновків, додатків, списку використаних джерел (250 найменувань, із них 17 – іноземною мовою). Загальний обсяг дисертаційної роботи складає 238 сторінок, з них основний текст викладено на 175 сторінках. Дисертація містить 17 таблиць, 19 рисунків, 3 діаграми та 5 схем.

## РОЗДІЛ 1

### ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ЗАСТОСУВАННЯ ЗАСОБІВ МУЛЬТИМЕДІА В НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ

#### **1.1. Впровадження інформаційно-телекомунікаційних технологій у навчальний процес як психолого-педагогічна проблема**

Формування інформаційного суспільства обумовило значні зміни в розвитку освіти. ХХІ століття висуває до освіти нові вимоги – швидке пристосування до нових технологій навчання, що базуються на використанні можливостей сучасного комп'ютера, впровадження науково-інформаційних технологій. З кожним роком у навчальний процес впроваджуються інновації для підвищення ефективності навчального процесу. Не звертати уваги на проникнення цих технологій в освіту нині вже неможливо.

У професійній педагогіці зазначається, що нинішній етап розвитку інформаційного суспільства характеризується процесом інформатизації. Особливість його полягає в тому, що головним видом діяльності в сфері суспільного виробництва є збирання, накопичення, продукування, обробка, зберігання, передавання та використання інформації, що здійснюються на основі використання засобів інформаційних і комунікаційних технологій [155, с.270].

Визначимо з чого ж розпочався процес інформатизації. Зародження програмованого навчання відносять до 1927 року, коли американський учений С.-Л. Прессі вперше використав автоматизовані пристрої для перевірки правильності відповідей на тестові запитання. Зокрема, він побудував пристрій, який видавав наступне запитання лише тоді, коли давалась правильна відповідь на попереднє. Ідеї Прессі використали його послідовники в 30-40 хх роках, розробляючи низку тренажерів для підготовки військових спеціалістів.

Початковий етап комп'ютеризації розпочався в 50-60 хх роках ХХ століття із зарубіжних країн і досяг апогею у 80-х роках. У 1985 році була прийнята постанова „Про заходи щодо забезпечення комп'ютерної грамотності”, де комп'ютеризація навчання розглядається як одне з найважливіших завдань радянської школи. Реалізувалась дана постанова введенням нового предмета в школи „Основи інформатики та обчислювальної техніки”.

У 60-70 хх роках почала з'являтися література, в якій свою увагу проблемам автоматизації та комп'ютеризації навчання приділяли знані зарубіжні та вітчизняні науковці В. Безпалько [14], Т. Габай [191], П. Гальперін [35], Г. Костюк [157], І. Салістра [171], Н. Тализіна [191]. У 80-х роках свої погляди щодо комп'ютеризації у своїх публікаціях висвітлювали Л. Бабанін [193], Г. Воробйов [31], Р. Вільямс [27], Б. Гершунський [36], В. Глушков [37], К. Маклін [27], Ю. Машбиць [122], Н. Нечаєв [145], А. Петровський [139], І. Підласий [147], Г. Попов [152], С. Свириденко [172], О. Тихомиров [193], Н. Угринович [30].

У 90-х роках з розвитком комп'ютерної техніки процес інформатизації навчання реалізувався в доцільному застосуванні інформаційних технологій. Проблемі визначення місця інформаційно-комунікаційних технологій навчання та їх ефективного застосування в навчальному процесі присвячена ціла низка публікацій, методичних рекомендацій та досліджень [32; 33; 39; 42; 43; 44; 45; 67; 81; 83; 84; 87; 91; 102; 123; 137; 138; 185; 212]. Знані вітчизняні та зарубіжні автори В. Биков, Р. Гуревич, А. Гуржій, М. Жалдак, Ю. Жук, І. Захарова, М. Кадемія, Г. Кедровіч, Г. Козлакова, Е. Лузик, Є. Полат, І. Роберт, О. Співаковський, С. Томпсон, А. Хуторський, Д. Чернілевський у своїх працях висвітлюють теоретичні та методичні аспекти раціонального використання нових інформаційних технологій у навчальних закладах різних типів і різних рівнів акредитації, приділяючи значну увагу проблемі розвитку інформаційно-комунікаційних технологій, а також перспективі їх застосування з метою удосконалення навчально-

виховного процесу. На думку багатьох авторів, повсюдне впровадження сучасних інформаційних технологій створює нові, унікальні можливості для більш активного й ефективного розвитку економіки, політики, держави, суспільства та громадянина. А це, в свою чергу, є підґрунтям для професійного зростання майбутніх фахівців.

Обґрунтуванням психологічних основ використання інформаційно-комунікаційних технологій займались Л. Бабанін, Ю. Воронін, П. Гальперін, Б. Гершунський, Т. Корнілова, Г. Костюк, Б. Кривицький, Ю. Машбиць, Н. Нечаєв, А. Петровський, В. Рубцов, В. Садікова, А. Серьожкіна, О. Тихомиров, К. Шоломий.

Нині інформатизація охопила всі сфери діяльності людей – соціальні, економічні, технічні, політичні, бізнесові, культурні та освітні. Одним із напрямів інформатизації сучасного суспільства є інформатизація освіти, метою якої є підготовка людини до повноцінного життя в інформатизованому суспільстві.

Д. Чернілевський інформатизацію освіти трактує як упровадження в освітній процес інформаційних технологій, що відповідають вимогам світового співтовариства, підвищення якості загальноосвітньої та професійної підготовки фахівців на основі широкого використання обчислювальної та інформаційної техніки [217, с.418]. У праці [8] інформатизацію освіти визначають як важливий етап, пов'язаний із впровадженням комп'ютерних технологій у всі типи освіти на всіх її етапах. Зміст інформатизації освіти полягає у створенні для педагогів і суб'єктів навчання сприятливих умов для вільного доступу до культурної, навчальної та наукової інформації [195, с.43].

Враховуючи головні напрями інформатизації освіти, автори [53, с.4] виділяють *навчальні цілі*, які передбачається досягти:

- забезпечення розв'язання проблем гуманітаризації освіти та гуманізації навчального процесу через його диференціацію та індивідуалізацію;

- підвищення ефективності навчального процесу за рахунок його інтенсифікації та активізації навчально-пізнавальної діяльності, надання їй творчого, дослідницького спрямування, розкриття творчого потенціалу учнів і вчителів, з врахуванням їх запитів і здібностей.

Варто відрізнити комп'ютеризацію навчання від комп'ютеризації освіти. Г. Коджаспірова комп'ютеризацію навчання вбачає у використанні обчислювальної техніки і пов'язаних з нею інформаційних технологій в процесі навчання як засобів управління пізнавальною діяльністю школярів і надання учителю та суб'єктам навчання необхідної текстової і наочної інформації, що доповнює зміст освіти [90, с.110].

Так, автори [39, с.220] визначають наступні *педагогічні цілі* застосування персональних комп'ютерів у навчальному процесі:

- розвиток творчого потенціалу суб'єктів навчання; розвиток здібностей до комунікативних дій; розвиток умінь експериментально-дослідницької діяльності;
- інтенсифікація всіх рівнів навчально-виховного процесу, підвищення його ефективності і якості;
- реалізація соціального замовлення, що зумовлене інформатизацією сучасного суспільства (підготовка фахівців у галузі інформатики та інформаційних технологій).

Низка інших науковців у концепції інформатизації освіти визначають *педагогічні цілі* застосування персональних комп'ютерів в освіті:

- формування інформаційної культури людини;
- забезпечення розвитку особистісних якостей людини, розкриття її творчого потенціалу, підвищення ефективності навчально-виховного процесу на основі впровадження нових інформаційних технологій навчання (НІТН), надання діяльності творчого, дослідницького характеру;
- удосконалення управління освітою;



– інтенсифікація методичної роботи і наукових досліджень [102, с.26].

Р. Гордеев та А. Юрасов виділяють три рівні комп'ютеризації навчального процесу:

1) створення освітнього простору на основі глобальних або регіональних комп'ютерних систем. Умовою включення їх у навчальний процес є певна адаптація навчальних планів до вимог глобальних систем, наявність відповідної комп'ютерної техніки, визначеної комп'ютерної грамотності користувачів, а також наявність у студентів високої мотивації та вміння самоорганізації всієї навчальної діяльності;

2) передбачає створення навчального середовища на основі локальних комп'ютерних систем, наприклад, в рамках навчального закладу або класу;

3) передбачає включення комп'ютерної техніки в комплекс дидактичних засобів, що забезпечують навчальний процес, в якості елемента, який активізує навчально-виховну діяльність студентів [155, с.277].

Основу комп'ютеризації навчання автори [122; 172] вбачають у двох напрямках. Перший – це засвоєння знань, умінь і навичок, які дозволяють успішно використовувати комп'ютер під час розв'язання різного роду завдань; другий напрям вбачає у комп'ютері потужний засіб навчання, який здатний значно підвищити його ефективність.

Пошук нових моделей навчання та розширення можливостей комп'ютерної техніки привели педагогів до ідеї впровадження комп'ютерних технологій у навчальний процес, що породило виникнення таких термінів як „нові інформаційні технології навчання”, „інформаційно-комунікаційні технології навчання” та внесло зміни в організаційні форми навчання. Почали з'являтися такі нові форми як дистанційне навчання, мультимедійна освіта, навчання на дому. Нині студенти виявляють інтерес до всього, що пов'язане з комп'ютерами.

Поняття „інформаційні технології навчання” змінювалось в залежності від часу, коли його використовували. Йому ставились у відповідність „сучасні інформаційні технології навчання”, „нові інформаційні технології

освіти”, „технології комп’ютерного навчання”, „нові інформаційні технології навчання”, „електронно-комунікативні системи”, „новітні інформаційні технології навчання”, „інформаційні засоби навчання” і т. ін. Інформаційні технології були присутніми на всіх етапах розвитку суспільства, основною функцією їх було забезпечення інформаційного обміну між людьми. Засоби обробки, зберігання і передавання інформації змінювались і удосконалювались із розвитком людства, починаючи від настінних малюнків, папірусних рукописів і закінчуючи комп’ютерними технологіями, супутниковим зв’язком. Сучасні інформаційні технології створюють умови для інтенсивного виробництва й ефективного використання інформації, що сприяє прогресивному розвитку суспільства.

С. Свириденко під новими інформаційними технологіями розуміє сучасні види інформаційного обслуговування, організовані на базі засобів обчислювальної техніки і засобів зв’язку [172].

На думку О. Пехоти, нові інформаційні технології – це сукупність методів і технічних засобів збирання, організації, збереження, опрацювання, передачі й подання інформації за допомогою комп’ютерів і комп’ютерних комунікацій [136, с.169]. А. Соловов також визначає інформаційні технології навчання як сукупність електронних засобів і способів їх функціонування, призначених для реалізації навчальної діяльності [182, с.31].

О. Козлов освітні технології, які реалізуються з використанням засобів інформаційних технологій і обчислювальної техніки, називає освітніми комп’ютерними інформаційними технологіями (КІТ), а також новими інформаційними технологіями навчання (НІТН) [94, с.51]. Ю. Машбиць під новими інформаційними технологіями навчання розуміє такі технології, які в навчальному процесі використовують засоби інформатизації навчання (насамперед це – комп’ютер), причому використовують як засіб управління учбовою діяльністю [138, с.13]. І. Захарова інформаційні технології навчання розуміє як додаток інформаційних технологій для створення нових можливостей передачі знань (діяльності педагога), сприйняття знань

(діяльності суб'єктів навчання), оцінки якості навчання і багатогранного розвитку особистості суб'єктів навчання в ході навчально-виховного процесу [66, с.22].

Автори [195, с.43] інформаційну технологію навчання розуміють як педагогічну технологію, що застосовує спеціальні способи, програмні і технічні засоби (кіно, аудіо- і відеотехніку, комп'ютери, телекомунікаційні мережі) для роботи з інформацією. П. Сікорський вважає неправильним термін “інформаційна навчальна технологія” і визначає “комп'ютерну навчальну технологію” як цілісний алгоритм організації засвоєння знань, умінь, навичок, у якому основним засобом навчання є комп'ютер [177, с.33]. П. Підкасистий визначає інформаційні засоби навчання як електронні засоби збереження, обробки і передачі навчальної інформації з допомогою комп'ютерів [142, с.236].

Проаналізувавши та узагальнивши визначення різних науковців, ми дали наступне тлумачення новим інформаційним технологіям навчання: “Сучасні види і способи подання інформації в навчально-виховному процесі, що реалізуються з використанням засобів комп'ютерної техніки і засобів зв'язку носять назву „нових інформаційних технологій навчання””.

Пріоритетом сьогодення, визначає В. Кремень [26, с.176-177], стає впровадження у навчальний процес засобів інформаційно-комунікаційних технологій і об'єднання їх на організаційному, методичному та технологічному рівнях.

У загальному вигляді підхід до засвоєння інформаційно-комунікаційних технологій з навчальною метою має вигляд:

- інформаційні технології (інформатика) – предмет вивчення;
- інформаційні технології – засіб навчання [134, с.204]

І якщо перший підхід реалізований у навчальних закладах, то в другому підході перехід до нових інформаційних технологій навчання вимагає вирішення цілого комплексу психолого-педагогічних, організаційних, навчально-методичних, адміністративних, фінансових,

технічних та інших проблем. В. Лапінський умовно виділяє наступні напрями:

- розробка єдиних науково-методичних підходів до вирішення задач інформатизації навчання;
- підготовка педагогічних кадрів до освоєння засобів інформаційно-комунікаційних технологій та їх впровадження у навчальний процес;
- підготовка студентів до використання сучасних засобів навчально-пізнавальної діяльності та отримання знань;
- розробка окремих методик використання сучасних інформаційних технологій навчання у навчальному процесі [109].

Г. Коджаспірова розрізняє наступні напрями нових інформаційних технологій навчання, що нині розвиваються:

- 1) універсальні інформаційні технології (текстові редактори, графічні пакети, системи управління базами даних, процесори електронних таблиць, системи моделювання, експертні системи та ін.);
- 2) комп'ютерні засоби телекомунікацій;
- 3) комп'ютерні навчальні і контролюючі програми, комп'ютерні підручники;
- 4) мультимедійні програмні продукти [91, с.10].

Усі ці напрями в комплексному застосуванні дають позитивні та помітні зміни в результатах навчання, сприяють урізноманітненню організаційних форм навчання, розширюють інформаційні потоки нової навчальної інформації, сприяють інтенсифікації навчального процесу та активізації студентів на заняттях.

Заслуговує на увагу опис авторами [67, с.44] можливостей нових інформаційних технологій, реалізація яких створює передумови для інтенсифікації навчального процесу, а також створення методик, орієнтованих на розвиток суб'єкта навчання [209]:

- зворотний зв'язок між користувачем і новими інформаційними технологіями;
- комп'ютерна візуалізація навчальної інформації;
- архівне збереження інформації з можливістю її передавання і легкого доступу користувача до центрального банку даних;
- автоматизація процесів обчислювальної й інформаційно-пошукової діяльності, а також можливість обробки результатів навчального експерименту;
- автоматизація процесів інформаційно-методичного забезпечення і контролю за результатами засвоєння.

О. Пехота, [136, с.166] аналізуючи сучасний стан розвитку нових інформаційних технологій, визначає наступні їх складові, котрі представлені в табл. 1.1.

Таблиця 1.1

<b>Нові інформаційні технології</b>		
<i>Засоби НІТ</i>		<i>Методи НІТ</i>
Апаратні	Програмні	
ЕОМ	Програмні комплекси	Системний аналіз
Персональні ЕОМ	Інформаційні системи	Системне проектування
Локальні і глобальні мережі	Системи машинної графіки	Методи передачі, збереження та захисту інформації
Пристрої введення-виведення	Системи мультимедіа та гіпермедіа	Безпаперові технології
Засоби збереження великих обсягів інформації та інше сучасне периферійне обладнання	Системи штучного інтелекту Програмні засоби міжкомп'ютерного зв'язку	Методи колективного використання різноманітних інформаційних ресурсів

З розвитком супутникового зв'язку в 70-х роках значно зросли можливості та розширились функції телекомунікаційних систем. Поєднання комп'ютерної техніки з можливостями телекомунікаційних систем стало поштовхом до розвитку інформаційно-телекомунікаційних технологій, які є різновидністю нових інформаційних технологій.

Інтенсивний розвиток інформаційно-телекомунікаційних технологій змінив можливості роботи з інформацією. Раніше одержувати нові знання доводилось із книг та від викладача, нині джерел одержання нової інформації є величезна кількість, починаючи від телебачення, яке продукує дистанційні навчальні програми, комп'ютерів, які перевершили всі засоби наочності своїми можливостями (електронні книги, енциклопедії, презентації, путівники, інтерактивні навчальні курси, мультимедійні системи) та закінчуючи глобальною мережею Internet, що є невичерпним джерелом наукової, пізнавальної, розважальної інформації.

Розкриваючи зміст поняття інформаційно-телекомунікаційні технології навчання, розглядаються дві взаємопов'язані логічні складові „інформаційно-телекомунікаційні” та „технології навчання”.

Г. Коджаспірова та К. Петров телекомунікацію, що походить від грецького *tele* – вдалечінь, далеко та латинського *communicatio* – спілкування, трактують як передавання довільної інформації на відстані з допомогою технічних засобів (телефону, телеграфу, радіо, телебачення, комп'ютера) [91, с.207].

У Законі України „Про телекомунікації” визначення наступне: „Телекомунікація (електрозв'язок) – це передавання, випромінювання та/або приймання знаків, сигналів, письмового тексту, зображень та звуків або повідомлень будь-якого роду по радіо, провідникових, оптичних або інших електромагнітних системах” [58, с.3]. Як наголошує С. Свириденко: „Інформаційні технології є тими елементами, із яких формується технічна платформа майбутніх суспільних комунікацій” [172].

Для тлумачення поняття *технологія навчання* Ю. Машбиць характеризує кілька підходів. У першому підході технологія навчання визначається як деякий інструментарій, що включає всеможливі технічні засоби навчання. Причому зміна в технології пов'язана зі зміною в технічних засобах навчання. У другому випадку технологія навчання розглядається як застосування наукових принципів у практиці навчання. У третьому підході за основу технології приймаються не лише наукові знання, а й діяльність вчителя, яка не завжди будується на принципах навчання. Це пов'язано з тим, що технологію, яка відповідає певним законам, людина часто освоювала раніше. Ось чому базою в технології навчання можуть виступати не досягнення науки, а досвід людей [123, с.55].

Д. Чернілевський технологію навчання розглядає як системний метод організації навчання, спрямований на оптимальну побудову і реалізацію навчально-виховного процесу, що базується на діяльнісному підході і забезпечує інтенсифікацію навчання [218, с.13].

Суть поняття „технологія” трактує переклад з грецької *teche* – майстерність і *logos* – навчання. Тобто, обрати ту чи іншу технологію навчання, означає, перш за все, майстерно навчати.

Диференціація поняття “інформаційно-телекомунікаційні технології” та аналіз його складових дає змогу дати наступне визначення: „інформаційно-телекомунікаційні технології навчання – це сучасні способи подання інформації та роботи з нею за допомогою комп'ютерів і засобів зв'язку (телефону, радіо, телебачення, супутникового зв'язку і т. ін.) для реалізації навчально-виховного процесу та забезпечення інтенсифікації навчання”.

Л. Шехтман визначає такі основні послуги, що надають телекомунікаційні системи:

- аудіо - і відеозв'язок;
- аудіо - і відеоконференції;
- електронна пошта;

- інформаційне забезпечення;
- розрахунки, математичне моделювання і комп'ютерне забезпечення через вихід в єдину комп'ютерну мережу;
- юридичні послуги;
- підвищення рівня інтелекту: мультимедіа, віртуальна реальність;
- наближення до симбіозу „людина – комп'ютер”: інтерактивний режим з використанням усіх програмних можливостей;
- інтеграція в міжнародну телекомунікаційну мережу – вихід в Internet;
- створення єдиного (регіонального, національного, світового) інформаційного простору [226, с.18].

Деякі з цих послуг телекомунікаційних систем (електронна пошта, мультимедіа, відеоконференції, Internet, локальні мережі) швидко вкорінюються в систему освіти та допомагають навчальній взаємодії між викладачами та студентами різних ВНЗ, долаючи відстані.

Як відзначив В. Лопата: „створення високоефективного телекомунікаційного середовища – одне із найважливіших завдань сьогодення. Без його розв'язання неможлива побудова інформаційного суспільства і впровадження новітніх інформаційних технологій у сферах виробництва, бізнесу, науки, освіти. Саме інформація стає нині стратегічним ресурсом, а найбільший успіх сприяє тим, хто активно використовує і пропонує сучасні засоби і послуги інформаційних і телекомунікаційних технологій” [118, с.76].

З упровадженням у навчальний процес інформаційно-телекомунікаційних технологій перед педагогами постає необхідність освоєння новітніх технологій навчання, таких, як телеконференції, електронна пошта, мультимедійні технології, електронні енциклопедії, книги, віртуальні лабораторії. Цей процес позитивно впливає на саморозвиток педагога, оскільки це призводить до того, що функції його змінюються і він стає дослідником, програмістом, помічником, організатором. І. Харламов



зазначає, що впровадження комп'ютера в навчальні аудиторії є початком системної перебудови всіх технологій навчання [206, с.291].

Є. Полат визначає чотири напрями впровадження телекомунікацій в освіту:

- інформаційне забезпечення освітніх систем (створення в мережах баз даних, баз знань, віртуальних бібліотек, віртуальних мультимедійних клубів, музеїв тощо);
- спільна проектна діяльність в різних областях знань школярів, студентів, педагогів, наукових співробітників;
- дистанційне навчання різних цільових напрямків, різних форм і видів;
- вільні контакти користувачів мереж з різних приводів і питань освітньої сфери [133, с.202].

Умови, які створюються за допомогою комп'ютера, сприяють формуванню мислення у суб'єктів навчання, орієнтують їх на самостійний пошук інформації, надають допомогу в розумінні багатьох явищ і процесів. Автори [56, с.5] відзначають наступні сильні позиції використання інформаційних технологій: дають можливість значно підвищити ефективність інформації, що циркулює в навчально-виховному процесі, за рахунок її своєчасності, корисності, доцільного дозування, доступності (зрозумілості), адаптації темпу подання навчальної інформації до швидкості засвоєння, врахування індивідуальних особливостей учнів, ефективного поєднання індивідуальної та колективної діяльності, методів і засобів навчання, організаційних форм навчального процесу, що значною мірою сприяє вирішенню його гуманізації.

Використання можливостей мультимедійного комп'ютера в навчальному процесі дещо змінює функції викладача, оскільки вони перерозподіляються між викладачем і комп'ютером. Ю. Воронін звертає увагу на наступні функції викладача, які здатний реалізувати комп'ютер:

- інформаційну;

- організаторську;
- контролюючу [32, с.57].

У праці [39, с.151] автори до цих функцій долучають ще моделювання ситуацій.

На думку Г. Селевко, беручи на себе функції викладача, комп'ютер представляє:

- джерело нової інформації (частково або повністю замінює викладача і книгу);
- наочний матеріал (якісно нового рівня з можливостями мультимедіа і телекомунікацій);
- індивідуальний інформаційний простір;
- тренажер;
- засіб діагностики і контролю [173, с.117].

Які функції викладача зrealізовує комп'ютер, нами з'ясовано. Невизначеними залишаються функції, котрі виконує викладач у комп'ютерному навчанні.

У праці [173, с.117] автор до таких функцій відносить:

- організацію навчального процесу на рівні класу та предмету в цілому;
- організацію упорядкованості всередині класу, розставлення робочих місць, інструктаж;
- індивідуальне спостереження за суб'єктами навчання, надання допомоги, „людський” контакт з дітьми;
- підготовка компонентів інформаційного середовища (різні види навчального, демонстраційного обладнання, програмні середовища і системи), їх зв'язок з предметним змістом певного навчального курсу.

Аналіз різних форм інформаційно–телекомунікаційних технологій, що використовуються в навчальному процесі, дає підстави вичленувати такі:

- телеконференції;

- електронна пошта;
- дистанційне навчання;
- теле- та радіоінформаційні передачі;
- глобальна мережа Internet;
- мультимедійні технології.

Розглянемо детальніше кожен з них. За визначенням Г. Коджаспірової: „Телеконференція – це обмін думками за допомогою електронних листів з тієї чи іншої теми, що проводиться із залученням одного або декількох засобів телекомунікації (телефону, телебачення, відеотелефону, комп’ютерної телекомунікації)” [89, с.264]. Телекомунікація дозволяє викладачу працювати з великою аудиторією, спілкуючись з кожним індивідуально. У такому процесі забезпечується індивідуалізація навчання.

Електронна пошта – це своєрідна система поштових відносин між людьми з використанням електронних методів передачі та опрацювання інформації. Вона значно спрощує умови передачі великої кількості інформації та швидкість її отримання [89, с.264].

Іншу з форм інформаційно-телекомунікаційних технологій – дистанційне навчання, згадані науковці В. Кухаренко, О. Рибалко, Н. Сиротенко визначають як універсальну форму навчання, що використовує традиційні педагогічні, нові інформаційні та телекомунікаційні технології, технічні засоби, що створюють умови для вибору студентами вільних освітніх дисциплін, які відповідають стандартам [107, с.55]. За допомогою сучасних інформаційно-телекомунікаційних технологій дистанційне навчання забезпечує здобуття освіти без відвідування навчального закладу.

Останніми роками значного поширення набувають чотири види дистанційного навчання, що базується на:

- інтерактивному телебаченні (two-way TV);
- комп’ютерних телекомунікаційних мережах (регіональних і глобальних, Internet) в режимі обміну текстовими файлами;

- поєднанні інтерактивного телебачення і комп'ютерних телекомунікаційних мереж;
- комп'ютерних телекомунікаційних мережах з використанням мультимедійної інформації, в тому числі в інтерактивному режимі, а також з використанням комп'ютерних відеоконференцій [91, с.216].

Автори [144] розглядають дистанційну форму навчання як одну із різновидностей системи неперервної освіти. Як одну із перспективних моделей навчання в майбутньому вони визначають модель інтеграції дистанційної і очної форм навчання.

Глобальна мережа Internet – (у перекладі – міжмережне з'єднання) – це поєднання багатьох мереж, що забезпечує поширення інформаційних потоків у будь-які куточки земної кулі. Internet надає значні можливості для спілкування студентів з наукою та культурою:

- доступ до різного роду інформації з усього світу;
- підтримка зв'язку, обмін інформацією;
- можливість спілкування в реальному часі.

На думку авторів [39, с.264] використання Internet у навчально-виховному процесі навчальних закладів може здійснюватися за такими напрямками:

- освітній;
- виховний;
- розвивальний;
- пізнавальний.

Internet допомагає ознайомитися з новими досягненнями науки і техніки, сприяє формуванню самостійної роботи, розширенню світоглядних поглядів студентів, стимулює їх бути активними суб'єктами інформаційного суспільства. Можливості Internet використовує електронна пошта та телеконференції.

Мультимедійні технології – це інформаційні технології, що дають змогу в одному програмному продукті поєднувати різноманітні види

інформації: текст, ілюстрації, аудіо- і відеоінформацію, мультиплікації, слайди, графіку. Мультимедійні технології дають змогу створювати електронні додатки до існуючих підручників, енциклопедії, довідники, тренажери, розвивальні ігри, що стимулюють пізнавальну активність, розширюють кругозір, формують нові уміння та навички студентів, стають цікавим навчально-інформаційним засобом.

У професійній педагогіці зазначається, що реалізація технології мультимедіа в навчанні нерозривно пов'язана з використанням засобів телекомунікацій на рівні синтезу комп'ютерних мереж і засобів телефонного, телевізійного, супутникового зв'язку. Спілкування через комп'ютерні мережі (локальні або глобальні) дозволяє здійснювати обмін текстовою, графічною інформацією у вигляді запитів користувача і одержання ним відповідей із інформаційного банку даних [155, с. 275]. За допомогою мультимедіа середовища, відзначають автори [237], можна створити ілюзію присутності в реальному часі, що є новою технологією неконтактної інформаційної взаємодії. У такій взаємодії, опосередкованій комп'ютером, особи почували себе більш вільно, ніж у спілкуванні "один-на-один" [245]. Дослідження деяких науковців доводять, що система „вухо-мозок” пропускає за секунду 50 одиниць інформації, а система „око-мозок” – 500, це і підтверджує можливості технології мультимедіа [39, с.8].

На базі розглянутих форм інформаційно-телекомунікаційних технологій можливе застосування різних педагогічних форм діяльності, наприклад, відеоконференції, віртуальні екскурсії по музеях, бібліотеках, знахідках архітектури, ознайомлення з науковими здобутками студентів інших закладів, науковців, комп'ютерна переписка між студентами, обмін педагогічним досвідом між викладачами. Впровадження в сферу освіти різних засобів інформації (радіо, кіно, телебачення, відео, комп'ютерна техніка) спровокувало виникнення нового напрямку освіти – медіаосвіти. Вона базується на художньо-творчій діяльності, що моделює процес емоційно-інтелектуального розвитку суб'єктів навчання, його

можливостей [201]. Нині будується та розвивається в практиці навчання ціла низка медіаосвітніх моделей, що відображається в публікаціях [119; 200; 201; 211].

На думку Ю. Брановського і Т. Шапошнікової, інформаційні технології надають інше значення і „старим” інноваційним педагогічним технологіям. Проектуються нові організаційні моделі взаємодії студентів і викладачів з інформаційними технологіями. Як результат з’являється педагогічна інновація, що базується на інформаційних і комунікаційних технологіях – метод телекомунікаційних проектів, який дає змогу удосконалити і, навіть, змінити методичну систему навчання, підвищуючи цим якість, доступність і відкритість освіти [18, с.20].

Із визначення Є. Полат, навчальний телекомунікаційний проект – спільна навчально-пізнавальна, творча чи ігрова діяльність учнів – партнерів, організована на основі комп’ютерної телекомунікації, що має спільну проблему, мету, узгоджені методи і способи розв’язання проблеми, спрямовану на досягнення спільного результату [133, с.204]. Вона відзначає, що метою телекомунікаційних проектів є об’єднання суб’єктів навчання для спільної творчої розробки якоїсь ідеї, створення між ними єдиного інформаційного простору, поширення досвіду. У практиці навчання педагоги використовують як метод проектів – створення і захист суб’єктами навчання мультимедійних презентацій [15].

Можливості інформаційно-телекомунікаційних технологій сприяють більш глибокому та свідомому засвоєнню навчального матеріалу, збільшують кількість навчальної інформації, активізують пізнавальну діяльність студентів на заняттях, є каталізатором їхньої творчості.

Науковці [39, с.275] довели, що поява комп’ютерних телекомунікацій в закладах освіти передбачає:

- інтенсивне використання персональних комп’ютерів і безпаперової технології як інструменту повсякденної навчальної роботи;
- коригування змісту традиційних дисциплін та їх інтеграцію;

- розробку методів самостійної наукової і дослідницької роботи студентів та учнів під час виконання різноманітних дослідницьких проектів;
- навчання студентів та учнів методам колективного вирішення проблем;
- організацію спільної роботи вчителів (викладачів) різних дисциплін;
- підготовку вчителів до роботи з новим змістом, методами та організаційними формами навчання, до інтенсивного використання засобів обчислювальної техніки в навчальному процесі.

Оснащення вищих навчальних закладів засобами інформаційно-телекомунікаційних технологій нині посідає головне місце в інформатизації вищої освіти. Це передбачає створення:

- мультимедійних комп'ютерних класів;
- мережного з'єднання між структурними одиницями навчального закладу;
- виходу до мережі Internet;
- навчальних мультимедійних продуктів;
- підготовка викладачів для застосування можливостей інформаційно-телекомунікаційних технологій у навчальних цілях.

У професійній педагогіці зазначається, що реалізація можливостей інформаційно-комунікаційних технологій дозволяє організовувати нові види навчальної діяльності:

- інтерактивний діалог – взаємодія користувача з комп'ютером;
- управління реальними об'єктами;
- управління відображеними на екрані моделями різних об'єктів, явищ, процесів;
- автоматизований контроль (самоконтроль) результатів навчальної діяльності, корекція за результатами контролю, тренування, тестування [155, с.271].

Аналізуючи можливості комп'ютерних технологій навчання, виявили дві аксіоми:

- комп'ютер не замінює викладача і в найближчому майбутньому замінити не зможе;
- електронні видання не повинні дублювати книгу, навпаки, вони мають бути спрямовані на завдання, які поліграфічні видання не розв'язують [137, с.13-14].

Перша аксіома має стати „золотим правилом” для педагогів, які нині інтенсивно використовують можливості комп'ютерної техніки, впроваджуючи нові інформаційні технології у навчальний процес. Адже вирішальне слово на таких заняттях надається викладачу, оскільки лише він зуміє доцільно і методично грамотно поєднати словесний виклад основного матеріалу з наочним представленням його програмою.

Друга аксіома має стати „золотим правилом” для розробників електронних книг, навчальних програм, мультимедійних продуктів, педагогічних програмних засобів з тих чи інших предметів. Адже кожен із цих засобів має бути лише допоміжним інструментом у руках педагога.

З психологічної точки зору, О. Резіна інформаційні технології розглядає як сучасний етап семіотичного (знакового) опосередкування діяльності, що є підґрунтям для подальшого розвитку теорії вищих психічних функцій Л. Виготського [158, с.9]. Нові можливості мультимедійний комп'ютер створює для розумового розвитку студентів. Інтерактивна навчальна програма надає допомогу, підказку до завдань, які студент не може виконати самостійно, що стимулює його до самостійного пошуку раціональних шляхів розв'язання завдань.

О. Тихомиров зазначає: „Іншої трактовки набуває поняття „зони найближчого розвитку”. Вона ніби отримує нову перспективу: те, що дитина не може зробити сама або за допомогою дорослого, вона може зробити за допомогою інформаційної технології” [192, с.115].



Відомий знавець у галузі педагогічної психології Л. Фрідман, відповідаючи на запитання: коли, в яких випадках, як і які засоби наочності використовувати в навчальному процесі, розглядає цю проблему зі сторони діяльності суб'єктів навчання. Він зазначає, що пропонуючи наочні засоби, вчитель висуває припущення, що вони викличуть у суб'єктів навчання певну розумову або практичну діяльність. Якщо надані засоби наочності взагалі не викликали у них ніякої діяльності і вони лише бездумно розглядають їх, то це означає, що засоби виявились зовсім неефективними і використання їх вчителями було марною тратою часу і сил [203, с.69].

Впровадження комп'ютерів у навчальний процес породжує низку психологічних проблем, які потребують детального вивчення та вирішення. У працях [10; 11; 48; 51; 52; 184; 230; 241; 247; 250] автори описують психологічні феномени, які пов'язані з освоєнням суб'єктами навчання нових інформаційних технологій: персоніфікація, “уособлення” комп'ютера, коли він сприймається як живий організм; потреба в “спілкуванні” з комп'ютером і особливості такого спілкування; різні форми комп'ютерної тривоги; проблему відповідальності розробників програмного забезпечення за наслідки їхнього застосування; агресія в Internet-середовищі; Internet-залежність.

Розглянемо вимоги, що ставляться до діалогу суб'єкта навчання з комп'ютером. У сучасній педагогіці комп'ютерного навчання автори [33] визначають три види діалогу: реактивний, активний, інтерактивний. Кожному з них відповідає певна група навчальних програм.

Реактивний діалог є найпростішим, у процесі якого на запитання машини даються відповіді „так”, „ні” або вибирається відповідь з даного набору можливих відповідей. За методикою цього діалогу будуються контролюючі програми, тренажери та найпростіші моделюючі програми.

Активний діалог – це рівноправний діалог з комп'ютером, де постійно доводиться робити вибір з багатьох нових і різних можливостей, приймати

самостійні рішення. Активний діалог реалізується за допомогою програм комп'ютерних ігор та програм для моделювання.

Інтерактивний діалог (лат. мовою *inter* - між) – діалог учня з комп'ютером, що моделює спільну роботу учень-учитель. Цей діалог активізує пізнавальну діяльність учнів шляхом включення їх у процес міркувань, сприяє найкращому розумінню і засвоєнню навчального матеріалу, діагностує учня з метою індивідуалізації навчання, а також надання потрібної допомоги. Інтерактивний діалог реалізується за допомогою навчальних програм.

Найбільш стисло формулює загальнопсихологічні вимоги до діалогу учня з комп'ютером Ю. Машбиць через вислів: „Інтерфейс має бути дружнім” [138, с.151]. Процес взаємодії користувача з програмою має бути максимально спрощеним, щоб забезпечувати невимушене спілкування та створювати умови психологічної комфортності.

Узагальнюючи думки та висловлювання багатьох науковців щодо доцільності та ефективності впровадження інформаційно-телекомунікаційних технологій, виділимо *педагогічні цілі* їх застосування в навчальному процесі вищого навчального закладу:

- творчий розвиток особистості студента та підготовка його до життя в інформаційному суспільстві;
- підвищення рівня інформаційної культури та грамотності, що є вагомим показником освіченості на даному етапі інформатизації усіх сфер діяльності людини;
- підвищення якості та ефективності навчання, поліпшення результатів навчання завдяки реалізації можливостей інформаційно-телекомунікаційних технологій навчання;
- підготовка фахівців з фундаментальними вміннями користувача засобами нових інформаційних технологій та здатністю застосовувати їх у своїй професійній діяльності.

Отже, аналізуючи психолого-педагогічні особливості використання інформаційно-телекомунікаційних технологій у навчанні, слід відзначити, що забезпечується:

- поява нових педагогічних технологій, що базуються на використанні можливостей нових інформаційно–телекомунікаційних технологій;
- реалізація творчого потенціалу педагога та суб'єктів навчання;
- реалізація міжпредметних зв'язків, інтенсифікація та індивідуалізація навчання;
- нові можливості мультимедійного комп'ютера у вищому рівні розвитку дитини – „зоні найближчого розвитку”;
- стимулювання всіх сфер розвитку дитини: емоційної, інтелектуальної, вольової;
- новий погляд на мотивацію навчання.

## **1.2. Сутність поняття “мультимедійні засоби навчання” в педагогічній науці**

Термін „мультимедіа” вживався ще задовго до початку процесу комп'ютеризації. Перші прояви мультимедіа можна датувати 1839 роком, коли однією з самих давніх технологій роботи з зображенням була фотографія [248].

Інгенблек Вернер відзначає, що слово „мультимедіа” з'явилося у вжитку між 1966 – 1973 рр. У ті роки термін „мультимедіа” пов'язували з:

- книгами;
- журналами;
- рекламними телепередачами;
- засобами масової інформації [23, с.5].

У 1960–х роках термін „мультимедіа” пов'язували з митцями, які намагалися надати своїм витворам (скульптурам, картинам, музиці тощо) „живого” відтворення. У 1970-х – на початку 1980-х рр. мультимедіа почали

прирівнювати до великих, багатоекранних показів слайдів, що супроводжувалися музичним оформленням та голосами за кадром [81, с.29].

Г. Кедровіч зазначає, що „мультимедіа” формувалось на двох площинах. На першій, котра формувалась до 80-х років, комп’ютер не фігурує, тобто йдеться про мультимедійність без комп’ютера. В цьому випадку головним носієм інформації (медіа) найчастіше виступало телебачення. Від 80-х років назва мультимедіа зазнала змін. У другій половині 80-х років вживалась назва аудіо-відео-комп’ютер для визначення приладу, пристосованого до підготовки даних для запису на компактдисках [85, с.84]. У 90-х роках, щоб запобігти неоднозначностей, з’явився і часто використовувався вираз „true multimedia” – „істинне мультимедіа”.

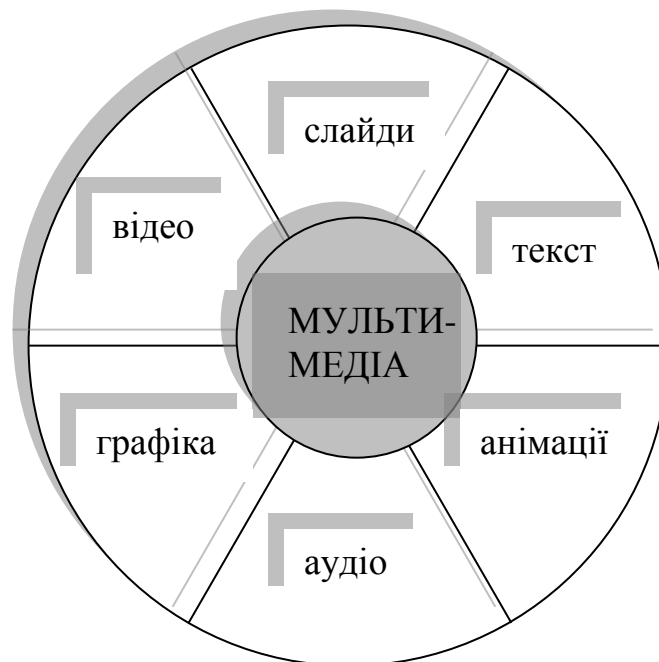
Нині спроби ввести мультимедійні засоби у навчальний процес сприяли появі нового поняття „мультимедійні засоби навчання” (МЗН). Аналіз літератури засвідчив, що поняття „мультимедійні засоби навчання” можна структурувати на дві взаємопов’язані частини „мультимедіа” та „засоби навчання”. Сутність терміну „мультимедіа” розкриємо, ознайомившись з його визначенням.

У словнику професійної освіти термін „мультимедіа” (від лат. *multum* – багато та англ. *medium* – засіб, спосіб) трактується як інформаційна технологія, що поєднує в одному програмному продукті різноманітні види інформації: тексти, ілюстрації, аудіо- і відеоінформацію [154, с.201]. О. Лактіонов під терміном *мультимедіа* розуміє інтерактивні системи, які забезпечують обробку рухомих та нерухомих відеозображень, анімованої графіки, високоякісного звуку та мовлення [108, с.45]. Довідник комп’ютерних термінів дає таке визначення: „Мультимедіа – це комп’ютерно орієнтований метод відображення інформації, що базується на використанні текстових, графічних і звукових можливостей комп’ютера в інтерактивному режимі”. Нині „мультимедіа” – це інтерактивні системи, що забезпечують роботу з нерухомими зображеннями і рухомими відео, анімованою комп’ютерною графікою і текстом, мовою і високоякісним звуком [132, с.3].

Аналіз визначень „мультимедіа” засвідчує, що різні автори дають різноманітні тлумачення цього терміну. Наведемо, наприклад, ще одне визначення з професійної педагогіки: „Мультимедіа – операційні середовища, що ґрунтуються на використанні технології компакт-диска, дозволяють інтегрувати аудіовізуальну інформацію, представлену в різній формі (відеофільм, текст, графіка, анімація, слайди, музика), використовуючи під час цього можливості інтерактивного діалогу” [155, с.275].

Схематично компоненти мультимедіа можна зобразити за допомогою рисунка 1.1.

У словнику іншомовних слів мультимедіа розглядають як термін для визначення комп’ютерної технології, що дозволяє гнучко керувати потоками різноманітної інформації – текстами, графічними зображеннями, музикою, відеозображенням (наприклад, забезпечує можливість одночасно працювати з текстом і слухати музику за допомогою персонального комп’ютера) [179, с. 374].



*Рис. 1.1. Компоненти мультимедійної системи*

Іншомовному магічному слову мультимедіа є й багато інших еквівалентів. Це і метод відображення інформації, й інтерактивні

середовища, і, навіть, операційні середовища. Найбільш влучним, на нашу думку, є визначення О. Пушкаря: „Мультимедіа – сучасна інформаційна технологія, що забезпечує об'єднання графічних образів, відео, звуку та інших спеціальних ефектів за допомогою комп'ютерних засобів” [80, с.543].

Отже, раніше термін „мультимедіа” означав сукупність засобів для обробки та представлення відео-, аудіо- та друкованої інформації, а нині поняття його розширилось і він також охоплює комп'ютерні засоби обробки інформації.

Нині сам термін „мультимедіа”, не підкріплений іменниками, вживається у трьох значеннях, які визначає Т. Балаховська [12]:

- мультимедіа – як новий підхід до існування та збереження інформації різного виду;
- мультимедіа – як обладнання, що дозволяє оперувати різною інформацією;
- мультимедіа – як створений програмний продукт з орієнтирами (система меню, перехресні посилання).

Якщо слово мультимедіа підкріпити іменниками, наприклад, „мультимедійні системи”, „мультимедійні засоби”, „мультимедійні продукти” тощо, тоді кожне поняття набуває свого значення.

Інша структурна частина поняття „мультимедійні засоби навчання” – це „засоби навчання”. Деякі дослідники під засобами навчання розуміють увесь комплекс засобів, що сприяє вдосконаленню навчального процесу. Конкретизуючи, засоби навчання – це значний обсяг навчального обладнання, що використовується в системі пізнавальної діяльності (книги, картини, зошити, письмове приладдя, лабораторне обладнання, технічні засоби навчання та ін.) [105, с.127]. Найбільш влучне, на нашу думку, дає визначення П. Підкасистий, який визначає засіб навчання як об'єкт, який використаний учителем і суб'єктами навчання для засвоєння нових знань [142, с.225].

За визначенням Н. Мойсеюк, засоби навчання – це різноманітні матеріали і знаряддя навчального процесу, завдяки яким більш успішно і за короткий час досягаються визначені цілі навчання. Вони виконують такі основні функції:

- інформаційну;
- засвоєння нового матеріалу;
- контрольну [127, с.327].

Ю. Машбиць під засобом навчання розуміє будь-який об'єкт, що використовується для досягнення певної навчальної мети. Він виділяє кілька основних типів засобів:

- матеріальні (технічні), зокрема комп'ютер;
- матеріалізовані (знакові об'єкти, рисунки, схеми тощо);
- ідеальні (різноманітні знання) [138, с.8].

В. Боголюбов засоби навчання поділяє на три групи:

- навчальні матеріали, тобто наочні засоби;
- технічні пристрої раннього типу;
- нові інформаційні технології, побудовані на комп'ютерній основі [16].

Класифікація засобів навчання може бути й іншою. Наприклад, А. Хуторський за відношенням до технологічного прогресу виділяє:

- традиційні (музеї, бібліотеки, наочність);
- сучасні (засоби масової інформації, мультимедійні засоби навчання, комп'ютери);
- перспективні (веб-сайти, локальні і глобальні комп'ютерні мережі, системи розподіленої освіти) [210, с.402].

У класифікації польського дидакта В. Оконя засоби навчання розташовані відповідно до наростання можливості змінювати дії учителя й автоматизувати дії учня та поділяються на прості і складні [135]. Подамо класифікацію засобів навчання за допомогою схеми 1.1.

До словесних засобів відносять підручники, навчальні посібники і т. ін. Прості візуальні засоби охоплюють реальні предмети, моделі, картини тощо. Механічні візуальні пристрої – це діаскоп, мікроскоп, кодоскоп та інше. Аудіальні засоби – програвач, магнітофон, радіо тощо. Аудіовізуальні – звуковий фільм, телебачення, відео. До засобів, що автоматизують процес навчання відносять лінгвістичні кабінети, комп'ютери, інформаційні системи, телекомунікаційні мережі, засоби мультимедіа тощо.

Схема 1.1



Отже, за цією класифікацією мультимедійні засоби навчання є сучасними перспективними засобами, що автоматизують процес навчання. Засоби мультимедіа дозволяють створювати і використовувати в навчальному процесі комп'ютерні моделі, імітації, мікросвіти, дидактичні та розвивальні ігри, які викликають зацікавленість у суб'єктів навчання.

О. Пушкар під засобами мультимедіа (multimedia – буквально: багатосередовищність) розуміє комплекс апаратних і програмних засобів, що дають змогу людині спілкуватися з комп'ютером, використовуючи найрізноманітніші, природні для себе середовища: звук, відео, графіку, тексти, анімацію та ін. [80, с.29]. Як зазначає Г. Селевко, різноманітні можливості представлення інформації на комп'ютері дозволяють змінювати і



необмежено збагачувати зміст освіти, включаючи до нього інтегровані курси, знайомство з історією та методологією науки, з творчими лабораторіями великих людей, з світовим рівнем науки, техніки, культури [173, с.116]. Перевагами мультимедіа є різноманітність інформації, зростання її об'єму, забезпечення більшої наочності інформації, можливість сортування та зберігання інформації на носіях (з використанням CD-ROM, DVD-ROM, HD-DVD-ROM), розширення інтерактивних можливостей.

А. Петренко до особливих ознак мультимедіа відносить:

- *інтеграцію* в одному програмному продукті багатозначних видів інформації: як традиційних (текст, таблиці, ілюстрації та інше), так і оригінальних (мова, музика, відеофільми, анімації та інше). Така інтеграція виконується під керівництвом комп'ютера з використанням різноманітних пристроїв відтворення інформації: мікрофона, аудіо-системи, CD-ROM-програвача, телевізора, відеомагнітофона, відеокамери, електронних музичних інструментів;
- *роботу в реальному часі*, оскільки на відміну від тексту і графіки, статичних за своєю природою, аудіо і відеосигнали розглядаються лише в реальному масштабі часу;
- *новий рівень інтерактивного спілкування „людина-комп'ютер”*, коли в процесі діалогу користувач одержує більш об'ємну і різносторонню інформацію, що сприяє поліпшенню умов навчання, роботи чи відпочинку [128, с.7-8].

В англійських журналах термін „мультимедіа” характеризується як „ill-defined” – невдало визначений, в російській мові це слово не відмінюється, неозначеного роду (як і його близнюки „мас - медіа” і „гіпермедіа”) виглядає зовсім чужим і викликає бажання підкріпити його надійним іменником, на зразок „системи мультимедіа” [132, с.3]. С. Томпсон характеризує мультимедійну систему таким чином: „ ... це те, що дозволяє об'єднувати

різні способи відображення інформації: графіку, текст, музику, мультиплікацію і, навіть, відео” [186, с.14].

Завдяки своїм багатосередовищним можливостям технології мультимедіа використовуються в усіх сферах діяльності людей. Р. Гуревич та М. Кадемія визначають такі сфери застосування мультимедіа-технологій:

- інтерактивне навчання;
- інформаційні кіоски;
- автоматизовані засоби стимулювання продажу;
- демонстраційні дискети;
- електронні брошури;
- інтерактивні презентації;
- інтерактивна мережа Internet [43, с.251].

Однією з основних сфер застосування мультимедійних систем є освіта. Як зазначає Г. Кедровіч: „майбутнє освіти – це, між іншим, мультимедійне навчання, котре має слугувати:

- закріпленню одержаних під час лекції знань;
- розвитку самостійності мислення учня і його пізнавальних інтересів;
- поглибленню вправності навчання;
- залученню учня до самостійного використання сучасних джерел знань” [85, с.85].

Значна частина навчальних, пізнавальних, інформаційно-довідкових, розважальних програмних продуктів належить до категорії мультимедіа. Особливістю МЗН є інтерактивність, тобто здатність реагувати на дії студентів, вступати з ними в діалог, спілкуватись з ними на рівні „суб’єкт-суб’єкт”.

Проаналізуємо таку дефініцію, як інтерактивність. Слово „інтерактив” походить від англійського „interact”, де „inter” – взаємний і „act” – діяти. Інтерактивне навчання – це спеціальна форма організації пізнавальної діяльності, яка має конкретну, передбачувану мету – створити комфортні

умови навчання, за яких кожен учень відчуває свою успішність, інтелектуальну спроможність [189, с.8-9].

Автор [120, с.71] у мультимедійній програмі вбачає своєрідний засіб навчання, що здатний забезпечити принципово нову якість: обмін інформацією між учнем і технічною системою відбувається в діалогічній формі, за нерегламентованим сценарієм, який на кожному занятті будується учнем на його розсуд, а сама комп'ютерна технологія навчання органічно вписується в класичну систему, розвиває і раціоналізує її, забезпечуючи нові можливості щодо організації паралельного навчання і контролю знань, надає реальну можливість практичного впровадження індивідуалізованого навчання. Мультимедіа застосовуються також у розважальних цілях (ігри, відеокліпи), в електронних телекомунікаційних мережах (відеотелефон, відеоконференції), а також для створення комп'ютерних моделей (наприклад: складних експериментів, роботи установок тощо). З метою повторення, узагальнення та систематизації знань використання засобів мультимедіа допомагає конкретизувати уявлення про предмет, явище чи подію, які вивчаються, доповнює вже відоме новими цікавими даними. Це сприяє не лише пізнанню, відтворенню та уточненню вже відомого, а й поглибленню знань.

Аналізуючи дидактичні можливості МЗН у представленні інформації, можна визначити три основні *принципи мультимедіа*:

- представлення інформації за допомогою комбінації багатьох середовищ, що сприймаються людиною;
- поєднання тематичних блоків за допомогою гіперзв'язків;
- простий та художній інтерфейс продукту.

Г. Кедровіч відзначає: „...навчання дає тим кращі результати, чим багатшим є багатоканальний спектр потоку інформації між окремими елементами комунікації” [85, с.85]. Підтвердженням цього є дослідження інституту „Євролінгвіст”, Голландія, що більшість людей запам'ятовує 5%

почутого і 20% побаченого. Одночасне використання аудіо- і відеоінформації підвищує запам'ятовування до 40-50% [137, с.15].

Як свідчать результати досліджень В. Понеділко про вплив наочності на швидкість сприйняття матеріалу, то він характеризується такими даними:

- щоб запам'ятати раніше невідомий об'єкт людині необхідно:
  - за умови словесного опису – 2,8 с.;
  - на контурному малюнку – 1,5 с.;
  - на кольоровому фото – 0,9 с.;
  - засобами кіно – 0,7 с.;
  - показуючи в натуральному вигляді – 0,4 с.;
- залежність міцності запам'ятовування від форми подання інформації слухачам досліджувалася через 3 години і через 3 дні. Обсяг навчального матеріалу, що зберігся в пам'яті слухачів, відповідно становив:
  - за умови усного викладання – 70 і 10%;
  - за умови візуального викладання – 72 і 20%;
  - за умови аудіовізуального викладання – 85 і 50% [150, с.529].

В. Аткінсон, досліджуючи пам'ять, відзначає, що зазвичай враження, сприйняті зором, швидше запам'ятовуються, але пам'ять якимось чином краще утримує те, що проникає в розум за допомогою слуху [9, с.56]. МЗН, що базуються на слуховому і зоровому сприйнятті інформації, забезпечують доступне, швидке й ефективне засвоєння матеріалу завдяки багатоканальній подачі інформації.

Всебічний аналіз можливостей мультимедійних засобів навчання дозволив визначити *дидактичні функції*, які вони виконують:

- збільшення наочності;
- розвиток пізнавальних інтересів студентів;
- підвищення якості їхніх знань;
- забезпечення індивідуалізації навчання;
- його інтенсифікація;

– сприяння кращому запам'ятовуванню навчального матеріалу.

Застосування мультимедійних засобів може здійснюватися під час лекції, практичного заняття, в позааудиторний час або ж самостійно з ініціативи студентів. Це відкриває нові можливості для викладачів і студентів у створенні навчальних мультимедійних продуктів.

Автори [246, с.201] описують доцільність мультимедіа трьома навчальними цілями:

- Пізнавальні цілі. Використання візуальних та відео стимулів допомагає сприймати представлений матеріал.
- Психомоторні цілі. Чудовий інструмент, для того, щоб урізноманітнити світогляд.
- Емоційні цілі. Сила яскравого зображення і діалогової участі суб'єкта навчання збільшують його повноцінність в емоційній області.

Ресурси мультимедіа надають значні можливості для представлення, обробки, зберігання інформації. О. Данилова визначає такі групи мультимедіа-ресурсів: для дітей дошкільного й молодшого шкільного віку; загальноосвітні різного рівня; ресурси фахової освіти для початківців і фахівців [46, с.5].

Для персонального використання мультимедіа С. Томпсон називає такі напрями:

- Освіта. Мультимедіа можна використовувати як ефективний засіб навчання.
- Довідники. Окрім тексту комп'ютер з мультимедіа здатний відтворювати музику, мовлення, мультфільми та відеозаписи.
- Розважальний напрям. Деякі користувачі використовують мультимедіа для ігор, які можуть бути пізнавальними та навчальними.
- Тренажери. Створені мультимедійні додатки, з допомогою яких можна удосконалювати професійні навички [186, с.27].

Як зазначає І. Роберт, можливості навчальних систем, реалізованих на базі технології мультимедіа, дозволяють інтегровано представляти на екрані комп'ютера будь-яку аудіовізуальну інформацію, реалізуючи інтерактивний діалог користувача з системою [165]. Тобто, така форма представлення інформації розцінюється як джерело знань.

Автори [129, с.36] розглядають три основні джерела надання знань:

- ✓ традиційні друковані видання, а за навчальним курсом – підручник, друкований конспект лекцій;
- ✓ електронні джерела інформації, а за навчальним курсом – електронний підручник, конспект лекцій;
- ✓ мультимедійні системи, а за навчальним курсом – мультимедійний курс.

Робити висновки, котре із цих джерел найефективніше, було б не доцільно. Традиційні джерела здобуття знань мали повновладне місце до 80-х років. З розвитком інформаційного суспільства розширилися і способи надання знань. Нині до необхідної компоненти у будь-якій професійній діяльності включають уміння працювати на комп'ютері, тому не раціонально, йдучи в ногу з технічним прогресом, освіті крокувати назад.

Для аналізу та порівняння співставимо переваги та недоліки мультимедійних засобів навчання перед традиційними друкованими (табл. 1.2).

Ці переваги створюють умови для більш цікавого вивчення предмету та глибокого засвоєння навчального матеріалу. Переваги і недоліки комп'ютерного навчання описуються в працях [20; 194; 208].

Американські науковці Флетчер, Дейл і Нельсон провели порівняльний аналіз традиційних форм навчання і мультимедійних засобів викладання. Здійснюючи свої дослідження незалежно один від одного, науковці прийшли до висновку про те, що мультимедійні навчальні програми мають переваги перед звичайними, традиційними [129, с.48].

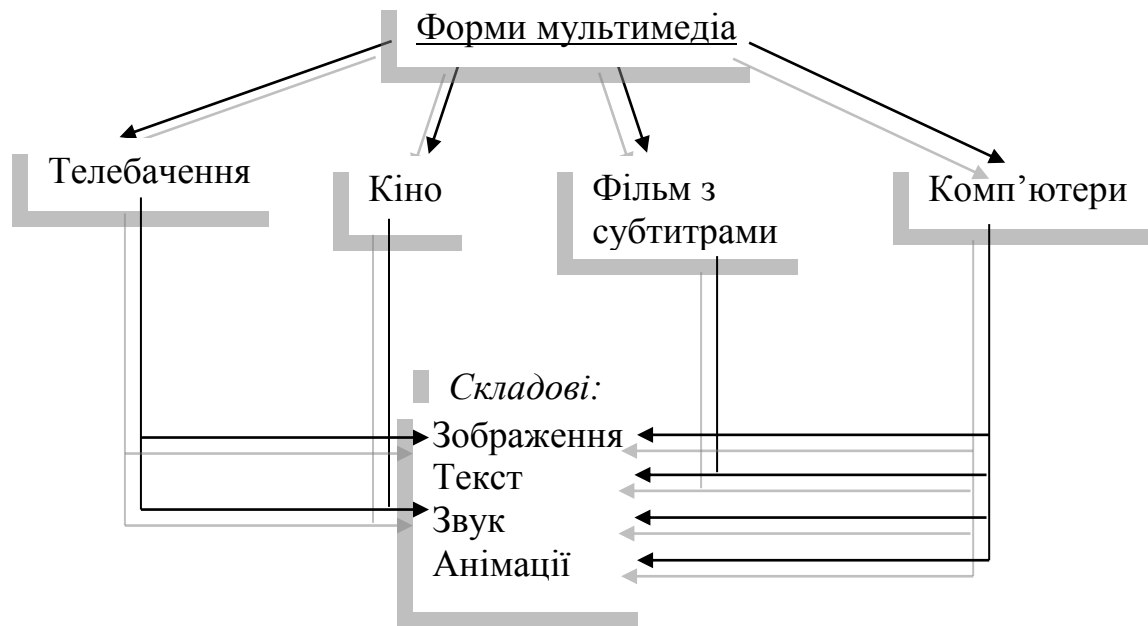
Таблиця 1.2

Мультимедійні засоби	Традиційні друковані
<ul style="list-style-type: none"> <li>- швидкий доступ до потрібної інформації;</li> <li>- поліканальна подача інформації;</li> <li>- зручна робота в мультимедійному середовищі, завдяки гіпертекстовим зв'язкам;</li> <li>- одержання значного обсягу інформації за малий проміжок часу;</li> <li>- обмежують можливості усного мовлення;</li> <li>- послаблення зв'язків з реальним світом;</li> <li>- відсутні мультимедійні програми українською мовою.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- повільна робота з інформацією;</li> <li>- монопредставлення інформації;</li> <li>- пошукова робота текстової інформації стомлює;</li> <li>- кількість одержаної інформації з друкованого джерела залежить від здібностей суб'єкта навчання;</li> <li>- розвивають здатність висловлювати свої думки;</li> <li>- формують логіку мислення.</li> </ul>

Можливості даної технології визначають основні *ціль застосування* мультимедійних продуктів:

- навчальна (використовуються як багатофункціональні засоби навчання нового покоління);
- рекламна (використовуються з метою презентації продукції, досягнень тощо);
- розважальна (можливості мультимедіа використовуються для створення ігор).

Різноманітні форми представлення інформації знаходять своє відображення на різних об'єктах. Проаналізувавши низку літературних джерел [23; 46; 128], визначимо форми мультимедіа за допомогою схеми 1.2.



Дані форми ніби відображають часові періоди, коли проявлялися різні складові мультимедіа. Нині мультимедіа асоціюється лише з комп'ютером та мобільними телефонами.

Особливістю мультимедійних продуктів є поєднання блоків інформації за допомогою гіперзв'язків, що дає можливість вільно переходити від одного тематичного блоку до іншого. Гіпертекстові системи є ніби підвидом мультимедійних систем.

„Гіпермедіа” – клас систем, утворений перетином області мультимедіа з областю інформаційних гіпертехнологій, тобто такі системи мультимедіа, для яких суттєве структурування інформації за допомогою гіперзв'язків [132, с.4]. Ю. Машбиць зазначає, що мультимедійне середовище можна перетворити на гіпермедіа (гіперсередовище), якщо впорядкувати його так, щоб всередині мультимедійних фрагментів містилися прямі і безпосередні зв'язки, за якими можна легко перейти від одного інформаційного фрагмента до іншого, що надає нових можливостей у поданні мультимедійної інформації [138, с.127]. Але занадто насичений гіпертекстовими переходами мультимедійний продукт заважає продуктивному мисленню [236].



Технічну складову засобів мультимедіа забезпечує низка пристроїв, зокрема до апаратної частини мультимедіа відносять:

- пристрої введення та виведення інформації (CD-ROM, DVD-ROM, сканери, принтери);
- відео- і звукові плати, плати відеозахоплення, що знімають зображення з відеомагнітофона або відеокамери і вводять його у персональний комп'ютер;
- акустичні та відеовідтворювальні системи (із звуковими колонками, мікрофоном, великими відеоекранами);
- запам'ятовуючі пристрої великої ємності [79, с.558];
- мультимедійний проектор, який дає змогу проєкціювати зображення від комп'ютера, відеомагнітофона, телевізора на великі екрани.

Таким чином, аналіз технічної, дидактичної, інформаційної сторін мультимедіа дозволив встановити, що засоби мультимедіа – це комп'ютерна технологія, яка дає змогу в інтерактивному режимі відображати інформацію в різних її формах прояву (текст, звук, відео, графіка, анімації, слайди, мультиплікації тощо). Мультимедійні засоби навчання – це програмні продукти, що поєднують у собі різноманітну інформацію (текстову, звукову, графічну, анімаційну тощо) навчально-пізнавального характеру та здатні працювати в інтерактивному режимі. Прогресуюча комп'ютеризація освіти дає надію сподіватись, що використання мультимедійних засобів навчання буде невід'ємним елементом будь-якого сучасного заняття.

І вже сьогодні у цьому напрямі зроблено низку досліджень. Так, вітчизняні і зарубіжні педагоги, дослідники [50; 81; 83; 101; 111; 113; 130; 176; 212; 216; 221; 222; 225; 234; 235; 243] досліджують і ефективно застосовують у своїй практиці мультимедійні засоби навчання під час вивчення різних предметів, досліджуючи основи та розробляючи рекомендації з їх доцільного застосування.

Н. Іщук досліджувала застосування мультимедійних програм у процесі іншомовної підготовки економістів. На її думку, здійснення добору

мультимедійних навчальних комплексів має відбуватися з урахуванням критеріїв оцінки їх якості, що є важливою практично-методичною умовою їх ефективного застосування. Лише за умови узгодженості мультимедійних навчальних програм із цілями, напрямками, підходами до навчання можливо досягти позитивного результату застосування засобів мультимедіа [81].

Н. Довженко (Київська середня загальноосвітня школа №33) успішно застосовує на своїх уроках з образотворчого мистецтва мультимедійні системи для розвитку творчих здібностей дітей [50]. У Київській приватній гуманітарній гімназії „Гармонія” не лише застосовують мультимедійні системи, а й самі учні створюють мультимедійні проекти, використовуючи для цього програму PowerPoint 2000 фірми Microsoft. Також у гімназії змонтований мультимедійний комплекс Ні Class II, який забезпечує дистанційний контроль за процесом навчання в комп’ютерному класі [219].

Л. Дабіжа під час підготовки майбутніх вчителів початкових класів (Вінницький державний педагогічний університет ім. М. Коцюбинського) пропонує студентам вивчати предмет “Образотворче мистецтво з методикою викладання” з використанням можливостей мультимедійного комп’ютера. Зокрема, вона використовує його за трьома напрямками:

1. Для створення зображень (графічні редактори Paint, Photoshop, CorelDraw). За допомогою них студенти створюють зображення окремих об’єктів, декоративні малюнки, сюжетні композиції.
2. Комп’ютерні навчальні програми з метою набуття і закріплення нових знань (наприклад, “Дизайн”, “Фактура”, “Кольорознавство”, тощо). Програма “Фактура” допомагає визначити, що таке характер поверхні, як це можна передати використовуючи різні засоби художньої виразності. “Кольорознавство” – комп’ютерна програма, розроблена в Кременчуцькому педагогічному училищі ім. А.С.Макаренка. Дозволяє вивчати кольори та їх властивості, переглянути репродукції відомих художників, містить фотоальбом різних пір року, дозволяє малювати, створювати свій малюнок

Петриківського розпису, різну мозаїку. Вона допомагає закріпити вивчений матеріал із властивостей кольору, класифікації кольорів, живописних матеріалів та техніки.

3. Використання комп'ютерних програм з метою ознайомлення з творами образотворчого мистецтва, наприклад, “Ермітаж”, “Прогулянки по Лувру”, “Велика енциклопедія живопису країн світу” (див. дод. Ж, З, К). За допомогою них можна дізнатися інформацію про твір, художника, познайомитися з твором, проаналізувати його.

А. Коломієць (Вінницький державний педагогічний університет ім. М. Коцюбинського) розробляє власні мультимедійні презентації та з успішністю впроваджує їх під час вивчення математики на факультеті підготовки вчителів початкових класів [95; 97; 98].

М. Левшин, використовуючи мультимедійні програми „Вундеркінд +” та „Острів Арифметики” для навчання першокласників, керується семіотичним (знаковим) підходом. Школярі засвоюють значення знаків, які позначають певні дії. Під час виконання ігрових мультимедійних програм цей підхід сприяє рефлексії учнями своєї діяльності в традиційних і комп'ютерних навчальних середовищах, оволодінню ними загальнопізнавальними вміннями, підвищує ефективність навчальних результатів з конкретних навчальних предметів [111].

Група науковців філологічного факультету Московського державного університету розробила концепцію використання можливостей комп'ютерних мультимедіа технологій у викладанні низки філологічних дисциплін, а також для розв'язання деяких спеціальних задач прикладної лінгвістики (автоматичне розпізнавання мови, ідентифікація особистості). Ними створена унікальна комп'ютерна навчально-дослідницька фонетична лабораторія „Поліфункціональний звуковий редактор „EdiSon”, який дозволяє експериментувати з мовним сигналом достатньої тривалості. Для

студентів це створення нових можливостей самостійно або з допомогою викладача оволодіти вимовними нормами будь-якої мови [83].

О. Чайковська у своїй педагогічній практиці застосовує МЗН музичного навчання (Київська СЗШ №318). Вона з успішністю використовує такі програми як „Музичний клас”, „Шарманщик”, „Чарівна музична сходинка”, „Музична скринька” та інші. Це допомагає вчителю музики контролювати художньо-творчий розвиток особистості учня, передбачає довірливий вибір варіантів навчальних програм й забезпечення ефективного педагогічного керівництва процесом формування системи музично-художніх знань у молодших школярів [212].

Ю. Поплавська (Вінницький державний педагогічний університет ім. М. Коцюбинського) з успішністю використовує комп'ютерні програми “Класична музика”, “Музичний клас” для самопідготовки, оволодіння майбутніми вчителями початкових класів музичною культурою, для апробації студентами своїх можливостей застосування комп'ютера під час проходження педагогічної практики [151].

Дослідниками [129, с.48] експериментально доведено, що в процесі усного викладання сприймається і засвоюється до однієї тисячі умовних одиниць інформації, а підключивши органи зору, можна об'єм засвоюваної інформації збільшити до 100 тисяч таких одиниць. Тому роль мультимедійних засобів у навчальному процесі, що базуються на зоровому та слуховому сприйнятті матеріалу, очевидна, оскільки частка матеріалу, що засвоюється студентами збільшується в 2-3 рази.

Отже, завдання сучасного періоду розвитку педагогічної освіти полягає у чіткому визначенні місця та ролі мультимедіа в системі засобів навчання, а також розробленні мультимедійних навчальних продуктів та методичних рекомендацій з їх застосування в професійній підготовці майбутніх спеціалістів.

### **1.3. Особливості застосування мультимедійних засобів навчання у підготовці майбутніх учителів початкових класів**

Нині є досить багато розробок, що базуються на використанні технології мультимедіа – електронні енциклопедії, путівники, книги, інтерактивні довідники, мультимедійні навчальні комплекси, педагогічні програмні продукти, які стимулюють прояв пізнавальної активності, розширюють кругозір, формують нові вміння та навички студентів, стають допоміжними засобами. Використання мультимедійних продуктів у навчанні полегшує сприймання і засвоєння нового матеріалу, сприяє розумовому розвитку студентів, підвищує інтерес до предмету, що вивчається, стимулює до самостійного та творчого пошуку нових ідей.

Дослідники [41; 44; 82; 227; 228] розглядають можливості технології мультимедіа як ефективний інструмент підвищення рівня професійної майстерності педагогічних працівників; у працях [64; 181; 229] досліджуються теоретичні основи та методика застосування засобів мультимедіа; приклади розроблення та створення мультимедійних проектів представлені у роботах [23; 46; 99; 128; 205]; практиці використання МЗН у навчальних закладах різного рівня присвячена низка публікацій [38; 57; 62; 159; 167; 183; 214].

У підготовці майбутніх учителів початкових класів перед нами постають значні можливості для використання на заняттях мультимедійних засобів навчання. Широкий спектр предметів, що вивчаються на факультеті (гуманітарний, природничо-математичний цикл) створює сприятливі умови для застосування мультимедійних продуктів. Наявні програмні розробки, мультимедійні продукти з математики, основ природознавства, путівники з географії, землезнавства, програми для створення, редагування музичних творів забезпечують цікаве та результативне вивчення предметів.

Мультимедійні засоби навчання можна використовувати в таких аспектах:

- як наочність до розповіді викладача;
- як основне джерело одержання інформації, самостійне навчальне середовище (мультимедійно-навчальне середовище).

Використовуючи мультимедійні засоби як наочність до розповіді викладача, слід чітко визначити мету застосування та їх місце в структурі заняття. Викладач має знати доцільність вибору того чи іншого мультимедійного продукту. Мультимедійні навчальні комплекси слід застосовувати під керівництвом викладача з урахуванням психологічного, педагогічного, методичного та організаційного аспектів.

Г. Коджаспірова та К. Петров так характеризують дані аспекти:

- психологічний – як впливає дана програма на мотивацію навчання, на ставлення до предмету, підвищить чи понизить інтерес до нього;
- педагогічний – на скільки програма відповідає загальній спрямованості навчального курсу і сприяє виробленню в суб'єктів навчання правильних уявлень про навколишній світ;
- методичний – чи сприяє програма кращому засвоєнню матеріалу, чи оправдовує вибір завдань, що пропонуються студенту (учню), чи методично правильно подається матеріал;
- організаційний – чи раціонально сплановані заняття з використанням комп'ютера та інформаційно-комунікаційних технологій [91, с.196].

Використання мультимедійних продуктів під час вивчення певної теми чи курсу як основного джерела одержання інформації може відбуватись під керівництвом викладача та без нього. Робота з мультимедійним продуктом без керівництва викладачем, породжує виникнення самостійного навчального середовища (мультимедійно-навчального середовища), яке призначене для виявлення, розкриття і розвитку здібностей та навчальних можливостей студентів, створення умов для якісного самостійного засвоєння матеріалу. Хоча тут є низка недоліків, котрі проявляються в нездатності глибоко оволодіти знаннями, визначити і зрозуміти сутність головного у даному

тематичному блоці. Саме тому у взаємодії „студент – засіб навчання” викладач завжди має виступати організатором даного виду спілкування та коригувати їхню взаємодію. Можливості поєднання слова педагога із наочністю описуються у працях [29; 59; 215].

Запровадження мультимедійних навчальних продуктів у навчальний процес педагогічних університетів сприяє розвитку творчих здібностей, удосконаленню пошукових умінь, підвищенню якості професійної підготовки майбутніх учителів, що відповідають запитам школи в рамках інформатизації освіти, стимулює активність і пізнавальний інтерес. У праці [238] розглядають можливості відео для стимулювання та підвищення інтересу до навчальних тем.

Підготовка до проведення заняття із застосуванням мультимедійних ресурсів вимагає від викладача елементарних знань роботи з комп'ютером, затрат значної частини вільного часу та врахування специфіки підготовки майбутніх учителів початкових класів. Тому методична підготовка викладача до заняття з використанням МЗН має включати такі етапи:

- *визначення доцільності застосування МЗН.* Якщо викладач переконаний, що навчальної, виховної, розвивальної мети на занятті буде досягнуто без використання мультимедійних засобів навчання, то необхідність у них відпадає;
- *ознайомлення із змістом МЗН.* Це є необхідною умовою їх ефективного використання. Попереднє ознайомлення із змістом мультимедійного продукту полягає в тому, що викладач переглядає мультимедійний навчальний комплекс, мультимедійну енциклопедію, відео-, презентаційний чи інший матеріал, який буде використовувати на занятті;
- *визначення типу і структури заняття.* Мультимедійні засоби навчання, маючи різне призначення, можуть використовуватись на початку, всередині, наприкінці вивчення теми, розділу, заняття. Із

практики застосування найбільш оптимальним у такому випадку є комбіноване заняття;

- *визначення місця мультимедійного продукту в структурі заняття.* Необхідність визначення на занятті структурних місць, де студенти найбільш ефективно будуть сприймати та засвоювати матеріал, є передумовою ефективного проведення заняття;
- *самоперевірка викладачем підготовки до заняття.* У процесі самоперевірки необхідно визначити найбільш раціональні та оптимальні форми роботи зі студентами, що дадуть можливість перевірити засвоєння матеріалу і закріпити знання, які отримані на занятті.

Найбільшою небезпекою нових інформаційних технологій навчання І. Захарова називає забезпечення легкого одержання різноманітної інформації. Тому завдання педагога полягає в тому, щоб спрямувати зусилля суб'єктів навчання на самостійне вироблення нових знань, що представляє собою результат пізнавального процесу, здійсненого самим суб'єктом навчання [66, с.60].

Уміння майстерно застосовувати електронні ресурси з навчальною метою розвивається з досвідом, в процесі професійної діяльності, набуваючи знань із практики. Як зазначається у праці [188], під час використання інформаційно-комунікаційних технологій навчання потрібно забезпечувати оволодіння суб'єктами навчання навичками користувачів новими інформаційними технологіями, сучасною мультимедійною технікою, орієнтуючи їх на застосування в навчальній та майбутній професійній діяльності.

Критеріями педагогічної майстерності викладача застосовувати МЗН є такі:

- доцільність – полягає у вдалому підборі мультимедіа ресурсів для досягнення навчальних цілей;



- ефективність – рівень знань, умінь і навичок викладача в роботі з мультимедійним продуктом та методично грамотним застосуванням у навчанні;
- творчість – вміння проявляти різні підходи до застосування МЗН, творчо здійснювати свою професійну діяльність.

Для підготовки майбутніх учителів в рамках інформатизації освіти Є. Трофімова у своїй праці [196, с.55] виділяє чотири складові вміння:

- технічну, тобто уміння працювати з комп'ютером в якості користувача стандартного програмного забезпечення;
- методичну, тобто уміння грамотно використовувати інформаційні засоби навчання (педагогічне програмне забезпечення, Internet);
- педагогічну, тобто уміння формувати в суб'єктів навчання культурну роботу в інформаційних середовищах;
- оціночну, тобто уміння критично відноситись до інформації, отриманої із різних джерел інформаційного середовища.

Формувати та розвивати ці вміння у майбутніх учителів потрібно ввівши низку спеціальних дисциплін, вивчення яких сприятиме підготовці творчого, ознайомленого з новинками сучасних технологій вчителя. У праці [116] підготовку фахівців із використанням інформаційних технологій розглядають як дидактичну систему, котра швидко змінюється і поновлюється під впливом соціально-економічного і технічного прогресу.

Педагогічні університети мають готувати майбутніх учителів таким чином, щоб вони могли застосовувати нові інформаційні технології в своїй професійній діяльності і у вивченні будь-якої дисципліни. Система освіти має завжди реагувати на виникнення нових технологій і застосування їх на практиці. Наприклад, у Кременчуцькому педагогічному училищі з 1994 року як додаткова кваліфікація введено предмет „Учитель інформатики початкових класів”. У Вінницькому державному педагогічному університеті імені Михайла Коцюбинського на факультеті підготовки вчителів початкових класів з 2004 навчального року у навчальні плани введено

дисципліну „Основи роботи з персональним комп'ютером”, а з 2005 навчального року – „Основи інформаційної культури”, „Мультимедійні засоби навчання”, „Використання комп'ютерів для психолого-педагогічних досліджень”, „Методика застосування комп'ютерної техніки під час викладання предметів шкільного курсу”.

Працюючи з мультимедійним навчальним комплексом з того чи іншого предмету студент захоплюється представленою у такому вигляді інформацією, що пробуджує його творчу уяву, креативне мислення, збагачує його професійний потенціал. А це є необхідною умовою розвитку та становлення сучасного вчителя, який би відповідав потребам школи сьогодення в інформаційному суспільстві. Автори [233; 240] стверджують, що використання мультимедійних технологій сприяє розвитку обов'язку, співробітництва і творчого потенціалу суб'єктів навчання. Р. Гуревич та М. Кадемія технології мультимедіа відносять до креативних технологій, які використовуються у системі освіти з метою розвитку творчих здібностей [43].

У психології вищої школи [149, с.151] студентам рекомендується для розвитку в них креативності сприймати наукову інформацію не для механічного запам'ятовування, а для логічного опрацювання; треба виявляти самостійність, критичність, уміння сприймати нові ідеї. Автори [6, с.22] відзначають, що творчість базується на розвинених мисленні, уяві та інтелекті. В. Рибалка вирішальним у розвитку якостей творчої особистості визначає виховання допитливості, спостереження, пізнавальних, дослідницьких здібностей, здатності до початкових розмірковувань, уяви, фантазії тощо [160, с.83]. Ефективність розвитку і формування творчої особистості підвищується за умови, що вона стає не лише об'єктом у спільній діяльності з мультимедійним комп'ютером, а й активним суб'єктом навчання, що допомагає їй бути активною, цілеспрямованою, здатною до результативної професійної діяльності з умілим застосуванням сучасних інформаційних технологій.

Дж. Гілфорд виділяє чотири основних параметри креативності (творчості):

- оригінальність – здатність продукувати незвичайні відповіді;
- семантична гнучкість – здатність запропонувати нове використання об'єкта;
- образна гнучкість – здатність бачити в об'єкті нові ознаки;
- спонтанна гнучкість – здатність продукувати різноманітні ідеї в нерегламентованих ситуаціях [7, с.15].

Працюючи з мультимедійною навчальною програмою чи створюючи власну студент проявляє оригінальність у представленні тієї чи іншої інформації у такому вигляді, вчитель на своєму занятті, використовуючи у різних навчальних цілях комп'ютер, пропонує нове бачення об'єктів, процесів, явищ. Різні способи подачі інформації (текстової, звукової, відео, мультиплікаційної і т. ін.) дозволяють бачити в об'єктах нові ознаки, сприймати їх по іншому. Все це формує багатогранну, творчу особистість з креативним мисленням, багатою уявою, підготовлює вчителя до майбутньої професійної діяльності.

Мультимедійне навчання для майбутніх учителів початкових класів забезпечує:

- розширення джерел отримання та представлення нової інформації;
- розвиток самостійності та креативного мислення в процесі створення власних мультимедійних проектів;
- прискорення темпів навчання;
- забезпечення індивідуального підходу у навчанні.

Як відзначається у праці [134, с.208], підвищення ефективності навчального процесу обумовлено не стільки розширенням технічних можливостей інформаційно-комунікаційних технологій, скільки розробленням і застосуванням дидактичних і методичних принципів в освіті.

Методика застосування мультимедійних ресурсів має таку послідовність:

- аналіз змісту навчання з погляду можливостей і доцільності застосування засобів мультимедіа;
- вибір наявних мультимедійних продуктів чи створення власних відповідно до змістового наповнення заняття;
- розробка плану заняття з використанням мультимедійних продуктів;
- проведення заняття;
- аналіз заняття з метою корекції допущених помилок.

Дотримуючись методики застосування МЗН, потрібно враховувати три важливі функції процесу навчання визначені в дидактиці, які вони мають виконувати:

- навчальну – надавати студентам потрібну інформацію з певної дисципліни;
- виховну – виховувати самостійність у здобуванні знань, у роботі з електронною інформацією;
- розвивальну – розвивати образне творче мислення, набувати вміння структурувати, аналізувати, відбирати, систематизувати навчальну інформацію.

Використання мультимедійних засобів у навчальному процесі впливає на різні органи відчуття суб'єктів навчання, що, в свою чергу, забезпечує швидке й доступне сприймання нової інформації. Л. Фрідман зазначає, що наочність пов'язана з пізнавальною діяльністю людини, а остання в своїй основі завжди опирається на живі відчуття. Як відомо, відчуття – це відображення окремих елементарних властивостей (ознак) предметів і явищ навколишнього світу під час їх безпосереднього впливу в даний момент на органи відчуття людини. Відчуття виокремлюють із психічної діяльності людини, розглядають і вивчають як відносно самостійний найпростіший психічний процес [203, с.13].

Основою психічної готовності майбутніх учителів до створення та використання мультимедійних продуктів є знання, навички, вміння й мотиви цієї діяльності. Тому її формування в студентів – це передусім оволодіння

ними технічними процесами та методичним апаратом застосування засобів мультимедіа. В комп'ютерному навчанні від учителя залежить уміння визначити коли і як застосовувати навчальну програму, мультимедійний навчальний комплекс, як застосовувати їх у групах різного складу учнів та дотримання вимог з раціонального добору їх на заняттях. Інформатизація освіти вимагає від викладачів, студентів і майбутніх учителів комп'ютерної грамотності. Саме тому навчальні заклади повинні забезпечувати високий рівень підготовки майбутніх спеціалістів з використанням комп'ютерної техніки, нових інформаційних технологій. Одне з головних завдань освіти, зазначає С. Ніколаєнко, в умовах розвитку інформаційного суспільства – навчити учнів та студентів використовувати сучасні інформаційні та комунікаційні технології [131, с.168].

Оволодіння педагогом інформаційною культурою передбачає знання можливостей нових інформаційних технологій, шляхів їх використання для досягнення не лише суто навчальних, а й виховних цілей [138, с.250], усвідомлення соціокультурних цінностей, норм інформаційної діяльності, способів поведінки [47, с.70]. Інформаційна культура людини, визначається у праці [8], - лише один зріз культури, який формується в процесі засвоєння нею нових інформаційних технологій, у тому числі й комп'ютера. Засобом її досягнення виступає інформатизація системи освіти.

М. Жалдак називає наступні специфічні компоненти основ інформаційної культури вчителя:

- уміння використовувати сучасні інформаційно-комунікаційні технології для підготовки, супроводу, аналізу, коригування навчального процесу, управління навчальним процесом і навчально-пізнавальною діяльністю учнів;
- уміння добирати найбільш раціональні методи і засоби навчання, враховувати індивідуальні особливості учнів, їх запити, нахили і здібності;

- уміння ефективно поєднувати традиційні методичні системи навчання із новими інформаційно-комунікаційними технологіями [54; 63].

Ф. Ривкінд тлумачить її так: “Комп’ютерна грамотність – це все, що необхідно знати кожній людині, щоб уміти користуватися комп’ютером та мати уявлення про різноманітні комп’ютерні програми для повноцінного життя в розвиненому цивілізованому суспільстві” [162, с.10].

Автори [138] однією з найважливіших цілей навчання визначають забезпечення формування основ інформаційної культури, достатніх для впевненого та ефективного використання сучасних інформаційних технологій у власній професійній діяльності. В. Рибалка зазначає: “Формування інформаційної культури педагога ґрунтується на інформаційній освіті, головне завдання якої полягає в підготовці вчителів до життя і діяльності в сучасних інформаційних умовах, навчання школярів сприймати, розуміти різноманітну інформацію, усвідомлювати специфіку її впливу на психіку” [166, с.196].

А. Коломієць інформаційну культуру вчителя початкових класів визначає, як систему знань, умінь і навичок із формування потреби в інформації; здійснення пошуку необхідної інформації з усієї сукупності інформаційних ресурсів; з відбору, оцінювання, збереження знайденої інформації; з інтеграції, структуризації та створення нової інформації [96, с.24-25]. Інформаційна культура має включатися до загальної культури будь-якого педагога, стати її складовою компонентою, в сучасному суспільстві вона є необхідним елементом освіченості будь-якого фахівця. Адже вона потрібна для самовдосконалення, і як наслідок цього підвищення професійної майстерності. Учитель повинен володіти знаннями, вміннями та навичками, які дають змогу розуміти можливості МЗН та визначати їх місце в навчальному процесі.

*Педагогічне освоєння* мультимедійних засобів навчання майбутніми вчителями включає:

- оволодіння необхідними базовими знаннями (добір мультимедійних продуктів, створення власних, аналіз інформації в електронному вигляді);
- вивчення досвіду практичного застосування МЗН у навчанні;
- методичну підготовку по їх застосуванню у навчальному процесі.

Учитель початкових класів має володіти досконалыми професійними знаннями та вміннями, бути особистістю всебічно розвиненою, оскільки цього вимагає широкий спектр предметів, які він викладатиме в школі. А для забезпечення учням поглибленого вивчення необхідних предметів знання, уміння й навички, якими він володіє мають бути глибокими і досконалыми. І метою МЗН у цьому процесі, які покликані змістовно наповнювати навчальне середовище, є унаочнення, моделювання та представлення різного роду інформації.

Оволодіння вчителем початкових класів технологією мультимедіа здійснюється безпосередньою діяльністю, котра включає три компоненти:

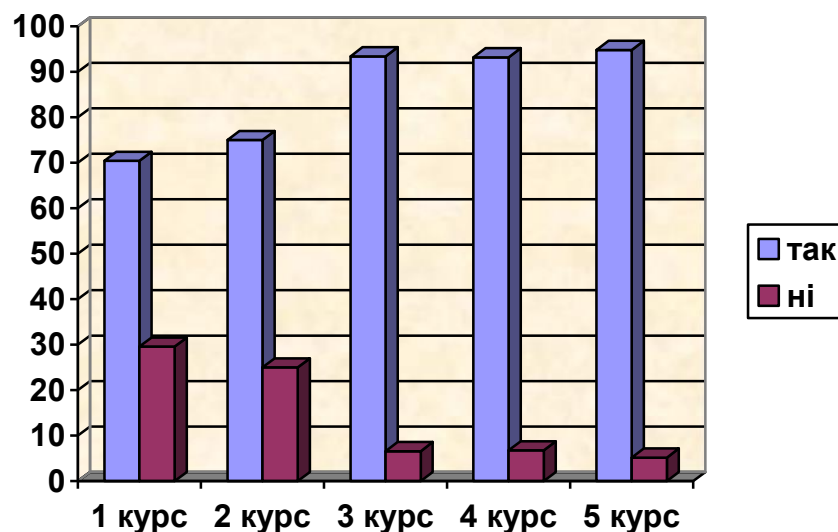
- навчальний (уміння роботи з програмою Microsoft PowerPoint);
- методичний (вироблення власної методики проведення уроків з використанням можливостей МЗН);
- професійний (перекваліфікація, підготовка вчителів зі знаннями застосування МЗН).

Основною метою підготовки сучасного вчителя початкових класів є забезпечення оволодіння ним новими технологіями отримання і передавання учням нової інформації. В цих умовах педагогічні навчальні заклади мають забезпечувати якісний рівень підготовки майбутніх учителів з базовими вміннями користувача та професійними вміннями застосовувати можливості засобів мультимедіа в своїй учительській діяльності. Для цього потрібно переструктурувати навчальний план та ввести низку спеціальних дисциплін типу – „Основи інформатики та комп’ютерної техніки”, „Методика застосування нових інформаційних технологій навчання”, „Мультимедійні засоби навчання під час викладання предметів шкільного курсу”. Де перші

дві дисципліни будуть забезпечувати базові знання з інформатики та дозволятимуть вивчати специфіку застосування сучасних інформаційних технологій в школі. А в процесі вивчення дисципліни „Мультимедійні засоби навчання під час викладання предметів шкільного курсу” студенти будуть вивчати особливості застосування мультимедійних продуктів та навчатись створювати власні мультимедійні презентації, що стане їм необхідним в учительській справі. На даних заняттях варто давати показові фрагменти уроків із застосуванням МЗН у молодшій школі, адже впровадження нових засобів навчання у підготовку майбутніх учителів початкових класів завжди має відбуватись з орієнтацією на молодшого школяра. Необхідність введення даної дисципліни на старших курсах підтверджує проведене нами пілотажне дослідження, в якому взяли участь студенти 1-5 курсів факультету підготовки вчителів початкових класів Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Результати даного дослідження можна бачити на діаграмі 1.1.

*Діаграма 1.1*

**Порівняльні дані залежності бажання вивчати студентами можливості мультимедійного комп'ютера від стану навчання**



*Умовні позначення:* так – показник кількості студентів у відсотках, які проявляли бажання вивчати запропоновані нові дисципліни; ні - показник



кількості студентів у відсотках, які відмовлялись від запропонованих дисциплін.

На старших курсах студенти проявляли більше бажання до введення предметів „Методика застосування комп'ютера у початковій школі”, „Мультимедійні засоби навчання під час викладання предметів шкільного курсу”. Аргументом до такого розподілу є пройдена педагогічна практика студентами, починаючи з третього курсу, тобто майбутні вчителі відчули необхідність вивчення можливостей комп'ютера практично, здійснюючи свою першу педагогічну діяльність.

Застосування МЗН у підготовці майбутніх учителів початкових класів повинно відбуватися з орієнтацією на молодшого школяра. Майбутні вчителі мають знати, що нині багато молодших школярів залишаються на уроці пасивними. Позитивно вплинути на традиційний процес навчання, підвищити його ефективність, пізнавальну активність особистості учня може застосування МЗН. Молодші школярі активно сприймають наочні образи. Для майбутніх учителів необхідно знати, що молодші школярі добре засвоюють знаки, які позначають певні дії. Цей принцип використовує М. Левшин, керуючись семіотичним (знаковим) підходом для навчання першокласників за допомогою мультимедійних програм [111].

К. Ушинський відзначав, що показ предмета чи зображення предмета породжує думку і викликає в суб'єкта навчання самостійне висловлювання [199, с.265]. У молодшому шкільному віці учні починають отримувати знання, представлені в символах, абстракціях. Вони запам'ятовують лише те, що їм цікаво. Вивчення об'єктів, явищ, процесів у наочній формі, за допомогою МЗН, звичайно, значно полегшує процеси сприймання. І. Підласий, наголошуючи на доцільному застосуванні наочності, стверджує: „... інформація, яка надходить до мозку від органів зору (оптичним каналом), не потребує перекодування, вона закріплюється в пам'яті учня легко, швидко і міцно” [148, с.170]. Грамотне застосування автоматизованих систем у

навчальному процесі початкової школи, відзначається у праці [106], буде сприяти розвитку в учнів теоретичного мислення.

Представлення предметів, явищ, об'єктів в образах для молодших школярів допомагає у сприйманні нового. Роль наочності в початковій школі визначає О. Савченко – "... забезпечити всебічне, образне сприймання, дати опору для мислення учнів" [169, с.210]. Мультимедійні засоби в навчанні молодших школярів допомагають представити більш реальну картину навколишнього світу, сприяють розвитку образного й теоретичного мислення. Автори [103; 106; 140; 168] розробляють мультимедійні продукти з різних предметів для молодшої школи з метою забезпечення наочного і зручного сприйняття навчального матеріалу. Аналізом впровадження інформаційних технологій у навчанні молодших школярів займалися С. Заріцька, М. Левшин, Н. Литвиненко, І. Стеценко, В. Шакотько, Є. Шевченко [60; 61; 110; 220].

Проте можливості мультимедійного комп'ютера не обмежуються лише впровадженням у навчальний процес, нині активно пропагується вивчення в початковій школі такого предмету, як інформатика. В рекомендаціях з інформатики на 2002-2003 навчальний рік Міністерства освіти і науки України, викладених у "Збірнику наказів", рекомендується у 1-6 класах вивчати пропедевтичний курс інформатики. Даній проблемі присвячена низка публікацій. У працях [93; 112; 117; 124; 125; 161; 223] автори розглядають аспекти вивчення інформатики в початковій школі, пропонують розроблені програми курсів вивчення інформатики, різні способи вивчення основних понять інформатики, оволодіння навичками роботи на комп'ютері. Розроблені, навіть, пробні посібники для реалізації вивчення даної дисципліни у початковій школі [163; 164; 224]. Аргументом до вивчення інформатики у початковій школі вони визначають активний розвиток пізнавальних здібностей дітей; формування в учнів основи наукового світогляду за рахунок більш раннього набуття ними навичок роботи з моделями різноманітних природних явищ на комп'ютері; розвиток логічного

мислення; розширення кругозору в царині знань, тісно пов'язаних з інформатикою; розвиток творчої уяви.

Проблема підготовки сучасного вчителя в інформаційному суспільстві, його професійного вдосконалення все більше хвилює педагогів. Тому актуальними нині є пошуки нових форм організації навчального процесу в університеті, які спрямовані на активізацію навчально-пізнавальної, творчої діяльності студентів, підготовку майбутнього вчителя, який би відповідав потребам інформаційного суспільства й сучасної школи.

Практика переконує, що реалізація нових форм і методів застосування електронних засобів навчання сприяє інтенсивному розвитку навчально-пізнавальної і розумової діяльності. Мультимедійні засоби мають якісно нові можливості для навчання і розвитку студентів, а тому потребують перегляду змісту, методів та організаційних форм навчання.

На думку авторів [45, с.14], основу будь-якої навчальної діяльності складають її засоби навчання, тому спрогнозувати нову навчальну діяльність означає в першу чергу спрогнозувати її засоби навчання. Використання МЗН вносить зміни в зміст і структуру навчальної діяльності, передбачає появу нових форм і методів здійснення навчально-пізнавальної діяльності.

Ю. Машбиць методи визначає як шляхи досягнення різних цілей (продуктів навчання) за різних умов навчання [123, с.51]. На думку А. Алексюка методи навчання – це впорядковані способи взаємопов'язаної діяльності викладачів і студентів, скеровані на розв'язання навчально-виховних завдань вищої школи [1, с.445]. За визначенням М. Скаткіна, будь-який метод є системою усвідомлених послідовних дій людини, що призводить до досягнення результату, який відповідає поставленій меті [49, с.186]. І. Лернер в межах навчального предмету метод навчання трактує як систему прийомів у різному їх обґрунтованому поєднанні в залежності від специфіки змісту навчального предмету, конкретних дидактичних завдань, реальних засобів і умов навчання [114, с.133]. Г. Козлакова методи навчання

визначає як упорядковані способи взаємопов'язаної діяльності вчителя й учнів, спрямовані на розв'язання навчально-виховних завдань [92, с.66].

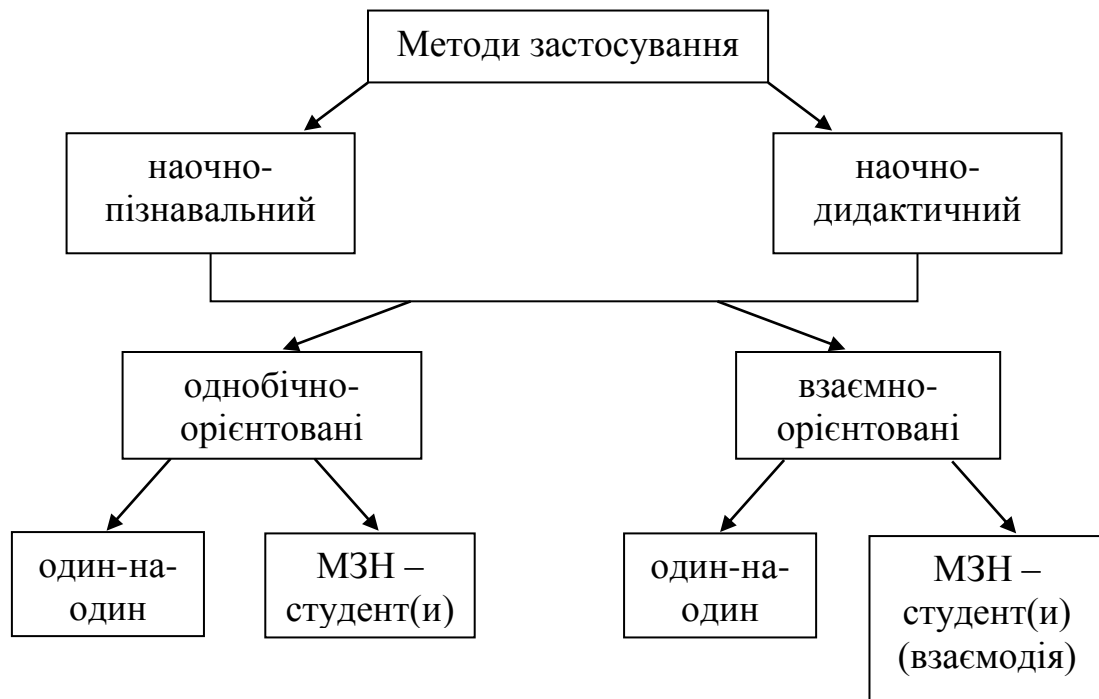
В. Ягупов для дефініції методу навчання використовує поняття „способи” та „прийоми”: „Метод навчання – це способи та прийоми спільної впорядкованої, взаємозв'язаної діяльності вчителів і учнів, спрямовані на оволодіння знаннями, навичками та вміннями, різнобічний розвиток розумових і фізичних здібностей, формування рис, необхідних для повноцінного життя та майбутньої професійної діяльності” [231, с.318]. Знаний дидакт І. Харламов під методами навчання розуміє способи навчальної роботи вчителя й організації навчально-пізнавальної діяльності суб'єктів навчання з розв'язання різних дидактичних завдань, спрямованих на оволодіння навчальним матеріалом [207, с.194-195]. Автори [34, с.90] метод у навчально-пізнавальному процесі вищої школи визначають як спосіб передачі знань, формування професійних та загальносвітоглядних, загальнокультурних вмінь та навичок майбутнього фахівця.

Отже, передаючи студентам у певний спосіб знання викладач формує свій метод навчання. Аналізуючи різні визначення, на нашу думку, методи навчання – це організовані, структуровані прийоми спільної діяльності викладачів і студентів, що реалізуються з метою досягнення запланованих навчальних змін у суб'єктів навчання. Ю. Машбиць зазначає: „Вибираючи той чи інший метод навчання, ми по-суті задаємо закономірності функціонування і формування навчальної діяльності” [123, с.97].

Як зазначає В. Галузинський та М. Євтух, інколи в дидактиці навіть вважають, що метод є нічим іншим, як сукупністю прийомів конкретного викладача [34, с.91]. Так, використовуючи МЗН з навчальною метою викладач вирішує, самому викладати чи організувати самостійну роботу студентів з ним. Обираючи різні прийоми застосування МЗН на різних дисциплінах викладач по суті визначає нові методи. Тому навчання з використанням МЗН є методом, що сам по собі може бути описаний як спосіб передачі знань.

Отже, аналізуючи можливості МЗН у представленні інформації, визначимо такі методи їх застосування (схема 1.3).

Схема 1.3



Наочно-пізнавальний метод призначений для безпосереднього пізнання дійсності, служить засобом розвитку пізнавальних здібностей студентів. Наочно-дидактичний метод призначений для здобуття студентами знань і вмінь, закріплення вивченого матеріалу, перевірки ступеня оволодіння знаннями. Обидва методи можуть бути однобічно-орієнтованими або взаємно-орієнтованими, залежно від типу взаємодії „студент (и) – МЗН”.

Наприклад, на занятті з основ природознавства, під час вивчення теми „Покритонасінні” викладач використовує створену нами мультимедійну презентацію, де в ілюстрованих прикладах показані представники родин відділу покритонасінні з їх короткою характеристикою. Студенти за невеликий проміжок часу ознайомлюються з матеріалом, для опрацювання якого їм самостійно потрібно підняти значну кількість довідників та енциклопедій. У даному випадку викладач використовує наочно-пізнавальний метод, який є однобічно-орієнтованим, оскільки відбувається взаємодія „мультимедійна презентація – студенти”. Автори [115, с.123]

значають: „ ... у викладанні природничих дисциплін переважаючого значення все-таки набувають наочні й особливо практичні методи .... До того ж тепер їх треба використовувати не тільки (і не стільки) як підтвердження певного теоретичного положення чи закону, скільки як джерело знань”.

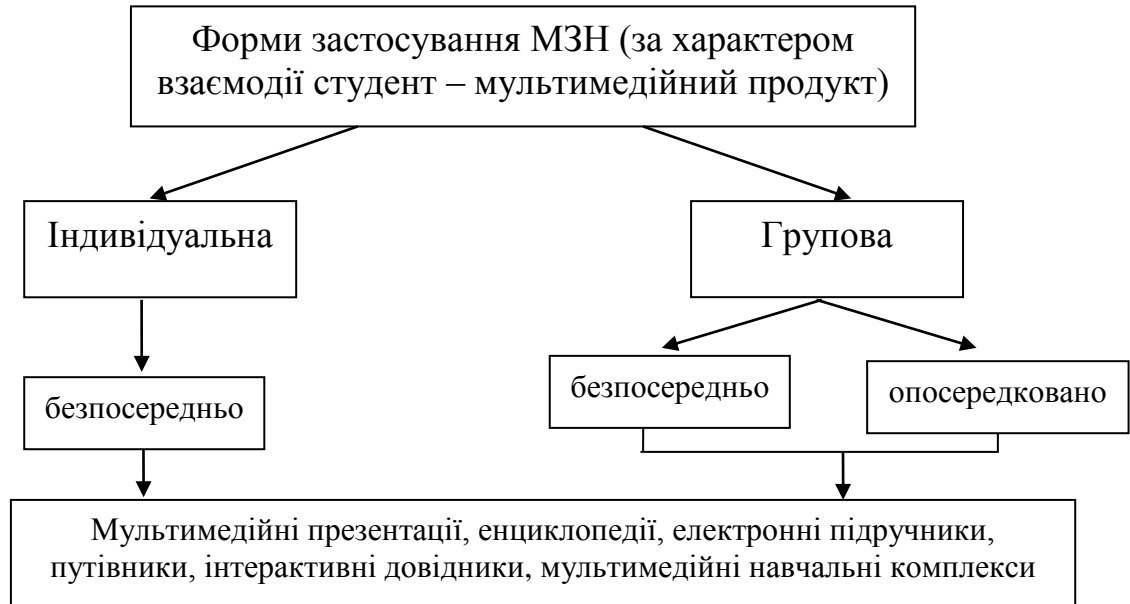
Прикладом наочно-дидактичного методу є застосування на занятті з математики програми *Advanced Grapher*, призначеної для вивчення функцій і побудови їх графіків. На факультеті підготовки вчителів початкових класів вивчається лінійна функція, її властивості та графік. Викладач ставить перед студентами завдання – ознайомитись з даною функцією, задати її та побудувати графік функції. Даний метод застосування програми *Advanced Grapher* є взаємно-орієнтованим, оскільки програма працює зі студентом, реагуючи на його дії, виконуючи його завдання, за принципом взаємодії „один-на-один”.

Ще одним прикладом наочно-дидактичного методу є застосування мультимедійної програми “Математика” TeachPro, наприклад, під час вивчення теми “Ознаки подільності на 2, 3, 5 і 9”. Інтерактивна навчальна програма допомагає студентам у вивченні нового матеріалу, спрямовує їхню пізнавальну активність. Темп вивчення даної теми обирає сам студент (безперервний, покроковий). Тобто, даний метод є взаємно-орієнтованим, оскільки не лише програма впливає на студента, а й він задає умови подання нею навчального матеріалу. За такого застосування мультимедійних продуктів сам комп’ютер є засобом реалізації методів, а мультимедійна лекція, самостійна робота з навчальним продуктом (самонавчання), групова робота з мультимедійним ресурсом – форми втілення засобів або прояв методів. Дані форми, з одного боку, є способами управління пізнавальною діяльністю студентів, з іншого – організаційними формами навчання, оскільки є способами здійснення взаємодії студентів із мультимедійними засобами навчання.

На думку В. Галузинського та М. Євтуха, особливістю методів викладання у вищій школі постає бінарність (двоїстість) їх, тобто

паралельність або тотожність формам організації навчального процесу [34, с.91]. Отже, відповідно до визначених вище методів можна визначити такі форми застосування мультимедійних засобів навчання, що представлені за допомогою схеми 1.4.

Схема 1.4



У здійсненні індивідуальної форми навчання студент працює з мультимедійним ресурсом один-на-один, виконуючи поставлені перед ним завдання. Перевагами такої системи навчання є забезпечення індивідуального підходу до темпу і змісту навчання, здійснення контролю за проведенням і результатами навчальної діяльності студентів. Недоліком даної форми навчання, з позиції економії коштів, є забезпечення кожного студента комп'ютером, що вимагає значних затрат коштів.

Під час групової форми навчання аудиторія слухачів навчається за допомогою мультимедійного продукту, презентації. Однак недоліком є те, що складність і темп навчання виявляються для одних студентів низькими, для інших високими, тому викладач має орієнтуватися на середнього студента та коригувати час роботи мультимедійного продукту.

У залежності від того, як відбувається взаємодія студента з мультимедійним продуктом: *безпосередньо* чи *опосередковано*, форми

застосування набувають різних значень. У здійсненні індивідуальної форми навчання студент безпосередньо, без допомоги педагога, взаємодіє з мультимедійним продуктом – один на один. У груповій формі навчання взаємодія студентів з мультимедійним ресурсом може відбуватися опосередковано, тобто через педагога. Наприклад, створена викладачем мультимедійна презентація забезпечує наочне і доступне подання матеріалу, за рахунок своїх можливостей (звук, текст, графічні зображення, відеозображення, анімації). Прикладом безпосередньої взаємодії студентів з мультимедійним ресурсом є групова робота суб'єктів навчання. Студенти разом обговорюють і розв'язують поставлені перед ними навчальні завдання. Позитивним у такій формі навчання є те, що не втрачається можливість „живого” спілкування і користувач не замикається на собі. Тому, створюючи нові методики навчання, що базуються на використанні можливостей МЗН, не потрібно повністю відмовлятися від традиційних форм і методів навчання, адже вони можуть ефективніше забезпечувати досягнення навчальних цілей і виявляти більший навчальний ефект.

Перелік найбільш поширених форм навчання наводить Д. Чернілевський: уроки лекції засвоєння нових знань, набуття умінь і навичок; практичні заняття (ділові ігри); факультативні заняття; навчальні екскурсії; індивідуальні й групові консультації; контрольно-залікові заняття [218, с.62-63].

У вищій школі функціонують різноманітні організаційні форми навчання: лекція, практичне заняття, семінар, лабораторна робота, курсовий проект, практикум, контрольована самостійна робота, консультація, конференція, які направлені на теоретичну та практичну підготовку студентів. Ефективність упровадження МЗН залежить від форми проведення. Визначимо такі організаційні форми навчання у вищій школі, на яких можна використати можливості МЗН (табл. 1.3).

Основною формою організації навчального процесу у вищій школі була й залишається лекція, адже вона закладає фундамент необхідних знань.



У такій формі навчання для повідомлення інформації великій аудиторії слухачів можна використати можливості мультимедійної презентації або ж провести електронну лекцію з використанням навчальних електронних ресурсів.

Таблиця 1.3

### Форми організації навчального процесу

Форми навчання	Можливості МЗН
лекція	мультимедійна презентація, електронна лекція з використанням навчальних електронних ресурсів
практичне заняття	контрольована робота студентів з мультимедійними продуктами
контрольована самостійна робота	виконання індивідуальних завдань студентом з даного електронного продукту
позааудиторна самостійна робота	пошук нової цікавої інформації з мультимедійних ресурсів, вивчення нових тем з допомогою мультимедійних продуктів
конференція	спільна навчальна діяльність з студентами інших навчальних закладів використовуючи можливості мультимедійного комп'ютера та Internet
курсний проект	створення власних мультимедійних проектів на задані теми

На практичному занятті можливості МЗН можна використати по-різному, в залежності від навчальної дисципліни. Наприклад, на практичному занятті з математики використовуючи мультимедійну програму “1С: Репетитор. Математика” (частина 1), можна вивчати теорію і практику розв’язування раціональних рівнянь і нерівностей. На практичному занятті з основ природознавства мультимедійні довідники, енциклопедії можна використати в якості демонстраційного матеріалу для представлення студентам унікальних видів рослин, важкодоступних препаратів тощо.

Контрольована самостійна робота студентів з мультимедійним продуктом може відбуватись під керівництвом викладача з контролем з його боку або ж контроль здійснює сама програма. Як приклад, з математики це можуть бути електронні збірники задач, програми-тренажери, електронні розв'язники зі звуковим коментарем.

Позааудиторна самостійна робота студентів з мультимедійним ресурсом допомагає вивчати нові теми, розвиває індивідуальність, самостійність, стимулює творчі прояви в пошуку нової інформації. Конференція як одна із організаційних форм навчання у вищій школі може відбуватись, навіть, якщо студенти знаходяться на відстані. Використовуючи можливості мультимедійного комп'ютера та Internet, студенти можуть обговорювати будь-які теми, здійснювати спільну навчальну діяльність з студентами інших навчальних закладів.

Курсовий проект є цікавою формою організації навчання студентів, і як його реалізацію викладач може запропонувати студентам розробити власний навчальний мультимедійний продукт з тієї чи іншої теми, для навчання молодших школярів. Такий курсовий проект буде позитивним для студентів, оскільки розкриє їхні навчальні можливості зі створення мультимедійних презентацій та рівень освоєння ними методики застосування МЗН у початковій школі.

Як відомо з висновків педагогічної психології, навчання має максимальний ефект тоді, коли навчальний процес організований за певними принципами, а навчальний матеріал збуджує постійне напруження розумової діяльності студентів і є цікавим і корисним для них, тобто виступає засобом позитивної мотивації [39]. Даного принципу слід дотримуватися і в мультимедійному навчанні. Але не варто забувати про те, що робота в інформаційному середовищі може спровокувати аутизацію [242], тобто замкнутість, відчуженість, відриваючи суб'єкта навчання від реального світу.

Під час організації навчального процесу із застосуванням МЗН важливо опиратись на такі закономірності:

- створення умов для мимовільного збагачення пам'яті, для яскравих вражень, емоційних переживань, активної діяльності (М. Скаткін);
- формування таких обставин, у яких з'являються спільні для всієї молоді цінності, настільки привабливі, що стимулюють звертатися до них, створюючи мікроколективи, які були б здатні виконувати спільні для всіх завдання (В. Оконь);
- постійне збудження активності суб'єктів навчання в оволодінні знаннями, стимуляція їхнього навчання (І. Харламов);
- провідна роль у процесі забезпечення повноцінного засвоєння знань, умінь і навичок, розвиток розумових сил і творчих здібностей належить викладачу (В. Сластьонін).

Отже, узагальнюючи викладене вище, можна сформулювати наступні особливості впровадження мультимедійних засобів навчання у підготовку майбутніх учителів початкових класів:

- застосування викладачами етапності методичної підготовки до заняття з використанням МЗН;
- врахування викладачами функцій процесу навчання (навчальної, виховної, розвивальної) під час застосування МЗН;
- уведення мультимедійних навчальних комплексів у практику навчання під керівництвом викладача з урахуванням психологічного, педагогічного, методичного та організаційного аспектів;
- формування психологічної готовності та зміцнення мотивації майбутніх учителів до створення та використання МЗН;
- орієнтація майбутніх учителів на особливості розвитку психічних процесів (сприймання, уваги, мислення) молодших школярів під час застосування МЗН;
- добір адекватних методів і форм застосування МЗН.

## ВИСНОВКИ ДО 1-ГО РОЗДІЛУ

Аналізуючи низку літературних джерел, можна сказати, що сьогодення характеризується значною кількістю різноманітної літератури, досліджень та розробок, присвячених використанню інформаційно-телекомунікаційних технологій у навчанні. Проте досить мала кількість програмних засобів, публікацій, методичних рекомендацій із застосування мультимедійних засобів навчання у професійній підготовці майбутнього вчителя початкових класів, що створює нам передумови для проведення необхідного дослідження в цій галузі.

Усебічний аналіз проблеми дослідження засвідчив, що однією з причин наявного низького рівня застосування мультимедійних засобів навчання у підготовці майбутніх учителів є мала кількість розроблених мультимедійних навчальних комплексів українського виробництва, незначна кількість методичних рекомендацій з позицій їх практичного застосування, відсутність єдиних узгоджених вимог до мультимедійних продуктів та небажання старших за віком викладачів переходити до нових умов навчання. Ці дані підтверджують необхідність розроблення змісту підготовки майбутніх учителів початкових класів із застосуванням мультимедійних засобів навчання, а також введення нових дисциплін на факультеті підготовки вчителів початкових класів – „Методика застосування комп'ютера у початковій школі”, „Мультимедійні засоби навчання”.

Усебічний аналіз технічної, дидактичної, інформаційної сторін мультимедіа дозволив дати визначення поняттю мультимедійні засоби навчання – це програмні продукти, що поєднують у собі різноманітну інформацію (текстову, звукову, графічну, анімаційну та ін.) навчально-пізнавального характеру та здатні працювати в інтерактивному режимі. А також визначити дидактичні функції (збільшення наочності; розвиток пізнавальних інтересів студентів; підвищення якості їхніх знань; забезпечення індивідуалізації навчання; його інтенсифікація; сприяння

кращому запам'ятовуванню навчального матеріалу), компоненти (графіка, відео, слайди, текст, анімації, аудіо), цілі застосування (навчальна, рекламна, розважальна), форми і технічну складову мультимедіа. Порівняльний аналіз переваг та недоліків мультимедійних засобів навчання перед традиційними друкованими, показав їх теоретичне і практичне значення.

У процесі наукового пошуку визначено етапи, які має включати методична підготовка викладача до заняття з використанням мультимедійних засобів навчання: визначення доцільності застосування мультимедійних засобів навчання; ознайомлення із змістом мультимедійних засобів навчання; визначення типу і структури заняття; визначення місця мультимедійного продукту в структурі заняття; самоперевірка викладачем підготовки до заняття.

Аналіз особливостей впровадження мультимедійних засобів навчання у підготовку майбутніх учителів початкових класів дозволив назвати такі:

- застосування викладачами етапності методичної підготовки до заняття з використанням МЗН;
- врахування викладачами функцій процесу навчання (навчальної, виховної, розвивальної) під час застосування МЗН;
- уведення мультимедійних навчальних комплексів у практику навчання під керівництвом викладача з урахуванням психологічного, педагогічного, методичного та організаційного аспектів;
- формування психологічної готовності та зміцнення мотивації майбутніх учителів до створення та використання МЗН;
- орієнтація майбутніх учителів на особливості розвитку психічних процесів (сприймання, уваги, мислення) молодших школярів під час застосування МЗН;
- добір адекватних методів і форм застосування МЗН.

Основні наукові результати розділу опубліковані в працях автора [69; 70; 71; 75; 76; 77].

## РОЗДІЛ 2

### МЕТОДИКА ЗАСТОСУВАННЯ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ У ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ ПОЧАТКОВИХ КЛАСІВ

#### **2.1. Педагогічні умови застосування мультимедійних засобів навчання у підготовці майбутніх учителів початкових класів**

Мету сучасної освіти В. Сластьонін і В. Каширін вбачають у розвитку тих якостей особистості, які потрібні їй та суспільству для включення в соціально цінну діяльність [178, с.187]. Одним із базових умінь, викликаних потребами сучасного інформаційного суспільства, є володіння знаннями користувача та вміння ефективно використовувати у своїй професійній діяльності комп'ютерну техніку. Сучасна педагогіка розв'язує завдання масового використання мультимедійних технологій, можливостей Internet, комп'ютерних телекомунікацій у загальній, професійній і вищій освіті. Під час розв'язання завдань використання мультимедійних технологій постає необхідність у чіткому окресленні їх ролі в навчанні, розкритті їх потенціалу та впливу на освітній процес.

Установлення раціональних педагогічно обґрунтованих меж застосування мультимедійних засобів навчання на всіх етапах одержання й засвоєння знань суб'єктами навчання сприяє їх успішному впровадженню. Включаючись у навчальний процес, мультимедійні технології впливають на діяльність суб'єктів навчання, на організацію навчальної діяльності, надаючи педагогу нового статусу (організатора, помічника) в навчанні.

За визначенням М. Фіцули, поняття „навчальний процес” охоплює всі компоненти навчання: викладача, використовувани ним засоби й методи навчання, студента, який працює під керівництвом викладача на занятті та самостійно вдома, забезпечення навчального процесу наочністю й технічними засобами [202, с.79]. Мультимедійні засоби навчання як один із

компонентів навчання мають відповідати певним вимогам: до змісту мультимедійного продукту, технічного виконання, художнього оформлення та структури. Основна функція педагога в навчальному процесі, організованому із застосуванням мультимедійних засобів, полягає в організації, управлінні пізнавальною діяльністю студентів.

Діяльність педагога як складову двох частин – творчої і технічної – вивчає М. Скаткін. Творча сторона в діяльності педагога пов'язана, насамперед, з формуванням особистості суб'єкта навчання, його ідеалів, переконань, моральних норм і норм поведінки в суспільстві, з його всебічним і гармонійним розвитком. У цій діяльності викладач виступає для студентів своєрідним еталоном, з яким вони порівнюються і кого намагаються наслідувати. Особливість цієї діяльності полягає в тому, що вона проходить значною мірою непомітно, в процесі передавання знань, умінь і навичок. Технічний бік діяльності педагога більшою мірою пов'язаний зі створенням необхідних умов для самостійної роботи суб'єктів навчання, з передаванням навчальної інформації, з контролем [49, с.256]. Відповідно до такого трактування, діяльність педагога в навчальному процесі із застосуванням мультимедійних засобів навчання є суто технічною, що передбачає створення необхідних умов для пізнавальної, творчої, самостійної діяльності суб'єктів навчання.

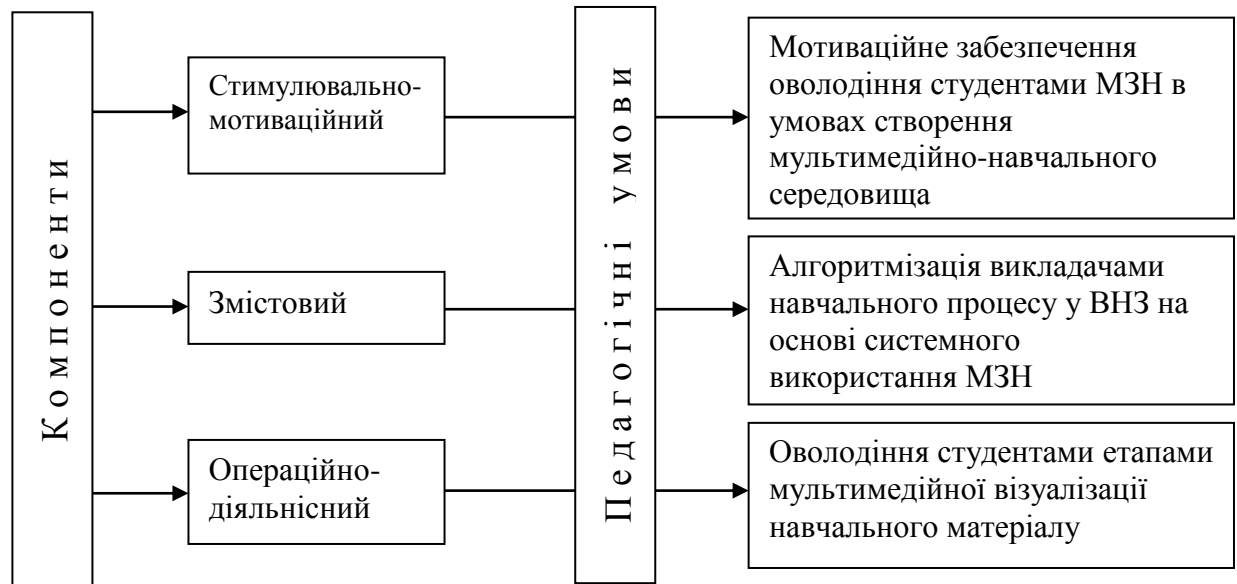
У структурі будь-якої діяльності чи системи мають міститися певні компоненти. Серед компонентів педагогічної системи дослідники визначають наступні: цілі навчання, зміст навчального матеріалу, засоби навчання, методи роботи педагога й суб'єктів навчання, форми організації процесу навчання, діяльність педагога й суб'єктів навчання [32, с. 56]. Ю. Бабанський серед компонентів педагогічної діяльності й педагогічного процесу називає мету, зміст, форми та методи навчання й виховання, а також результати. Це дає змогу говорити про цільовий, змістовий, операційно-діяльнісний і оціночно-результативний компоненти педагогічного процесу [143, с.30].

Низка педагогів виокремлюють ще стимулювально-мотиваційний і контроль-регулювальний компоненти процесу навчання. Будучи послідовними та тісно пов'язаними між собою, вони формують процес навчання. Спираючись на ідеї Ю. Бабанського [143], ми зробили спробу схарактеризувати компоненти навчального процесу, що організований із застосуванням мультимедійних засобів навчання:

- *цільовий* компонент полягає в постановці мети та конкретних завдань вивчення даного навчального матеріалу за допомогою мультимедійних засобів, визначення необхідності їх застосування для даного предмету;
- *стимулювально-мотиваційний* компонент полягає у створенні таких умов під час вивчення даного предмету із застосуванням мультимедійних ресурсів, які спонукають суб'єктів навчання до активної навчально-пізнавальної діяльності, формують у них позитивну мотивацію до даного виду навчання;
- *змістовий* компонент охоплює знання, вміння, навички і здібності, якими має оволодіти суб'єкт навчання в процесі роботи з мультимедійним продуктом;
- *операційно-діяльнісний* компонент відображає методикку застосування мультимедійних засобів навчання, полягає у вдалому підборі методів і організаційних форм навчання;
- *контрольно-регулювальний* компонент полягає в контролі за якістю та кількістю набутих знань суб'єктами навчання з мультимедійних джерел, внесенні необхідних коректив до методики навчання з метою підвищення ефективності процесу навчання;
- *оціночно-результативний* компонент характеризує форми й вимоги до підсумкового контролю суб'єктів навчання в процесі набуття знань із застосуванням мультимедійних ресурсів, виявлення причин неуспішності та відповідна корекція щодо їх усунення.



Серед цих компонентів визначаємо основні, що характеризують процес навчання із застосуванням засобів мультимедіа тому їм у відповідність можна поставити певні педагогічні умови застосування МЗН (рис. 2.1).



*Рис. 2.1. Відповідність педагогічних умов застосування МЗН компонентам педагогічного процесу*

Охарактеризуємо визначені педагогічні умови.

1. *Мотиваційне забезпечення оволодіння студентами МЗН в умовах створення мультимедійно-навчального середовища.* Реалізація цієї умови передбачає створення умов, які спонукають студентів до активного використання інноваційних форм навчальної діяльності, формують у них позитивну мотивацію впровадження мультимедійних засобів навчання у початковій школі, стимулюють активну навчально-пізнавальну діяльність із застосуванням МЗН.

Готовність майбутніх учителів до впровадження МЗН у професійній діяльності залежить від психологічної та навчальної підготовленості студентів, яка передбачає: усвідомлення студентами необхідності оволодіння системою знань для впровадження МЗН; психологічну готовність до такого інноваційного виду навчання; бажання застосовувати новітні засоби навчання на своїх уроках; належний рівень інформаційних знань.

Спонування студентів до оволодіння системою знань необхідних для впровадження МЗН у професійній діяльності є мотивацією. Для стимулювання студентів до оволодіння цим видом діяльності ми впроваджували МЗН під час викладання різних дисциплін, формуючи цим самим мультимедійно-навчальне середовище, а також під час впровадження спецсемінару “Мультимедійні технології у початковій школі”.

2. *Алгоритмізація викладачами навчального процесу у ВНЗ на основі системного використання МЗН.* Дана умова забезпечує планове, змістовне проведення заняття, вибір етапів навчального процесу на яких доцільно застосовувати мультимедійні продукти, визначення місця МЗН у структурі заняття, визначення часу роботи з ними, визначення змістового наповнення мультимедійного продукту тощо. Дана педагогічна умова передбачає вдалий підбір методів застосування мультимедійних засобів та організаційних форм навчання, індивідуального та групового підходу щодо засвоєння студентами змісту даного мультимедійного продукту.

Необхідність алгоритмізації викладачами навчального процесу підтверджує психолого-педагогічна теорія навчання П. Гальперіна й Н. Талізінної, про поетапне формування розумових дій [35; 190]. Дотримання певного алгоритму викладачами під час проведення занять із застосуванням МЗН дозволить ефективно провести заняття та сформувати в студентів навички структурування, послідовності та поетапності дій.

3. *Оволодіння студентами етапами мультимедійної візуалізації навчального матеріалу.* Дана умова передбачає знання студентами методики викладання предметів шкільного курсу із застосуванням МЗН, уміння створювати мультимедійні презентації навчального призначення, оволодіння знаннями й уміннями необхідними вчителю для цього, передбачає врахування ним вікових, психологічних, індивідуальних особливостей учнів під час навчання із застосуванням МЗН.

Окреслені педагогічні умови застосування мультимедійних засобів навчання у підготовці майбутніх учителів початкових класів визначають

основні вимоги до мотивів, вибору змісту, засобів, методів, форм професійної підготовки майбутніх спеціалістів, що складають структурні компоненти методики підготовки майбутніх учителів початкових класів із застосуванням МЗН. Запропонована методика відобразилася в організаційно-методичній моделі підготовки майбутніх учителів початкових класів із застосуванням мультимедійних засобів навчання (рис. 2.2).

У даній моделі визначеним компонентам готовності (мотиваційний, змістовий, процесуально-творчий) майбутніх учителів початкових класів до застосування мультимедійних засобів навчання поставлені у відповідність педагогічні умови застосування МЗН, що відобразилися в етапах підготовки студентів до застосування МЗН у професійній діяльності: професійного самовизначення, змістово-компетентнісному, методично-творчого становлення.

Метою *етапу професійного самовизначення* є формування та розвиток у майбутніх учителів початкових класів стійкого інтересу до застосування мультимедійних засобів навчання у професійній діяльності, створення сприятливих умов для усвідомлення студентами необхідності впровадження МЗН у початковій школі, важливості використання комп'ютера у професійній діяльності на сучасному етапі розвитку інформаційного суспільства.

Метою другого, *змістово-компетентнісного етапу*, є забезпечення студентів достатніми й необхідними знаннями для якісного та ефективного впровадження мультимедійних засобів навчання у початковій школі, оволодіння студентами базовими знаннями роботи з програмою Microsoft PowerPoint для створення власних навчальних мультимедійних продуктів, тобто набуття студентами компетентності в галузі застосування МЗН.

Мета *етапу методично-творчого становлення* полягає в забезпеченні студентів знаннями, необхідними для методично грамотного впровадження МЗН у початковій школі, оволодіння студентами етапами мультимедійної

візуалізації навчального матеріалу, уміння студентів здійснювати творчий підхід до навчання молодших школярів із застосуванням МЗН.

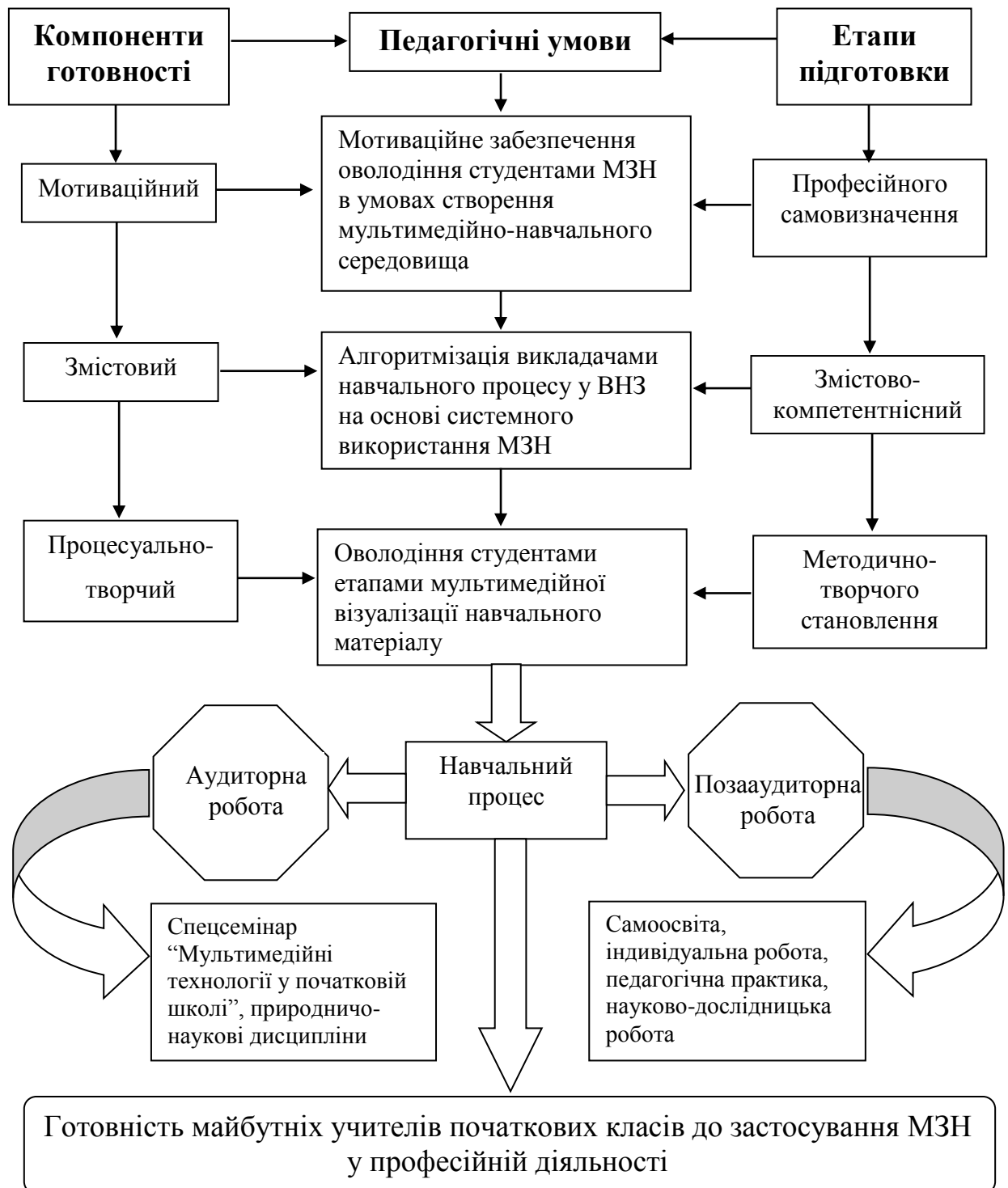


Рис. 2.2. Організаційно-методична модель підготовки майбутніх учителів початкових класів із застосуванням мультимедійних засобів навчання

## 2.2. Методика впровадження мультимедійних засобів навчання у процес фахової підготовки майбутніх учителів початкових класів

Виходячи із теоретичних положень про компоненти педагогічного процесу, визначаємо такі компоненти методики підготовки майбутніх учителів початкових класів із застосуванням мультимедійних засобів навчання: мотиваційний, змістовий і процесуально-творчий.

Розглянемо *мотиваційний* компонент методики підготовки майбутніх учителів початкових класів із застосуванням мультимедійних засобів навчання. Він спрямований на актуалізацію потреби студента в необхідності власної готовності до застосування МЗН у навчанні молодших школярів, на активізацію мотивів учіння. У будь-якій діяльності людини особливу роль відіграє інтерес до її здійснення. Такий інтерес є передумовою позитивного відношення і до професійної діяльності, зокрема, до навчання молодших школярів із застосуванням мультимедійних засобів навчання.

Н. Садовська розрізняє три види мотивації комп'ютерного навчання:

- локальний (у певний момент часу, під час навчальної ситуації, яка склалася, спрямовує активне відношення до комп'ютера);
- тривалий (фіксує результати тривалого спостереження за одними і тими ж суб'єктами навчання);
- розподілений (систематичне, тривале в динаміці вивчення відношень студентів до певного виду діяльності) [170].

Стимулювати студентів до впровадження комп'ютера необхідно на всіх рівнях мотивації. Відповідний даному компоненту *етап професійного самовизначення* передбачає створення і розвиток у студентів професійного й особистого інтересу до застосування мультимедійних засобів навчання у початковій школі та розв'язання таких завдань:

- 1) дати студентам знання з теоретичних основ застосування мультимедійних засобів навчання;

- 2) ознайомити студентів з історією виникнення поняття “мультимедіа”, складовими та його технічними характеристиками;
- 3) домогтися усвідомлення студентами необхідності застосування МЗН у навчанні молодших школярів;
- 4) ознайомити студентів із передовим педагогічним досвідом застосування МЗН у початковій школі;
- 5) стимулювати інтерес студентів до вивчення, створення і впровадження МЗН у навчанні молодших школярів.

Даний етап професійного самовизначення реалізується в ході вивчення нормативних курсів і під час вивчення перших двох тем спецсемінару (дод. А).

Для прикладу й розвитку в студентів інтересу до МЗН, мотивації до впровадження у власній професійній діяльності ми впроваджували їх у навчальний процес факультету підготовки вчителів початкових класів під час вивчення дисциплін навчального плану. Вибір дисциплін для впровадження МЗН здійснювався таким чином: із циклу природничонаукової підготовки ми обрали математику та основи природознавства; з циклу професійної та практичної підготовки ми обрали вступ до спеціальності, основи наукових досліджень, педагогічні технології у початковій школі, методику музичного виховання та графічні дисципліни (образотворче мистецтво з методикою викладання і декоративно-прикладне мистецтво), тобто обиралися дисципліни які містять найбільше навчального матеріалу для візуального представлення. Провідним фактором у виборі дисциплін для застосування МЗН була візуалізація навчального матеріалу.

Наприклад, перед вивченням теми „Функції”, ми показували зв’язок її з практикою, життям, демонстрували прояви функціональних залежностей у рослинному та тваринному світі, в космосі. Розроблена нами мультимедійна презентація „Прояв функціональних залежностей у живій природі” в середовищі Microsoft PowerPoint зі звуковим супроводом у яскравих прикладах висвітлює дану тему (див. дод. Б). Після десятихвилинної

презентації викладач продовжує пояснення нового навчального матеріалу. Таким чином відбувається актуалізація подальшого вивчення даної теми та спонукання суб'єктів навчання до свідомого засвоєння навчального матеріалу.

Вивченню теми „Цілі невід'ємні числа” може передувати екскурс в історію виникнення та завоювання числами світу. Під час цього органічне поєднання наочності зі словом викладача збуджує цікавість студентів, активізує їхню пізнавальну діяльність, розкриваючи знайому тему в новому світлі. Ми пропонуємо на початку заняття провести екскурс в історію за допомогою розробленої нами мультимедійної презентації „Історія формування поняття числа” зі звуковим супроводом викладача (див. дод. В).

Значний об'єм ілюстрованого матеріалу з основ природознавства створює сприятливі умови для застосування можливостей засобів мультимедіа у представленні нової навчальної інформації. Будь-яку тему можна представити, поєднуючи ілюстрації зі словом викладача. Наприклад, вивчення такої великої теми, як „Покритонасінні”, що характеризується великою кількістю видів, родів та родин, можна здійснити за допомогою мультимедійної презентації. Створена презентація складається з понад 60 слайдів з характеристикою та ілюстраціями представників родин відділу „Покритонасінні” (див. дод. Д). Також у вигляді таблиці представлена порівняльна характеристика покритонасінних й голонасінних рослин, що дає можливість повторити раніше вивчений матеріал і привести його в систему. Дана мультимедійна презентація дозволяє за невеликий проміжок часу, представити студентам значну частину ілюстрованого матеріалу, охарактеризувати кожну родину окремо, показати її представників, що робить дане заняття цікавим та урізноманітнює систему навчання, використовуючи раціонально час.

Одними із тем практичних занять дисципліни “Вступ до спеціальності” є:

- зміст, форми і методи самостійної роботи студента;

– самоосвіта в системі підготовки до педагогічної діяльності.

На даних заняттях студентам пропонувалася робота в мережі Internet, як засіб самоосвіти й вираження нових форм і методів самостійної роботи студентів.

Під час викладання предмету “Основи наукових досліджень” ми використовували можливості комп’ютера, вивчаючи тему “Методи наукових досліджень”. Для оформлення результатів наукового дослідження та для організації математичної, статистичної та аналітичної обробки даних свого дослідження студенти використовували можливості сучасного комп’ютера (текстові, табличні та графічні процесори), а також користувалися електронними джерелами пошуку та обробки наукової інформації. В процесі цього студенти набували практичних навичок використання засобів сучасних інформаційно-комунікаційних технологій, що передбачає вміння працювати з системними та прикладними програмними засобами загального призначення: редакторами текстів, графічними редакторами, електронними таблицями, а також здійснювати пошук потрібної інформації в мережі Internet, розв’язувати задачі за допомогою інформаційних технологій.

Під час проведення лабораторних занять на тему: “Комп’ютерні технології у початковій школі” із дисципліни “Педагогічні технології у початковій школі” студенти представляли навчальний матеріал різних предметів початкової школи за допомогою комп’ютера, а також аналізували навчальні мультимедійні продукти для початкової школи.

На заняттях образотворчого мистецтва з методикою викладання, студентами вивчається велика за обсягом тема “Загальні основи образотворчого мистецтва”. Ми обрали такі питання, які можна цікаво вивчати за допомогою комп’ютера:

1. Види образотворчого мистецтва та їх характеристика.
2. Жанри образотворчого мистецтва та їх характеристика.

Студенти ознайомлюються із видами і жанрами образотворчого мистецтва, з метою навчитися аналізувати твори різних художників і самим визначати до якого жанру вони відносяться. Наприклад, вивчення такого



жанру як побутовий, супроводжувалося добіркою відеоряду з комп'ютерної програми “Ермітаж”. Студенти ознайомилися з історією виникнення побутового жанру починаючи з Голландії XVII ст. і закінчуючи сучасним мистецтвом, із творчістю художників, які працювали в цьому жанрі в різні часи. Для того, щоб зібрати таку добірку зорового ряду на папері, потрібно витратити багато часу на пошук ілюстрацій у різних енциклопедіях, довідниках тощо, також не завжди можна знайти репродукції творів потрібних художників. Такі готові мультимедійні продукти значно економлять час викладача, розширюють межі представлення інформації, стимулюють пізнавальний інтерес, активізують увагу студентів до об'єктів, що вивчаються.

Застосування комп'ютера на заняттях образотворчого мистецтва з методикою викладання завжди відбувається з орієнтацією на молодшого школяра. Однією із великих за обсягом тем, яка вивчається на даному предметі, є використання комп'ютера в образотворчій діяльності молодших школярів. Вона складається із теоретичних питань і практичних завдань.

Теоретичні питання складають такі:

- переваги та недоліки використання комп'ютерної техніки в образотворчому мистецтві;
- використання комп'ютера для створення графічних зображень;
- використання комп'ютерних навчальних програм для опанування молодшими школярами образотворчими знаннями;
- можливості комп'ютерної техніки в ознайомленні молодших школярів із творами образотворчого мистецтва.

Практичними завданнями є:

- розробка плану конспекту уроку образотворчого мистецтва в початковій школі з комп'ютерною підтримкою (тема на вибір студента);
- розробка бесід за творами мистецтва з використанням комп'ютера;

– виконання образотворчих завдань з використанням графічних редакторів.

Наприклад, ми пропонували студентам підготувати план-проспект уроку образотворчого мистецтва, починаючи з 2-го класу, з комп'ютерною підтримкою, використовуючи для цього програму “Волшебные превращения” (див. дод. Л). Тема уроку: “Основи дизайну в початковій школі”. Студенти розробляють цікаві сценарії уроків із комп'ютерною підтримкою, представляють їх перед групою та впроваджують їх у педагогічній практиці. Це сприяє: мотивації та підвищенню зацікавленості студентів; активності у створенні таких проєктів; виробленню навичок застосування комп'ютера в своїй професійній діяльності.

Широкі можливості в застосуванні мультимедійного комп'ютера відкривають навчальні теми предмету “Декоративно-прикладне мистецтво”. Образні об'єкти, які вивчаються студентами є потужним потенціалом для їхнього творчого розвитку. Під час вивчення теми “Петриківський розпис у декоративно-прикладному мистецтві” студенти вивчають прості та складні елементи петриківського розпису: “зернятко”, “гребінчик”, “кривеньке зернятко”, “цибульку”, “листочок”, “калину”, а також вчать малювати прості композиції, які складаються з даних елементів. Навчившись малювати окремі елементи, перед студентами ставляться такі завдання:

Завдання 1. Виконати розпис за пропонованою схемою.

Завдання 2. Створити власний орнамент, використовуючи прості та складні елементи.

Для виконання даних завдань студентам пропонувалась робота з програмою “Кольорознавство” (див. дод. Е), розроблена у Кременчуцькому педагогічному училищі ім. А.С.Макаренка. У ній одним із пунктів меню є створення петриківського розпису. Можливості даної програми дозволяють студентам, використовуючи різні елементи, створювати свої розписи. Даний процес є цінним тим, що розвиває уяву, творче мислення, виховує розуміння краси праці, допомагає у встановленні незвичних зв'язків об'єктів і їх

якостей. Студенти на таких заняттях ставали активними, наполегливими, намагались створити щось незвичайне.

Більш конкретно та об'ємно предмети й теми на яких ми застосовували МЗН представлені в табл. 2.1.

Таблиця 2.1

Впровадження МЗН у навчальні предмети підготовки майбутніх учителів початкових класів

Предмет	Навчальні теми	Мультимедійні навчальні продукти, комп'ютерні програми
1	2	3
Математика	„Цілі невід'ємні числа”	Мультимедійна презентація „Історія формування поняття числа”
	„Функції”	Мультимедійна презентація „Прояв функціональних залежностей у живій природі” Комп'ютерна програма Advanced Grapher
	“Ознаки подільності на 2, 3, 5 і 9”	Мультимедійна програма „Математика” (TeachPro)
	Раціональні рівняння	„Математика” частина 1 (1С: Репетитор).
	Раціональні нерівності	
Основи природознавства	“Покритонасінні”	Мультимедійна презентація “Покритонасінні”
	„Царство рослин”	Мультимедійний підручник „Ботаника”
Образотворче мистецтво з методикою викладання	“Основи дизайну в початковій школі”	“Волшебные превращения”
	Розробка плану-конспекту уроку в початковій школі з комп'ютерною підтримкою	“Волшебные превращения”
	“Кольори та їх властивості”	“Кольорознавство”

Продовження табл. 2.1

1	2	3
	“Жанри образотворчого мистецтва та їх характеристика”	Добірка відеоряду з комп’ютерної програми “Ермітаж”, “Прогулки по Лувру”, “Большая энциклопедия живописи стран мира”
	Виконання образотворчих завдань з використанням графічних редакторів	Paint, Photoshop, CorelDraw
Вступ до спеціальності	Зміст, форми і методи самостійної роботи студента	Робота в мережі Internet
	Самоосвіта в системі підготовки до педагогічної діяльності	Робота в мережі Internet
Основи наукових досліджень	“Методи наукових досліджень”	Текстові, табличні та графічні процесори для обробки наукової інформації, електронні джерела наукової інформації, автоматизовані системи пошуку інформації в мережі Internet
Педагогічні технології у початковій школі	“Комп’ютерні технології у початковій школі”	Мультимедійні продукти для навчання молодших школярів, Microsoft PowerPoint, Paint
Декоративно-прикладне мистецтво	“Петриківський розпис у декоративно-прикладному мистецтві” Завдання 1. Виконати розпис за пропонованою схемою Завдання 2. Створити власний орнамент, використовуючи прості та складні елементи	“Кольорознавство”
Методика музичного виховання	Завдання 1. Прослуховування тембрів музичних інструментів. Завдання 2. Відтворення мелодії на клавіатурі.	Мультимедійна програма “Музичний клас”

Етап професійного самовизначення, окрім нормативних курсів, реалізується також і під час вивчення таких тем спецсемінару.

## Тема №1. ВСТУП. ІСТОРИЧНИЙ АСПЕКТ ВИНИКНЕННЯ ТА СУТНІСТЬ ПОНЯТТЯ „МУЛЬТИМЕДІА”. ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ МУЛЬТИМЕДІА.

Предмет, зміст і завдання спецсемінару.

Історичний аспект виникнення та сутність поняття „мультимедіа”. Місце мультимедіа в структурі засобів навчання. Різні підходи до визначення поняття “мультимедійні засоби навчання”.

Ознаки мультимедіа. Можливості технології мультимедіа в представленні інформації. Сфери застосування мультимедіа-технологій. Переваги та недоліки мультимедійних засобів навчання перед традиційними друкованими.

Компоненти мультимедіа: відео, слайди, текст, анімації, аудіо, графіка. Форми мультимедіа в різних часових періодах: телебачення, кіно, фільм з субтитрами, комп’ютер. Апаратна частина мультимедіа: пристрої введення та виведення інформації; відео- і звукові плати, плати відеозахоплення; акустичні та відеовідтворювальні системи; запам’ятовуючі пристрої великої ємності; мультимедійний проектор.

## Тема №2. ВПРОВАДЖЕННЯ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ЗАСОБІВ У НАВЧАННІ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ

Формування позитивної мотивації студентів до застосування мультимедійних засобів навчання у професійній діяльності. Вивчення передового педагогічного досвіду застосування МЗН у початковій школі. Особливості впровадження МЗН у навчальні предмети початкової школи. Інтерактивне знайомство з мультимедійними продуктами для початкової школи. Методи і форми застосування мультимедійних засобів навчання. Дидактичні принципи навчання молодших школярів із використанням мультимедійних продуктів.

Під час вивчення теми №1 “Вступ. Історичний аспект виникнення та сутність поняття „мультимедіа”. Технічні характеристики мультимедіа” викладач ознайомлює студентів з історичним аспектом виникнення та сутністю поняття „мультимедіа”, наводить різні визначення поняття “мультимедійні засоби навчання”. В подальшій роботі, для виконання студентами практичних завдань ми використовуємо авторський прийом мультимедійна піраміда. Перед студентами ставляться такі завдання:

*Завдання 1.* Побудувати ієрархію засобів навчання (починаючи від найперших і закінчуючи сучасними) та визначити місце мультимедіа в їх структурі.

*Завдання 2.* Зобразити у вигляді піраміди форми мультимедіа в різних часових періодах, починаючи з давніх часів, що лежать в основі піраміди.

*Завдання 3.* Графічно показати відповідність компонент мультимедіа сферам застосування.

*Завдання 4.* Порівняти переваги та недоліки мультимедійних засобів навчання перед традиційними друкованими.

У процесі виконання перших двох завдань студентам пропонується зображати все за допомогою піраміди, оскільки покрокове представлення інформації формує логіку мислення, допомагає організувати, систематизувати його. Для виконання завдань студенти використовують знайомі їм графічні редактори, програму Microsoft Word. Виконані завдання зберігаються у створеній власній папці студента в комп’ютері.

Наприклад, цікаву і досить просту ієрархію засобів навчання зобразила у вигляді піраміди студентка групи 4-А Ганна П. (рис.2.3).

Виконуючи завдання 2, Олексій Г. (група 4-Б) використав графічний редактор Paint і зобразив у вигляді піраміди форми мультимедіа в різних часових періодах (рис.2.4). В основу піраміди він поклав настінний малюнок і по сходах дійшов до комп’ютера.

На *самостійне* опрацювання виноситься питання: апаратна частина мультимедіа: пристрої введення та виведення інформації; відео- і звукові

плати, плати відеозахоплення; акустичні та відеовідтворювальні системи; запам'ятовуючі пристрої великої ємності; мультимедійний проектор. Студенти самостійно опрацьовують літературу і в комп'ютерному класі знайомляться з технічними характеристиками й складовими мультимедіа.



Рис.2.3. Творча робота студентки Ганни П.



Рис.2.4. Творча робота студента Олексія Г.

Під час вивчення теми №2 “Впровадження мультимедійних засобів у навчанні молодших школярів” використовувався авторський *прийом групового пошуку*. Завдання, яке постає перед студентами – це пошук навчально-пізнавальних мультимедійних продуктів для початкової школи. Для виконання цього завдання студенти групи поділяються на підгрупи по 4-5 чоловік. Кожна підгрупа отримує завдання знайти якомога більше мультимедійних продуктів із навчальних предметів початкової школи. Для кожної підгрупи свій предмет (математика, природознавство, образотворче мистецтво і т.д.).

Наприклад, цікавою була добірка мультимедійних продуктів із математики підгрупою (Лілія Г., Анастасія Т., Ірина С., Оксана П.) із групи 4-Б (Початкове навчання. Практична психологія), які вони представили за допомогою таблиці 2.2.

Кожна підгрупа характеризує свої мультимедійні продукти з позиції їх навчальних можливостей і доцільності застосування у навчанні молодших школярів. Цей прийом є цінним тим, що на занятті студенти всієї групи ознайомлюються з мультимедійними продуктами для вивчення різних предметів у початковій школі.

На *самостійне* опрацювання виносяться питання: вивчення передового педагогічного досвіду застосування МЗН у початковій школі; методи і форми застосування мультимедійних засобів навчання. Студенти самостійно вивчають досвід впровадження МЗН під час навчання молодших школярів провідними вчителями України, знайомляться з прийомами, формами і методами застосування, які вони пропонують.

Таблиця 2.2

Самостійна творча робота студентів: “Добірка мультимедійних продуктів для вивчення математики у початковій школі”

	Програми	Країна виробник	Характеристика
1	2	3	4
1	<p>“Петрик. Загадкові острови”</p> 	Україна	Навчання побудоване на подорожі Петрика й дідуся морем, які потрапляють на загадкові острови. На островах Прямокутників, Трикутників і Кружечків він знайомиться з цікавими жителями, допомагає їм, застосовуючи знання з математики. У процесі гри учні знайомляться з одиницями вимірювання довжини, ваги, часу, розгадують математичні загадки, розв'язують текстові задачі.



1	2	3	4
2	<p>“Петрик. Канікули в бабусі”</p> 	Україна	Математична гра. Петрик приїжджає на канікули до бабусі, де його чекає багато цікавих пригод. Учні допомагають Петрику виконати завдання бабусі і невимушено вчать додавати, віднімати, множити, ділити, засвоюють табличку множення, а також розвивають логічне мислення.
3	<p>“Петрик. Лісові пригоди”</p> 	Україна	Подорожуючи з Петриком, учні в ігровій формі знайомляться з математикою. Навчання проходить в процесі подорожі Петрика, якому потрібно пройти через ліс, щоб знайти дорогу додому. Під час цього він потрапляє в різні ситуації, де потрібно застосувати математику.
4	<p>“Развивающие компьютерные методики для детей 7-9 лет”</p> 	Росія	Складається із спеціальних вправ, завдань, які сприяють розвитку уваги, пам'яті, просторового мислення, логічності мислення, математичних здібностей.

Мету підготовки майбутніх учителів початкових класів із застосуванням мультимедійних засобів навчання ми вбачаємо в теоретично й практично обґрунтованій підготовці студентів, спрямованій на розвиток умінь застосовувати МЗН у навчанні молодших школярів. Це передбачає розв'язання низки завдань:

- 1) формування позитивної мотивації студентів до застосування МЗН;

- 2) допомогти студентам усвідомити свій реальний рівень сформованості готовності до застосування МЗН у початковій школі;
- 3) сформувати в майбутніх учителів початкових класів уміння організовувати, планувати, коригувати навчальний процес молодших школярів із застосуванням МЗН.

Поставлені завдання можна розв'язати завдяки оволодінню системою знань та формуванню певних умінь і навичок, що є змістовим компонентом методики підготовки майбутніх учителів початкових класів із застосуванням мультимедійних засобів навчання.

Основними джерелами формування *змістового* компонента методики підготовки студентів факультету підготовки вчителів початкових класів є Державний освітній стандарт вищої професійної освіти з напрямку “початкове навчання”. Професійні знання (зміст навчання) відображаються в навчальному плані, навчальній програмі з дисципліни. Оскільки, йдеться про створення нового елемента існуючої моделі професійної підготовки майбутнього вчителя початкових класів, тому формою вираження знань із застосування мультимедійних засобів навчання у навчанні молодших школярів є окремі теми розробленого нами спецсемінару “Мультимедійні технології у початковій школі”, *метою* якого є навчити майбутніх учителів початкових класів уміло та ефективно застосовувати мультимедійні засоби навчання під час викладання предметів навчального плану початкової школи. Відповідний змістовому компоненту *змістово-компетентнісний етап* передбачає набуття студентами достатніх знань у галузі застосування мультимедійних засобів навчання у початковій школі, тобто набуття компетентності та оволодіння змістом навчання, що відображається у таких завданнях:

- 1) набути знання роботи з програмою Microsoft PowerPoint;
- 2) оволодіти технологією створення навчальної мультимедійної презентації;

- 3) сформувати у студентів уміння використовувати МЗН у самостійній навчально-пізнавальній діяльності;
- 4) навчити студентів добирати мультимедійні продукти для початкової школи відповідно до поставлених навчальних цілей.

Розв'язання даних завдань реалізується під час вивчення таких тем спецсемінару.

### Тема №3. ПРОГРАМА ДЛЯ СТВОРЕННЯ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ПРЕЗЕНТАЦІЙ Microsoft PowerPoint.

Інтерфейс і набір інструментів програмного продукту Microsoft PowerPoint.

Технологія створення навчальної мультимедійної презентації (підготовчий, формуючий, основний, завершальний етапи). Створення слайду: розмітка слайду, шаблони оформлення, схеми кольорів, ефекти анімації (прості, середні, складні). Психологічні особливості створення мультимедійних презентацій (вимоги до інтерфейсу продукту, до кольорової гами, до змістового наповнення, до структури). Види мультимедійних презентацій: із сценарієм, інтерактивна, автоматична. Розробка власних мультимедійних презентацій студентами.

### Тема №4. ВИКОРИСТАННЯ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ У САМОСТІЙНІЙ НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ СТУДЕНТІВ.

Самостійна робота з мультимедійним навчальним продуктом. Запуск та встановлення мультимедійної програми.

Дидактичні функції, які виконують мультимедійні засоби навчання. Напрями персонального використання мультимедіа. Аналіз навчальних мультимедійних продуктів наявних на українському ринку для вивчення студентами дисциплін природничонаукової, професійної та практичної підготовки.

На вивчення теми №3 “Програма для створення мультимедійних презентацій Microsoft PowerPoint” відводиться 3 лабораторних заняття.

*Заняття 1.* На першому занятті студенти вивчають інтерфейс і набір інструментів програмного продукту Microsoft PowerPoint, знайомляться з ним. Викладач пояснює технологію створення навчальної мультимедійної презентації (підготовчий, формуючий, основний, завершальний етапи), алгоритм створення слайду: розмітка слайду, шаблони оформлення, схеми кольорів, ефекти анімації (прості, середні, складні). Студенти самостійно працюють з програмою Microsoft PowerPoint і виконують такі завдання:

- освоюють прийоми роботи з шаблонами оформлення, розміткою слайду;
- виконують вставку рисунків із колекції Microsoft ClipArt, самостійно створених рисунків, сканованих чи знайдених в Internet;
- знайомляться з різними режимами показу презентацій, гіперсилками;
- здійснюють звукове оформлення презентації, вставляють ефекти анімації.

*Заняття 2. Заняття 3.* На другому і третьому заняттях студенти розробляють власні мультимедійні презентації явища, об'єкта, процесу, який би вони хотіли представити. Ми пропонуємо студентам технологію створення мультимедійної презентації виконувати за такими етапами:

підготовчий – на якому студенти обирають об'єкт, явище, процес, що будуть представляти візуально, складають сценарій мультимедійної презентації, добирають змістове наповнення слайдів;

основний етап передбачає створення студентами мультимедійної презентації, тобто наповнення слайдів інформацією, впорядкування їх, оформлення (колір фону, ефекти анімації тощо);

на контрольно-оцінювальному етапі студенти перевіряють й оцінюють створену мультимедійну презентацію, аналізують і усувають помилки.

Під час вивчення теми №4 “Використання мультимедійних засобів навчання у самостійній навчально-пізнавальній діяльності студентів”

викладач знайомить студентів з технологією запуску та встановлення мультимедійного продукту, організовує їхню самостійну роботу з мультимедійною програмою. Авторським прийомом під час вивчення цієї теми є прийом самоорганізації студентів, який полягає у створенні умов для здійснення самостійної навчально-пізнавальної діяльності, для самоорганізації студентів. Студентам пропонуються такі завдання:

- ознайомитися з мультимедійним продуктом з будь-якого предмету (за наявності в комп'ютерному класі або ж підшукати самостійно);
- скласти опорну схему вивчення теми (на вибір студента) з даного мультимедійного продукту (тема, мета, завдання, теоретичні питання, практичні завдання);
- визначити основну функцію, яку виконує даний мультимедійний продукт.

На самостійне опрацювання студентам виносяться такі завдання:

*Завдання 1.* Назвати напрями персонального використання мультимедіа в різних сферах діяльності.

*Завдання 2.* Проаналізувати навчальні мультимедійні продукти наявні на українському ринку для вивчення студентами дисциплін природничонаукової, професійної та практичної підготовки.

Мета практичної підготовки (*процесуально-творчий* компонент) – це оволодіння студентами алгоритмом, методикою застосування мультимедійних засобів навчання, включення їх до системи видів педагогічної діяльності вчителя початкових класів, продукування студентами творчих ідей для розробки та проведення уроків із застосуванням мультимедійних засобів навчання у початковій школі. На практиці це може здійснюватися шляхом включення студентів у практичну діяльність із застосуванням МЗН (плани-конспекти уроків, розробка мультимедійних презентацій, впровадження своїх розробок у педагогічній практиці тощо). Процесуально-творчому компоненту методики підготовки майбутніх учителів початкових класів із застосуванням мультимедійних засобів

навчання відповідає *етап методично-творчого становлення*, на якому студенти оволодівають методикою застосування МЗН у навчанні молодших школярів, етапами мультимедійної візуалізації, вчать ся продукувати творчі ідеї під час створення мультимедійних презентацій, проявляти творчі підходи до проведення уроків у початковій школі із застосуванням МЗН. Ці завдання реалізуються під час вивчення таких тем спецсемінару.

#### Тема №5. МЕТОДИКА ЗАСТОСУВАННЯ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ У НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ.

Цілі застосування мультимедійних продуктів. Алгоритм, якого має дотримуватися вчитель під час проведення заняття із застосуванням мультимедійних продуктів.

Етапи методичної підготовки вчителя до уроку з використанням мультимедійних засобів навчання. Мультимедійна візуалізація матеріалу предметів навчального плану початкової школи. Розробка студентами уроків із використанням мультимедійних продуктів для початкової школи (теми з різних предметів за вибором студента з позиції доцільності застосування МЗН). Представлення фрагментів розроблених уроків перед групою.

#### Тема №6. ГЛОБАЛЬНА МЕРЕЖА INTERNET.

Пошукові системи. Формування правильних запитів. Структура імені домена. Пошук навчальної інформації.

Почтові сервери. Створення власного поштової скриньки. Отримання та відправка повідомлень.

Використання ресурсів мережі INTERNET для проведення уроків у початковій школі. Пошук, добір та аналіз мультимедійних ресурсів відповідно до поставлених навчальних цілей.

На вивчення теми №5 “Методика застосування мультимедійних засобів навчання у навчальному процесі початкової школи” відводиться 4 лабораторних заняття, на яких студенти вивчають методичний аспект впровадження МЗН у початковій школі та оволодівають етапами

мультимедійної візуалізації. Для цього студентам необхідно створити власну мультимедійну презентацію навчального матеріалу з певного предмету початкової школи, яку б вони використали у власній педагогічній діяльності як засіб навчання.

*Заняття 1.* На першому занятті студенти групи поділяються на підгрупи по 2-3 студента і перед ними ставляться такі завдання:

- обрати тему з навчального предмету початкової школи для представлення мультимедійною презентацією;
- розробити власний алгоритм впровадження МЗН під час вивчення даної теми (на вибір студента);
- скласти сценарій мультимедійної презентації.

Авторським прийомом є складання студентами портфоліо презентації, що містить всі інформаційні матеріали (необхідні відео, звукові, анімаційні матеріали тощо для наповнення презентації), ескізи, початкові сценарії, тобто всі робочі матеріали групи.

На *заняттях 2 і 3* студенти оволодівають етапами мультимедійної візуалізації навчального матеріалу з обраної теми. В процесі виконання даного завдання можна виділити декілька етапів:

Етап 1. Підготовчий. На даному етапі проводиться поділ груп на підгрупи, узгоджуються обрані теми. Викладач повідомляє студентам, що необхідно створити мультимедійну презентацію обраної теми з навчального предмету початкової школи, використовуючи інформаційний, відео й звуковий ряди. Студентам необхідно скласти портфоліо презентації, показати хід роботи над нею. Викладач наголошує на особливостях сприймання молодших школярів (сприймання через образи, семіотично), які мають враховувати студенти під час створення мультимедійної презентації.

Етап 2. Формуючий, на якому студенти складають сценарій майбутньої презентації, добирають анімації, ілюстрації для сканування, узгоджують із текстовим матеріалом, обирають інтерфейс, узгоджують медіаелементи

(малюнки, таблиці, анімації, текст, звук, фотоматеріали, відеофрагменти, ілюстрації тощо), які будуть використовувати в презентації.

Етап 3. *Композиційний або основний*, що передбачає створення відеосторінок з яких складається мультимедійна презентація. На даному етапі відбувається створення, обробка та композиція зображень, наповнення слайдів інформацією, запис звуку, вибір кольорової гами слайду, оформлення спецефектами.

Етап 4. *Підсумковий*. На даному етапі студенти формують цілісну презентацію із створених слайдів, аналізують, апробовують та перевіряють її для виявлення помилок.

*Заняття 4.* Дане заняття є підсумковим. На ньому студенти представляють перед групою фрагменти створених мультимедійних презентацій, обговорюють їх, оцінюють групою. Створення мультимедійних презентації є формою контролю засвоєння студентами навчальних тем даного спецсемінару. Перевагами цього виду контролю є можливість перевірки таких якостей особистості, як уміння добирати матеріал по темі презентації з різних джерел інформації, різнобічний погляд на представлення обраної теми, аналіз дібраної інформації, здатність робити висновки, аргументація своєї презентації перед групою.

Для *самостійної* роботи студентам пропонувався пошук, відбір, аналіз додаткової навчально-пізнавальної інформації для наповнення слайдів мультимедійної презентації.

Під час вивчення теми №6 “Глобальна мережа Internet” студенти навчаються формувати правильно запити для пошуку інформації, навчаються створювати власні поштові скриньки для обміну повідомленнями, шукають, добирають та аналізують мультимедійні ресурси відповідно до поставлених навчальних цілей, вчать використовувати ресурси мережі Internet для проведення уроків у початковій школі.

Для вивчення основних тем розробленого нами спецсемінару ми використовували такі організаційні форми навчання як лабораторні заняття,



самостійну роботу студентів, педагогічну практику. Результатом реалізації даного спецсемінару є оволодіння студентами етапами мультимедійної візуалізації навчального матеріалу.

Відповідно до потреб сучасного інформаційного суспільства, з урахуванням пріоритетних змін у професійній підготовці майбутніх спеціалістів, професіограма вчителя початкових класів повинна відображати одну із основних функцій вчителя та відповідні вимоги до нього. Таке розв'язання поставленої проблеми визначає розширення кола теоретичних знань і переліку професійно-педагогічних умінь і навичок. Таким чином, результат діяльності описаної методики застосування мультимедійних засобів навчання у підготовці студентів факультету підготовки вчителів початкових класів до буде виявлятися у професіограмі вчителя початкових класів, який здатний застосовувати МЗН у професійній діяльності. На основі проаналізованих професійних якостей учителя початкових класів, які визначають у професійних картах В. Єрасов, А. Киверялг, Н. Кузьміна, В. Сластьонін, А. Щербаков, ми структурували власну професійну карту вчителя початкових класів, який здатний застосовувати МЗН у професійній діяльності.

*Професіограма вчителя початкових класів із базовими уміннями  
застосовувати МЗН у професійній діяльності*

Риси особистості педагога

- I. Загальні риси особистості:
- інтелектуальні риси (пильність, педагогічна інтуїція, ерудиція, спостережливість);
  - емоційна стабільність (впевненість у собі, самоконтроль, самовладання, самоорганізація, саморегуляція, інтерес до роботи);
  - комунікативність (уміння легко вступати в контакт, викликати позитивні емоції у співрозмовника);

- креативність (здатність до творчого продукування нових ідей і схем навчальної діяльності).

II. Спеціальні здібності:

- організаційні здібності (уміння організовувати навчальний процес із застосуванням МЗН);
- здатність до роботи з електронними ресурсами;
- передбачуваність (прогнозування впливів МЗН на розвиток особистості).

III. Професійні риси:

- високий рівень інформаційної культури;
- здатність до самонавчання, самовдосконалення;
- компетентність у галузі застосування мультимедійних засобів навчання;
- здатність швидкого пристосування в умовах варіювання інформаційного простору.

Вимоги до професійної підготовки вчителя

I. Знання:

- особливостей навчальної діяльності учнів початкових класів;
- програми створення мультимедійних презентацій Microsoft PowerPoint;
- компоненти та технічні характеристики мультимедійних засобів навчання;
- напрями використання мультимедіа;
- розробки та досвід з проблеми застосування мультимедійних засобів навчання;
- можливостей роботи в мережі Internet.

II. Уміння і навички:

- аналізувати, планувати, проектувати навчальну діяльність учнів із застосуванням мультимедійних засобів навчання;

- шукати, сортувати, аналізувати інформацію в електронному вигляді;
- самостійно створювати мультимедійні продукти;
- добирати та аналізувати мультимедійні продукти;
- методично грамотно застосовувати мультимедійні технології у навчальних цілях;
- майстерно цілісно та фрагментарно впроваджувати мультимедію на уроках у початковій школі;
- проводити контроль за роботою учнів з метою удосконалення проведення уроків із застосуванням МЗН.

Отже, розглянута методика спрямована на підготовку сучасного, інформативно збагаченого вчителя із креативними підходами до організації навчальної діяльності у початковій школі. Запропонована методика нерозривно пов'язана з визначеними педагогічними умовами, які мають реалізовуватися під час навчального процесу у вищій школі.

### **2.3. Мотиваційне забезпечення оволодіння студентами МЗН в умовах створення мультимедійно-навчального середовища**

Особливе значення в мотивації студентів до впровадження МЗН у професійній діяльності займає пізнавальний інтерес. Запорукою розвитку його є впровадження МЗН викладачами у навчальний процес вищого навчального закладу. Тобто, на власних прикладах викладач показує можливість застосування МЗН, чим стимулює інтерес студентів до навчання, набуття знань та оволодіння вміннями застосовувати МЗН у професійній діяльності. Це призводить до розуміння актуальності та необхідності цього виду діяльності в роботі вчителя початкових класів і, як наслідок, прагнення до оволодіння цією діяльністю. Дану мотивацію ми вбачаємо в організації певного навчального середовища із застосуванням МЗН під час навчання студентів.

Значні можливості сучасного комп'ютера у представленні нової інформації сприяють розширенню меж навчального середовища. Можливість надання знань студентам у зручному середовищі для досвідченого викладача є запорукою успішного навчання.

Традиційними завданнями вищої школи завжди було збагачення суб'єктів навчання знаннями, уміннями, навичками та накопичення їх запасів [2; 34; 139]. Це завдання залишається актуальним і нині.

Надання знань, формування вмінь і навичок відбувається в процесі навчально-пізнавальної взаємодії викладачів і студентів. У літературі [34], з'ясовуючи мету пізнавальної та навчальної діяльності викладачів і студентів як формування різнобічної особистості, зазначається, що початковою її ланкою постає пізнавальна діяльність викладача. Рівень його обізнаності та високої кваліфікованості забезпечує ступінь ефективності навчально-пізнавальної діяльності студента.

Навчально-пізнавальна взаємодія викладача й студентів з використанням засобів мультимедіа створює певне середовище на занятті зі своєю психологічною атмосферою та функціональними особливостями, яке можна назвати *мультимедійним навчальним середовищем*. Функціональні особливості даного середовища задають його *компоненти*, до яких слід віднести – мотиви навчання, засоби навчання, змістове наповнення та методичний аспект. Ці компоненти взаємозалежні та певним чином впливають одна на іншу.

Так, ефективність засвоєння знань залежить від мотивів, які спонукають суб'єктів навчання до пізнавальної діяльності. У педагогічній психології навчання визначають три групи мотивів студента:

- зовнішні – вимоги, обов'язок вчитися, пізнавальні засоби та їх засвоєння – сприймання, запам'ятовування та осмислювання;
- внутрішні – прагнення до оволодіння улюбленою професією, пізнавальна потреба та інтерес;

– особистісні – престиж вищої освіти, як вища цінність всього життя [34, с.77].

Так, мотивами, які стимулюють студентів навчатися, використовуючи можливості сучасних інформаційних технологій (технології мультимедіа, Internet, електронні підручники і т. ін.) є внутрішні та особистісні мотиви. Внутрішні мотиви заохочують вивчати можливості мультимедійного комп'ютера, який нині є невід'ємною компонентою будь-якої діяльності людини, стимулюють пізнавальну потребу та потребу самореалізації в інформаційному суспільстві. Особистісні – забезпечують престиж вивчення сучасних інформаційних технологій, без знання яких немає можливості вільно функціонувати в новому інформаційному суспільстві.

Засоби навчання є невід'ємною компонентою мультимедійно-навчального середовища, оскільки сама їх присутність формує дане середовище та вносить зміни до його психолого-педагогічної атмосфери. До засобів навчання, в даному випадку, можна віднести – навчальні електронні підручники, електронні енциклопедії, путівники, мультимедійні презентації, електронні додатки до наявних підручників, інтерактивні довідники, тренажери, дидактичні та розвивальні ігри тощо, тобто все те, що пов'язане з технологією мультимедіа. Як зазначає А. Гуржій: „ ... засоби навчання нового покоління активно формують навчальне середовище, відповідають умовам навчального дизайну і ущільнюють навчальний час шляхом розвантаження підручників та уникнення вербального підходу до подання навчального матеріалу ...” [45, с.17].

Змістове наповнення мультимедійно-навчального середовища носить подвійний характер. По-перше, добір мультимедійних навчальних продуктів, що відповідають змісту навчального курсу або добір матеріалів, якщо мультимедійний продукт створюється викладачем самостійно. По-друге, узгодження мультимедійного навчального продукту зі словесним викладом матеріалу. Цей компонент вимагає від викладача знання свого предмету та знання методичних основ проведення заняття з використанням МЗН.

Методичний аспект посідає найважливіше місце серед компонентів мультимедійно-навчального середовища, оскільки визначення методики викладання предмету із застосуванням МЗН є запорукою досягнення цілей навчання. Уміле та доцільне використання наочності, визначення її місця в структурі заняття, узгодження змісту мультимедійного навчального продукту зі змістом навчального курсу сприяє успішному засвоєнню навчального матеріалу.

Отже, узагальнюючи, можна дати визначення *мультимедійно-навчального середовища* – це сукупність умов, які сприяють формуванню й розвитку процесів інформаційно-навчальної взаємодії між студентами, викладачем і засобами мультимедіа, а також формуванню пізнавальної активності студентів за умови наповненості середовища (мультимедійні навчальні комплекси, презентації, мультимедійні енциклопедії, путівники тощо) та узгодженості з предметним змістом певного навчального курсу.

Дослідженням впливу інформаційних технологій на формування навчального середовища займались В. Волинський, А. Гуржій, Ю. Жук. Зокрема, вони виділяють три рівні навчального середовища [45]. Навчальним середовищем першого рівня або елементарним вони вважають середовище, що виникає в процесі спілкування у системах „учень-підручник”, „учень-учень”, „учень-учитель”, „учень-засіб навчання”, „учень-комп’ютер” (як „інтелектуальна система”) тощо. Вони входять до середовища другого рівня – клас, група. Останні, в свою чергу, є складовими навчального закладу – середовища третього рівня.

Отже, за умови використання мультимедійних засобів навчання може формуватись навчальне середовище як першого, так і другого рівнів, в залежності від утворюваних систем. Так, для елементарного навчального середовища характерні системи „мультимедійна система – студент”, „викладач – мультимедійна система – студент”, для навчального середовища другого рівня – „мультимедійна система – студенти”, „викладач – мультимедійна система – студенти”. Для перших систем використовуються

створені мультимедійні продукти наявні на освітньому ринку, які не завжди здатні реалізувати навчальну функцію та досягти поставлених викладачем навчальних цілей. У других системах викладач через створені ним мультимедійні продукти (презентації, інтерактивні навчальні програми) здійснює необхідний навчальний вплив на студентів.

*Призначення мультимедійно-навчального середовища:* виявлення, розкриття і розвиток здібностей та навчальних можливостей студентів, створення умов для здійснення самостійної навчально-пізнавальної діяльності.

На думку Р. Гуревича, мультимедіа створює мультисенсорне навчальне середовище. Психологи і викладачі переконані, що кожен навчається по-різному. Деякто навчається на слух, інші є зоровими або тактильними учнями. Це основа теорії мультисенсорного навчання. Використання методів, що містять домінуючий стиль навчання для конкретного учня, забезпечує максимальне засвоєння матеріалу, що вивчається [43, с.251-252]. У праці [244] аналізуючи можливості сприйняття з мультимедійних джерел, відзначається, що ми запам'ятовуємо приблизно 10% прочитаного, 20% почутого, 30% того, що бачимо й чуємо, 50%, якщо ми спостерігаємо те, що роблять інші пояснюючи це й 90%, якщо працюємо самостійно в моделюючому середовищі. Іншими словами, автори називають це середовище інтерактивним мультимедіа, яке здатне зробити революцію в освіті.

Для успішного навчання студентів за допомогою МЗН потрібно мати високий рівень інтелектуального розвитку, що є підґрунтям успішної роботи з мультимедійним продуктом, широкі пізнавальні інтереси, загальну ерудованість, стійку увагу. Для досягнення всіх цих якостей, організовуючи мультимедійно-навчальне середовище, потрібно ставити перед собою такі цілі:

- *навчити студентів самостійно здобувати інформацію з електронних ресурсів;*

- *розвивати психічні процеси (властивості уваги, мнемічні здібності);*
- *стимулювати творчу уяву.*

Охарактеризуємо кожну з них. До *уміння самостійно здобувати інформацію з електронних ресурсів* відносимо: роботу з мультимедійним продуктом (пошук і використання необхідної електронної інформації в навчальних цілях); уміння організувати свій навчальний час у роботі з мультимедійним продуктом; пошук і обробка потрібної інформації в мережі Internet; розробка планів-конспектів уроків із використанням елементів мультимедіа.

*Властивості уваги (стійкість, переключення).* Багатоканальне представлення інформації за допомогою засобів мультимедіа стимулює увагу, допомагає більш легкому і міцному запам'ятовуванню навчального матеріалу. Автори [13, с.49] увагу розглядають як психофізіологічний процес, стан, що характеризує динамічні особливості пізнавальних процесів. Увага зумовлює вибірковість, свідомий чи напівсвідомий добір інформації, що надходить через органи почуттів.

Як зазначає Л. Фрідман, головною умовою пізнавального процесу є увага. В самоспостереженні й у зовнішньому спостереженні вона відкривається як спрямованість, налаштованість і зосередженість будь-якої психічної діяльності на своєму об'єкті, лише як сторона чи властивість цієї діяльності [204, с.50]. А фактором, який сприяє успіхові у викладацькій діяльності, є володіння увагою студентів у процесі занять.

Увагу розрізняють за трьома ознаками:

- довільна (коли людина змушує себе концентруватись на тому, що є найважливішим для сприймання та запам'ятовування);
- мимовільна (коли людина мимовільно втягується в інформаційне поле, емоційно ставлячись до того, що відбувається);
- післядовільна (коли уважність починається з довільної, а подальша зацікавленість втягує її у мимовільну уважність) [34, с.124-125].



Застосування в навчальному процесі засобів мультимедіа стимулює в студентів прояв мимовільної уваги. Насичений звуком, відеофрагментами, ілюстраціями мультимедійний продукт володіє увагою студентів і притягує їх до екранів монітора, примушуючи мимовільно бути суб'єктом навчання. Цей стан описують зарубіжні автори [239], провівши опитування студентів, котрі навчалися за допомогою мультимедіа. Концентрація уваги на певному об'єкті актуалізує потребу в подальшому вивченні предмету, навіть коли мультимедійний продукт використаний лише на початку заняття, а далі йде словесний виклад матеріалу. Щоб володіти увагою інших людей, зазначають С. Сисоєва та Т. Поясок, необхідно спочатку викликати мимовільну увагу слухача і лише потім переходити до питань, які вимагають свідомого зосередження уваги [175, с.126].

Ефективність мультимедійних засобів у навчанні доводить Н. Weinraub у своїй публікації [249]. Застосовуючи на лекційному занятті елементи мультимедіа він відзначив значне покращення сприйняття та посилення уваги протягом лекції.

Л. Столяренко до основних властивостей уваги відносить наступні (рис. 2.5).

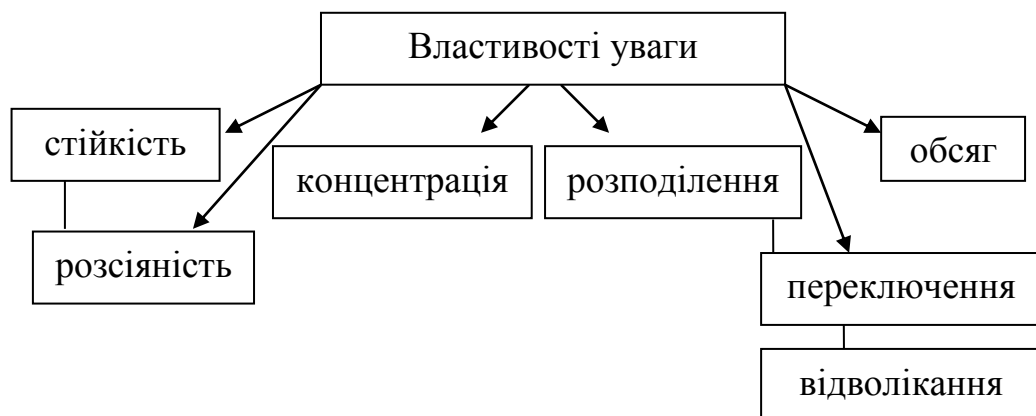


Рис. 2.5. Властивості уваги

Концентрація, на думку Л. Столяренко, – це показник рівня зосередженості свідомості на певному об'єкті, а також інтенсивності зв'язку з ним. Інтенсивність – це якість, що визначає ефективність сприйняття,

мислення, пам'яті та ясність свідомості в цілому. Стійкість – це здатність тривалий час підтримувати високі рівні концентрації та інтенсивності уваги. Обсяг уваги визначається кількістю однорідних стимулів, що знаходяться у фокусі уваги (у дорослої людини – від 4 до 6 об'єктів, у дитини – не більше 2-3). Переключення уваги – це можливість легкого й достатньо швидкого переходу від одного виду діяльності до іншого. Під розподіленням уваги розуміють зосередженість уваги на декількох об'єктах одночасно [187, с.121-123].

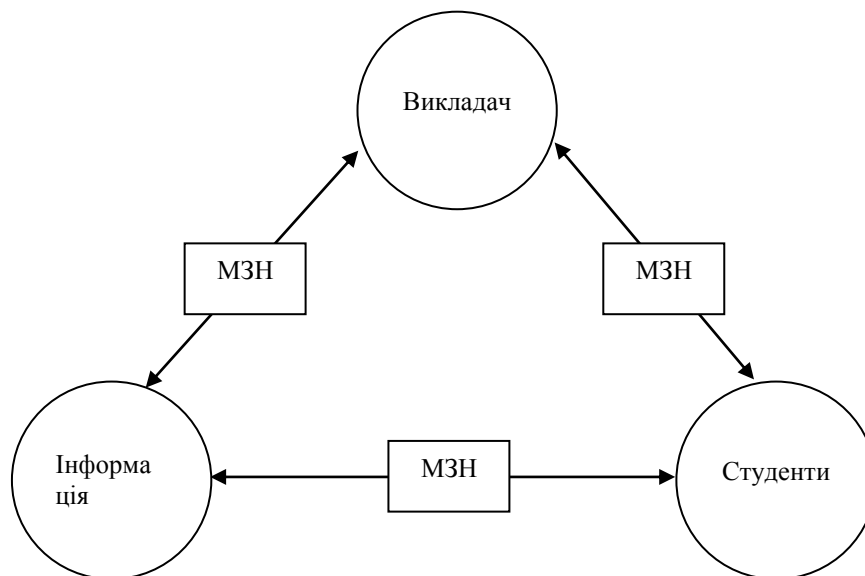
*Мнемічні здібності (обсяг, якість зорової пам'яті).* У психології існує закон, за яким сила початкового враження визначає рівень запам'ятовування або пригадування. Ця сила також пропорційна ступеню уваги, яка затрачається на предмет, що стимулює враження [9]. К. Ушинський у своїх творах відзначає: „Чим більше органів наших відчуттів приймає участь у сприйнятті будь-якого враження або групи вражень, тим міцніше закладаються ці враження у нашу механічну, нервову пам'ять, точніше зберігаються нею й легше потім пригадуються” [198, с.251]. Застосування МЗН стимулює увагу, образні об'єкти допомагають концентруватися на предметі вивчення, що дозволяє з легкістю запам'ятовувати представлений у такому вигляді навчальний матеріал. Пам'ять у даному процесі є формою психічного відображення, що полягає в закріпленні, збереженні й подальшому відтворенні одержаної інформації, з можливістю повторного використання її в діяльності [187, с.124]. Пам'ять – це процес безупинного перетворення інформації в процесі засвоєння знань, умінь, навичок, відзначають автори [13, с.51]. У навчанні із застосуванням МЗН під час запам'ятовування інформації з екрану чільне місце посідає образна пам'ять (зорова).

В. Аткинсон, досліджуючи властивості пам'яті, відзначає, що враження, одержані пам'яттю від опосередкованих відчуттів (зір і слух), відновлюються легко і швидко [9, с.25]. Ці дослідження підтверджує цікавий експеримент, що був проведений у кінці 50-х років у Торонто. Чотирьом групам студентів

була запропонована одна й та сама інформація, але представлена різними способами: друкований, повідомлення лектором, по радіо і по телебаченню. Потім у студентів перевірявся рівень засвоєння матеріалу. Найкращі результати показали телеглядачі, на другому місці – радіослухачі, потім – ті, що читали друкований текст і слухали усне повідомлення [5, с.57].

*Стимулювання творчої уяви.* Автори [13, с.64] визначають уяву як психічний процес, що полягає у створенні нових образів шляхом переробки матеріалу сприйняття й уявлень, одержаних у попередньому досвіді. Уяву, як пізнавальний процес, що складається із створення нових образів, на основі яких виникають нові дії та предмети, визначають у праці [156, с.184]. У психологічній літературі розрізняють два види уяви: активну й пасивну. В свою чергу активна уява підрозділяється на відтворюючу (репродуктивну) й творчу (конструктивну). Психологи відзначають, що творча уява дозволяє створювати нові образи на основі комбінації колишніх уявлень, нові наукові теорії на основі раніше висловлених гіпотез [13]. У нашому випадку, стимулювання творчої уяви дозволяє проявляти творчі підходи до проведення занять із застосуванням МЗН, вміння творчо мислити у нестандартних ситуаціях, пропагувати нові ідеї в процесі розробки мультимедійних продуктів у навчальних цілях. Як зазначають С. Сисоєва та Т. Поясок: “Уява і творчість – це невід’ємні складові діяльності сучасного фахівця. Адже надзвичайно важливим є вміння приймати і реалізувати нестандартні рішення, здійснювати творчий підхід у конкретній професійній діяльності” [175, с.137]. Автори [40, с.325] творчу уяву, як і творче мислення, пов’язують з креативністю, тобто творчістю, прагненням до продуктивної діяльності, яка стає стійкою рисою особистості.

Адаптувавши до свого дослідження модель педагогічного процесу, яку пропонує І. Підласий [146, с.65], схематично модель педагогічного процесу із застосуванням мультимедійних засобів навчання можна зобразити за допомогою схеми 2.1.



Метою викладача в даній моделі є організація, допомога, скерування пізнавальної діяльності студентів у роботі з тим чи іншим мультимедійним продуктом. Метою студентів є опанування порції навчальної інформації, яка представлена за допомогою мультимедійних засобів навчання.

На думку Г. Козлакової, в освіті доцільно використовувати мультимедійний підхід, який припускає, що відповідно до прогресування вивчення курсу вчитель обере правильні засоби у слушний момент. Цей підхід призначений для поліпшення якості програм навчання шляхом інтеграції різноманітних типів мультимедійних засобів, і сприяє тенденції створення істинної гіпермедіаситуації, за якої можливо використати гнучкі та відкриті стратегії навчання [92, с.670].

Під час організації такого педагогічного процесу створюються умови для виникнення мультимедійно-навчального середовища, життєвий цикл якого визначається часовою тривалістю функціонування навчальної інформації за допомогою мультимедійних засобів. Застосовуючи мультимедійну презентацію на початку заняття для активізації уваги студентів, життєвий цикл даного середовища може тривати 15 - 30 хв. Якщо ж викладач для досягнення навчальних цілей обрав мультимедійну програму, то час роботи з нею з обраної теми визначили розробники даної програми,

якщо ж ні, то час задає викладач. Визначаючи час роботи з обраним мультимедійним продуктом, варто враховувати вікові особливості студентів, фізіологічні можливості (який час вони здатні працювати за комп'ютером), враховувати психологічні вимоги до організації навчального процесу з використанням мультимедійних навчальних ресурсів і психічну готовність студентів до використання комп'ютерів.

Психологічні вимоги до організації навчального процесу з використанням мультимедійних навчальних ресурсів включають:

- 1) дотримання принципу дружнього інтерфейсу здійснюючи добір та створюючи мультимедійні навчальні продукти;
- 2) врахування індивідуальних особливостей студентів;
- 3) навчальний процес має бути організований таким чином, щоб він проводився в зоні найближчого розвитку, спираючись під час цього на досягнутий рівень актуального розвитку.

Л. Мойсеєнко характеризує два типи психічної готовності до використання комп'ютерів:

- 1) готовність використовувати комп'ютер як обчислювальний засіб;
- 2) готовність використовувати комп'ютер у творчому процесі роботи винахідника.

Високим у студентів виявився рівень сформованості психічної готовності першого типу й низьким – другого. Це зумовлено вадами в організації й проведенні навчального процесу у ВНЗ, а також тим, що в процесі навчання студенти одержують фіксовану настанову на вузьке використання комп'ютера [126, с.157-158]. Саме тому перед вищою школою постає завдання ввести низку спеціальних дисциплін, вивчення яких буде сприяти творчому становленню особистості вчителя, розвивати умілого організатора процесу навчання з використанням нових інформаційних технологій. Тобто сприяти формуванню такого вчителя, який буде відповідати запитам сучасної школи та інформаційного суспільства.

У залежності від взаємодії студентів з мультимедійним продуктом можна виділити три види навчального середовища: пасивне, активне та інтерактивне.

У пасивному мультимедійно-навчальному середовищі студенти виступають об'єктами навчання, вони лише сприймають інформацію представлену за допомогою мультимедійної презентації та інформацію одержану від викладача. Тут творчою особистістю виступає викладач, який створює мультимедійну презентацію, добирає навчальний матеріал, визначає на якому занятті та з якої теми доцільно застосовувати її.

Активне навчальне середовище виникає, коли студенти стають суб'єктами в роботі з мультимедійною навчальною програмою. Вони працюють самостійно, задають запитання викладачу, коли щось не зрозуміло. Це спонукає їх до творчого пошуку нових ідей, розвиває творче мислення. Прикладом можуть слугувати навчальні програми з математики GRAN 1, GRAN 2D, AdvancedGrapher, що призначені для графічного аналізу функцій.

Інтерактивне навчальне середовище формується в процесі постійної взаємодії студентів з мультимедійною програмою. Вони працюють з комп'ютером на рівні „суб'єкт-суб'єкт”. Мультимедійна навчальна програма реагує на дії студента, відповідає на його запити, схвалює, заохочує чи коригує його роботу. Нині більшість створених навчальних програм є інтерактивними. В такому навчанні викладач лише організовує навчальний процес – обирає програму, встановлює мультимедійну програму на робочі комп'ютери, визначає час роботи студентів із нею.

На думку О. Чайковської, мультимедійні технології забезпечують одну з найважливіших *педагогічних умов* навчання, на якій наголошують психологи і педагоги, – багатоканальність і полімодальність сприйняття інформації [213, с.103]. Адже, слушно зазначається у праці [180], що для кожного студента провідним є певний вид сенсорної модальності (основного каналу сприйняття інформації). Тобто, одні краще засвоюють

відеоінформацію, інші – звук, третім для закріплення інформації потрібна кінестетична діяльність. Поєднання за допомогою мультимедіа різних видів інформації створює сприятливі умови для її сприйняття та запам'ятовування.

Адаптувавши до свого дослідження компоненти, які виділив І. Аносов [4, с.254-255], навчальне середовище із застосуванням МЗН має включати в себе такі:

- пізнавальне середовище (стимулювання за допомогою мультимедійних засобів навчання мислення, пам'яті, уваги);
- творче середовище (стимулювання за допомогою засобів мультимедіа допитливості, самостійності, пошукової й дослідницької діяльності);
- моральне середовище (створення комфортної, дружньої атмосфери та взаєморозуміння в роботі з мультимедійним продуктом).

У сучасній педагогіці відзначається, що однією з передумов успішного навчання є дотримання дидактичних принципів, які перебувають у тісному зв'язку з формами й методами навчання. На думку А. Верлань та Н. Тверезовської, загальноприйнятим є той факт, що інформаційні технології навчання використовують традиційні дидактичні принципи [22, с.126]. Охарактеризуємо особливості дидактичних принципів, яких варто дотримуватись у навчанні з використанням мультимедійних продуктів.

*Принцип науковості* полягає в достовірності, науковій обґрунтованості змістового наповнення мультимедійних продуктів. Вони мають містити достовірні факти, акумулювати інформацію про останні світові досягнення наукового й технічного характеру. Дотримання цього принципу є необхідною умовою в процесі створення мультимедійних презентацій, навчальних продуктів.

*Принцип систематичності та послідовності* реалізується в почерговому та порційному представленні навчального матеріалу програмованим засобом. Якщо викладач сам створює мультимедійну

презентацію, то дотримуючись цього принципу він формує структуру презентації та визначає послідовність представлення інформації.

*Принцип доступності* реалізується у врахуванні розумового рівня студентів, індивідуальних особливостей у процесі розроблення мультимедійних презентацій. Дотримання таких правил у навчанні: від простого до складного, від відомого до невідомого.

*Принцип наочності* досягається завдяки можливостям технології мультимедіа. Багатоканальне представлення інформації (відео, текст, звуковий супровід, анімації тощо) сприяє розвитку зацікавленості студентів до знань, спрощує процес засвоєння порції навчального матеріалу.

Ще Я.-А. Коменський одним із найважливіших дидактичних принципів вважав наочність у навчанні. Він сформулював „золоте правило” для суб’єктів навчання: „... все, що тільки можна, подавати для сприймання відчуттями, а саме: видиме – для сприймання зором, чутне – слухом, запахи – нюхом, смакове – смаком, доступне дотику – через дотик. Якщо які-небудь предмети одразу можна сприймати кількома відчуттями, нехай вони одразу охоплюються кількома відчуттями...” [100, с.384]. Цьому принципу значною мірою відповідає технологія мультимедіа. Адже мультимедіа в дослівному перекладі означає „багатосередовищність”, тобто дає можливість одночасно сприймати різного роду інформацію (графічну, відео та звукову, текстову, анімаційну, мультиплікаційну тощо).

*Принцип зв’язку навчання з практикою* реалізується в об’єктивних зв’язках між комп’ютером (засобом навчання) і майбутньою професійною діяльністю студентів. Застосування мультимедійних презентацій з навчальною метою дозволяє студентам усвідомлювати комп’ютер як інструмент у своїй учительській справі та соціальному житті.

*Принцип міцності засвоєння знань* передбачає свідоме й ґрунтовне засвоєння навчальної інформації. Цьому сприяють можливості мультимедійних навчальних комплексів: забезпечення самостійного



вивчення матеріалу, систематизація та повторення вивченого, можливість контролю, самоконтролю й перевірки якості та міцності засвоєння знань.

*Принцип індивідуальності навчання* реалізується за рахунок поетапної роботи студентів з мультимедійною навчальною програмою. Можливість отримання нової інформації в зручному для суб'єктів навчання темпі є перевагою навчання з використанням мультимедійних навчальних комплексів. Одні легко запам'ятовують візуальний матеріал, інші – сприймають звуковий, треті – емоційний, четверті – рухи. Багатоканальне представлення інформації створює сприятливі умови для запам'ятовування великій аудиторії слухачів з урахуванням індивідуальних особливостей кожного.

Але окрім традиційних дидактичних принципів автори [22, с.130] називають ще один принцип, який потребує розкриття – *принцип комунікації*, або когнітивної комунікації, в даному разі організацію діалогу між комп'ютером і суб'єктом навчання. Цей новий принцип притаманний лише комп'ютерному навчанню, оскільки під час взаємодії „студент – комп'ютер” виникає новий вид спілкування, зі своєю психологічною атмосферою та особливостями.

І. Сергієнко серед дидактичних принципів комп'ютерного навчання визначає *принцип інтерактивності*, враховуючи, що інтерактивність відображає одну із фундаментальних характеристик процесу навчання – взаємовплив. Реалізація принципу інтерактивності здійснюється в процесі розвитку нових методів навчання на базі сучасних інформаційних технологій (гіпертехнологій, штучного інтелекту, мультимедіа, телепатичних систем тощо) [174, с.75].

Об'єднавши принцип комунікації з принципом інтерактивності ми введемо *принцип інтерактивної комунікації*, що характеризує спілкування студента з комп'ютером у мультимедійному навчанні. Окрім вище перерахованих принципів, можна визначити ще один дидактичний принцип, сформульований авторами [19], який є основним під час застосування МЗН –

*принцип взаємодоповнення*, який реалізується в поєднанні можливостей МЗН з традиційним навчанням.

Процес набуття знань суб'єктами навчання із мультимедійних продуктів передбачає самостійну пізнавальну діяльність. А. Алексюк зазначає, що самостійність у здобутті знань передбачає оволодіння складними вміннями й навичками бачити зміст та мету роботи, організувати власну самоосвіту, вміння по-новому підходити до вирішуваних питань, пізнавальну й розумову активність та самостійність, здатність до творчості [1, с.434].

Для здійснення продуктивної самостійної пізнавальної діяльності під час роботи з електронними ресурсами варто дотримуватися таких порад:

- у кожному продукті визначати інформацію основну та допоміжну;
- структурувати та порівнювати нову інформацію з раніше відомою;
- знати чітку мету, якої треба досягнути в роботі з мультимедійним продуктом.

Самостійна робота включає відтворюючі й творчі процеси в діяльності студента. В залежності від цього, автори [141, с.103] розрізняють три рівні самостійної діяльності студентів:

1. *Репродуктивний* (тренувальний) рівень (самостійна робота виконується за схемою).
2. *Реконструктивний* рівень (у процесі таких робіт відбувається складання плану, тезів, анотування).
3. *Творчий, пошуковий* рівень (потребує одержання нової інформації, студент самостійно обирає засоби й методи розв'язання).

Самостійна пізнавальна діяльність студентів під час роботи з електронними продуктами здійснюється на творчому рівні, вони самостійно здобувають, шукають раціональні шляхи й методи опрацювання нової інформації, що стимулює їхню професійну самостійність. І. Кобиляцький слушно зауважує: “Самостійна робота виховує самостійність мислення” [88, с.136]. У мультимедійному навчанні створюються такі умови в діяльності

студентів, що вони можуть самостійно ставити перед собою завдання, самостійно мислити, набувати нові знання й застосовувати їх на практиці. У такому процесі самостійна робота сприяє: поглибленню й розширенню знань; формуванню інтересу до пізнавальної діяльності; оволодіння прийомами процесу пізнання; розвитку пізнавальних здібностей [141, с.101].

З'ясовуючи мету пізнавальної та навчальної діяльності викладачів і студентів як формування різнобічної особистості, автори [34, с.66] зазначають, що початковою її ланкою постає пізнавальна діяльність викладача. Ця умова переноситься й на мультимедійне навчання. Рівень обізнаності та високої кваліфікованості викладача в галузі застосування МЗН забезпечує ступінь ефективності навчально-пізнавальної діяльності студента, рівень засвоєння інформації з електронних ресурсів.

Структура діяльності педагога в мультимедійному навчанні відображає певну педагогічну систему й складається з відповідних компонентів. Н. Кузьміна визначає наступні компоненти педагогічної діяльності, які ми адаптували до свого дослідження: конструктивний, організаторський і комунікативний [104].

*Конструктивний компонент* включає: добір, аналіз і композицію мультимедійних продуктів, необхідних для проведення заняття; проектування власної діяльності та поведінки студентів на такому занятті.

*Організаторський компонент* вміщує такі аспекти: організація викладу навчальної інформації із застосуванням МЗН (вибір форми проведення); організація взаємодії студентів із мультимедійним продуктом; організація взаємодії викладача і студентів.

*Комунікативний компонент* включає: передбачення та аналіз стосунків, спілкування між студентами та мультимедійними засобами навчання; врахування психологічної атмосфери в спілкуванні “викладач-мультимедіа-студенти”; забезпечення провідної ролі викладача в такому виді спілкування.

Навчальний процес із застосуванням МЗН характеризується тим, що студенти сприймають і відтворюють знання, здобуті від викладача й мультимедійних засобів навчання. Етапи діяльності викладача й студентів у такому навчанні представлені в табл. 2.3.

Таблиця 2.3

<i>№</i>	<i>Дії викладача</i>	<i>Дії продуктів мультимедіа</i>	<i>Дії студента</i>
1.	Організовує сприймання навчальної інформації.	Інформує студентів, надає нову інформацію.	Сприймає інформацію, виявляє інтерес та розуміння, виконує дії по засвоєнню.
2.	Інформує про нові знання, пояснює матеріал.	Унаочнює, допомагає у представленні інформації.	Осмилює, поглиблює розуміння навчальної інформації.
3.	Організовує узагальнення та закріплення навчального матеріалу.	Доповнює, узагальнює, розширює раніше вивчену інформацію.	Сприймає, узагальнює, закріплює вивчене.
4.	Організовує перевірку засвоєння здобутих знань.	Оцінює рівень засвоєння навчальної інформації.	Застосовує здобуті знання на практиці.

Підсумовуючи вище викладене, можна зробити висновок, що для стимулювання студентів до впровадження мультимедійних засобів навчання у професійній діяльності необхідно організовувати певне мультимедійно-навчальне середовище для виявлення, розкриття й удосконалення здібностей та навчальних можливостей студентів, створення умов для якісного самостійного засвоєння матеріалу, для розвитку пізнавального інтересу; дотримуватися визначених дидактичних принципів у навчанні із застосуванням МЗН; спонукати студентів до здійснення продуктивної самостійної пізнавальної діяльності.

## **2.4. Алгоритм застосування мультимедійних засобів навчання у підготовці майбутніх учителів початкових класів**

Причин малоефективного застосування мультимедійних засобів навчання багато. Назвемо, на нашу думку, головні з них. Перша група причин – це застосування мультимедійних продуктів низької якості, що не відповідають навчальним цілям. Другою групою причин є організаційно і методично непродумане застосування мультимедійних продуктів.

На думку авторів [19], використання мультимедійних програм можливе за такими напрямками:

- створення авторських мультимедійних продуктів викладачами (або творчими колективами) за навчальними курсами в межах свого вищого навчального закладу;
- співпраця з іншими навчальними закладами й організаціями, що мають мультимедійні продукти або відповідну апаратну базу;
- створення єдиного координуючого центру з упровадження й використання мультимедіа в масштабах усіх навчальних закладів країни;
- розвиток зв'язків із закордонними виробниками мультимедійних продуктів та інструментальних засобів.

Аналіз ринку мультимедійних продуктів і специфіка підготовки майбутніх учителів початкових класів нині вказують на два можливих напрями застосування мультимедійних засобів навчання – це створення власних мультимедійних продуктів викладачами та співпраця з іншими навчальними закладами (використання готових мультимедійних продуктів). Створення єдиного координуючого центру з упровадження та використання мультимедіа вимагає неабияких зусиль, затрат часу та коштів. Зв'язки із закордонними виробниками можна розглядати лише для обміну досвідом, оскільки досить часто можливості мультимедійних продуктів закордонних виробників не збігаються з навчальними цілями, які ставить викладач.

У системі „викладач-студенти” за допомогою засобів мультимедіа, зазвичай, подається навчальна інформація для пояснення об’єктів, явищ і процесів, що вивчаються. Наявність різної за дидактичним призначенням інформації дає підстави сформулювати дві інформаційні функції, які виконують МЗН. Перша – „інформаційно-пізнавальна”, завдяки якій студенти одержують необхідну для засвоєння інформацію, друга – „інформаційно-спрямовуюча”, яка допомагає студентам одержувати інформацію, що спрямовує й активізує їхню пізнавальну діяльність.

Проектуючи процес навчання із застосуванням МЗН, варто визначити *алгоритм*, якого має дотримуватися викладач під час проведення заняття:

I. Передбачити, на яких етапах навчального заняття будуть застосовуватися МЗН.

II. Дотримуватися критеріїв добору МЗН, що будуть застосовуватися на занятті.

III. Проаналізувати навчальну інформацію з метою виявлення доцільності створення власних мультимедійних продуктів.

IV. Визначити час роботи студентів з мультимедійним продуктом.

*I. Передбачити, на яких етапах навчального заняття будуть застосовуватися МЗН.* У процесі застосування МЗН студентам подається необхідна для засвоєння інформація. Сприймання та усвідомлення її студентами у такому процесі здійснюється під час функціонування таких основних етапів навчального процесу:

- 1) пояснення нового навчального матеріалу;
- 2) активізація уваги на початку заняття (як вступ під час вивчення нової теми);
- 3) повторення, узагальнення, систематизація навчального матеріалу;
- 4) контроль та корекція знань;
- 5) закріплення, формування та вдосконалення вмінь і навичок застосовувати здобуті знання в професійній діяльності.

Розглянемо детальніше ці етапи навчального процесу та визначимо, яку ж за змістом інформацію і з яких предметів доцільно подавати за допомогою засобів мультимедіа на факультеті підготовки вчителів початкових класів.

1. Пояснення нового навчального матеріалу. Під час пояснення нового навчального матеріалу за допомогою засобів мультимедіа варто подавати інформацію про:

- явища, процеси чи предмети, безпосередня демонстрація яких неможлива чи потребує дорогих приладів, установок, препаратів тощо. Це більше стосується природничих дисциплін. Наприклад, вивчення будь-якої теми з основ природознавства може супроводжуватися подібними мультимедійними демонстраціями.

На заняттях з математики, як зазначає М. Жалдак, важливе значення у використанні нових інформаційних технологій відводиться інтерактивній машинній графіці. Завдяки їй стає можливим візуалізувати інформацію, яка має складну абстрактну природу, дає можливість створювати деякий образ поняття, явища, показувати його в динаміці тощо. Це полегшує введення й сприймання нових понять, принципів і законів [55, с.77];

- предмети і об'єкти, які є державними та історичними цінностями. Це можуть бути скелети давно вимерлих тварин чи вирощені рослини в лабораторії з насіння, яке зберігалось протягом 2000 років і т. ін. Можливості технології мультимедіа дають можливість подати все це в наочному вигляді перед великою аудиторією, відвідати музеї, лабораторії, дослідні установи.

Пояснення нового матеріалу з математики можливе, наприклад, під час вивчення теми „Множини”. Створивши мультимедійну презентацію з даної теми, ми маємо змогу наочно представити операції над множинами – переріз, об'єднання, різницю множин і доповнення за допомогою кругів Ейлера в динаміці, що буде сприяти кращому розумінню та засвоєнню даної теми.

Щоб краще орієнтуватися, на яких етапах навчального процесу варто застосовувати ту чи іншу мультимедійну програму, запропонуємо класифікаційну таблицю, яка допоможе викладачам і майбутнім учителям

добирати комп'ютерні навчальні програми відповідно до поставлених навчальних цілей (табл. 2.4).

Таблиця 2.4

<b>Етапи навчального процесу</b>	<b>Види мультимедійних продуктів</b>
Пояснення нового навчального матеріалу	Мультимедійні презентації, енциклопедії, електронні підручники, путівники, інтерактивні довідники, мультимедійні навчальні комплекси
Активізація уваги на початку заняття (як вступ під час вивчення нової теми)	Мультимедійні презентації, енциклопедії, мультимедійні навчальні комплекси
Повторення, узагальнення, систематизація навчального матеріалу	Мультимедійні презентації, енциклопедії, електронні підручники, путівники, інтерактивні довідники, мультимедійні навчальні комплекси
Контроль та корекція знань	Контрольні, тренувальні тестові програми (тренажери)
Закріплення, формування та удосконалення вмінь і навичок застосовувати набуті знання у професійній діяльності	Електронні збірники задач, програми-тренажери, навчаючі програми щодо створення власних програмних продуктів

2. Активізація уваги на початку заняття є характерною для всіх дисциплін (основ природознавства, математики, образотворчого мистецтва та інших). Цей етап є визначальним для занять з математики, оскільки менше матеріалу для представлення в наочному вигляді. Тому доцільним є на початку заняття перед вивченням нової теми чи розділу, наприклад „Функції”, показати зв'язок даної теми з практикою, життям. Продемонструвати прояви функціональних залежностей у рослинному та тваринному світі, в космосі. Таким чином, актуалізуємо вивчення даної теми, спонукаємо до свідомого засвоєння навчального матеріалу. Наприклад,

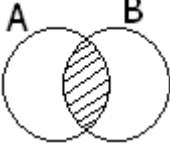
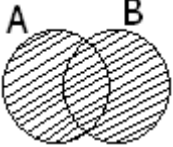
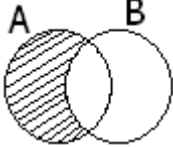
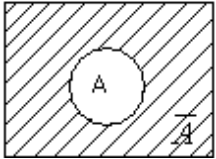


вивченню теми „Числа” може передувати мультимедійна презентація, яка ознайомить студентів з історією виникнення та практичного використання чисел у світі. Під час цього вмале поєднання наочності зі словесним викладом викладача буде стимулювати цікавість студентів, їхню пізнавальну активність, розкриваючи знайому тему новим методом.

3. Повторення, узагальнення, систематизація навчального матеріалу. Повторення відбувається шляхом повернення до раніше вивченого матеріалу. Повторення здійснюють після вивчення навчального матеріалу одного заняття, теми або цілого розділу. Повторення значного обсягу навчального матеріалу викликає труднощі, й на допомогу приходять мультимедійні технології. Їх можливості в представленні звукової, наочної, відео інформації створюють сприятливі умови для відтворення в пам'яті студентів значної кількості навчального матеріалу за незначний проміжок часу. Для здійснення узагальнення й систематизації навчального матеріалу є можливість представлення інформації за допомогою мультимедійних презентацій, послайдово, з поєднанням класифікаційних схем, таблиць, схематичних зображень тощо. Так, на занятті з математики у формі таблиць можна класифікувати функції, що вивчалися та систематизувати операції над множинами (табл. 2.5).

4. Контроль знань студентів може відбуватися у таких формах: усній, письмовій, практичній, тестовій, програмованій. Реалізація мультимедійних засобів у проведенні контролю за навчальною діяльністю студентів полягає у створенні тестових програм для перевірки знань студентів і створенні тренувальних тестів. В. Бондар характеризує дидактичні тести й відзначає, що за допомогою тестів підвищується рівень об'єктивності перевірки й оцінки знань студентів [17, с.194].

Таблиця 2.5

Переріз	Об'єднання	Віднімання	Доповнення
			
$A \cap B$	$A \cup B$	$A \setminus B$	$U \setminus A = \bar{A}$

Нами розроблена універсальна тестова програма з математики для здійснення підсумкового контролю, що охоплює теми „Функції”, „Рівняння”, „Нерівності”, „Системи рівнянь та нерівностей”. База даних програми містить 280 запитань, з яких випадковим чином кожному студенту обирається 30 запитань (див. рис. 2.6). Таким чином уникається повторення та запам'ятовування запитань. Для корекції набутих знань нами розроблений інший тест з математики, який є тренувальним, тобто наступне запитання не подається, доки студент не дає правильної відповіді на попереднє. Це дає змогу суб'єкту навчання усвідомити та виправити власні помилки, відпрацювати навички розв'язування задач. Приклади запитань з розробленої універсальної тестової програми з математики представлені в дод. М.

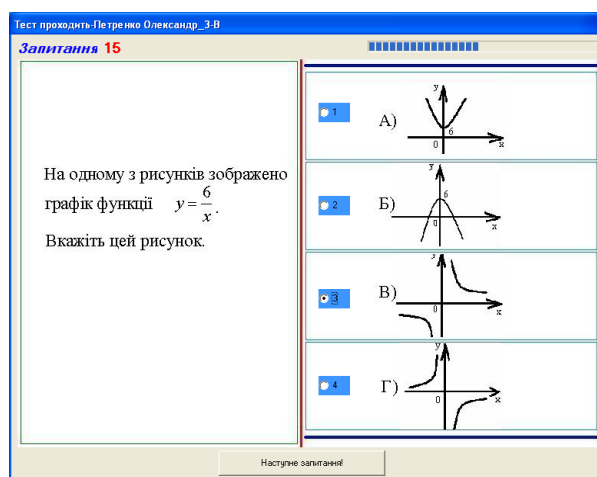


Рис.2.6. Вікно із запитанням.

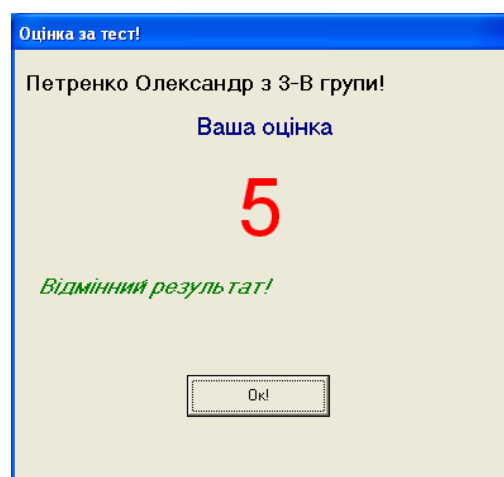


Рис.2.7. Вікно з оцінкою.

Після проходження тесту з'являється вікно з оцінкою і коментарем, який схвалює роботу студента чи пропонує підготуватись краще (рис. 2.7).

З основ природознавства розроблена тестова програма за темою „Покритонасінні”, база даних якої містить 188 запитань, що охоплюють морфологію (коренева система, листки, квітка, плоди) і родини (різноманітність родин) (рис. 2.8). Студенту випадковим чином надається 14 запитань з кількома варіантами відповідей (рис. 2.9).



Рис. 2.8. Вікно запуску тестової програми.

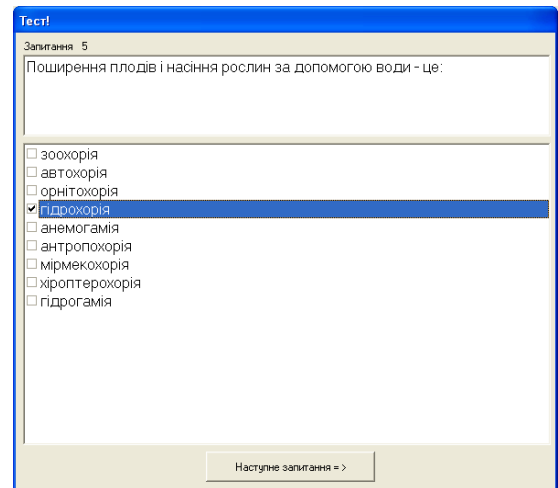


Рис. 2.9. Вікно із запитанням.

Запитання впорядковані певними блоками з морфології покритонасінних та систематики:

- коренева система;
- листки;
- квітка, суцвіття;
- плоди;
- розповсюдження насіння;
- характеристика родин класів однодольних та дводольних;
- представники родин.

Приклад випадкових запитань з розробленої тестової програми з основ природознавства за темою „Покритонасінні” представлено в дод. М.

5. Закріплення, формування та удосконалення вмінь і навичок застосовувати здобуті знання у професійній діяльності. Реалізація цього

процесу здійснюється під час самостійного розв'язування студентами різних завдань. Поліпшити цей процес можна за допомогою мультимедійних засобів навчання (електронні збірники задач, програми-тренажери, навчаючі програми зі створення власних програмних продуктів), а також ввівши на факультеті підготовки вчителів початкових класів спецсеминар „Мультимедійні технології у початковій школі”, на якому студенти вивчали б можливості та технічний бік засобів мультимедіа, а також створювали власні мультимедійні продукти, презентації й захищали свої проекти перед групою. Цей процес є позитивним, оскільки забезпечуватиме студентам базові знання для застосування мультимедійних засобів навчання в своїй професійній діяльності.

Як зазначає Л. Фрідман, упровадження в навчання наочності має враховувати два наступних психологічних моменти:

- яку конкретну роль наочний матеріал має виконувати в засвоєнні;
- в якому відношенні знаходиться предметний зміст даного наочного матеріалу до предмету, що усвідомлюється і засвоюється [204, с.242].

Отже, в залежності від конкретної ролі, яку має виконувати мультимедійний продукт у засвоєнні матеріалу, можна визначити такі його структурні місця:

- на початку заняття для активізації уваги суб'єктів навчання на подальшому вивченні об'єкта (математичного, природничого, графічного, педагогічного);
- на початку чи всередині заняття для пояснення нового навчального матеріалу;
- у будь-якому місці навчального заняття як ілюстраційний та демонстраційний елемент;
- наприкінці заняття для повторення та систематизації набутих знань.

*II. Дотримуватися критеріїв добору МЗН, що будуть застосовуватися на занятті.* Одним із обов'язкових умінь викладача є доцільний вибір того

чи іншого мультимедійного продукту, що буде застосовуватися на занятті. Визначимо чим має керуватися викладач, добираючи навчальні засоби.

1. Мультимедійний продукт має відповідати навчальній програмі курсу та змісту навчального матеріалу даного заняття. Навчальна інформація має бути науково достовірною, не містити неточностей та необґрунтованих положень.

2. Визначити, чи виконує навчальну функцію даний мультимедійний продукт. Для цього перед застосуванням викладач сам має попрацювати з мультимедійним продуктом і визначити, для вивчення якого навчального матеріалу він призначений.

3. Інтерфейс мультимедійного продукту має бути дружнім, в поєднанні теплих кольорів з розбірливим шрифтом, зрозуміла структура гіперпереходів для зручної роботи.

4. Активізація навчальної діяльності студентів. Серед найважливіших чинників, що мають таку здатність Д. Марченко виділяє: а) інтерактивність, б) мультимедійність, в) гіпертекстовість [120, с.72]. Інтерактивність програми вона визначає як запрошення до діалогу, що виражається у формі запитань-відповідей або в постановці й виконанні завдань, послуг і відповідної реакції на них. Система запитань має організовувати, стимулювати й спрямовувати навчальну діяльність у потрібне русло. Мультимедійність проявляється в гармонійному поєднанні різних каналів представлення інформації. Гіпертекстовість забезпечує асоціативні зв'язки між різними блоками інформації й дозволяє студенту вільно оперувати навчальним матеріалом.

Також потрібно дотримуватися відповідних дидактичних вимог до змісту й структури електронних продуктів, які описуються у праці [28]. Із них ми вичленували наступні:

- науковість змісту і його відповідність навчальній програмі;
- наявність інформації, що стимулює пізнавальний інтерес користувача;

- дотримання принципу поетапності формування знань, умінь і навичок суб'єкта навчання;
- індивідуалізація навчання, формування мотиваційного аспекту навчальної діяльності;
- креативність подачі й пояснення наукової інформації;
- мобільність і оперативність користування інформацією.

Е. Зауторова для аналізу інформаційних ресурсів сформулювала наступні вимоги, яким вони мають задовольняти: варіативність; можливість використання і викладачем, і студентом; актуальність (оновлення); наявність зворотного зв'язку; міжпредметний характер [65, с. 108]; а також дотримуватися системи критеріїв створення електронних навчальних видань, які визначає О. Віштак: ціннісних, дидактичних, методичних, технологічних і їх взаємозв'язків [25].

Проаналізуємо сучасні навчальні програмні продукти, які наявні на українському ринку засобів навчання, та визначимо, чи можна застосовувати їх під час вивчення таких дисциплін: математики, основ природознавства, образотворчого мистецтва, на факультеті підготовки вчителів початкових класів. Вибір дисциплін робився зі спрямованістю на візуалізацію навчального матеріалу, тобто обиралися такі предмети які мають найбільше матеріалу для візуального представлення.



„Ваш Репетитор. Математика” (TeachPro) на 2 CD. В даному програмному продукті передбачено три режими проведення занять: неперервний, покроковий і контрольний. Програма містить озвучений інтерактивний матеріал, розв'язки задач різного рівня складності. Сучасна технологія навчання забезпечує вивчення лекційного матеріалу в поєднанні з динамічними ілюстраціями. На першому диску міститься лекційна інформація, на другому – розв'язування задач з поясненням з російських підручників. Інтерактивна навчальна програма

„Математика” розрахована на середню школу й виклад матеріалу відбувається російською мовою, що не зовсім задовольняє вимоги українського споживача. Щоб визначити, який навчальний матеріал можна вивчати з її допомогою, варто лише попрацювати з програмою. Аналіз навчальних тем з математики на факультеті підготовки вчителів початкових класів дозволив визначити наступні, на яких можна використовувати дану комп’ютерну програму:

- Парні і непарні функції.
- Періодичність функції.
- Властивості функції  $y = ax + b$ .
- Ознаки подільності на 2, 3, 5 і 9.
- Поняття про числову нерівність. Основні властивості числових нерівностей.

Але виклад матеріалу російською мовою робить непридатною дану інтерактивну навчальну програму „Математика” до ефективного і результативного впровадження у навчальний процес вищої школи.



„Математика” частина 1 (1С: Репетитор).

Даний курс математики адресований учням старших класів та абітурієнтам для самостійної підготовки й роботи під керівництвом учителя, а також викладачам для підготовки та проведення занять. Навчальний матеріал викладається у формі аудіовізуальних інтерактивних демонстрацій. Дана мультимедійна навчальна програма дає змогу вивчати обрану тему за трьома рівнями складності, в залежності від можливостей суб’єкта навчання. Кожен урок вивчення нового матеріалу триває 45 – 60 хв. з детальним поясненням, після чого задається домашнє завдання. Навчальний матеріал можна сприймати в двох режимах: на слух і зчитувати з екрана монітора.

За допомогою даної комп’ютерної програми можна вивчати такі теми:

- Раціональні рівняння.

– Рациональні нерівності.

Виклад навчального матеріалу відбувається російською мовою й побудований за задумкою розробників таким чином, що не відповідає вимогам навчальної програми з курсу математики вищої школи.

*Advanced Grapher* – програма призначена для побудови і графічного вивчення функцій (рис.2.10). Програма є досить зручною в користуванні й має значні можливості для побудови функцій у полярних координатах, функцій, заданих параметричними рівняннями, рівнянням чи нерівністю, функцій заданих таблицею.

Дану програму можна використовувати під час вивчення теми „Функції” для візуального ознайомлення з графіками функцій, що вивчаються та їх аналізу.

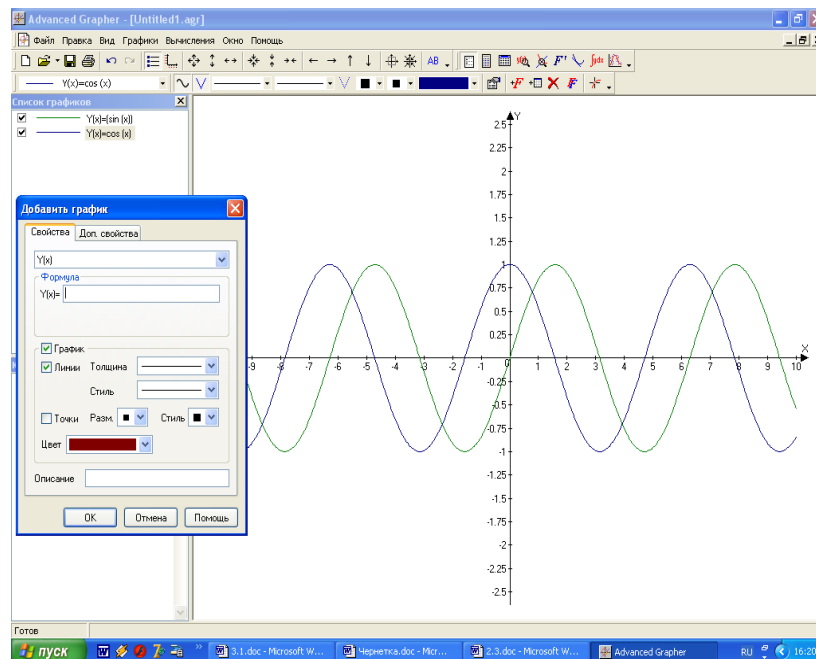


Рис. 2.10. Вікно програми *Advanced Grapher*



„Биология” (1С: Репетитор). Мультимедійна навчальна програма для старшокласників та абітурієнтів, призначена для самостійного навчання та навчання під керівництвом учителя, а також для викладачів для підготовки та



проведення занять. Містить матеріал шкільного курсу біології (ботаніка, зоологія, анатомія і фізіологія людини, загальна біологія). Програма містить ілюстрації, комп'ютерні анімації, біографії відомих біологів, відеофрагменти, довідник, словник, тести та задачі. Використовуючи дану програму в навчальних цілях на факультеті підготовки вчителів початкових класів, викладач може вибірково обрати потрібні для даного заняття з основ природознавства ілюстрації, відеофрагменти, анімації, але звуковий супровід даного матеріалу відбувається російською мовою.



*Мультимедійний підручник „Ботаника”.*

Насичений ілюстраціями, схемами, фотографіями, малюнками підручник створює передумови для цікавого вивчення окремих тем. З його допомогою можна вивчати такі розділи:

- „Клітинна будова організмів” – склад, типи, функції.
- „Бактерії та гриби” – будова, роль, класифікація.
- „Царство рослин” – різноманітність, поширення, значення рослин.
- „Покритонасінні рослини” – будова насіння, види кореневих систем, листки, стебло, квітка, суцвіття, плід.

А також вплив діяльності людей на рослинний світ, необхідність охорони рослинного світу, що можна використати на заняттях з екології. Даний мультимедійний підручник „Ботаніка” містить також тести для перевірки одержаних знань. Недоліком його є російськомовний супровід.

Більше мультимедійних продуктів для вивчення образотворчого мистецтва. Хоча багато з них мають російськомовний супровід, проте викладач має змогу робити добірки відео матеріалів із них, відеоряди для вивчення будь-якої теми. У своєму дослідженні ми аналізували та використовували такі програми: “Кольорознавство”, “Эрмитаж”, “Прогулки по Лувру”, “Большая энциклопедия живописи стран мира”, “Волшебные превращения” (дод. Е, Ж, З, К, Л).

Отже, аналіз сучасних програмних продуктів із запропонованих дисциплін дав нам змогу визначити можливості їх застосування викладачами на факультеті підготовки вчителів початкових класів та ще раз підтвердив один із раціональних напрямів застосування мультимедійних засобів навчання – це створення власних мультимедійних продуктів, мультимедійних добірок викладачами.

I. Захарова виділяє наступні функції, які має виконувати електронний навчальний курс:

- ефективно керувати діяльністю суб'єктів навчання із вивчення навчальної дисципліни;
- стимулювати навчально-пізнавальну діяльність;
- забезпечувати раціональне поєднання різних видів навчально-пізнавальної діяльності з урахуванням дидактичних особливостей кожної з них і в залежності від результатів засвоєння навчального матеріалу;
- раціонально поєднувати різні технології представлення матеріалу (текст, графіку, аудіо, відео, анімацію);
- під час розміщення в мережі забезпечувати організацію віртуальних семінарів, дискусій, ділових ігор та інших занять на основі комунікаційних технологій [66, с.65].

Для виконання всіх цих умов над електронним навчальним продуктом має працювати ціла низка педагогів, програмістів, дизайнерів, що є тривалим і дорогим процесом. Нині цей процес обмежується фрагментарним впровадженням ілюстрованих мультимедійних презентацій, довідників, енциклопедій, тестових програм тощо, для досягнення часткової мети у навчанні (унаочнення предмета, явища, процесу; вивчення окремої теми, розділу; перевірки знань).

*III. Проаналізувати навчальну інформацію з метою виявлення доцільності створення власних мультимедійних продуктів.* Нині є значна кількість інтерактивних навчальних програм, мультимедійних продуктів

(енциклопедій, довідників, книг тощо) з дисциплін природничо-математичного циклу. Але більша частина їх кількості російською мовою, тобто створена зарубіжними розробниками й відповідає їх навчальним програмам, що вкрай не задовольняє запити ВНЗ України. Цю проблему викладачі вирішують шляхом створення власних мультимедійних презентацій з тієї теми, яку вони визначили доцільною для вивчення за допомогою мультимедійних засобів. Для створення таких мультимедійних презентацій дуже зручно використовувати програму Microsoft PowerPoint.

О. Пушкар, залежно від способу презентацій на комп'ютері, розрізняє такі їх види:

- із сценарієм;
- інтерактивна;
- автоматична [80, с.554].

На думку Р. Гуревича та М. Кадемії, хоча презентаційні програми служать, в основному, для передавання інформації в одному напрямі – від програми до споживача, а дії користувача зводяться до навігації, самостійне створення викладачами мультимедійних уроків за допомогою презентацій зможе вирішити проблему відсутності програмних продуктів українською мовою та специфічних для даного конкретного навчального закладу й професії [43, с. 278]. Навчальні мультимедійні презентації призначені допомогти викладачеві забезпечити зручне й наочне подання навчального матеріалу. Як зазначає Л. Матвеева, розробляючи нові інформаційні технології, які необхідні для високої професійної підготовки вчителя початкових класів, доцільно враховувати, з одного боку, ті особливості учня-суб'єкта в навчальній діяльності, які покликаний розвивати у цьому процесі вчитель, а з іншого боку, необхідно враховувати й специфічні можливості інформаційного продукту, що використовується в тій чи іншій технології [121, с.71].

Технологія створення навчальної мультимедійної презентації складається з декількох етапів [43; 80]:

- *підготовчий*, на якому здійснюється вибір теми даного предмету для представлення в середовищі мультимедіа. Викладач визначає доцільність представлення саме цього матеріалу в наочному вигляді;
- *формуючий*, на якому викладач складає сценарій майбутньої презентації, добирає анімації, ілюстрації для сканування, узгоджує з текстовим матеріалом, обирає інтерфейс, узгоджує медіаелементи (малюнки, таблиці, анімації, текст, звук, фотоматеріали, відеофрагменти, ілюстрації тощо), які буде використовувати в презентації;
- *композиційний або основний*, що передбачає створення відеосторінок з яких складається мультимедійна презентація. На даному етапі відбувається створення, обробка та композиція зображень (сканування, запис звуку тощо), які супроводжуються звуком та іншими спецефектами;
- *завершальний*, на даному етапі викладач формує цілісну презентацію із створених відеосторінок, апробує та перевіряє її для виявлення помилок.

Як рекомендації щодо застосування мультимедійних презентацій можна сформулювати такі положення:

- мультимедійна презентація має містити науково достовірну інформацію та відображати зміст теми, яка вивчається;
- не перенасичувати її спецефектами, щоб не відволікати увагу суб'єктів навчання від його інформаційного наповнення;
- кольорова гама слайду впливає на зорове сприйняття інформації з екрана, тому необхідно вибрати правильний фон презентації, щоб вона ефективно сприймалась;
- необхідно чітко розрахувати час на показ презентації та її місце в структурі заняття, щоб вона була вдалим доповненням до нього.

Створюючи мультимедійні презентації, ми враховували думку авторів А. Гуржія, Ю. Жука та В. Волинського, що розробка засобів навчання нового покоління має базуватися на результатах аналізу:

- наявних педагогічних, соціологічних, фізіолого-гігієнічних проблем використання засобів навчання та прогнозування їх розвитку й впровадження в практику роботи закладів освіти;
- конкретного стану використання та дослідження ефективності засобів навчання у навчальній діяльності;
- врахування науково-технічного прогресу та соціально-історичного розвитку суспільства;
- комплексного підходу до процесів єдності навчання та суспільного, трудового, морального, естетичного й фізичного виховання;
- ергономіки, естетики, гігієни, технології організації процесу навчання [45, с.11-12].

Беручи до уваги ці рекомендації та дотримуючись технології створення мультимедійних презентацій, ми визначили свій методичний напрям впровадження мультимедійних технологій під час викладання різних предметів на факультеті підготовки вчителів початкових класів. Зокрема, ми пропонуємо застосовувати створені викладачами мультимедійні презентації на таких етапах навчального заняття:

- під час вивчення нової теми для пояснення та унаочнення навчального матеріалу;
- на початку заняття для активізації уваги перед поясненням нової теми.

Адже Я.-А. Коменський зазначав, що навчання слід починати не з словесного тлумачення про речі, а з реального спостереження за ними. І лише після ознайомлення з самою річчю може йти мова про неї [100, с.384].

Визначення оптимальної кількості засобів мультимедіа, які застосовуються на занятті, залежить від кількості та характеру інформації з даної теми. Так природничі та графічні дисципліни містять більше наочного матеріалу, що створює кращі можливості для застосування засобів

мультимедіа. Під час вивчення нового матеріалу з математики засоби мультимедіа виконують незначну функцію, тому ми обрали інший шлях застосування мультимедійних продуктів – на початку заняття перед вивченням нової теми чи розділу для концентрації уваги на об'єкті, що буде вивчатися.

Використання мультимедійних продуктів дозволяє забезпечити позитивне ставлення до предмету, що вивчається, підвищити інтерес та урізноманітнити форми навчання, є гарним мотивом навчання, підвищує якість знань студентів. Мультимедійні презентації викладач може створювати для активізації уваги на занятті, для пояснення нового навчального матеріалу з будь-якої теми, для систематизації значного обсягу матеріалу тощо. Доцільним та позитивним для подальшого розвитку творчих можливостей викладача у створенні мультимедійних презентацій є впровадження своїх продуктів у різні навчальні заклади, обмін досвідом між викладачами, відзиви знаних науковців з даної проблематики та постійна робота з студентами (опитування, анкетування, аналіз емоційного стану) для виявлення їхнього відношення до таких типів занять.

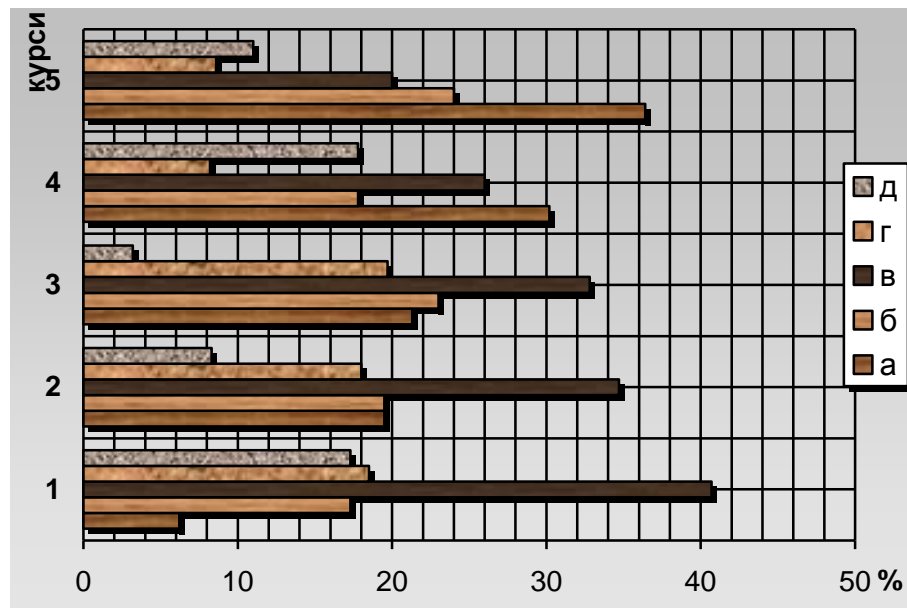
Необхідним для нашого дослідження є виявлення рівня зацікавленості студентів різних курсів спеціальності „Початкове навчання” до вивчення того чи іншого предмету за допомогою засобів мультимедіа. Так, під час проведеного нами констатувального експерименту, в якому взяли участь 405 студентів факультету підготовки вчителів початкових класів Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського, з'ясувалося, що вивчати математичні дисципліни за допомогою МЗН виявляють більше бажання студенти 4 та 5-го курсів, природничі дисципліни – 3 та 5-го курсів, педагогічні та музичні – студенти 1, 2 та 3-го курсів.

Отож, провівши невелике дослідження, викладач визначає, на якому курсі і яку дисципліну хотіли б вивчати студенти, застосовуючи можливості засобів мультимедіа. В нашому випадку старші курси, які ознайомлені зі специфікою викладання предметів і пройшли практичні основи вчительської

діяльності, більше бажання проявляють вивчати математичні та природничі дисципліни за допомогою засобів мультимедіа, а молодші курси, які лише розпочинають знайомство з особливостями роботи вчителя початкових класів, виявили більше бажання вивчати педагогічні та музичні дисципліни.

Діаграма 2.1

**Порівняльні дані залежності бажаних вивчати запропоновані дисципліни за допомогою МЗН від стану навчання**



Умовні позначення: а – математичні дисципліни, б – природничі, в – педагогічні, г – музичні, д – жодні.

*IV. Визначити час роботи студентів з мультимедійним продуктом..*

Як зазначає В. Якунін, застосування технічних засобів навчання на лекції дає позитивний ефект тоді, коли в середньому не перевищує 30 – 40% загального лекційного часу. А відеоряд, що застосовується в різних формах на лекціях не повинен складати більше 20% від загального часу лекцій [232, с.469]. Заняття на факультеті підготовки вчителів початкових класів триває 80 хвилин, тому беручи це до уваги, мультимедійна презентація може займати від 15 до 30 хвилин загального часу. Ці дані підтверджують дослідження авторів [29] про те, що найбільший спад рівня уважності спостерігається після 10-15 хв. перегляду аудіовізуального продукту.

Отже, дотримання викладачем визначеного алгоритму впровадження мультимедійних засобів навчання, дозволить з ефективністю провести будь-яке заняття.

## **ВИСНОВКИ ДО 2-ГО РОЗДІЛУ**

На основі аналізу компонентів педагогічного процесу визначено та теоретично обґрунтовано такі педагогічні умови застосування мультимедійних засобів навчання: мотиваційне забезпечення оволодіння студентами МЗН в умовах створення мультимедійно-навчального середовища; алгоритмізація викладачами навчального процесу у ВНЗ на основі системного використання МЗН; оволодіння студентами етапами мультимедійної візуалізації навчального матеріалу.

Сформована організаційно-методична модель підготовки майбутніх учителів початкових класів із застосуванням мультимедійних засобів навчання, котра включає такі структурні елементи: компоненти готовності (мотиваційний, змістовий, процесуально-творчий), педагогічні умови, етапи підготовки (професійного самовизначення, змістово-компетентнісний, методично-творчого становлення).

Поетапно схарактеризована методика застосування мультимедійних засобів навчання у підготовці майбутнього вчителя початкових класів, в основу якої покладено комплекс методів і прийомів застосування МЗН під час викладання нормативних курсів і спецсемінару “Мультимедійні технології у початковій школі”. Він дозволить майбутнім учителям засвоїти основи створення мультимедійних продуктів, оволодіти методикою застосування МЗН у професійній діяльності, навчитись оперувати й використовувати електронну інформацію для досягнення навчальних цілей. Результат діяльності описаної методики підготовки студентів факультету підготовки вчителів початкових класів до застосування МЗН у професійній діяльності відобразився в описаній професіограмі вчителя початкових класів, який здатний застосовувати МЗН у професійній діяльності.



Для мотиваційного забезпечення оволодіння студентами МЗН нами запропоноване створення мультимедійно-навчального середовища, що становить собою сукупність умов, які сприяють формуванню й розвитку процесів інформаційно-навчальної взаємодії між студентами, викладачем і засобами мультимедіа, а також формуванню пізнавальної активності студентів за умови наповненості середовища (мультимедійні навчальні комплекси, презентації, мультимедійні енциклопедії, путівники тощо) та узгодженості з предметним змістом певного навчального курсу.

Аналіз психолого-педагогічної літератури та власні дослідження дозволили, окрім загальновідомих дидактичних принципів, ввести нові дидактичні принципи навчання із застосуванням МЗН. Це принцип інтерактивної комунікації та принцип взаємодоповнення, які реалізуються, відповідно, в організації діалогу між комп'ютером і суб'єктом навчання та в поєднанні можливостей МЗН з традиційним навчанням.

Проектуючи процес навчання із застосуванням МЗН, ми визначили алгоритм, якого має дотримуватися викладач під час проведення заняття: передбачити, на яких етапах навчального заняття будуть застосовуватися МЗН; дотримуватися критеріїв добору МЗН, що будуть застосовуватися на занятті; проаналізувати навчальну інформацію з метою виявлення доцільності створення власних мультимедійних продуктів; визначити час роботи студентів з мультимедійним продуктом.

Проведений аналіз сучасних програмних продуктів з природничо-математичних, графічних дисциплін дав змогу визначити можливості їх застосування викладачами на факультеті підготовки вчителів початкових класів та ще раз підтвердив один із раціональних напрямів застосування мультимедійних засобів навчання – це створення власних мультимедійних продуктів викладачами.

Основні наукові результати розділу опубліковані в працях автора [72; 73; 74; 78].

### РОЗДІЛ 3

## ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ПЕРЕВІРКА ЕФЕКТИВНОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ЗАСОБІВ НАВЧАННЯ У ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ ПОЧАТКОВИХ КЛАСІВ

### 3.1. Організація та методика проведення дослідно-експериментальної роботи

Результати теоретичного аналізу показують, що проблема впровадження мультимедійних засобів навчання у підготовку майбутніх учителів початкових класів є недостатньо вивченою і потребує глибшого дослідження. З метою перевірки ефективності впровадження МЗН у підготовку майбутніх учителів початкових класів та перевірки гіпотези дисертаційного дослідження було організовано та проведено в реальних умовах навчального процесу педагогічний експеримент.

Педагогічний експеримент проводився у навчальних закладах III-IV рівнів акредитації, зокрема, у Вінницькому державному педагогічному університеті імені Михайла Коцюбинського, Хмельницькій гуманітарно-педагогічній академії, Житомирському державному університеті імені Івана Франка та у Вінницькому обласному інституті післядипломної освіти педагогічних працівників, а також у навчальних закладах I-II рівнів акредитації – Сарненському педагогічному коледжі, Вінницькому обласному комунальному гуманітарно-педагогічному коледжі. Експеримент проводився протягом 2004-2008 років. На різних етапах дослідження експериментальною роботою було охоплено 846 студентів різних курсів спеціальності „Початкове навчання” та 62 викладачі.

Констатувальний експеримент проведений у 2004-2006 рр. і був спрямований на розв’язання таких основних завдань:

- виявити рівні готовності студентів до застосування мультимедійних засобів навчання у професійній діяльності;

- виявити мотиви вивчення студентами факультету підготовки вчителів початкових класів можливостей мультимедійного комп'ютера;
- проаналізувати рівень використання викладачами можливостей комп'ютера в навчальних цілях;
- проаналізувати наявні мультимедійні продукти з природничо-математичних, графічних дисциплін, які можна використати з навчальною метою на факультеті підготовки вчителів початкових класів.

Для проведення педагогічного експерименту було відібрано 12 груп студентів із навчальних закладів III-IV та I-II рівнів акредитації. У Вінницькому державному педагогічному університеті ім. М. Коцюбинського серед студентів третього та четвертого курсів було відібрано 4 групи за спеціалізаціями „Початкове навчання. Практична психологія”, „Початкове навчання. Англійська мова” – 3-Б, 4-А, 3-В, 4-В (загалом 104 студенти). У Хмельницькій гуманітарно-педагогічній академії – студентів четвертого курсу 43 і 44-ої груп за спеціалізаціями „Початкове навчання. Англійська мова” (загалом 51 студент). У Житомирському державному університеті ім. І. Франка – студентів третього курсу 32 і 34-ої груп за спеціалізаціями „Початкове навчання. Англійська мова” (загалом 54 студенти). У Сарненському педагогічному коледжі – студентів третього курсу спеціальності “Початкове навчання” (загалом 53 студенти). У Вінницькому обласному комунальному гуманітарно-педагогічному коледжі – студентів четвертого курсу 41-Ш і 42-Ш груп спеціальності „Початкове навчання” (загалом 55 студентів).

Для розв'язання перших двох завдань констатувального експерименту було визначено критерії, за якими оцінювалась готовність майбутніх учителів початкових класів до застосування МЗН у професійній діяльності, а також розроблені та відібрані діагностичні методики для оцінки даних критеріїв та мотивів вивчення студентами можливостей мультимедійного комп'ютера (додатки Н, П, Р, С). Підготовка до проведення експерименту

передбачала розв'язання таких завдань: забезпечення рівних початкових умов і стану експериментальної та контрольної груп (кількість студентів, результати успішності, підготовленість викладачів); визначення тривалості експерименту; розроблення та підбір діагностичних методик; визначення критеріїв, за якими можна зробити висновки про зміни в експериментальних групах.

Для діагностики сформованої готовності студентів до застосування мультимедійних засобів навчання у професійній діяльності нами визначено критерії та показники цієї готовності (табл. 3.1).

*Таблиця 3.1*

**Критерії готовності студентів до застосування мультимедійних засобів навчання у професійній діяльності та їх показники**

Критерій	Показники
Особистісно-мотиваційний	Ставлення майбутнього вчителя початкової школи до оволодіння новими інформаційними технологіями, зокрема мультимедійними засобами навчання. Сформованість усвідомлення необхідності знань й умінь щодо застосування МЗН у своїй подальшій професійній діяльності.
Загальної інформаційної освіченості	Обсяг знань, умінь і навичок необхідних для систематичного й ефективного використання МЗН як засобу навчальної і майбутньої професійної діяльності вчителя. Обсяг знань, умінь і навичок необхідних для здійснення пошуку інформації з усієї сукупності інформаційних ресурсів.
Мультимедійно-творчої грамотності	Якість оволодіння студентами етапами мультимедійної візуалізації. Уміння творчо підходити до проведення уроків у початковій школі із застосуванням МЗН, рівень творчої уяви.

На основі аналізу визначених критеріїв та їх показників встановлено такі рівні готовності студентів до застосування МЗН у професійній діяльності:

**НИЗЬКИЙ** рівень характерний для студентів із знаннями роботи за комп'ютером на рівні користувача, які не здатні самостійно працювати з мультимедійним продуктом, добирати та аналізувати навчальний матеріал в електронному вигляді; проявляють слабку ініціативу у навчанні, не виявляють інтересу до занять із застосуванням МЗН; навчання носить копіювальний характер, вироблені вміння, знання та навички застосовують під час розв'язання однотипних завдань; не вміють сприймати навчальну інформацію в електронному вигляді, відсутня творча уява.

**СЕРЕДНІЙ** рівень характеризує студентів, які володіють основами роботи за комп'ютером; вміють аналізувати та добирати мультимедійні продукти; усвідомлюють необхідність використання інформаційних технологій у професійній діяльності; проявляють епізодичний інтерес до мультимедійного навчання, до навчальної інформації в електронному вигляді; застосовують мультимедійні засоби навчання за пропонованою схемою, не проявляючи творчих підходів.

**ВИСОКИЙ** рівень характерний для студентів, які мають цілеспрямоване й наполегливе ставлення до навчання; мають стійку потребу в самопізнанні, в подальшому професійному самовдосконаленні, багату уяву та фантазію; мають вміння та навички оперувати інформацією в електронному вигляді; проявляють стійкий тривалий інтерес до навчання із застосуванням МЗН, творче ставлення до організації навчального процесу із застосуванням мультимедійних технологій; активно сприймають інформацію в електронному вигляді; проявляють творчі підходи до розробки уроків із елементами мультимедіа для молодших школярів; вміють створювати власні мультимедійні презентації навчального матеріалу.

Під готовністю студентів до застосування МЗН розуміємо готовність до сприймання інформації за допомогою мультимедійних засобів навчання та

готовність до впровадження їх у власній професійній діяльності (у нашому дослідженні – це розробка уроків із використанням мультимедійних засобів навчання та впровадження їх у педагогічній практиці).

Для діагностики визначених вище критеріїв готовності студентів до застосування МЗН у професійній діяльності було проведено зріз у контрольних та експериментальних групах, результати якого представлені в таблиці 3.2.

*Таблиця 3.2*

Діагностичні дані критеріїв готовності студентів до застосування МЗН у професійній діяльності в експериментальній і контрольній групах

Критерії	Високий		Середній		Низький	
	ЕГ	КГ	ЕГ	КГ	ЕГ	КГ
Особистісно-мотиваційний	20	21	60	63	77	76
Загальної інформаційної освіченості	18	20	54	56	85	84
Мультимедійно-творчої грамотності	15	16	46	47	96	97

Порівняння результатів діагностичного зрізу дають підстави стверджувати, що в експериментальних та контрольних групах рівень розвитку кожного з даних критеріїв є практично однаковим.

Аналіз результатів даного етапу констатувального експерименту дозволив виявити наступне: високий рівень готовності студентів до застосування МЗН у професійній діяльності наявний у малої кількості респондентів. Кількісні показники даної діагностики представлені в табл. 3.3.

*Таблиця 3.3*

Результати констатувального експерименту виявлення готовності студентів до застосування МЗН у професійній діяльності

Групи	Кількість студентів	Готовність		
		Висока	Середня	Низька
ЕГ	157	16	54	87
КГ	160	18	56	86

У відсотках дані кількісні показники представлені в табл. 3.4.

Таблиця 3.4

Групи	Готовність		
	Висока	Середня	Низька
ЕГ	10,2 %	34,4 %	55,4 %
КГ	11,3 %	35 %	53,7 %

Порівнюючи результати даної діагностики, можна відзначити, що високий рівень готовності студентів до застосування МЗН у професійній діяльності в експериментальних та контрольних групах досить незначний. Студенти не мають умінь та навичок оперувати інформацією в електронному вигляді, не здатні самостійно працювати з мультимедійним продуктом без допомоги викладача, не вміють раціонально організувати свій навчальний час у роботі з мультимедійним продуктом, не виявляють стійкого інтересу до занять із застосуванням мультимедійних засобів навчання, не вбачають необхідності застосовувати їх у своїй професійній діяльності, не вміють створювати мультимедійні презентації.

Узагальнені дані представлені на рис. 3.1.

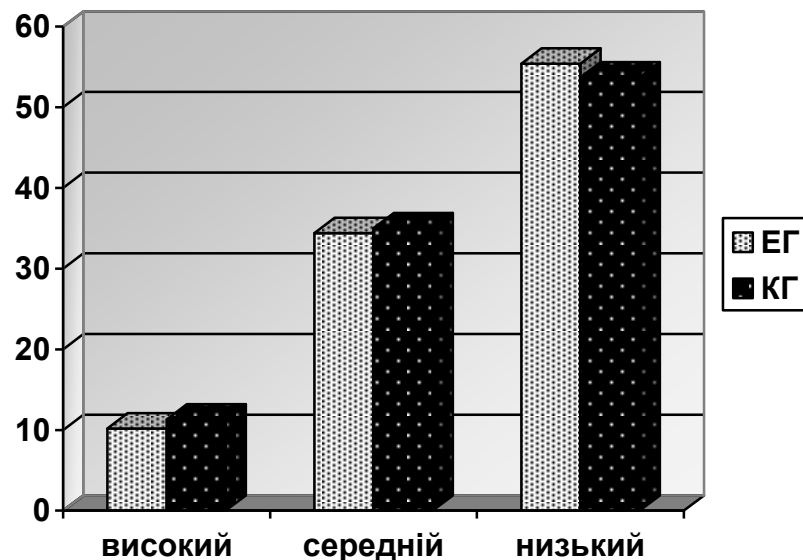


Рис. 3.1. Динаміка готовності студентів до застосування МЗН у професійній діяльності на констатувальному етапі експерименту

Одним із завдань під час констатувального педагогічного експерименту було виявлення та аналіз мотивів вивчення студентами можливостей мультимедійного комп'ютера. Для даної діагностики ми використали класифікацію мотивів навчальної активності М. Алексєєвої [3, с.8-10], яку адаптували до свого дослідження і визначили наступні мотиви:

- *пізнавальний мотив*, що проявляється у допитливості, виявленні інтересу, розширенні знань у даній галузі, прагненні вдосконалюватися;
- *культурно-соціальний мотив*, завдяки якому комп'ютерна грамотність розглядається як необхідний елемент загальної культури, без якого неможлива реалізація в інформаційному суспільстві, прагнення особистості здобути необхідні та престижні нині знання роботи з персональним комп'ютером;
- *професійний мотив* виявляється в бажанні самовизначитися, реалізуватися в професійному плані завдяки знанням роботи з комп'ютером;
- *комунікативний мотив*, що пов'язаний із потребою вільного спілкування через комп'ютерні комунікаційні мережі (спілкування в чаті, робота в Internet, телеконференції, електронна пошта);
- *мотив самовдосконалення* виявляється у прагненні особистості до самовдосконалення, саморозвитку;
- *утилітарний мотив*, що пов'язаний із застосуванням знань роботи з персональним комп'ютером із корисливою метою (вміння користуватися комп'ютером, мережею Internet є шляхом до певних матеріальних вигод).

Для розв'язання визначеного вище завдання проводилося опитування студентів навчальних закладів III-IV рівнів акредитації (додаток С), результати якого представлені в табл. 3.5.



Таблиця 3.5

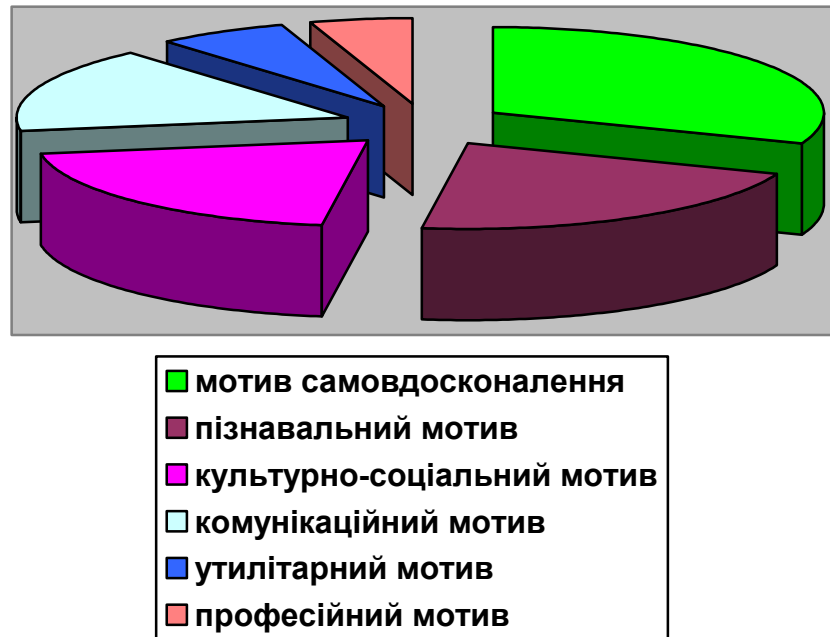
Мотиви вивчення студентами можливостей мультимедійного комп'ютера

<b>Мотив</b>	<b>1 курс</b>	<b>2 курс</b>	<b>3 курс</b>	<b>4 курс</b>	<b>5 курс</b>	<b>Заг. показник</b>
Пізнавальний мотив	12,9 %	23,2 %	22,1 %	25,2 %	20,3 %	<b>21,3 %</b>
Культурно-соціальний мотив	22,3 %	20,6 %	20,4 %	19,8 %	18,8 %	<b>20,3 %</b>
Професійний мотив	9 %	7 %	2 %	5 %	7 %	<b>5 %</b>
Комунікативний мотив	19,3 %	13,4 %	16,7 %	14,6 %	17,2 %	<b>16,3 %</b>
Мотив самовдосконалення	28 %	29,4 %	32,7 %	30,4 %	31,6 %	<b>30,8 %</b>
Утилітарний мотив	8,5 %	6,4 %	6,1 %	5 %	5,1 %	<b>6,3 %</b>

Як видно, перше місце серед визначених мотивів у студентів займає мотив самовдосконалення, друге місце – пізнавальний мотив, третє – культурно-соціальний мотив, четверте – комунікативний мотив, п'яте – мотив вигоди (утилітарний), і на останньому місці професійний мотив (бажання визначитися у професійному плані за допомогою комп'ютера). Тобто, провідним мотивом для вивчення майбутніми вчителями можливостей мультимедійного комп'ютера є прагнення до самовдосконалення, розширення своїх знань і здобуття нових.

Узагальнені дані представлені на відповідній діаграмі 3.1.

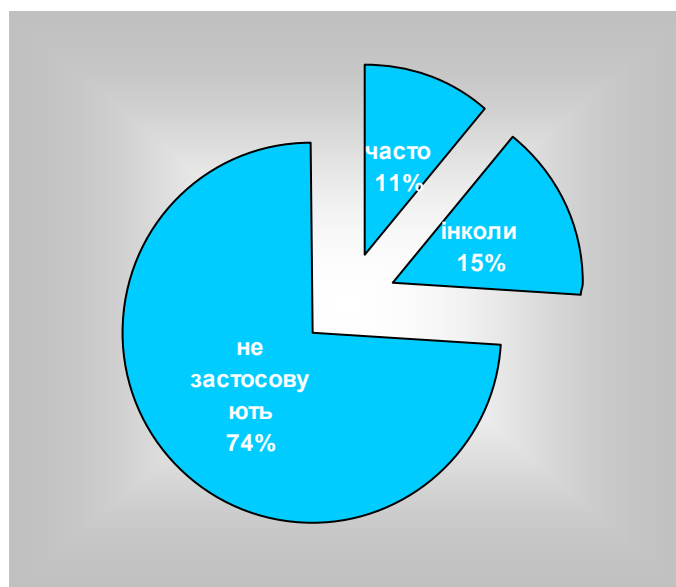
*Динаміка розподілу мотивів вивчення студентами можливостей  
мультимедійного комп'ютера*



Як бачимо, пізнавальний інтерес до вивчення комп'ютера, що є провідним у навчанні, у студентів посідає друге місце. З психологічної точки зору, зазначає Л. Подоляк, В. Юрченко, пізнавальний інтерес є складною синтетичною властивістю особистості, до якої входять інтелектуальні, емоційні та вольові компоненти. Найбільш суттєве значення у функціонуванні пізнавального інтересу має його зв'язок з інтелектуальними запитами та інтелектуальними почуттями особистості, а також з її моральними настановами і матеріальними потребами [149]. Звідси висновок, про те, що у студентів високі інтелектуальні запити, виражене прагнення до самовдосконалення, саморозвитку.

Однією із перешкод у застосуванні МЗН є відсутність укомплектованих мультимедійних класів (мультимедійний проектор, проекційний екран, спеціальна аудиторія з акустичною системою, необхідна кількість мультимедійних комп'ютерів) та низький рівень підготовки викладачів. Проведене нами дослідження серед викладачів обраних нами навчальних закладів III-IV та I-II рівнів акредитації дозволило виявити наступне: 11%

викладачів періодично використовують можливості мультимедійного комп'ютера під час викладання своїх предметів; 15% інколи застосовують з навчальною метою комп'ютер; 74% викладачів використовують традиційний виклад навчального матеріалу. Узагальнені дані представлені на рис. 3.2.



*Рис. 3.2. Використання викладачами можливостей комп'ютера в навчальних цілях*

Такий розподіл пояснюється низьким рівнем підготовки викладачів у галузі застосування МЗН, що знижує бажання до проведення даного виду занять. Тому необхідно удосконалювати інформаційну підготовку педагогів шляхом упровадження спеціальних курсів, які будуть забезпечувати їх необхідними базовими знаннями користувача комп'ютером і навчати застосовувати його в своїй професійній діяльності.

Під час констатувального педагогічного експерименту аналізувалися наявні мультимедійні продукти з природничо-математичних, графічних дисциплін, які можна використати з навчальною метою на факультеті підготовки вчителів початкових класів; розроблялися експериментальні мультимедійні презентації окремих тем з математики, основ

природознавства, образотворчого мистецтва з методикою викладання, декоративно-прикладного мистецтва.

Формувальний експеримент здійснювався протягом 2006-2008 рр. Метою експерименту було підтвердження сформульованої гіпотези про те, що готовність майбутніх учителів початкових класів до застосування мультимедійних засобів навчання у професійній діяльності зростає за таких педагогічних умов:

- мотиваційне забезпечення оволодіння студентами МЗН в умовах створення мультимедійно-навчального середовища;
- алгоритмізація викладачами навчального процесу у ВНЗ на основі системного використання МЗН;
- оволодіння студентами етапами мультимедійної візуалізації навчального матеріалу.

Групи студентів для проведення формувального експерименту обиралися у відповідності до таких вимог: однаковий склад студентів, інтелектуальний рівень, показники успішності, рівень предметної підготовки, тобто обрані групи є гомогенними. Було сформовано 12 експериментальних та 12 контрольних груп студентів (відповідно 157 та 160 студентів загалом). Відбір груп із різних навчальних закладів описаний вище.

Протягом усього експерименту в контрольних групах заняття проводилися за усталеною схемою, відповідно до навчальних програм, виконувалися всі вимоги до проведення занять з математики, основ природознавства, вступу до спеціальності, образотворчого мистецтва з методикою викладання, декоративно-прикладного мистецтва. В експериментальних групах було реалізовано педагогічні умови, методику застосування МЗН, заняття розроблялися та проводилися з використанням мультимедійних продуктів (презентацій, навчальних програм, мультимедійних енциклопедій), впроваджувався спецсеминар “Мультимедійні технології у початковій школі”. Методика формувального експерименту описана в п. 2.2.

### 3.2. Аналіз результатів експериментального дослідження

Для перевірки якості засвоєння навчального матеріалу студентами по вибраних навчальних темах, що викладалися за допомогою мультимедійних засобів навчання, ми скористалися  $t$  - критерієм Стьюдента.

В експериментальних групах вивчення вибраних тем із математики, основ природознавства, образотворчого мистецтва, декоративно-прикладного мистецтва супроводжувалося створеними мультимедійними презентаціями, мультимедійними продуктами. В контрольних групах дані теми вивчалися традиційно. Після вивчення запропонованого матеріалу рівень засвоєння знань з обраних тем перевірявся розробленими комп'ютерними тестовими програмами, самостійними та контрольними роботами. Покажемо результати обрахунків лише на декількох експериментальних і контрольних групах (3-Б, 4-А, 3-В, 4-В).

Для доведення статистичної достовірності експериментального впливу сформулюємо педагогічну гіпотезу у вигляді двох статистичних гіпотез. Перша – нульова гіпотеза ( $H_0$ ) полягає в тому, що застосування мультимедійних засобів навчання у вивченні окремих тем не сприяє кращому засвоєнню навчального матеріалу, тобто різниця між новою і старою методикою навчання дорівнює нулю. Другу альтернативну гіпотезу ( $H_1$ ), формулюємо так: вивчення запропонованих навчальних тем за допомогою мультимедійних засобів навчання сприяє поліпшенню результатів засвоєння матеріалу, що доводить переваги експериментального навчання.

Вивчення теми “Покритонасінні” з основ природознавства в експериментальних групах здійснювалося за допомогою розробленої мультимедійної презентації, у контрольних групах – традиційно. Результати оцінювання знань студентів експериментальної та контрольної груп в оцінках та таблиця переводу оцінок у бали представлені в додатках (дод. Т).

Для прийняття чи відхилення нульової гіпотези проводились такі розрахунки [21]:

Розрахунок середнього арифметичного здійснювався за формулою

$$M = \frac{\sum X_i}{N},$$

де  $N$  - кількість студентів, що беруть участь у дослідженні ( $N_1 = \text{ЕГ} = 51$ ,  $N_2 = \text{КГ} = 53$ ).

$$\text{Відповідно, } M_1 = \frac{574}{51} = 11,25 \text{ і } M_2 = \frac{416}{53} = 7,85.$$

Потім розраховуємо суму квадратів відхилень від середнього арифметичного:

$$SS_1 = \sum X_1^2 - \frac{(\sum X_1)^2}{N_1} = 7408 - \frac{329476}{51} = 948,$$

$$SS_2 = \sum X_2^2 - \frac{(\sum X_2)^2}{N_2} = 4110 - \frac{173056}{53} = 845.$$

Міра варіації тестових балів знаходиться за формулою:

$$S_1^2 = \frac{SS_1}{N_1 - 1} = \frac{948}{51 - 1} = 18,96,$$

$$S_2^2 = \frac{SS_2}{N_2 - 1} = \frac{845}{53 - 1} = 16,25.$$

Розрахунки міри варіації балів підтверджують гомогенність груп, оскільки величина варіації незначна.

Попередні обрахунки допомагають знайти статистичну помилку середнього арифметичного  $S_M$ :

$$S_{M1} = \sqrt{\frac{SS_1}{N_1(N_1 - 1)}} = \sqrt{\frac{948}{51(51 - 1)}} = 0,61,$$

$$S_{M2} = \sqrt{\frac{SS_2}{N_2(N_2 - 1)}} = \sqrt{\frac{845}{53(53 - 1)}} = 0,554.$$

Стандартна помилка різниці середніх арифметичних знаходиться за формулою:

$$S_{M1-M2} = \sqrt{\frac{SS_1 + SS_2}{N_1 + N_2 - 2} \left( \frac{1}{N_1} + \frac{1}{N_2} \right)} = \sqrt{\frac{948 + 845}{51 + 53 - 2} \left( \frac{1}{51} + \frac{1}{53} \right)} = 0,82.$$

Це дає змогу обрахувати  $t$ -значення критерію Стьюдента:

$$t_{\text{розрах}} = \frac{M_1 - M_2}{S_{M_1 - M_2}} = \frac{11,25 - 7,85}{0,82} = 4,15.$$

Порівнюємо одержане в експерименті значення  $t$  з табличним значенням розподілу Стьюдента, з урахуванням ступеня вільності  $df$ :

$$df = N_1 + N_2 - 2 = 51 + 53 - 2 = 102.$$

Коли  $df = 102$  табличне значення  $t_{\text{табл}}$  дорівнює 2,0, за умови допущення можливості ризику зробити помилкові висновки в п'яти випадках із ста ( $\alpha \leq 0,05$ ) [153, с.277].

Із розрахунків видно, що  $t_{\text{розрах}} > t_{\text{табл}}$ , тому нульова гіпотеза ( $H_0$ ) відхиляється, а приймається альтернативна гіпотеза ( $H_1$ ), про те, що вивчення запропонованої навчальної теми “Покритонасінні” з основ природознавства за допомогою мультимедійних продуктів сприяє поліпшенню результатів засвоєння навчального матеріалу.

Аналогічно проводимо розрахунки за результатами оцінювання знань студентів експериментальної та контрольної груп із теми “Ознаки подільності на 2, 3, 5 і 9” по математиці, які представлені в додатках (дод. У).

Для прийняття чи відхилення нульової гіпотези ми обраховували  $t$ -значення критерію Стьюдента за попередніми формулами:

$$1. M_1 = \frac{589}{51} = 11,55 \text{ і } M_2 = \frac{455}{53} = 8,60.$$

$$2. SS_1 = \sum X_1^2 - \frac{(\sum X_1)^2}{N_1} = 7501 - \frac{346921}{51} = 699,$$

$$SS_2 = \sum X_2^2 - \frac{(\sum X_2)^2}{N_2} = 4449 - \frac{207025}{53} = 543.$$

$$3. S_1^2 = \frac{SS_1}{N_1 - 1} = \frac{699}{51 - 1} = 13,98,$$

$$S_2^2 = \frac{SS_2}{N_2 - 1} = \frac{543}{53 - 1} = 10,44.$$

$$4. S_{M_1-M_2} = \sqrt{\frac{SS_1 + SS_2}{N_1 + N_2 - 2} \left( \frac{1}{N_1} + \frac{1}{N_2} \right)} = \sqrt{\frac{699 + 543}{51 + 53 - 2} \left( \frac{1}{51} + \frac{1}{53} \right)} = 0,68 .$$

$$5. t_{\text{розрах}} = \frac{M_1 - M_2}{S_{M_1-M_2}} = \frac{11,55 - 8,60}{0,68} = 4,33 .$$

Порівнюємо одержане в експерименті значення  $t$  з табличним значенням розподілу Стюдента, з урахуванням ступеня вільності  $df = 102$ . Табличне значення  $t_{\text{табл}}$  дорівнює 2,0, за умови допущення можливості ризику зробити помилкові висновки в п'яти випадках із ста ( $\alpha \leq 0,05$ ). Як видно  $t_{\text{розрах}} > t_{\text{табл}}$ , тому нульова гіпотеза ( $H_0$ ) відхиляється, а приймається альтернативна гіпотеза ( $H_1$ ), про те, що вивчення запропонованої навчальної теми з математики “Ознаки подільності на 2, 3, 5 і 9” за допомогою мультимедійних продуктів сприяє поліпшенню результатів засвоєння навчального матеріалу.

Вивчення питання “Жанри образотворчого мистецтва та їх характеристика” по предмету “Образотворче мистецтво з методикою викладання” за допомогою мультимедійних технологій у експериментальних групах і традиційно в контрольних, дозволило провести розрахунки  $t$ -значення критерію Стюдента за результатами оцінювання знань студентів (дод. Ф), з метою прийняття чи відхилення нульової гіпотези:

$$1. M_1 = \frac{610}{51} = 11,96 \text{ і } M_2 = \frac{492}{53} = 9,28 .$$

$$2. SS_1 = \sum X_1^2 - \frac{(\sum X_1)^2}{N_1} = 7834 - \frac{372100}{51} = 538 ,$$

$$SS_2 = \sum X_2^2 - \frac{(\sum X_2)^2}{N_2} = 5062 - \frac{242064}{53} = 495 .$$

$$3. S_1^2 = \frac{SS_1}{N_1 - 1} = \frac{538}{51 - 1} = 10,76 , \quad S_2^2 = \frac{SS_2}{N_2 - 1} = \frac{495}{53 - 1} = 9,52 .$$



$$4. S_{M_1-M_2} = \sqrt{\frac{SS_1 + SS_2}{N_1 + N_2 - 2} \left( \frac{1}{N_1} + \frac{1}{N_2} \right)} = \sqrt{\frac{538 + 495}{51 + 53 - 2} \left( \frac{1}{51} + \frac{1}{53} \right)} = 0,62 .$$

$$5. t_{\text{розрах}} = \frac{M_1 - M_2}{S_{M_1-M_2}} = \frac{11,96 - 9,28}{0,62} = 4,32 .$$

Із розрахунків видно, що  $t_{\text{розрах.}} > t_{\text{табл.}}$ , коли  $t_{\text{табл.}} = 2$  з урахуванням ступеня вільності  $df = 102$ . Тобто, нами приймається альтернативна гіпотеза ( $H_1$ ), про те, що вивчення запропонованої теми “Жанри образотворчого мистецтва та їх характеристика” за допомогою мультимедійних технологій сприяло поліпшенню результатів засвоєння навчального матеріалу.

Аналогічно проводимо розрахунки за результатами оцінювання знань студентів експериментальної та контрольної груп із теми “Петриківський розпис у декоративно-прикладному мистецтві” по предмету “Декоративно-прикладне мистецтво”. Результати оцінювання представлені в додатках (дод. X.) Для прийняття чи відхилення нульової гіпотези ми обраховували  $t$ -значення критерію Стьюдента за попередніми формулами:

$$1. M_1 = \frac{617}{51} = 12,09 \text{ і } M_2 = \frac{518}{53} = 9,77 .$$

$$2. SS_1 = \sum X_1^2 - \frac{(\sum X_1)^2}{N_1} = 7981 - \frac{380689}{51} = 516 ,$$

$$SS_2 = \sum X_2^2 - \frac{(\sum X_2)^2}{N_2} = 5648 - \frac{268324}{53} = 586 .$$

$$3. S_1^2 = \frac{SS_1}{N_1 - 1} = \frac{516}{51 - 1} = 10,32 ,$$

$$S_2^2 = \frac{SS_2}{N_2 - 1} = \frac{586}{53 - 1} = 11,3 .$$

$$4. S_{M_1-M_2} = \sqrt{\frac{SS_1 + SS_2}{N_1 + N_2 - 2} \left( \frac{1}{N_1} + \frac{1}{N_2} \right)} = \sqrt{\frac{516 + 586}{51 + 53 - 2} \left( \frac{1}{51} + \frac{1}{53} \right)} = 0,64 .$$

$$5. t_{\text{розрах}} = \frac{M_1 - M_2}{S_{M_1-M_2}} = \frac{12,09 - 9,77}{0,64} = 3,62 .$$

Порівнюємо одержане в експерименті значення  $t_{\text{розрах}}$  з табличним значенням розподілу Стюдента, з урахуванням ступеня вільності  $df = 102$ . Табличне значення  $t_{\text{табл}}$  дорівнює 2,0, за умови допущення можливості ризику зробити помилкові висновки в п'яти випадках із ста ( $\alpha \leq 0,05$ ). Як видно  $t_{\text{розрах}} > t_{\text{табл}}$ , тому нульова гіпотеза ( $H_0$ ) відхиляється, а приймається альтернативна гіпотеза ( $H_1$ ), про те, що вивчення запропонованої теми “Петриківський розпис у декоративно-прикладному мистецтві” за допомогою мультимедійних продуктів сприяло поліпшенню результатів засвоєння навчального матеріалу.

Порівняємо показники якості знань студентів контрольної та експериментальної груп за результатами контрольних робіт із предметів, які вивчалися за допомогою МЗН (рис. 3.3).

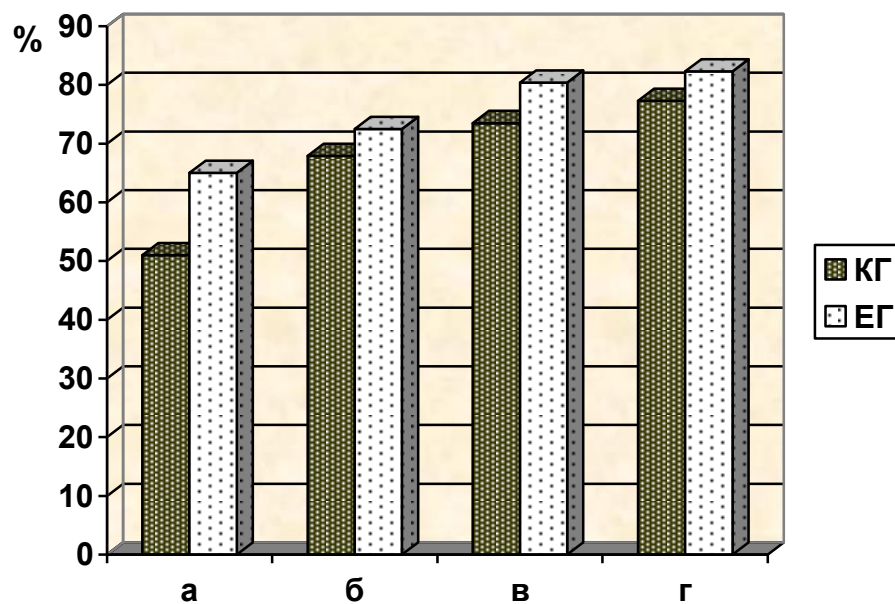


Рис. 3.3. Порівняння показників якості знань студентів контрольної та експериментальної груп із різних предметів

Умовні позначення: а – основи природознавства; б – математика; в – образотворче мистецтво з методикою викладання; г – декоративно-прикладне мистецтво. Із рис. 3.2. видно, що показники якості знань (кількість

студентів, що навчаються на “4” і “5”) в експериментальних групах підвищилися, і одним із чинників цього є застосування МЗН під час вивчення навчальних тем.

Отже, результати даних статистичних обрахунків дають змогу зробити висновок про те, що впровадження МЗН у практику навчання якісним чином впливає на результати засвоєння студентами навчальних тем, що показує переваги експериментального навчання.

Залежність рівня інтересу студентів до вивчення предмету від застосування МЗН виявлялась методом спостереження та опитування. На заняттях з математики, основ природознавства, вступу до спеціальності, образотворчого мистецтва з методикою викладання, декоративно-прикладного мистецтва, де впроваджувались МЗН, а також на спецсемінарі “Мультимедійні технології у початковій школі” студенти експериментальної групи ставали жвавіми, обговорювали проведене заняття, давали поради, висловлювали свої пропозиції щодо подальших таких занять. Проведене опитування дозволило констатувати посилений інтерес студентів до такого виду занять та бажання і надалі вивчати деякі теми за допомогою МЗН (рис. 3.4).

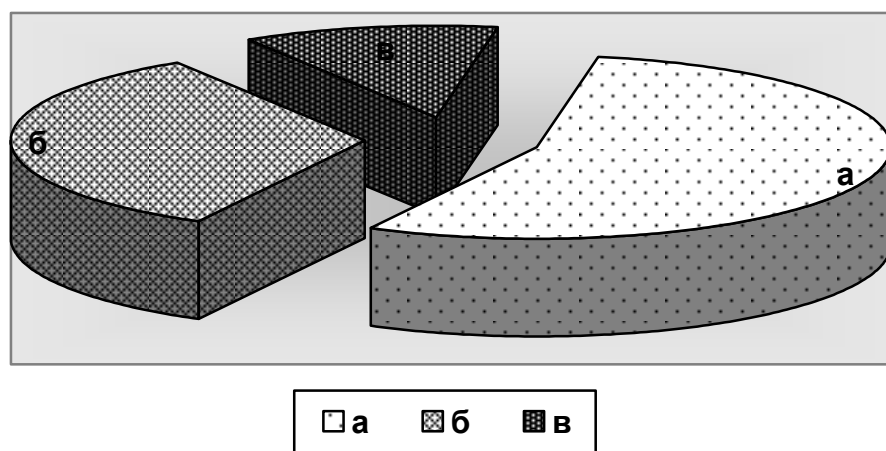


Рис. 3.4. Виявлення інтересу студентів до занять із застосуванням МЗН

*Умовні позначення:* а – 54,9% студентів відповіли, що вивчати нові теми з елементами мультимедіа цікавіше; б – 33,3% студентам не мало значення у якому вигляді сприймати інформацію; в – 11,8% студентів не виявляли інтересу до мультимедійних продуктів. Тобто, в процесі дослідження з'ясувалося, що рівень інтересу студентів до розглядуваної теми зростає із упровадженням МЗН.

Після проведення формуального експерименту діагностувалися критерії, які ми сформулювали для визначення готовності студентів до застосування мультимедійних засобів навчання у професійній діяльності. Також оцінювався рівень виконання самостійних проектів студентами зі створення власних мультимедійних презентацій, рівень володіння комп'ютером, уміння орієнтуватися в сучасних інформаційних ресурсах. Діагностика даних критеріїв здійснювалася за тими ж методиками, що й на констатувальному етапі. Кількісні показники даних критеріїв у експериментальних і контрольних групах представлені в табл. 3.6.

*Таблиця 3.6*

Діагностичні дані критеріїв готовності студентів до застосування МЗН у професійній діяльності в експериментальних і контрольних групах після проведення формуального експерименту

Критерії	Високий	Середній	Низький
Експериментальні групи			
Особистісно-мотиваційний	39	85	33
Загальної інформаційної освіченості	41	78	38
Мультимедійно-творчої грамотності	34	75	48
Контрольні групи			
Особистісно-мотиваційний	25	68	67
Загальної інформаційної освіченості	22	59	79
Мультимедійно-творчої грамотності	17	50	93

Мультимедійно-творча грамотність є досить важливим критерієм готовності студентів до застосування МЗН у професійній діяльності. Результати сформованості його в студентів експериментальної групи до і після проведення формувального експерименту представлено на рис. 3.5.



*Рис. 3.5. Показники сформованості мультимедійно-творчої грамотності в студентів експериментальної групи до і після проведення формувального експерименту*

Аналіз критеріїв готовності студентів до застосування мультимедійних засобів навчання у професійній діяльності до і після проведення формувального експерименту засвідчив, що після впровадження спецсемінару “Мультимедійні технології у початковій школі”, де студентам надавалася можливість розробляти свої уроки з використанням МЗН, представляти їх перед групою, після вивчення окремих тем з математики, основ природознавства, вступу до спеціальності, педагогічних технологій у початковій школі, образотворчого мистецтва, декоративно-прикладного мистецтва з використанням мультимедійних продуктів (презентації, навчальні програми, мультимедійні енциклопедії), значно підвищилися кількісні показники цих критеріїв в експериментальній групі, проте в контрольній групі зміни були незначними (табл. 3.2 та 3.6). Зокрема, сформованість особистісно-мотиваційного ставлення студентів до

застосування МЗН у професійній діяльності в експериментальних групах зросла на 28,1%, у контрольних – на 5,6%; сформованість загальної інформаційної освіченості в експериментальних групах зросла на 30%, у контрольних – на 3,1%; сформованість мультимедійно-творчої грамотності в експериментальних групах зросла на 30,6%, у контрольних – на 2,6%. За діагностичними даними критеріїв, готовність студентів експериментальної та контрольної груп до застосування МЗН у професійній діяльності після проведення формувального експерименту представлена в табл. 3.7.

Таблиця 3.7

Рівні готовності студентів експериментальної та контрольної груп до застосування МЗН у професійній діяльності після проведення формувального експерименту

Групи	К-сть студентів	Рівні готовності		
		Високий (у %)	Середній (у %)	Низький (у %)
ЕГ	157	39 (24,8 %)	81 (51,6 %)	37 (23,6 %)
КГ	160	20 (12,5 %)	60 (37,5 %)	80 (50 %)

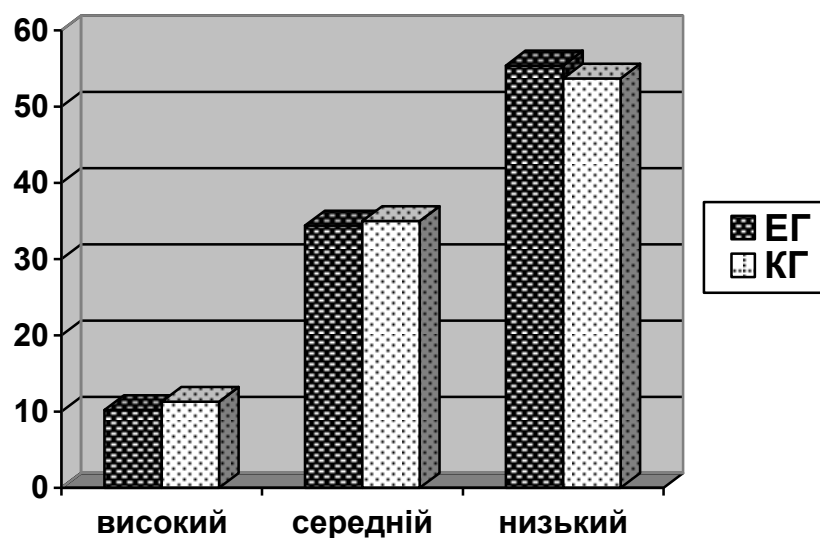
Побудуємо зведену таблицю результатів готовності студентів експериментальної та контрольної груп до застосування МЗН у професійній діяльності до і після проведення формувального експерименту (табл. 3.8).

Таблиця 3.8

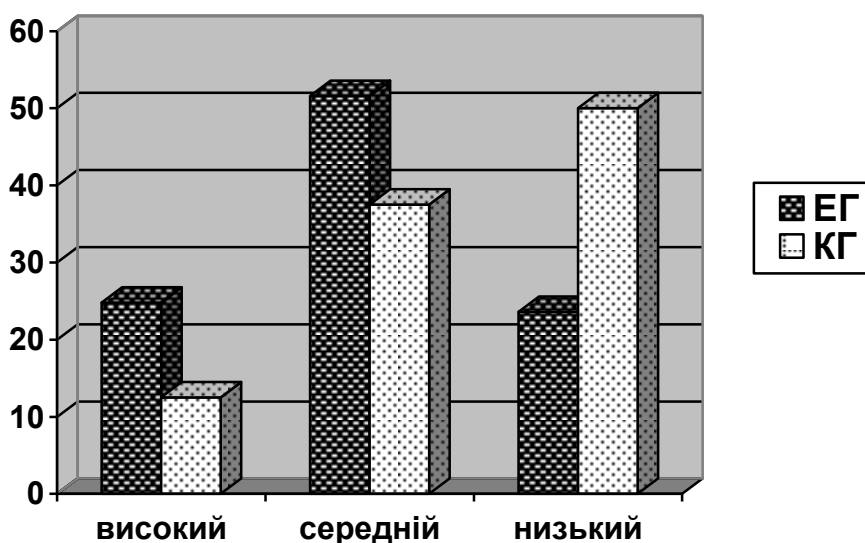
Динаміка готовності студентів експериментальних і контрольних груп до застосування МЗН до і після експерименту

Рівні	Експериментальна група		Контрольна група	
	до (%)	після (%)	до (%)	після (%)
Високий	10,2	24,8	11,3	12,5
Середній	34,4	51,6	35	37,5
Низький	55,4	23,6	53,7	50

Отже, впровадження МЗН в експериментальних групах під час викладання нормативних курсів, а також впровадження спецсемінару “Мультимедійні технології у початковій школі” сприяло урізноманітненню форм навчальної діяльності, створенню позитивного настрою на занятті, формуванню нових умінь і навичок у студентів, у результаті чого студенти експериментальних груп показали кращі результати по сформованій готовності (рис. 3.6, рис. 3.7).

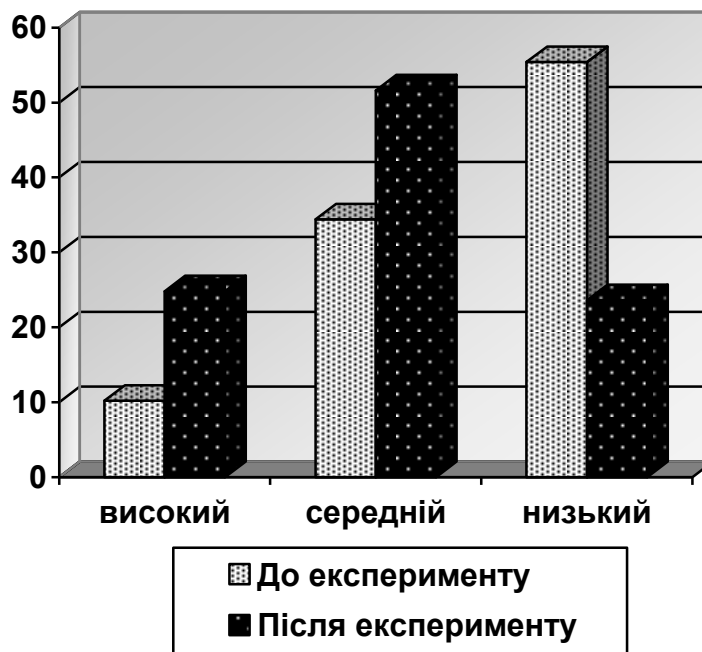


*Рис. 3.6. Рівні готовності EG і KG до застосування МЗН у професійній діяльності до початку експерименту*



*Рис. 3.7. Рівні готовності EG і KG до застосування МЗН у професійній діяльності після проведення експерименту*

Порівняльні дані готовності студентів експериментальної групи до застосування МЗН у професійній діяльності до і після проведення формувального експерименту представлено на рис 3.8.



*Рис. 3.8. Динаміка рівнів готовності студентів експериментальної групи до застосування МЗН у професійній діяльності до і після проведення формувального експерименту*

Отже, аналізуючи результати формувального експерименту можна відзначити поліпшення результатів засвоєння студентами навчального матеріалу, що вивчався за допомогою МЗН, а також те, що впровадження запропонованої організаційно-методичної моделі підготовки майбутніх учителів початкових класів із застосуванням МЗН сприяло підвищенню рівня готовності студентів до застосування МЗН у професійній діяльності (кількість студентів із високим рівнем готовності зросла на 14,6 % і на 17,2 % кількість студентів із середнім рівнем готовності). Студенти отримали та удосконалили вміння створювати власні мультимедійні презентації навчального матеріалу, самостійної роботи з МЗН, здобули уміння та навички оперувати інформацією в електронному вигляді, організовувати свій



навчальний час у роботі з мультимедійним продуктом, уміння використовувати МЗН у самостійній навчально-пізнавальній діяльності, навчилися розробляти уроки із елементами мультимедіа для молодших школярів, оволоділи етапами мультимедійної візуалізації. Це сприяло формуванню особистості креативного вчителя, який має стійку потребу в самопізнанні, в подальшому професійному самовдосконаленні, багату творчу уяву, новаційне ставлення до організації навчального процесу із застосуванням МЗН, який здатний застосовувати здобуті знання у своїй професійній діяльності.

Під час формувального експерименту в експериментальних групах студенти самостійно працювали з мультимедійними продуктами, здійснювали пошук навчальної інформації в Internet, розробляли власні уроки з комп'ютерною підтримкою. Для виявлення рівня сформованості інформаційних умінь студентів використовувався знаковий критерій. Оцінка набутих умінь і знань здійснювалася за такими показниками: самостійність у пошуку інформації; бажання відвідувати бібліотеку; вміння розробляти уроки з використанням комп'ютера; вміння пошукової роботи в Internet; бажання вивчати навчальний матеріал за допомогою мультимедійних продуктів. Дані показники до і після проведення формувального експерименту у кожного студента оцінювалися в балах (за кожного студента, який має достатні вміння з певного показника виставлявся один бал, а потім визначався загальний бал відповідного показника в групі) (табл. 3.9). Представлені дані показані на простій випадковій вибірці об'ємом 50 студентів із генеральної сукупності студентів експериментальної групи.

У результаті в експериментальній групі відбулися позитивні зміни: збільшилась кількість студентів, які навчилися самостійно здобувати інформацію з електронних ресурсів, навчилися розробляти власні уроки з використанням комп'ютера, але знизилось бажання студентів відвідувати бібліотеку.

Таблиця 3.9

№	Показники	До експерименту	Після експерименту	Знак різниці
1.	Самостійність у пошуку інформації	23	35	+12
2.	Бажання відвідувати бібліотеку	40	35	-5
3.	Вміння розробляти уроки з використанням комп'ютера	18	28	+10
4.	Вміння пошукової роботи в Internet	11	25	+14
5.	Бажання вивчати навчальний матеріал за допомогою мультимедійних продуктів	30	41	+11

Отже, проведений педагогічний експеримент підтвердив ефективність упровадження запропонованої методики застосування МЗН у підготовку майбутнього вчителя початкових класів, що сприяло підвищенню рівня готовності студентів до застосування МЗН у професійній діяльності за умови реалізації визначених у п.2.1 педагогічних умов, чим було досягнуто поставленої мети дисертаційного дослідження.

### ВИСНОВКИ ДО 3-ГО РОЗДІЛУ

Ефективність упровадження запропонованої методики застосування мультимедійних засобів навчання у підготовку майбутніх учителів початкових класів визначалася за допомогою критеріїв (особистісно-мотиваційний, загальної інформаційної освіченості, мультимедійно-творчої грамотності) та їх показників. На основі аналізу визначених критеріїв встановлено рівні готовності майбутніх учителів початкових класів до

застосування мультимедійних засобів навчання у професійній діяльності: високий, середній і низький.

Аналіз результатів констатувального експерименту засвідчив, що студенти не мають умінь та навичок оперувати інформацією в електронному вигляді, не вміють раціонально організувати свій навчальний час у роботі з мультимедійним продуктом, не вбачають необхідності застосовувати комп'ютер у своїй професійній діяльності, не вміють створювати мультимедійні презентації. Тобто, підтвердилась необхідність розроблення методики підготовки майбутніх учителів початкових класів із застосуванням мультимедійних засобів навчання.

Перевірка якості засвоєння студентами навчального матеріалу по вибраних темах із математики, основ природознавства, образотворчого мистецтва, декоративно-прикладного мистецтва підтвердила поліпшення результатів засвоєння матеріалу, що викладався за допомогою мультимедійних засобів навчання. Для цього ми скористалися  $t$  - критерієм Стьюдента.

Аналіз критеріїв готовності студентів до застосування мультимедійних засобів навчання у професійній діяльності до і після проведення формувального експерименту засвідчив, що сформованість особистісно-мотиваційного ставлення студентів до застосування МЗН у професійній діяльності в експериментальних групах зросла на 28,1%, у контрольних – на 5,6%; сформованість загальної інформаційної освіченості в експериментальних групах зросла на 30%, у контрольних – на 3,1%; сформованість мультимедійно-творчої грамотності в експериментальних групах зросла на 30,6%, у контрольних – на 2,6%.

Результати педагогічного експерименту дають змогу зробити висновок про те, що впровадження методики застосування мультимедійних засобів навчання у підготовку майбутнього вчителя початкових класів сприяло підвищенню рівня готовності студентів до застосування мультимедійних засобів навчання у професійній діяльності (кількість студентів із високим

рівнем готовності зростає на 14,6 % і на 17,2 % кількість студентів із середнім рівнем готовності).

Отже, результати проведеного педагогічного експерименту дали змогу зробити висновок про те, що впровадження організаційно-методичної моделі підготовки майбутніх учителів початкових класів із застосуванням мультимедійних засобів навчання сприяло значному поліпшенню результатів засвоєння студентами навчального матеріалу з обраних тем, а також підвищенню рівня готовності студентів до застосування мультимедійних засобів навчання у професійній діяльності за умови дотримання визначених педагогічних умов. Студенти оволоділи етапами мультимедійної візуалізації, навчились створювати власні мультимедійні презентації навчального матеріалу, здобули вміння та навички оперувати інформацією в електронному вигляді, організовувати свій навчальний час у роботі з мультимедійним продуктом, використовувати МЗН у самостійній навчально-пізнавальній діяльності, навчились розробляти уроки із елементами мультимедіа для молодших школярів.

Основні наукові результати розділу опубліковані в працях автора [68; 72; 86].

## ВИСНОВКИ

1. Аналіз філософської, психолого-педагогічної, науково-методичної літератури, сучасних програмних засобів засвідчив незначну кількість електронних навчальних продуктів українського виробництва, публікацій, методичних рекомендацій щодо застосування мультимедійних засобів навчання у професійній підготовці майбутнього вчителя початкових класів, чим визначається актуальність дослідження. Застосування МЗН у професійній підготовці студентів є однією з умов підвищення якості навчально-виховного процесу в педагогічному навчальному закладі, а також запорукою підготовки висококваліфікованих учителів, здатних вільно здійснювати професійну діяльність в інформаційному суспільстві.

2. На основі аналізу компонентів педагогічного процесу нами визначені та теоретично обґрунтовані такі педагогічні умови застосування мультимедійних засобів навчання: мотиваційне забезпечення оволодіння студентами МЗН в умовах створення мультимедійно-навчального середовища; алгоритмізація викладачами навчального процесу у ВНЗ на основі системного використання МЗН; оволодіння студентами етапами мультимедійної візуалізації навчального матеріалу. В дослідженні сформована організаційно-методична модель підготовки майбутніх учителів початкових класів із застосуванням мультимедійних засобів навчання, яка включає такі структурні елементи: компоненти готовності (мотиваційний, змістовий, процесуально-творчий), педагогічні умови, етапи підготовки.

3. Розроблена та обґрунтована методика застосування мультимедійних засобів навчання у підготовці майбутнього вчителя початкових класів, в основу якої покладено комплекс методів і прийомів застосування МЗН під час викладання нормативних курсів і спецсемінару “Мультимедійні технології у початковій школі”. Дана методика включає такі основні етапи: професійного самовизначення, змістово-компетентнісний, методично-творчого становлення. Результат діяльності цієї методики відобразився в

описаній професіограмі вчителя початкових класів, здатного застосовувати МЗН у професійній діяльності.

Проектуючи процес навчання із застосуванням МЗН, ми визначили алгоритм, якого має дотримуватися викладач під час проведення заняття: передбачити, на яких етапах навчального заняття будуть застосовуватися МЗН; дотримуватися критеріїв добору МЗН, що будуть застосовуватися на занятті; проаналізувати навчальну інформацію з метою виявлення доцільності створення власних мультимедійних продуктів; визначити час роботи студентів з мультимедійним продуктом.

4. Визначені критерії, за допомогою яких перевірялася ефективність впровадження запропонованої методики застосування МЗН у підготовку майбутніх учителів початкових класів (особистісно-мотиваційний, загальної інформаційної освіченості, мультимедійно-творчої грамотності) та їх показники. На основі аналізу визначених критеріїв встановлено рівні готовності студентів до застосування МЗН у професійній діяльності: високий, середній і низький.

Аналіз діагностичних даних критеріїв до і після проведення формувального експерименту засвідчив, що сформованість особистісно-мотиваційного ставлення студентів до застосування МЗН у професійній діяльності в експериментальних групах зросла на 28,1%, у контрольних – на 5,6%; сформованість загальної інформаційної освіченості в експериментальних групах зросла на 30%, у контрольних – на 3,1%; сформованість мультимедійно-творчої грамотності в експериментальних групах зросла на 30,6%, у контрольних – на 2,6%. За діагностичними даними критеріїв визначався рівень готовності учасників експериментальної та контрольної груп до застосування МЗН у професійній діяльності до і після проведення формувального експерименту.

5. Унаслідок експерименту встановлено, що впровадження методики застосування МЗН у підготовку майбутнього вчителя початкових класів сприяло підвищенню рівня готовності студентів експериментальної групи до

застосування МЗН у професійній діяльності (кількість студентів із високим рівнем готовності зросла на 14,6 % і на 17,2 % кількість студентів із середнім рівнем готовності).

Результати проведеного педагогічного експерименту дали змогу зробити висновок про те, що впровадження організаційно-методичної моделі підготовки майбутніх учителів початкових класів із застосуванням мультимедійних засобів навчання сприяло значному поліпшенню засвоєння студентами навчального матеріалу з обраних тем, а також підвищенню рівня готовності студентів до застосування мультимедійних засобів навчання у професійній діяльності за умови дотримання визначених педагогічних умов.

Проведене дослідження, звісно, не вичерпує всіх можливих аспектів проблеми підготовки майбутніх учителів початкових класів із застосуванням мультимедійних засобів навчання. Перспективними є наукові пошуки в напрямі розроблення мультимедійних продуктів, подальшого вивчення потребує питання вдосконалення організації навчального процесу із застосуванням мультимедійних засобів навчання, а також проблема вдосконалення підготовки студентів з базовими вміннями застосовувати можливості сучасного комп'ютера у майбутній професійній діяльності.