

Ковальчук Майя

ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ВПРОВАДЖЕННЯ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ВИЩІЙ ШКОЛІ

Важливим аспектом, що визначає характер змін у системі освіти, є науково-технічний прогрес та його вплив на соціальні та суспільні відносини. Комп'ютерні технології постійно вдосконалюються, стають більш насиченими, ємними, гнучкими, продуктивними, націленими на різноманітні потреби користувачів. Промисловість та мас-медіа стали першими "сферами-користувачами" мультимедійних розробок. Навчання з використанням мультимедійних засобів здійснювалося також у сфері виробництва для підвищення кваліфікації персоналу.

Сучасні освітні комп'ютерні програми (електронні підручники, комп'ютерні задачники, навчальні посібники, гіпертекстові інформаційно-довідкові системи – архіви, каталоги, довідники, енциклопедії, тестуючі та моделюючі програми-тренажери тощо) розробляються на основі мультимедійних технологій, які виникли на стику багатьох галузей знання. На нових витках прогресу відстань між новими технічними розробками та освітою скорочується.

Швидкість зміни інформації у сучасному світі висока, тому гостро постає питання формування у студента оптимальних комплексів знань і способів діяльності, формування інформаційної компетентності, що забезпечить універсальність її освіти. У розв'язанні цих проблем важливе місце посідає комп'ютерне програмне забезпечення освітнього процесу.

Розглянемо історичні аспекти розвитку інформаційних технологій в педагогічній галузі науки:

Друга половина ХХ століття подарувала людству ряд блискучих досягнень у галузі цифрової електронної обчислювальної техніки. Її становлення і розвиток характеризувалися стрімкими темпами, адже завдяки появі комп'ютерів інформація, якою володіє людство, стала своєрідною сировиною для виробництва багатьох продуктів: нових знань,

управлінських рішень, наукових прогнозів, статистичних зведень, усіляких рекомендацій, висновків тощо. Причому, на відміну від фізичної сировини (корисних копалин, пального та ін.), інформація у міру її використання не тільки не зникає, а навпаки, поповнюється новою, являючи собою сировинну; базу інтелектуальної праці, що постійно розширюється¹.

Піонерами електроніки виявилися англійці – у 1942-43 роках в Англії за участю Алана Тьюринга (Alan Turing, 1912-1954) була створена ОМ "Колоссус". Завершальну крапку в створенні перших ЕОМ поставили, у 1949-1952 рр. вчені Радянського Союзу і США, які створили ЕОМ із програмою, що зберігалася у пам'яті: Моріс Уїлкс – ЕДСАК (Maurice Wilkes, 1913, Electronic Delay Storage Automate Computer EDSAC) – електронний автоматичний комп'ютер на лініях затримки, 1949 р.; Сергій Лебедев (1902-1974) – Мала електронно лічильна машина "МЭСМ", 1951 р.; Ісаак Брук – М1, 1952 р.; Джон Мочлі і Преспер Еккерт, Джон фон Нейман – ЕДВАК (John von Neumann, 1903-1957, Electronic Discrete Variable Computer EDVAC) 1952 р. Перший етап розвитку інформаційних технологій, який припав на середину 60-х років, одержав назву "автоматизованої обробки даних". Початкова концепція застосування інформаційних технологій чітко орієнтувалася на використання нових технічних і програмних засобів обробки даних з метою скорочення чисельності службовців та накладних витрат.

Користувачам первинної інформації стало зрозумілим, що орієнтуватися у необроблених масивах первинних даних великих обсягів є достатньо складною та рутинною справою. Тому цілком очевидно, що наступним кроком у розвитку інформаційних технологій стало створення автоматизованих систем обробки інформації. Для другого етапу розвитку знань про інформаційні технології, пік якого прийшовся на сімдесяті роки, були характерними інформаційні системи управління (Management Information System), які забезпечували автоматизацію процесів формування та оцінки даних про діяльність організації з метою надання менеджерам точної і своєчасної інформації про стан поточних справ².

¹ Борсук П. Інформатизація освіти – головний етап розвитку дистанційної форми навчання // Новий колегіум. – 2002. – № 4/5. – С. 32-35.

² Ткачук В. Інформаційні технології в системі вищої освіти: етапи впровадження // Вища освіта України. – 2002. – № 4. – С 43-47.

Сучасними успіхами комп'ютеризації та інформатизації світова спільнота зобов'язана мільйонам талановитих учених, інженерів, робітників, які створили нові покоління комп'ютерів, їхнє програмне забезпечення, потужні інформаційні мережі.

У країнах Західної Європи і США ця прогалина в публікаціях про становлення та розвиток цифрової електронної обчислювальної техніки вже заповнена. Тут з'явилося багато книг, статей у періодичних виданнях, створенні музеї, де експонуються комп'ютери перших поколінь.

На даний час термін "інформатика" усе частіше замінюється більш змістовним терміном "інформаційні технології" (ІТ), що позначає, з одного боку, розробку, проектування і виробництво комп'ютерів, периферії й елементної бази для них, мережевого обладнання, алгоритмічного і системного програмного забезпечення, а з іншого боку – їхнє застосування в системах різного призначення.

Засновником ІТ в Україні й у колишньому Радянському Союзі став В. Глушков, керівник всесвітньо відомого Інституту кібернетики НАН України, що носить зараз його ім'я³.

Інформатизація означає впровадження нових технологій та елементів, які підвищують якість і ефективність праці, навчання та якнайшвидший доступ і отримання інформації. Одним із компонентів інформатизації є автоматизація, яка дозволяє створити ефективний і комфортний сервіс у пошуку інформації. Усі ці зміни привносять комп'ютери, локальні обчислювальні мережі комп'ютерів і програмні системи, які працюють на них⁴.

Інформатизація суспільства забезпечує:

- активне використання інтелектуального потенціалу суспільства, сконцентрованого в друкованому фонді, що постійно розширюється, і науковій, виробничій і інших видах діяльності його членів;
- інтеграцію інформаційних технологій з науковими і виробничими технологіями, стимулюючи розвиток усіх сфер суспільного виробництва, інтелектуалізацію трудової діяльності;
- високий рівень інформаційного обслуговування, доступ

³ Глушков В. М. Основы безбумажной информатики. – М. : Наука, 1987. – 244 с.

⁴ Кремень В. Інформаційно-комунікаційні технології в освіті і формування інформаційного суспільства// Інформатика та інформаційні технології в навчальних закладах. – 2006. – № 6. – С. 5–9

будь-якого члена суспільства до джерел достовірної інформації, візуалізацію інформації, що представляється, істотність використовуваних даних.

Використання відкритих інформаційних систем, робить доступними величезні масиви інформації, що дозволяє удосконалити механізми управління суспільством, сприяє гуманізації і демократизації суспільства. Процеси, що відбуваються у зв'язку з інформатизацією суспільства, сприяють не лише прискоренню науково-технічного прогресу, інтелектуалізації всіх видів людської діяльності, але і створенню якісно нового інформаційного середовища, що забезпечує розвиток творчого потенціалу індивіда⁵.

Одним з пріоритетних напрямів процесу інформатизації сучасного суспільства є інформатизація освіти. Цей процес ініціює:

- вдосконалення механізмів управління системою освіти на основі використання автоматизованих банків даних науково-педагогічної інформації, інформаційно-методичних матеріалів, а також комунікаційних мереж;

- вдосконалення методології і стратегії відбору вмісту, методів і організаційних форм навчання, виховання, відповідних завданням розвитку особи в сучасних умовах інформатизації суспільства;

- створення і використання комп'ютерних методик для тестування, діагностики, контролю і оцінки рівня знань студентів⁶.

Процес інноваційних змін у педагогіці розпочався досить давно (40-50-ті роки минулою сторіччя) й до наших днів набув широкого розмаху, якісного розмаїття, наслідком якого спочатку було створення технічних, аудіовізуальних, електронних засобів навчання, а в останнє десятиріччя і комп'ютерної підтримки навчального процесу. Появу педагогічних технологій названо четвертою революцією в освіті (після створення шкіл, використання в навчанні письмового слова і винайдення книгодрукування).

Сфера освіти становить одну з найбільш інноваційних галузей, яка багато в чому визначає створення інноваційного клімату й конкурентоспроможність економіки в цілому. Інакше кажучи,

⁵ Марков П. А. Информационные технологии в учебном процессе. – М. : ЛБЗ, 1998. – 201 с.

⁶ Роберт И. В. Концепция внедрения средств новых информационных технологий в учебный процесс общеобразовательной школы / НИИ шк. оборудования и техн. средств обучения АПН СССР. – М., 1990.

характер, швидкість і ефективність інноваційних процесів у різних галузях економіки та сферах діяльності істотно залежать від характеру й ефективності інноваційної діяльності у сфері освіти.

Реалії життя суверенної України зумовлюють потребу в розбудові національної школи, оновленні освіти, розробці прогресивних технологій, гуманізації, диференціації та інтеграції навчання. В свою чергу оновлення змісту освіти, визначення державних вимог щодо її якості і обсягу на рівні досягнень науки, техніки, технології та світового досвіду активізували проблему інноватики – істотної складової гуманістичної парадигми учіння⁷, яка "...об'єднала не лише філософів, а й психологів, педагогів, соціологів на шляхах пошуку смислу людського буття, самоактуалізації, творчості, свободи вибору, цілісності, інтегративності мислення, управління людиною власним розвитком".

У національній доктрині розвитку освіти окремими пунктом розглянуті інформаційні технології в освіті: – " Пріоритетом розвитку освіти є впровадження сучасних інформаційно-комунікаційних технологій, які забезпечують: подальше удосконалення навчально-виховного процесу, доступність та ефективність освіти, підготовку молодого покоління до життєдіяльності в інформаційному суспільстві."

Запровадження комп'ютерної техніки і програмно-інформаційних засобів у навчально-виховний процес у вищій школі дозволяє в комплексі розв'язати низку актуальних проблем, що постають перед нею в сучасних умовах:

- підвищити інформаційну культуру майбутнього фахівця, зробити доступним для нього світові інформаційні ресурси;
- посилити інформаційну насиченість всього навчально-виховного процесу в закладах освіти.

У процесі поширення інновацій у сфері освіти формується й розвивається сучасна освітня система – глобальна система відкритої, гнучкої, індивідуалізованої неперервної освіти людини протягом усього її життя.

В основі розвитку нової освітньої системи лежать сучасні інформаційні, комп'ютерні й телекомунікаційні технології, технологічні інновації.

⁷ Онищук Л. Інноватика – істотна складова гуманістичної парадигми учіння // Шлях освіти. – 2000. № 4. – С. 13-17.

Під засобами інформаційних технологій розумітимемо програмно-апаратні засоби і пристрої, що функціонують на базі мікропроцесорної обчислювальної техніки, а також сучасних засобів і систем інформаційного обміну, забезпечують операції зі збору, продукування, накопичення, зберігання, обробки, передачі інформації.

До ІТ належать: ЕОМ, локальні обчислювальні мережі, пристрої введення-виведення інформації, засоби введення і маніпулювання текстовою і графічною інформацією, засоби архівного зберігання великих об'ємів інформації та інше периферійне устаткування сучасних ЕОМ, пристрої для перетворення даних з графічної або звукової форми у цифрову і зворотну інформацію, засоби і пристрої маніпулювання аудіовізуальною інформацією на базі технології мультимедіа, сучасні засоби зв'язку, системи штучного інтелекту, системи машинної графіки, програмні комплекси і ін.

Прискорення науково-технічного прогресу, засноване на впровадженні у виробництво гнучких автоматизованих систем, мікропроцесорних засобів і пристроїв програмного управління, роботів і оброблювальних центрів, поставило перед сучасною педагогічною наукою важливе завдання – виховати і підготувати підростаюче покоління, здатне активно включитися в якісно новий етап розвитку сучасного суспільства, пов'язаний з інформатизацією. Рішення вище названої задачі – виконання соціального замовлення суспільства – корінним чином залежить як від технічної оснащеності учбових закладів електронно-обчислювальною технікою з відповідним периферійним устаткуванням, учбовим, демонстраційним устаткуванням, що функціонує на базі ІТ, так і від готовності виучуваних до сприйняття постійно зростаючого потоку інформації, у тому числі і навчального.

Постійне використання інформаційних ресурсів, що є продуктом інтелектуальної діяльності найбільш кваліфікованої частини працездатного населення суспільства, визначає необхідність підготовки в підростаючому поколінні творчо активного резерву. З цієї причини стає актуальною розробка певних методичних підходів до використання ІТ для реалізації ідей розвиваючого вчення, розвитку особи нього (зокрема, для розвитку творчого потенціалу індивіда, формування у виучуваного уміння

здійснювати прогнозування результатів своєї діяльності, розробляти стратегію пошуку доріг і методів вирішення завдань – як навчальних, так і практичних).

Не менш важливе завдання забезпечення педагогічними для психологотипу і методичними розробками, направленими на виявлення оптимальних умов використання ІТ в цілях інтенсифікації навчального процесу, підвищення його ефективності і якості.

Інформаційні та комунікаційні технології (ІКТ) становлять вагомому частку світового виробництва, що веде до глобального реформування як ринку праці, так і освітніх послуг. Окрім того, розбудова єдиного Європейського освітнього простору в рамках Болонського процесу істотно підвищує роль ІКТ в освіті, що зумовлено сучасною світовою тенденцією до створення глобальних відкритих освітніх та наукових систем, які дозволяють, з одного боку, розвивати систему нагромадження й поширення наукових знань, а з іншого, надавати доступ до різноманітних інформаційних ресурсів широким верствам населення. Тому нині дуже важливими є дослідження впливу на освітній процес інновацій, зокрема інформаційних та комунікаційних технологій⁸.

Нові інформаційні технології в методологічному й методичному планах необхідно розглядати не як те, що ламає традиційну систему освіти, а як закономірне продовження розвитку світового освітнього процесу. З одного боку, комп'ютер має звільнити викладача від безлічі рутинних операцій, пов'язаних з повторенням пройденого матеріалу, контролем знань, систематизацією пізнавального процесу. З іншого – необхідно використовувати унікальність комп'ютерної техніки, пов'язану з можливостями керованого в інтерактивному режимі конструювання й моделювання, а також одержання інформації через світові інформаційні мережі. Комп'ютер, наприклад, надає в цьому випадку унікальну можливість для комплексного вивчення того або іншого соціального явища, процесу з позицій різних суспільних наук⁹.

⁸ Основні засади розвитку вищої освіти України в контексті Болонського процесу (документи і матеріали 2003 – 2004 рр.) / За ред. В.Г. Кременя, авт. кол.: Степко М. Ф., Болюбаш Я. Я., Шинкарук В. Д., Грубінко В. В., Бабин І. І. – Київ – Тернопіль: Вид-во ТДПУ, 2004. – 147 с. (www.tspu.edu.ua)

⁹ Левшин М. Педагогічна сутність поняття "Інформаційна культура особистості" // Вища освіта України, № 3. – К., 2002. – С. 67-74.

Інформація нині є важливим економічним, політичним та соціальним ресурсом людства, і ступінь розвитку та її доступність підносить рівень і якість вищої освіти. Зростання обсягів інформації вимагає її якісної переробки, нових форм роботи. Цей процес супроводжується значними змінами в усіх сферах людської діяльності, й освітня – не виняток.

Сучасний соціальний і економічний розвиток країни потребує перебудови вищої школи і визначає такі її основні напрями, як розвиток активності, самостійності і творчих здібностей майбутніх фахівців; забезпечення держави кваліфікованими, ініціативними кадрами, які, по-перше, матимуть ґрунтовну теоретичну та практичну підготовку з фаху; по-друге, зможуть самостійно приймати рішення, пов'язані з майбутньою професійною діяльністю, а отже, створювати власними силами нові науково-технічні цінності; а також формування у молодих фахівців прагнення до неперервної самоосвіти, здатності постійно оновлювати здобуті у вищій школі наукові знання, вміння швидко адаптуватися до змін та коригувати професійну діяльність. Відповідно до ст. 22 Закону України "Про вищу освіту" основною метою діяльності ВНЗ є забезпечення умов, необхідних для отримання особою вищої освіти, підготовка фахівців для потреб України¹⁰. Головні завдання ВНЗ – це здійснення освітньої діяльності, яка відповідає стандартам вищої освіти, наукової й науково-технічної, творчої, мистецької, культурно-виховної, спортивної та оздоровчої діяльності, підготовки наукових і науково-педагогічних кадрів, а також забезпечення культурного і духовного розвитку особистості та виконання державного замовлення і угод на підготовку фахівців, вивчення попиту на окремі спеціальності на ринку праці й сприяння працевлаштуванню.

Саме нові інформаційні технології дозволяють, використовуючи гігантські інформаційні ресурси, різного роду моделюючі програми, можливості об'єднання зусиль тих, хто навчається, виховати й навчити фахівця ХХІ століття. Усе вище викладене зумовило появу та розвиток такого складного й багатозначного поняття, як "інформаційна культура", визначили становлення інформаційної культури як постійного наукового напрямку й освітньої практики. Феномен інформаційної культури і

¹⁰ Закон України "Про вищу освіту" від 17 січня 2002 року № 2984 — ІІІ.

спричинений такими тенденціями розвитку сучасної науки, які викликають обов'язкову зміну типу мислення молоді для забезпечення її подальшої повноцінної суспільної діяльності¹¹.

Інформаційна культура сприяє значній ефективності не тільки професійній діяльності сучасного фахівця а й його самоосвіти, що дуже важливо в умовах швидкого старіння знань і їх частого оновлення. Такий підхід забезпечує підготовку фахівців нового покоління як гармонійно та всебічно розвиненої особистості.

Виникла нагальна потреба в необхідності змін у підходах до професійної підготовки виховання майбутніх фахівців як особистості, здатної змінювати її вдосконалювати суспільство, самостійно ставити й реалізовувати цілі, логічно та творчо мислити, усвідомлено оцінювати свою діяльність на основі аналізу та приймати сміливі рішення.

На особливу увагу заслуговує опис унікальних можливостей ІТ, реалізація яких створює передумови для небувалої в історії педагогіки інтенсифікації освітнього процесу, а також створення методик, орієнтованих на розвиток особи виучуваного. Перерахуємо ці можливості: негайний зворотній зв'язок між користувачем і ІТ; комп'ютерна візуалізація учбової інформації про об'єкти або закономірності процесів, явищ, що як реально протікають, так і "віртуальних"; архівне зберігання досить великих об'ємів інформації з можливістю її передачі, а також легкого доступу і звернення користувача до центрального банку даних; автоматизація процесів обчислювальної інформаційно-пошукової діяльності, а також обробки результатів навчального експерименту з можливістю багатократного повторення фрагмента або самого експерименту; автоматизація процесів інформаційно-методичного забезпечення, організаційного управління навчальною діяльністю і контролю за результатами засвоєння.

Реалізація вище перелічених можливостей ІТ дозволяє організувати такі види діяльності як: реєстрація, збір, накопичення, зберігання, обробка інформації про об'єкти, що вивчаються, явища, процеси, у тому числі що реально протікають, і передача досить великих об'ємів інформації, представленої в різних формах; інтерактивний діалог-взаємодія користувача з ЕОМ, що характеризується використанням розвиненіших засобів ведення

¹¹ Левшин М. Педагогічна сутність поняття "Інформаційна культура особистості" // Вища освіта" України, № 3. – К., 2002. – С. 67-74.

діалогу (наприклад, можливість ставити питання в довільній формі, з використанням "ключового" слова, у формі з обмеженим набором символів); при цьому забезпечується можливість вибору варіантів вмісту навчального матеріалу, режиму роботи; управління реальними об'єктами (наприклад, навчальними роботами, що імітують промислові пристрої або механізми); управління відображенням на екрані моделей різних об'єктів, явищ, процесів, у тому числі і що реально протікають; автоматизований контроль (самоконтроль) результатів навчальної діяльності, корекція за результатами контролю, тренування, тестування.

Як показує практика, застосовуючи інформаційні технології, вдається, по-перше, індивідуалізувати навчальний процес. На лекціях, де, як правило, студенти мають неоднаковий розвиток знань і умінь, темп пізнання і інші індивідуальні якості, використання комп'ютера, дозволяє кожному працювати самостійно. При цьому рівень навчання слабких студентів підвищується, по-друге – розвивається їх самостійність. Студент вирішує ті або інші завдання самостійно, усвідомлено (не копіюючи рішення із дошки або у товариша), при цьому підвищується інтерес до вивчення предмету, упевненість у тому, що він може його засвоїти. По-третє, використання комп'ютера для звільнення студентів від рутинних операцій при вирішенні завдань або виконанні лабораторних робіт. Четверта можливість – моделювання на комп'ютері деяких об'єктів праці. Застосовуючи інформаційні технології на семінарських заняттях, викладачі підвищують якість наочності в учбовому процесі (презентації, виконання складних графіків, таблиць і т. д.)¹².

З усього різноманіття використання педагогічних ІТ слід виділити використання програмних засобів (ПЗ) у зв'язку з їх широкою популярністю у практиці вітчизняного і зарубіжного освітнього процесу. Не дивлячись на багаторічний досвід використання різних типів ПЗ у навчальних цілях, їх потенційні можливості залишаються невичерпаними. Причиною цього є: неопрацьованість теоретичних основ, що розкривають доцільність створення і використання ПЗ з навчальною метою; відсутність чіткої класифікації або типології, комплексу вимог до ПЗ.

¹² Куприенко В. Д., Мещерин И. В. Педагогические программные средства: Метод, рекомендации для разработчиков ППС. / Омский гос. пед. ин-т им. А. М. Горького. – Омск, 1991.

Програмні засоби навчального призначення. До цієї групи відносяться ПЗ, в яких відображено деяку наочна ділянка, реалізовано технологію її вивчення, утворено умови для здійснення різних видів навчальної діяльності. Програмний засіб навчального призначення зазвичай використовується у навчально-виховному процесі, в процесі підготовки, перепідготовки і підвищенні кваліфікації кадрів сфери освіти, з метою розвитку та інтенсифікації процесу навчання.

Використання програмного засобу навчального призначення орієнтоване на:

- вирішення певної навчальної проблеми, що вимагає її вивчення і (або) вирішення, – проблемно-орієнтовані ПЗ;
- здійснення деякої діяльності з об'єктним середовищем (наприклад, з системою підготовки текстів, інформаційно-пошуковою системою, базою даних) – об'єктно-орієнтовані ПЗ;
- здійснення діяльності в деякому наочному середовищі (у ідеалі – зі вбудованими елементами технології навчання) – наочно-орієнтовані ПЗ.

За допомогою ПЗ можна представляти на екрані в різній формі навчальну інформацію; ініціювати процеси засвоєння знань, придбання умінь і (або) навиків навчальної або практичної діяльності; ефективно здійснювати контроль результатів навчання, тренаж, повторення; активізувати пізнавальну діяльність виучуваних; формувати і розвивати певні види мислення.

При розробці і використанні програмного засобу в навчальних цілях виникає необхідність в створенні навчально-методичних і інструктивних матеріалів, що забезпечують процес його вживання. Отже, виникає необхідність у формуванні так званого програмно-методичного забезпечення (ПМЗ) навчально-виховного процесу, яке є комплексом, що включає: програмний засіб навчального призначення або пакет програмних засобів навчального призначення; інструкцію для користувача програмним засобом навчального призначення або пакетом програмних засобів навчального призначення; опис методики (методичні рекомендації) використання програмного засобу навчального призначення або пакету програмних засобів навчального призначення.

Значним чинником виведення нашої освіти на якісно новий рівень і покращення підготовки висококваліфікованих фахівців є не тільки комп'ютеризація навчального процесу, впровадження

Інтернет-технологій, створення корпоративних мереж і віртуальних лабораторій, які дозволяють у реальному часі виконувати експериментальні дослідження в процесі аудиторних занять, тобто впровадження в освіту інноваційних технологій, застосування цих технологій супроводжується радикальними змінами в педагогічних методах і прийомах, в організації навчального процесу й навіть у теорії та методології сучасної освіти. Арсенал технологічних засобів сучасної освіти нині досить різноманітний, і при цьому розширюється надзвичайно швидко.

Як основні типи технологій можна виділити мультимедійні технології, Інтернет-технології, технологію електронної пошти, комп'ютерні навчальні програми, WEB-технології й інші.

Мультимедіа (у перекладі – багатоваріантне середовище) є новою інформаційною технологією, тобто сукупністю прийомів, методів, способів продукування, обробки, зберігання й передавання аудіовізуальної інформації, заснованої на використанні компакт-дисків (CD – ROM). Це дає змогу поєднати в одному програмному продукті текст, графіку, аудіо – та відеоінформацію, анімацію, 3D – графіку. Комп'ютери, оснащені мультимедіа, можуть відтворювати одночасно кілька видів інформації різноманітного характеру, що впливає на перспективи розвитку та форми сучасного процесу навчання. Важливою властивістю мультимедіа також є інтерактивність, що дає змогу користувачеві отримати зворотний зв'язок.

Під терміном multimedia – розуміють інтерактивні системи, які забезпечують обробку рухомих та нерухомих відео зображень, анімованої графіки, високоякісного звуку та мовлення. Середовищем, яке об'єднує означені елементи інформаційної структури, є гіпертекст (hypertext) – технологія роботи з текстовою інформацією, що дає змогу встановлювати асоціативні зв'язки – "гіперзв'язки" – між окремими термінами, фрагментами, статтями в текстових масивах і завдяки цьому дозволяє не тільки послідовну, лінійну обробку тексту, як при звичайному читанні, а і вільний доступ, асоціативний перегляд відповідно до встановленої структури зв'язків. Роботу в гіпертекстовому середовищі можна порівняти з читанням енциклопедії: зустрівши в тексті незнайомий термін, читач переходить до сторінки, де з'ясовується це поняття. Після причитування уточнюючого матеріалу (який, у свою чергу, може включати поняття, які теж потребують уточнення),

повертається на вихідну позицію і продовжує читання¹³.

В. Євдокімов із колективом співавторів визначив, що MultiMedia-технології (надалі ММ) – це технології інтегрованого представлення всіх видів інформації (зорової, текстової, графічної, відео, звукової і навіть тактильної) на електронних носіях у цифровому форматі у вигляді електронного документу і відтворення його на комп'ютері або на екрані за допомогою ММ-проектора та відповідних пристроїв. Таким чином, ММ-технології – це технології конвертування всіх видів інформації у цифровий формат, інтеграції інформації в один документ і відтворення його на комп'ютері¹⁴.

Ця технологія дозволяє використовувати текст, графіку, відео та анімацію в інтерактивному режимі, але при цьому необхідно врахувати, що рівень та якість роботи з відповідними програмними продуктами залежать від виконання досить високих вимог до швидкодії та обсягу пам'яті комп'ютера, звуковим характеристикам і наявності додаткового устаткування.

Мультимедійна педагогічна технологія розглядається як інтеграційна цілісність програмних і апаратно-технічних продуктів з варіативною адекватністю їх функціонування в навчальному середовищі, що створює уніфіковану площину для взаємодії процесуального і особистісного аспектів продуктивного споживання, переробки, передавання і демонстрації інформаційних знань суб'єктів освіти.

Дидактичні можливості та методичні варіанти застосування мультимедійних засобів навчання досить широкі та різноманітні. Вони можуть використовуватись в самих різних ситуаціях (перед вивченням чи після вивчення навчальної теми, на початку або наприкінці заняття, повністю або окремими фрагментами, у поєднанні з іншими засобами навчання і т.п.).

Ще Я. Коменський у своїй праці "Велика дидактика" писав: "...Все, що тільки можна, давати для сприймання чуттям, а саме: видиме – для сприймання зором, слово – слухом, запахи – нюхом, доступне дотикові – через дотик. Якщо будь-які предмети відразу можна сприйняти кількома чуттями, нехай вони відразу

¹³ Лактіонов О. Б. Мультимедіа – новий напрям комп'ютеризації освіти // Рідна школа № 3, 1993. – С. 25

¹⁴ Євдокімов В. І. Ефективність навчання студентів; Навчальний посібник / За ред. В. І. Євдокімова / Харків: ХНПУ ім. Г.С. Сковороди. 2004. – 222 с

сприймаються кількома чуттями..."¹⁵.

Можна сказати, що дидактичні функції мультимедійних засобів зумовлюють можливі методичні варіанти застосування, з іншого боку обрана викладачем методика проведення лекційного чи семінарського заняття може визначати можливе дидактичне призначення (функцію) мультимедійних засобів у певних навчальних ситуаціях.

Використання інформаційних технологій у сфері навчання, особливо з появою операційної системи Windows, відкрило нові можливості. насамперед, це доступність діалогового спілкування в так званих інтерактивних програмах.

Стало здійсненним широке використання графіки (малюнків, схем, діаграм, креслень, карт, фотографій). Застосування графічних ілюстрацій у навчальних комп'ютерних системах дозволяє на новому рівні передавати інформацію студентам і зробити її доступнішою. Навчальні програмні продукти, що використовують графіку, сприяють розвитку таких важливих якостей як інтуїція, образне мислення.

Важко заперечити, що майбутнє за системою навчання, яке вкладається в схему студент – мультимедійні технології – викладач, за якої викладач перетворюється на педагога – методолога, технолога, а студент стає активним учасником процесу навчання. Тобто, якщо в учбовому процесі, що виконується за схемою "студент – викладач – підручник" з'явиться новий елемент – комп'ютер, то зміст праці викладача суттєво зміниться: основним стане не передача знань, а організація самостійної пізнавальної діяльності студентів. Тобто величезний дидактичний потенціал використання інформаційних технологій навчання зможе бути розкритим лише за умов, якщо провідна роль у навчально-виховному процесі належатиме викладачу, а комп'ютер буде виступати не тільки потужним засобом, а й повною мірою третім партнером у педагогічній взаємодії¹⁶.

Ефективність навчання з використанням комп'ютерів пояснюється значним унаочненням програмного матеріалу, що дозволяє краще зрозуміти та засвоїти абстрактні поняття, сформулювати практичні вміння та навички. А ефективне використання комп'ютера в навчально-виховному процесі залежить

¹⁵ Коменський Я. А. Велика дидактика//Вибр. пед. твори. – К., 1940. Т.1,– С. 15.

¹⁶ Колеченко А. К. Энциклопедия педагогических технологий. СПб: КАРО, 2002. – 368 с.

від програмного забезпечення.

Впровадження нових інформаційних технологій в навчальний процес зумовлює нові способи роботи з текстами. Найбільш розробленим в цьому напрямі є гіпертекстове представлення інформації, що поєднує звичайний текст з інтерактивним вибором певної порції інформації. Студент отримує можливість динамічно відтворювати нелінійний текст, до того ж кожний наступний фрагмент тексту він сам обирає за допомогою гіперпосилань. Гіпертекстові словники, довідники та підручники полегшують пошук додаткової інформації (пояснюючого тексту, посилань, схем, малюнків) за ключовими словами і дозволяють простежити смислові зв'язки між поняттями.

Значна частина мультимедійних засобів навчання містить образну або умовно-графічну документально достовірну навчальну інформацію та наукову їх інтерпретацію, художньо-образне відображення за допомогою динамічних екранних та знакових засобів. Їхній зміст і побудова підпорядковуються загально-дидактичним вимогам: науковість, систематичність, доступність та послідовність викладу, врахування підготовленості студентів тощо. Завдяки документальній переконливості і концентрованості викладу студенти засвоюють значний обсяг навчальної інформації за порівняно короткий час, що звільняє викладача від потреби давати тривалі пояснення того, що з достатньою повнотою розкрито за допомогою екранних та звукових засобів¹⁷.

інтерактивність є одним з найбільш значущих переваг мультимедіа-засобів. Вона дозволяє в певних межах управляти представленням інформації: студенти можуть індивідуально міняти настройки, вивчати результати, а також відповідати на запити програми, встановлювати швидкість подачі матеріалу, число повторень і інші параметри, впливати на свій власний процес навчання, пристосовуючи його під свої індивідуальні здібності і можливості. Вони вивчають саме той матеріал, який їх цікавить, повторюють вивчене стільки разів, скільки їм потрібно, що сприяє ефективнішому сприйняттю¹⁸.

Мультимедійний матеріал надзвичайно корисний під час

¹⁷ Козаков В. Р., Дорошкін А. А., Задорожний А. М., Князевий Б. А. Лекційна мультимедіа аудиторія. Нові інформаційні технології в університетській освіті: // Зб. наук. пр. Російської наук.-метод. конф. – Ч. 2. – Новосибірськ, 1994. – С. 2 – 17.

¹⁸ Кречетников К. Г. Проектирование креативной образовательной среды на основе информационных технологий в вузе [текст]: монография / К. Г. Кречетников. – М.: Госкоорцентр, 2002. – 296 с. – С. 41.

з'ясування навчального матеріалу, який не можна унаочнити за допомогою інших посібників або їх використання дає значно менший навчальний ефект. За допомогою мультимедійної програми можна доповнити і поглибити знання, що їх отримали студенти на підставі інших джерел, перейти від окремого до загального, від окремих прикладів до формування понять.

Отже, нам вдалось виділити основні можливості застосування мультимедійних технологій в навчальний процес вищої школи, а саме:

- миттєвий зворотний зв'язок між користувачем та інформаційними і комунікаційними технологіями;
- комп'ютерна візуалізація навчальної інформації;
- архівне зберігання великих обсягів інформації з можливістю передачі;
- легкий доступ користувача до банку даних;
- автоматизація процесів обчислювальної, інформаційно-пошукової діяльності;
- автоматизація процесів інформаційно-методичного забезпечення, організаційного керування навчально-виховною діяльністю та контролю.