

# Застосування сучасних технічних засобів у процесі навчання

Дидактика визначає засоби навчання (ЗН) як допоміжні матеріально-технічні засоби з їх специфічними дидактичними функціями, тобто усі пристрої, джерела, які допомагають викладачеві вчити, а студенту вчитися, й отже слугують предметною підтримкою в організації навчального процесу. Технічні засоби навчання (ТЗН) - обладнання й апаратура, що застосовуються в навчальному процесі з метою підвищення його ефективності [1, с. 304].

ТЗН розрізняють:

- за особливостями використовуваного матеріалу (словесний, образотворчий, схематичний);
- за видом сприйняття (зорові, слухові, наочно-слухові, аудіо, візуальні й аудіовізуальні, мультимедійні ТЗН);
- за способом передачі матеріалу (за допомогою технічної апаратури чи без неї - традиційним способом; статично або в динаміці; готові таблиці або матеріали для їх складання; картини, моделі, кінокадри, плівки, слайди);
- за організаційними формами роботи з ними (фронтальна - на основі демонстраційних засобів та індивідуальна - на основі розданого учням матеріалу, а також парна та групова в системі "вчитель-учні") [1, с. 304].

У приватних методиках викладання ТЗН розділяють на засоби, що забезпечують наочність у навчанні й операціональну діяльність суб'єктів учіння.

До ТЗН належать: дидактична техніка (епідіаскопи, ко- доскопи, кіно-, діапроектори, телевізори, відеомагнітофони, електрофони), аудіовізуальні засоби (електропрогравачі, CD та DVD-програвачі, мультимедійна техніка); екранні посібники статичної проєкції (діафільми, діапозитиви, транспаранти, дидактичні матеріали для епіпроєкції, слайди), окремі посібники динамічної проєкції (кінофільми, кінофрагменти та ін.), фонопосібники (грам- і магнітофонні записи, аудіозаписи), відеозаписи, радіо- і телевізійні передачі [8, с. 140-142].

Сьогодні, урахувавши значний прогрес в галузі комп'ютерної техніки та її поширення, більшість існуючих ТЗН можуть бути представлені за допомогою комп'ютера.

Спочатку комп'ютер розглядався як більш досконалий, порівняно з іншими навчальними машинами, засіб програмованого навчання. Згодом стало очевидним, що його застосування призводить до якісних змін у змісті, методах і формах навчання, дозволяє створювати нове навчальне середовище. У сфері освіти комп'ютери використовують як об'єкт вивчення; як засіб навчання; як складову системи управління народною освітою та як елемент методики наукових досліджень.

Сьогодні комп'ютеризація навчального процесу є пріоритетним напрямом розвитку вищої школи. Можна виділити кілька етапів у впровадженні комп'ютерних систем. При цьому характерною їх особливістю є те, що кожний новий виток розвитку визначався не дидактичними досягненнями в освітній галузі, а новими технічними можливостями комп'ютерів.

Спочатку це були програми підтримки навчального процесу, і вони відігравали, в основному, роль звичайних технічних засобів. За кордоном цей напрям одержав назву Computer Assistant Learning. Поява персональних комп'ютерів надала потужний імпульс для створення навчальних систем, які були покликані навчати (у рамках певної кількості навчального матеріалу) без допомоги людини. Це означає, що комп'ютерна система з технічного засобу навчання перетворилася в навчальний, у першу чергу, тому, що виконувала функції управління навчальною діяльністю. Ці системи одержали назву Tutoring Systems.

Перші навчальні програми були створені для найпростіших персональних комп'ютерів, вони були написані програмістами практично без участі не тільки фахівців, але й викладачів. Вони були примітивні та являли собою переписані з підручників тексти, що супроводжувалися контрольними питаннями. Тим, кого навчають, пропонувалося читати навчальний матеріал на екрані дисплея.

Поява моніторів, подальший розвиток комп'ютерної графіки, надали нові імпульси в розробці навчальних систем. У них складовою частиною увійшли колір, анімація, звук. Потім чільними виявилися ідеї мультимедіа, а слідом за цим і гіпермедіа. І щораз на першому плані знову були програмісти. Дидактична культура розробників була низькою, реалізація нових технічних можливостей випереджала дидактичну думку, хоча часто цієї думки не було зовсім. Системи створювалися на інтуїтивному рівні розуміння навчання розроблювачами.

Зараз створено величезну кількість різних програм навчального призначення, однак, як показала практика, істотного впливу на навчальний процес вони не чинять. Комп'ютер у навчанні використовується в основному так само, як і традиційні засоби навчання. Акцент у більшості застосовуваних комп'ютерних програм робиться на наочності, що за допомогою комп'ютера реалізується, зазвичай, надзвичайно ефективно. Однак найчастіше все цим і обмежується, оскільки програми, по суті, є демонстраційними.

Основним змістом навчальних систем залишаються знання, а діяльності з обробки цих знань приділяється другорядна роль, як правило, ілюстративна.

Головною особливістю змісту освіти при використанні комп'ютерних технологій є багаторазове збільшення "підтримуючої інформації", наявність інформаційного середовища.

Комп'ютерні засоби навчання називають інтерактивними, тому що вони мають здатність реагувати на дії студента й викладача, вступати з ними в діалог, що й становить головну особливість методики комп'ютерного навчання. Комп'ютер виконує функції: викладача, джерела навчальної інформації, індивідуального інформаційного простору, тренажера, засобу діагностики та контролю, а також забезпечує наочність.

Використання комп'ютерів у навчальному процесі відбувається за багатьма напрямами [1, с. 308-313]:

- як засіб наочності, який дозволяє одночасно побачити, відчувати та здійснити динаміку явища чи процесу;
- як засіб індивідуалізації навчання. За допомогою завдань та індивідуальної роботи студента з комп'ютером досягаються значні успіхи в засвоєнні матеріалу. Адже комп'ютер фіксує всі етапи його роботи, оцінює її. Учитель має змогу будь-коли проаналізувати його дії.
- як джерело інформації;

- як засіб оцінювання, обліку та реєстрації знань;
- як засіб творчої діяльності. Сучасне програмне забезпечення комп'ютерів дає змогу творчо працювати з текстовим редактором, графічним редактором, музичним редактором, редактором карт тощо;
- як засіб заохочення до навчання в ігровій формі;
- як засіб допомоги особам з дефектами фізичного та розумового розвитку;
- як робочий інструмент, оскільки він виступає в якості: засобу підготовки текстів і їхнього збереження, текстового редактору, графічного редактору, обчислювальної машини, засобу моделювання тощо;
- як об'єкт навчання при програмуванні, створенні програмних продуктів, застосуванні різних інформаційних середовищ.

Викладач у комп'ютерній технології виконує такі функції: організації навчального процесу на рівні предмета, групи, організації внутрішньогрупової активності та координації, індивідуального спостереження за студентами, надання допомоги, індивідуалізації навчання, підготовки компонентів інформаційного середовища.

Мультимедіа - сукупність комп'ютерних технологій, що одночасно використовують кілька інформаційних середовищ: графіку, текст, відео, фотографію, анімацію, звукові ефекти, високоякісний звуковий супровід. Технологію мультимедіа становлять спеціальні апаратні та програмні засоби [5].

Мультимедійна технологія забезпечується наявністю певних технічних (апаратних) пристроїв: комп'ютера (ноутбука), аудіо-пристрою (динаміка), монітора (як правило він присутній у комплектації комп'ютера). Це базові необхідні компоненти, проте в наш час вони доповнюються - мікрофоном і web-камерою, що забезпечують зворотній зв'язок між користувачем і комп'ютером, різноманітними маніпуляторами (миша, джойстик, пульт управ

ління тощо), мультимедійним проектором, який виводить інформацію на великий екран. Найсучаснішим мультимедійним засобом є інтерактивна дошка - smart-дошка.

Інтерактивна дошка - SMART Board - це сенсорний інтерактивний екран, що підключається до комп'ютера. Картинку з комп'ютера на інтерактивну дошку передає мультимедійний проектор, підключений до цього комп'ютера. Достатньо дотику до поверхні дошки, щоб почати роботу в інтерактивному середовищі.

За типом організації інтерфейсу (способу взаємозв'язку користувача (учня, учителя) і комп'ютера) можна виділити навчальні мультимедіа-ресурси зі зворотним зв'язком з користувачем (інтерактивні) і без нього.

Ресурси без зворотного зв'язку призначені тільки для викладу матеріалу певними способами за передбаченими сценаріями. Інтерактивні ресурси передбачають навчальний процес, заснований на взаємодії з тим, кого навчають. Сценарій викладу може бути змінений залежно від успіхів навчання та побажань користувача. За його ж бажанням може бути сформований власний сценарій. Навчання може проходити у вигляді рольової гри з оцінкою дій користувача. Можуть бути поставлені віртуальні експерименти із заданими умовами. У ресурсі може бути передбачена можливість запису дій порівняння їх з оптимальними (наприклад, відповіді на завдання контролюючої програми, запис вимови та її прослуховування порівняно з правильною вимовою).

Комп'ютери, оснащені мультимедіа, можуть відтворювати одночасно кілька видів інформації самого різноманітного характеру, що впливає на перспективи розвитку та форми сучасного процесу навчання. Комп'ютер з мультимедіа в руках викладача стає

дуже ефективним технічним засобом навчання. Одночасно впливаючи на зоровий і слуховий аналізатори він оперативно відповідає на дії користувача, підтримуючи справжній зворотний зв'язок, тобто працює в інтерактивному режимі.

Зроблений огляд можливостей сучасних технічних засобів навчання на базі комп'ютера показує їх широкі можливості в навчання. Якщо колишні спроби вести регулярне навчання за допомогою комп'ютерних програм зазнали невдач, у першу чергу тому, що через недосконалість програмних засобів не вдавалося

одержати явну перевагу комп'ютерних технологій над традиційними формами навчання, то сьогодні, завдяки загальнодоступності комп'ютерів і засобів мультимедіа, спеціального програмного забезпечення, комп'ютер стає зовсім природним засобом пізнання навколишнього світу, як для попередніх поколінь ним була книга [2, с. 4].