

Історія виникнення ТЗН

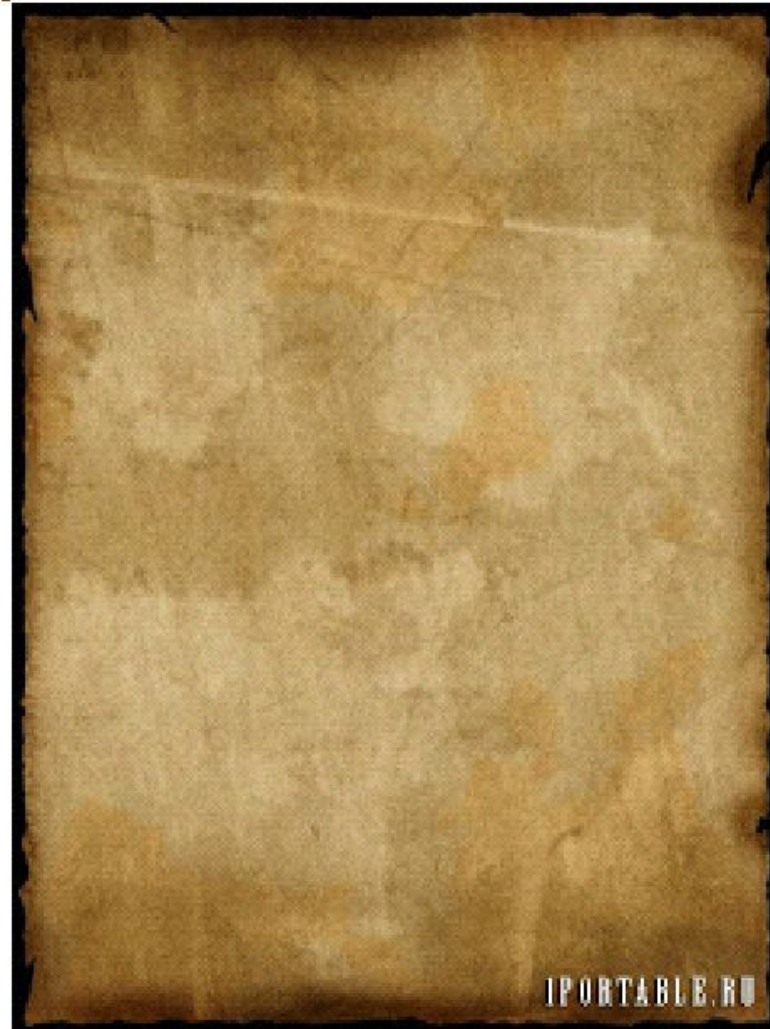
Технічні засоби навчання (ТЗН) — система засобів, що складається з двох взаємопов'язаних частин: специфічних навчальних посібників (носіїв інформації) і апаратури, за допомогою якої може бути подано інформацію, що містить певний дидактичний посібник.

Технічні засоби навчання - це комплекс засобів загально-дидактичного призначення, що складається з інформаційного фонду та технічної системи для її відтворення.

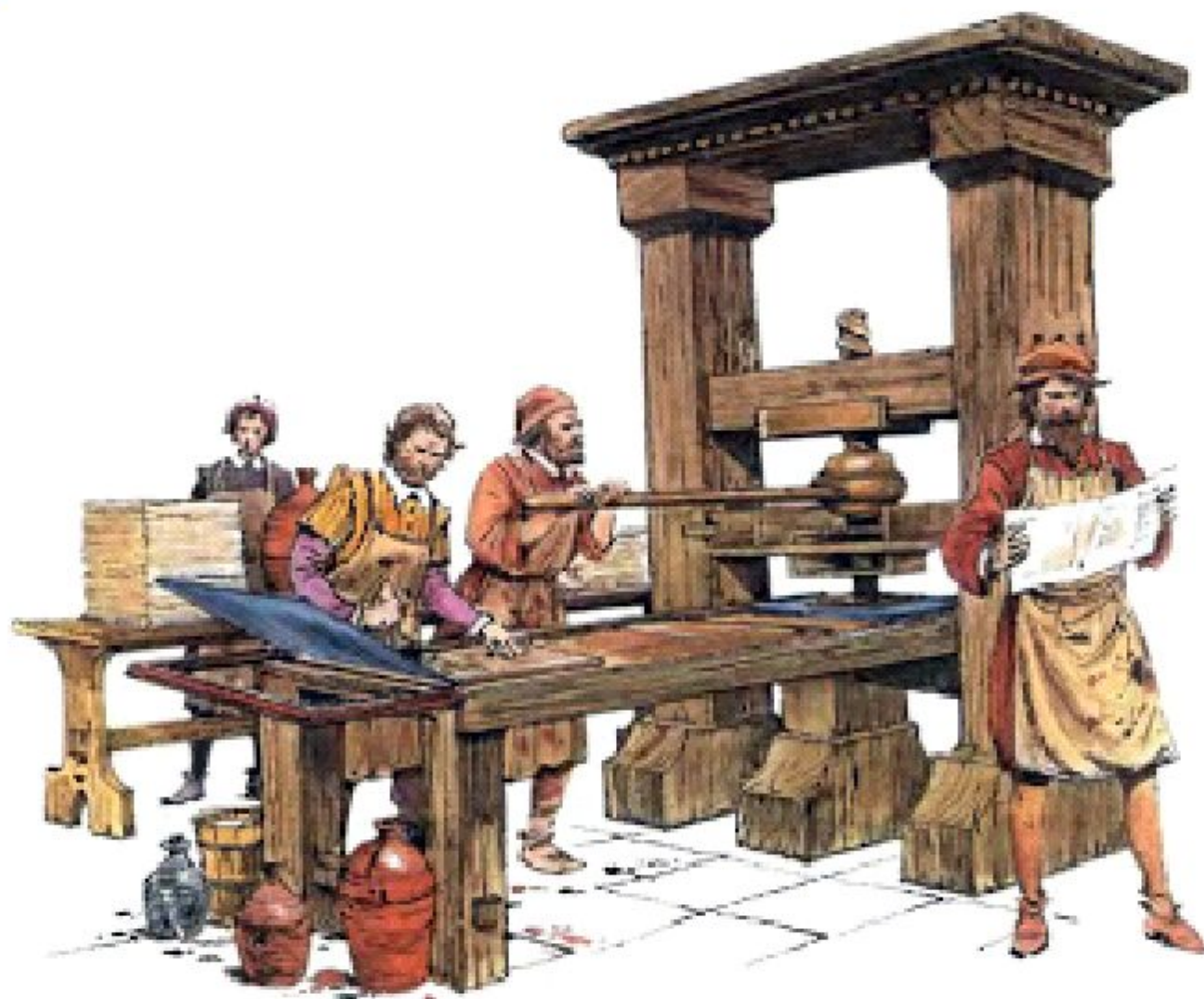
Є багато різноманітних варіантів класифікації ТЗН:

- за функціональним призначенням;
- за принципом роботи;
- за характером дії на органи чуття;
- за ступенем автоматизації.

Цю історію можна розпочати з 12 сторіччя, саме тоді виник дешевий аналог пергаменту - папір. З ним, отримання нових знань та обмін інформацією став набагато зручніший.



Наступним кроком можна вважати 15 сторіччя, саме тоді був винайдений друкувальний станок.



Ілюстрація" перша друкарна машина"

Це зробило великий поштовх, газети та книги стали значно дешевші.

Це зробило великий поштовх, газети та книги стали значно дешевші.

Наступним великим кроком, можна вважати фотографію, що виникла в 19 ст .

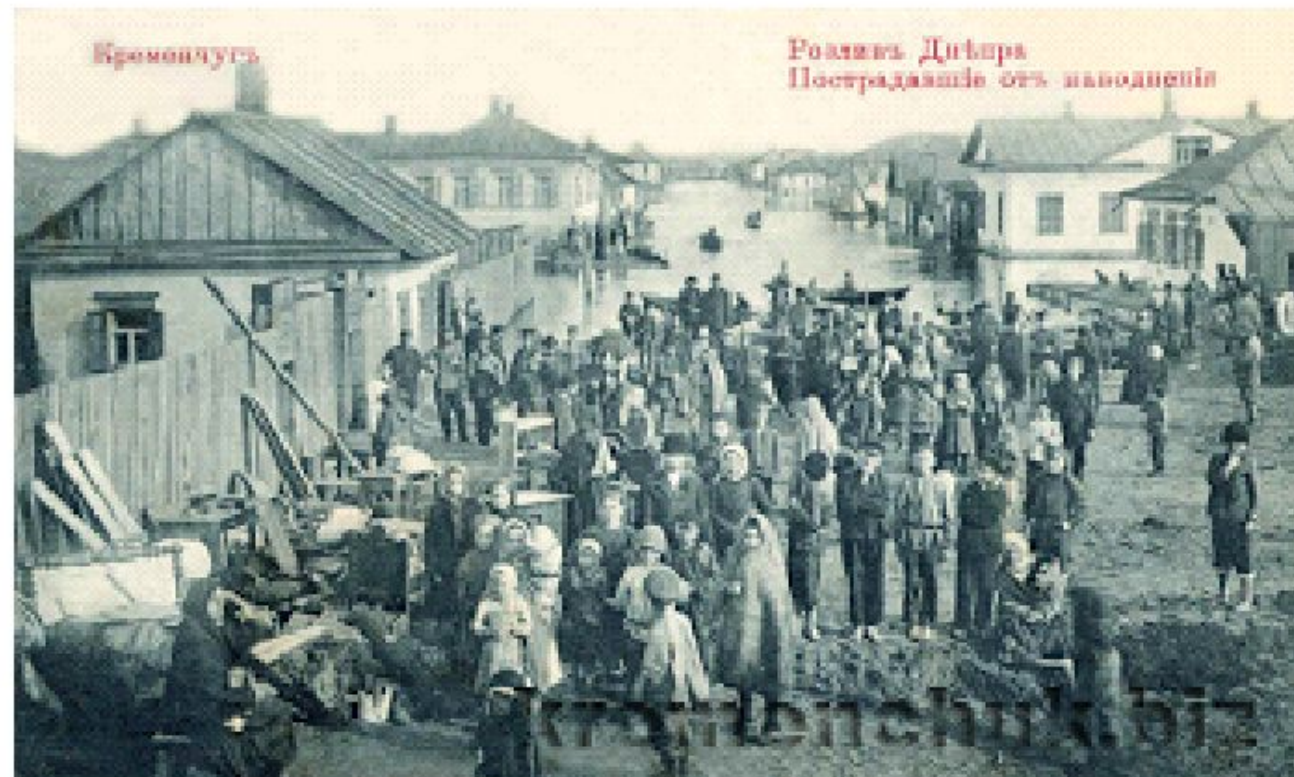
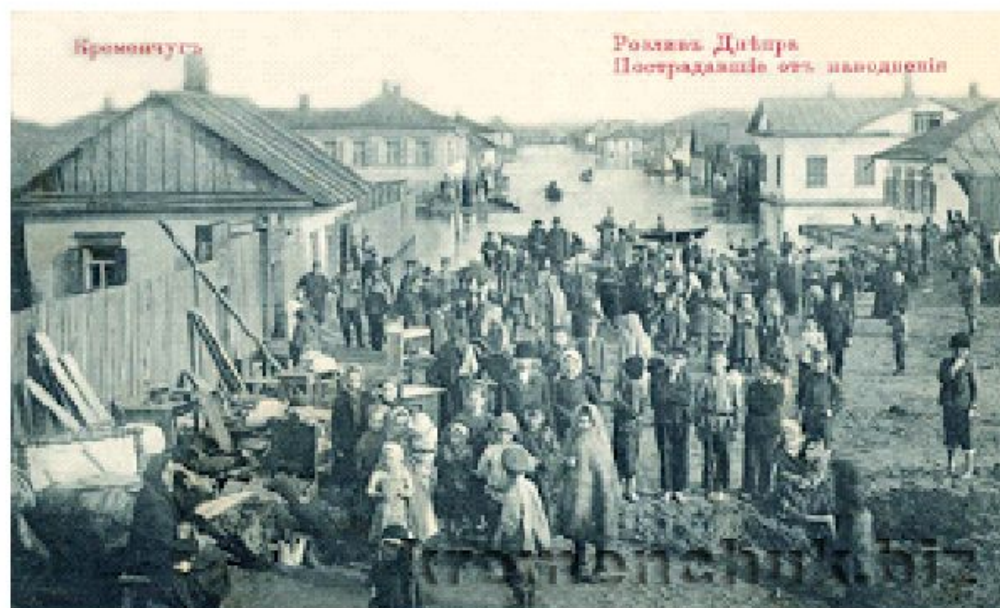


фото кінця 19ст.

В 1895 році, був проведений перший показ фільму!



Це був один з найбільших кроків! З'явився новий тип передачі інформації.

Винайдено було оверхед проектор в 60х рр. минулого століття спеціалістами компанії ЗМ і відразу завоював прихильність покупців.



Кодоскоп

Завдяки невеликій лінзі Френеля, яка в конструкції оверхед проектора замінила великі і дорогі лінзи, оверхед проектор відрізняється якісним зображенням і доступною ціною. Один з плюсів оверхед проектора в тому, що демонстроване зображення може бути як підготовлено заздалегідь, так і безпосередньо під час показу. Розрізняють портативні оверхед-проектори - не більше семи кілограм, полупортативне - до 8кг і стаціонарні моделі - від 8 до 17кг. Оверхед проектор забезпечує досить яскраве зображення, це дозволяє не затемнювати приміщення при роботі з аудиторією. Можливість робити позначки на слайдах, писати на них у реальному часі збільшує якість сприйняття матеріалу слухачами, змушує стежити за лектором, ходом його думок і собстенності презентацією.

Кінопроектори

Кінопроектор, Кінопроекційний апарат - апарат, призначений для відтворення рухомого зображення і звуку, записаних на кіноплівці.



Більшістю кінопроекторів зображення демонструється на великому екрані діаскопічним методом, тобто за допомогою світла, що проходить через прозору кіноплівку.

Більшістю кінопроекторів зображення демонструється на великому екрані діаскопічним методом, тобто за допомогою світла, що проходить через прозору кіноплівку.



Сучасний кінопроектор

Програмне забезпечення необхідне для коректної роботи засобу:



Графопроектор— це проєкційний апарат, який призначений для демонстрування на екрані прозорих носіїв інформації, виготовлених на крупноформатній прозорій плівці. Такі носії – транспаранти. Графопроектор складається з тих же частин, що і діапроектор і дзеркала, яке повертає зображення під кутом 45° і спрямовує на екран.

Одним із видів графопроєктора є кодоскоп. Він використовується на уроці замість класної дошки. Перших три літери у слові «кодоскоп» означають К – класна, О – оптична, Д – дошка. В школах в основному використовується кодоскоп «Лектор 2000».

Робота кодоскопа. Кладемо транспарант на конденсор. Вмикаємо лампу. Світло від лампи відбивається від рефлектора, надходить на теплофільтр, а з нього – на конденсатор, на якому знаходиться транспарант. Пройшовши через транспарант, світловий потік, який несе зображення, надходить на об'єктив, а з нього – на плоске дзеркало. Відбитий від плоского дзеркала світловий потік спрямовується на екран.

На транспаранті можна зобразити машину, прилад, механізм, малюнок, портрет, карту, ноти, таблицю, слово, речення, друкований текст. Всі вони заздалегідь готуються шляхом нанесення на прозору плівку фломастером або тушшю відповідних зображень. Крім цього, їх можна виготовити на ксероксі, маючи підготовлений об'єкт, зображений на папері, і прозору плівку.

У 80—90-і рр. XX ст. масове виробництво недорогих персональних комп'ютерів, технічні характеристики яких постійно поліпшувалися, зумовило різке збільшення темпів інформатизації.



У сфері навчання, особливо з появою операційної системи Windows відкрилися нові можливості. Головними з них стали доступність діалогового спілкування в інтерактивних програмах і можливість широкого використання графіки (малюнків, схем, діаграм, креслень, карт, фотографій). Застосування графічних ілюстрацій в навчальних комп'ютерних системах дозволяє на новому рівні передавати інформацію студенту і покращувати її розуміння.

Подальший розвиток комп'ютерних технологій в останнє десятиліття надав технічні і програмні новинки, дуже перспективні для освітніх цілей. Насамперед — це пристрої для роботи з компакт-дисками — CD-DVD-ROM, що дозволяють зосередити великі об'єми інформації на невеликому і недорогому носіїві. Збільшена продуктивність персональних комп'ютерів зробила можливим достатньо широке застосування технологій мультимедіа. Дійсно, сучасне навчання вже важко представити без технології мультимедіа (англ. multimedia — багатокомпонентне середовище), яка дозволяє використовувати текст, графіку, відео і мультиплікацію в режимі діалогу і тим самим розширює сфери застосування комп'ютера в навчальному процесі. З'являється можливість суміщати теоретичний і демонстраційний матеріали.



Проектор — світловий прилад, що перерозподіляється світло лампи з концентрацією світлового потоку на поверхні малого розміру або в малому обсязі. Проектори є в основному оптико-механічними або оптично-цифровими приладами, що дозволяють за допомогою джерела світла проектувати зображення об'єктів на поверхню, розташовану поза приладом — екран. Поява проекційних апаратів зумовило виникнення кінематографа, що відноситься до проекційного мистецтва.



Магнітофон – це пристрій для запису звуку і його відтворення. Запис відбувається за допомогою намагнічування гнучкої стрічки, на яку нанесений шар магнетика (окису заліза червоно-коричневого кольору). Записуюча голівка магнітофона містить електромагніт, який отримує електричні імпульси, що йдуть від мікрофона. Коли стрічка проходить перед записуючої голівкою, вона намагнічується і сама стає як би рухаються магнітом. Проходячи перед зчитує голівкою, стрічка в точності відтворює записані на ній електричні імпульси. А динамік перетворює лічені електросигнали в звук.



Портативний мультимедійний програвач (ПМП, PMP), іноді називають портативний відеоплеєр (ПВП, PVP), побутовий електронний пристрій, який призначений для зберігання та програвання цифрового медіаконтенту. Цифровий аудіоплеєри які також можуть показувати зображення і відтворювати відео також належать до ПМП. Як і в аудіоплеєрах дані зазвичай зберігаються на жорсткому диску, Microdrive-і або у флеш-пам'яті. Інші типи електронних пристроїв, наприклад мобільні телефони та GPS навігатори іноді співвідносять із ПМП, завдяки їхнім можливостям відтворення

ФУНКЦІЇ ТЗН В НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ.

1.Дидактичні можливості ТЗН

Аналіз змісту поняття ТЗН показує, що у процесі навчання апаратне забезпечення ТЗН виконує суто технічні функції для розкодування та передачі інформації учням. Тому визначення інформаційних функцій, дидактичних ролі та призначення ТЗН, методики їх використання, бажано розглядати у контексті інформаційного фонду ТЗН.

У системі "вчитель-учні" за допомогою ТЗН, як правило, подається навчальна інформація для пояснення об'єктів, явищ і процесів, що вивчаються, загальні та специфічні методи, прийоми пізнання об'єктивної дійсності. Крім того, інформація для керівництва роботою учнів, активізації і спрямування пізнавальної діяльності. Наявність різної за дидактичним призначенням інформації дає підстави вважати, що ТЗН можуть виконувати дві загальні інформаційні функції. А саме, перша - "інформаційно-пізнавальна", завдяки якій учні одержують частину або повний обсяг інформації про зміст навчального матеріалу одного чи декількох уроків, друга - "інформаційно-керівна", завдяки якій учні одержують інформацію, що активізує і спрямовує їх пізнавальну діяльність учнів.

Чітке визначення змісту інформаційних функцій для кожного окремого елемента комплексу інформаційного фонду ТЗН, дидактичної ролі (вагомості) у організації навчальної діяльності учнів є однією із важливих передумов побудови ефективної методики їх застосування, неурахування якої призводить до переоцінки (універсалізації) або недооцінки дидактичних можливостей ТЗН. У першому випадку це так звані "кіноуроки", "радіоуроки", коли ТЗН використовуються не для проведення уроку, а навпаки, урок проводиться для застосування ТЗН. У другому випадку, вчитель використовує на уроці ТЗН, а потім ще додатково тривалий час пояснює та роз'яснює вже відомий учням навчальний матеріал. Перший і другий варіанти застосування ТЗН типові явища для вчителів закладів освіти. Проте їх наслідки практично завжди однозначні - поверховість у знаннях учнів, низька активність пізнавальної діяльності, зниження розумової працездатності на кінець уроку і вихідного рівня на наступних уроках.

2.Інформаційно-пізнавальна функція ТЗН.

При використанні ТЗН учням подається різноманітна за змістом навчальна інформація про об'єкти, явища та процеси, взаємозв'язки між ними. При цьому сприймання та усвідомлення її здійснюється під час функціонування таких основних ланок процесу навчання:

- подача, пояснення учням нового навчального матеріалу;
- повторення, узагальнення і систематизації знань;
- формування та удосконалення умінь і навичок застосовувати здобуті знання у практичній діяльності.

Саме тому, інформаційні функції доцільно розглядати як можливості ТЗН для удосконалення форм і способів подачі інформації, підвищення ефективності функціонування вищеназваних основних ланок навчального процесу у закладах освіти.

Як відомо, при застосуванні різних видів ТЗН використовуються три основні форми передачі навчальної інформації: перша - звукова (музика, звукові сигнали, словесні пояснення); друга - наочна (конкретні або опосередковані зображення, образи явищ, об'єктів, процесів, що вивчаються); третя - семантична (друкований текст, надписи тощо).

Для звукових засобів основною формою є звукова, для екранних, екранно-звукових - наочна, семантична, та звукова. Екранно-звукові засоби, як правило, мають більший обсяг інформації порівняно із звуковими і екранними засобами, оскільки є можливість показати об'єкти, явища і процеси у динамиці, а також докладно пояснити їх за допомогою дикторського супроводу (фонограми).

Доцільність використання звукових, екранних, екранно-звукових ТЗН визначається можливістю подати за їх допомогою таку інформацію і у такій формі, яка забезпечує найбільший порівняно з іншими засобами навчання, у тому числі і вчителем, очікуваний педагогічний ефект.

У зв'язку з цим, ТЗН не є універсальними, їх інформаційні, дидактичні можливості визначаються, по-перше, зображувальністю - безпосереднім відтворенням засобами мистецтва предметів, об'єктів, явищ і процесів та взаємозв'язків між ними у їх конкретно-неповторній індивідуальній своєрідності, коли загальнозначуще розкривається через одинично-конкретне та, навпаки, виразністю -творення засобами мистецтва образу, який не має безпосереднього аналогу серед реальних предметів, явищ та процесів, по-друге, -великим обсягом інформації, підвищеною, порівняно з іншими засобами навчання, швидкістю її подачі.

Яку ж за змістом інформацію доцільно подавати за допомогою звукових, екранних, екранно-звукових засобів?

Подача нового навчального матеріалу. Тут питання визначення змісту інформації, яку доцільно подавати за допомогою ТЗН. можна вирішити на основі аналізу їх можливостей демонстрації конкретних чи опосередкованих зображень об'єктів, явищ та процесів, взаємозв'язків між ними, які безпосередньо не можна показати у школі, або коли їх показ пов'язаний з великими труднощами.

Етапи розвитку технічних засобів навчання:

Перший етап – середина 40–50-х рр. Цей період характеризується появою в навчальному процесі різноманітних технічних засобів навчання, які допомагали при подачі нової інформації. Поширеними були звукові та зорові технічні засоби (магнітофони, програвачі, проектори, телевізори);

Другий етап – середина 50–60-х рр. У цей період були розроблені спеціальні аудіовізуальні засоби навчання, спрямовані на реалізацію навчальних цілей, створені електронні класи, лінгафонні кабінети, розроблені засоби зворотного зв'язку, начальні машини, тренажери тощо. У 60-х рр. педагоги-дослідники поєднують програмоване та аудіовізуальне навчання в одному терміні “педагогічні технології”

Третій етап – 70-ті рр. до ТЗН входять інформатика та теорія комунікацій, педагогічна кваліметрія, системний аналіз і різні педагогічні науки (психологія навчання, теорія управління пізнавальною діяльністю, організація навчального процесу, наукова організація педагогічної праці)

Четвертий етап – 80-ті рр. Він окреслюється виникненням комп'ютерних лабораторій, розвитком програмних засобів, використанням інтерактивного відео.

Позитивні сторони використання мультимедійних засобів в освітньому процесі:

- Забезпечують високий рівень інтерактивності між учнем і матеріалом.
- Можна розробляти і вдосконалювати різноманітні навчальні стилі і взаємодії, що стало можливим завдяки застосуванню інтерактивного відео.
- Формат СО-дисків забезпечує великі об'єми для зберігання інформації, що стимулює навчання, яке включає перегляд значних баз даних (текстів, графіки, відео).
- Існує можливість підключення через мережу, що значно заощаджує час і гроші.
- Об'єднує звук та зображення з навчанням на базі ПК.
- Ціни на технічне забезпечення для систем мультимедіа та на CD-диски порівняно низькі.
- Приваблює значну кількість користувачів, які навчаються.
- Збереження даних у цифровому форматі надає більших можливостей для навчання, матеріал може розглядатися покроково з різними рівнями деталізації.
- Різна швидкість показу (відтворення) дозволяє аналізувати рух, або окремі кадри, доповнювати коментарями тексти, графіку, стоп-кадри, зображення рухів у динаміці.

- Сприяє мотивації та заохоченню учнів.
- Є можливість одержати доступ до будь-якого відеокадру або їхній послідовності практично миттєво.
- Використовуючи гнучкість інтерактивного відео, в межах потужності даного засобу подання
- інформації, можна створювати різноманітні варіанти переміщень статичного та динамічного відео,
- графіки, аудіо треків.
- Можна передавати і подавати інформацію в чіткому і структурованому вигляді, зберігаючи гнучкість.
- Інформацію легко поновлювати і конвертувати в інші формати.
- Порівняно легко навчитися працювати з електронною поштою і дискусійними форумами.
- Учень може сам вибирати темпи та час освоєння матеріалу.
- Скорочується час, витрачений на заняття, відповідно залишається більше часу для роботи та відпочинку.

Недоліки використання мультимедіа:

- Кожному учню необхідний доступ до мультимедійного комп'ютера.
- Потрібне спеціальне обладнання для роботи програм (комплекс мультимедіа).
- Розробка може вимагати значних фінансових затрат та затрат часу.
- Internet надає величезну кількість інформації, яка може збивати учнів.
- Стандарти знаходяться у стадії розробки і поки що не можна визначити, хто буде займати провідні позиції.

- Системи мультимедіа представляють насичене інформацією середовище і для того, щоб експлуатувати їх у повному обсязі, потрібний добір значної кількості матеріалів.
- Доступ із робочого столу до технічного забезпечення може бути проблематичним, зокрема, в корпоративних мережах.
- Невисока якість зв'язку.
- Неможливе передавання особистого відношення або поведінки
- Для деякого з учнів важко сприймати інформацію з екрана.
- Практично відсутні мультимедійні програми українською мовою.
- Не розроблена методика використання в освіті