

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ,
МОЛОДІ ТА СПОРТУ УКРАЇНИ**
Тернопільський національний економічний університет

**Кафедра економічної
кібернетики та інформатики**

**ОПОРНИЙ КОНСПЕКТ
ЛЕКЦІЙ**

з курсу

**"Технічні засоби
навчання"**

Тернопіль – 2011

Технічні засоби навчання

Технічні засоби навчання (ТЗН) - це сукупність дидактичних матеріалів і технічних пристроїв, які використовуються для передачі інформації, контролю і навчання. Інформаційні ТЗН призначені для забезпечення прямої передачі навчальної інформації, контролюючі - для забезпечення контролю знань і навчаючі - для навчання.

Технічні засоби навчання — необхідний чинник засвоєння знань. До них належать: дидактична техніка (кіно-, діапроектори, телевізори, відеомагнітофони, електрофони), аудіовізуальні засоби; екранні посібники статичної проєкції (діафільми, діапозитиви, транспаранти, дидактичні матеріали для епіпроєкції), окремі посібники динамічної проєкції (кінофільми, кінофрагменти та ін.), фонопосібники (диско- і магнітофонні записи), відеозаписи, радіо- і телевізійні передачі.

Активне застосування технічних засобів навчання - це не привілей окремих викладачів. Сучасні ТЗН стають невід'ємною частиною учбового процесу скрізь, де є захоплені своєю справою викладачі, де навчання стало творчістю. Там, де технічні засоби використовуються грамотно і систематично, вони сприяють підвищенню ефективності і якості навчання.

Суть Технічних засобів навчання

Загальновідомо, що тільки 15% інформації запам'ятовується при слуховому сприйнятті, 25% - при зоровому і 65% - при одночасному. Більше 85% людей, особливо молодих, володіє переважно зоровою пам'яттю. Активний об'єм пам'яті використовується людиною лише на 4...5%. Тому найпильнішої уваги вимагають питання організації учбового процесу, його інтенсифікація, що полягає в тому, щоб при найменших витратах часу давати необхідну кількість інформації, добиватися глибокого її засвоєння. Ефективність використання методів навчання значною мірою обумовлене наявністю матеріально-технічних засобів.

У поліпшенні організації навчального процесу і підвищенні його якості велику допомогу педагогам можуть надати технічні засоби навчання.

Засоби навчання — допоміжні матеріально-технічні засоби з їх специфічними дидактичними функціями. Технічні засоби навчання — обладнання, апаратура та програмні засоби, які застосовуються в навчальному процесі з метою підвищення його ефективності.

Технічні засоби навчання (ТЗН) - це сукупність дидактичних матеріалів і технічних пристроїв, які використовуються для передачі інформації, контролю і навчання. Інформаційні ТЗН призначені для забезпечення прямої передачі навчальної інформації, контролюючі - для забезпечення контролю знань і навчаючі - для навчання.

Технічні засоби навчання — необхідний чинник засвоєння знань. До них належать: дидактична техніка (кіно-, діапроектори, телевізори, відеомагнітофони, електрофони), аудіовізуальні засоби; екранні посібники

статичної проєкції (діафільми, діапозитиви, транспаранти, дидактичні матеріали для епіпроєкції), окремі посібники динамічної проєкції (кінофільми, кінофрагменти та ін.), фонопосібники (грам- і магнітофонні записи), відеозаписи, радіо- і телевізійні передачі.

Активне застосування технічних засобів навчання - це не привілей окремих викладачів. Сучасні ТЗН стають невід'ємною частиною учбового процесу скрізь, де є захоплені своєю справою викладачі, де навчання стало творчістю. Там, де технічні засоби використовуються грамотно і систематично, вони сприяють підвищенню ефективності і якості навчання.

Завдання і функції Технічних засобів навчання

За допомогою Технічних засобів навчання можна вирішувати такі завдання:

- підвищення, ефективності процесу навчання;
- отримання інформації про явище, процеси, об'єкти;
- прискорення передачі наукової інформації;
- надання допомоги викладачам в інтенсифікації процесу навчання за рахунок скорочення часу на виклад складних явищ;
- підвищення наочності, забезпечення глибокого засвоєння предмету, розвиток пізнавальної активності студента.

Засоби навчання виконують різноманітні функції: одні заміняють викладача як джерело знань (кінофільми, магнітофон, навчальні пристрої та ін.); другі — конкретизують, уточнюють, поглиблюють відомості, які повідомляє вчитель (картини, карти, таблиці та інший наочний матеріал); треті — є прямими об'єктами вивчення, дослідження (машини, прилади, хімічні речовини, предмети живої природи); четверті — «посередники» між школярем і природою або виробництвом у тих випадках, коли безпосереднє вивчення останніх неможливе або утруднене (препарати, моделі, колекції, гербарії тощо); п'яті використовують переважно для озброєння учнів уміннями та навичками — навчальними і виробничими (прилади, інструменти та ін.); шості — символічні (знакові) засоби (історичні та географічні карти, графіки, діаграми тощо).

Критерії вибору Технічних засобів навчання

При підборі технічних засобів викладач керується наступними положеннями:

- технічні засоби навчання повинні забезпечувати найбільш складні теми;
- демонструвати процеси, які важко або неможливо спостерігати насправді;
- розкривати історично віддалені суспільні явища або ситуації в динаміці, а також предмети і явища, які доцільно підносити в екранному або звуковому художньому зображенні.

Види і способи застосування Технічних засобів навчання

Залежно від дидактичного призначення ТЗН використовують як джерело знань, посібник для самостійної роботи, засіб ілюстрації, повторення та систематизації. Застосовують як окремо, так і в комплексі — одночасно або послідовно поєднують різні за навчальними й виховними можливостями засоби перед поясненням, під час пояснення чи повторення навчального матеріалу.

Технічні засоби навчання розрізняють:

- за особливостями використовуваного матеріалу (словесний, образотворчий, конкретні мовні одиниці та схематичний показ);
- за видом сприйняття (зорові, слухові, наочно-слухові, аудіо, візуальні та аудіовізуальні);
- за способом передачі матеріалу (за допомогою технічної апаратури чи без неї — традиційним способом; в статиці чи динаміці; готові таблиці та матеріали для їх складання; картини, моделі, кінокадри, плівки);
- за організаційними формами роботи з ними (фронтальна — на основі демонстраційних засобів та індивідуальна — на основі розданого учням образотворчого матеріалу).

Екранні засоби навчання

До них належать транспаранти, діапозитиви, діафільми, дидактичні матеріали для епіпроекції.

Транспарант є екранним засобом зорової наочності, ефективним завдяки своїм високим демонстраційним властивостям: фронтальності, контрастності, яскравості тощо. Інформацію з екрана учні розглядають емоційно, що сприяє зосередженню їх уваги на об'єктах вивчення, а це важливо для інтенсифікації, підвищення ефективності навчального процесу.

Останнім часом перевагу надають динамічним засобам унаочнення, які, порівняно із статичними, стимулюють творче мислення учнів. Чуттєві образи, що послідовно змінюються і наочно відображають логіку розумових дій, полегшують першу фазу засвоєння навчального матеріалу. Головна перевага динамічних засобів унаочнення полягає в тому, що вони викликають мимовільну увагу учнів до образів, які послідовно змінюються і сприяють перетворенню її в стійку, свідомо контрольовану увагу.

Особливо цінними з погляду дидактики є динамічні транспаранти з переставними деталями, завдяки яким учні сприймають не готовий матеріал, а активізують свою пізнавальну діяльність. Зміст і логічна побудова схематичного динамічного зображення полегшують перехід від чуттєвого сприйняття до абстрактного мислення. Динамічні транспаранти можуть бути представлені серією рисунків-накладок на прозорих плівках, набором окремих накладних деталей, поєднанням зображень на прозорій основі та накладних деталей, стаціонарними динамічними моделями для демонстрації на графопроєкторі.

Діафільми і діапозитиви, на відміну від динамічних транспарантів, у яких використовується і мовний, і зображувальний матеріал, будуються на зображеннях. Основою зорового ряду в них є малюнок.

Діафільми — своєрідна екранна розповідь, що передбачає сюжетну організацію матеріалу, діапозитиви — окремі ілюстрації певних явищ, пов'язаних лише методичним задумом, а не сюжетом.

Проектування кадрів діафільму, діапозитивів забезпечує крупноформатне, чітке, яскраве зображення, що полегшує сприйняття матеріалу, дає яскравіше уявлення про предмет, явище, ситуацію. Екран, що світиться, концентрує увагу учнів на зображенні, розвиває спостережливість, стимулює пізнавальну діяльність. Субтитри (міжкадровий текст), запитання і відповіді визначають методику їх використання у навчальному процесі.

Моделі, муляжі як наочні засоби навчання є точною копією певного об'єкта. Такі засоби наочності допомагають сформулювати правильне уявлення про певний предмет, його властивості.

Друковані засоби навчання

До них належать таблиці, картки для складання таблиць, картини, роздавальний образотворчий матеріал.

Таблиці — найпоширеніший, традиційний вид друкованих засобів, що належать до зорової наочності. Вони забезпечують довготривале, не обмежене у часі експонування мовного матеріалу, дуже прості у використанні.

Таблиця передбачає не просто показ матеріалу, але й його групування, систематизацію. Дидактична функція демонстраційних таблиць полягає в тому, що вони дають учням орієнтири для застосування правил. Їх найчастіше використовують при вивченні складних тем.

Демонстраційні картки подають матеріал частинами, відображають одне й те саме явище багаторазово, полегшуючи запам'ятовування конкретного матеріалу.

Картини використовують як засіб розвитку мовлення учнів. Вони стимулюють їх уяву, використовуються для подальшого розвитку сюжету чи відновлення того, що відбувалось раніше.

Роздавальний образотворчий матеріал призначений для самостійної індивідуальної роботи і використовується на етапі формування навичок. Специфічна його особливість — лексичний коментар на основі малюнка. Яскравість, якісне поліграфічне виконання малюнків — найважливіша вимога до роздавального образотворчого матеріалу.

Засоби слухової наочності

Компакт-диски і аудіокасети є головними засобами слухової наочності. Сприяють виробленню літературної вимови, наголосу, інтонації тощо. Покликані полегшувати засвоєння складних щодо орфографії слів, виділених у підручнику для запам'ятовування. При їх компонуванні максимально

використовують дидактичний матеріал підручника, озвучуючи тексти, вправи, пов'язані з формуванням навичок правильної вимови. У звукових посібниках доцільно використовувати додатковий матеріал — вправи з наголошування і вимови, віршові тексти.

Складний мовний матеріал групують за спільними і відмінними ознаками. Аудіозаписи найчастіше використовують при засвоєнні важких слів. При їх використанні важливо подбати про психологічний настрій зацікавленості. На уроках розвитку зв'язного мовлення озвучують окремі фрагменти літературних творів, розширюючи уявлення учня про емоційне забарвлення тону, можливості інтонації. Інколи для пояснення, закріплення матеріалу використовують навчальні радіопередачі.

Наочно-слухові (аудіовізуальні) засоби навчання

До них належать діафільми із звуковим супроводом, кінофільми та кінофрагменти.

Діафільми із звуковим супроводом поєднують два основних засоби створення ситуації — зображення і слово, їм властива мобільність: звуковий супровід можна підключати і відключати, використовувати вибірково, повторювати потрібну частину фонограми. Це відрізняє їх від кінофільмів, розширює організаційно-методичні можливості для поєднання зорової та слухової наочності, особливо на уроках розвитку мовлення.

Звуковий супровід — це своєрідний еталон, орієнтуючись на який учні коригують свою вимову. Водночас він є своєрідним ключем, контрольним текстом, з яким можна співвіднести відповідь. Цю функцію реалізують фрагменти, які містять завдання, пов'язані з зоровим рядом, малюнками. Читання субтитрів доручають учням з високою успішністю, розподіливши між ними ролі. Це допомагає тренувати окремих учнів у виразному читанні, в оцінюванні читання.

Кінофільми і кінофрагменти забезпечують динаміку зображення, синхронну подачу зображення і звуку, доповнюють мовленнєвий ряд музичним супроводом.

Розрізняють декілька типів навчальних кіноплівок: цілісні фільми, які складаються із декількох частин, і кінофрагменти (3—5 хвилин).

Кінофільми забезпечують звуковий коментар, поєднують зорове сприйняття із слуховим. Методика роботи з ними передбачає уважне ставлення до дикторського тексту, що стимулює учнів до пошуку нових мовних засобів, які доповнюють мовний ряд кінофільму.

Комплексне використання аудіовізуальних засобів навчання. При використанні аудіовізуальних засобів навчання на уроках слід враховувати пізнавальні закономірності навчальної діяльності, їх підготовленість до сприймання і засвоєння навчального змісту аудіовізуальними засобами. Важливо забезпечити органічне поєднання їх зі словами, іншими засобами навчання, відповідність між змістом і навчально-виховним завданням уроку,

застосування різних методичних прийомів, спрямованих на розвиток пізнавальних можливостей учнів.

Передумови використання комп'ютерів як засобу навчання

Впровадження комп'ютерів як важливого засобу навчання пов'язане з багатьма проблемами — матеріальними і психологічними, змінює мислення, особливості спілкування з педагогом. Існують і універсальні проблеми, пов'язані зі створенням програм навчання на комп'ютері, визначенням меж між комп'ютером-іграшкою та комп'ютером-інструментом пізнання.

Передумови впровадження комп'ютерних технологій у навчальний процес ставлять перед викладачем такі вимоги:

- знання основних понять інформатики та комп'ютерної техніки; знання сучасних операційних систем та основних можливостей

- уміння працювати з офісними програмами (Word, Excel, PowerPoint, Access);

- використання прикладних програм утилітарного призначення. Переваги застосування комп'ютерних технологій в навчальному процесі:

- підвищення інтересу й загальної мотивації до навчання завдяки новим формам роботи і причетності до пріоритетного напрямку науково-технічного прогресу;

- активізація навчання завдяки використанню привабливих і швидкозмінних форм подачі інформації, змагання учнів з машиною та між собою з прагненням отримати вищу оцінку;

- індивідуалізація навчання: кожен працює в режимі, який його задовольняє;

- об'єктивність контролю;

- формування вмінь та навичок для різноманітної творчої діяльності;

- виховання інформаційної культури;

- оволодіння навичками оперативного прийняття рішень у складній ситуації;

- доступ до великих обсягів інформації і можливість оперативно отримувати необхідну інформацію.

Напрями використання комп'ютерів у навчальному процесі

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. Потрібно сформувати комп'ютерну грамотність у студентів, ознайомивши їх з напрямками застосування комп'ютерів, використовувати їх можливості.

Використання комп'ютерів у навчальному процесі відбувається за багатьма напрямками:

— як засіб індивідуалізації навчання. За допомогою завдань та індивідуальної роботи з комп'ютером досягають значних успіхів у засвоєнні матеріалу. Адже комп'ютер фіксує всі етапи його роботи, оцінює її. Педагог має змогу будь-коли проаналізувати його дії.

— як джерело інформації. Через комп'ютер можна отримувати величезну кількість інформації, яку можна використовувати в навчальному процесі. Але комп'ютерна інформація не повинна замінювати підручник, книги, інші джерела знань.

— як засіб оцінювання, обліку та реєстрації знань. Для цього використовують програми з контрольними та екзаменаційними питаннями, відповідями на них та нормативами оцінювання кожної відповіді. Комп'ютер не тільки оцінює відповіді, а й видає рекомендації щодо виправлення помилок.

— як засіб творчої діяльності. Сучасне програмне забезпечення комп'ютерів дає змогу творчо працювати учням: - текстовий редактор — замінює друкарську машинку, маючи значно більше функцій (вибір шрифту, його розміру, кольору, розміщення друкованого тексту, корекція написаного, заміна блоків тексту); - редактор презентацій; - графічний редактор — сприяє розвитку художніх навичок, допомагає в кресленні, проектуванні; - музичний редактор — дає змогу писати музику для будь-якого інструмента, оркестру.

— як засіб заохочення до навчання в ігровій формі. Робота на комп'ютері стимулює успішне виконання навчального завдання, як дослідницький пошук, тип мислення; забезпечує тренінг у певному виді діяльності.

— як засіб допомоги людям з дефектами фізичного і розумового розвитку. Передусім він є засобом комунікації дитини із зовнішнім світом. Для таких дітей розробляють спеціальні програми, які враховують особливості їх розумової діяльності, допомагають ефективному навчанню.

Застосування у навчальному процесі інформаційних технологій (ІТ) сприяє підвищенню ефективності практичних та лабораторних занять з природничих дисциплін приблизно на 30%, об'єктивність контролю знань учнів — на 20—25%, прискорює накопичення активного словникового запасу з іноземних мов у 2—3 рази. Вони дають змогу включити до навчальних планів лабораторні заняття з використанням комп'ютерних моделей, які імітують функціонування дуже дорогого, унікального обладнання, недоступного для навчальних закладів.

Види комп'ютерних навчальних програм

Основні види комп'ютерних навчальних програм:

- електронний посібник – навчальний посібник у віртуальному вигляді. Від паперових посібників зазвичай відрізняється особливим стилем текстового матеріалу, який адаптований до легшого сприймання.

— комп'ютерний підручник — програмно-методичний комплекс, що забезпечує можливість самостійно засвоїти навчальний курс або його розділ. Поєднує в собі особливості підручника, довідника, задачника та лабораторного практикуму;

— контролюючі програми — програмні засоби, призначені для перевірки та оцінювання знань, умінь і навичок;

— тренажери — засоби формування та закріплення навичок, перевірки досягнутих результатів;

— ігрові програми — забезпечують додаткові до навчальних програм дидактичні можливості. Найефективнішими є ділові ігри, орієнтовані на розв'язання складних однотипних задач групами учнів. Існують розважальні ігрові програми, які впливають на формування світогляду школярів, конкуруючи з такими соціальними інститутами, як сім'я, школа, етнос;

— предметно-орієнтовані середовища — програми, які моделюють мікро- та макросвіти, об'єкти певного середовища, їх властивості, співвідношення між об'єктами, операції з ними. Навчальне моделювання сприяє унаочненню навчання, а вивчення процесів у їх динаміці — більш глибокому та свідомому засвоєнню навчального матеріалу.

Розвиток сучасних електронних систем навчання

Нове покоління комп'ютерів, застосування оптоволоконного зв'язку обумовили появу та розвиток електронних систем навчання: бази даних, бази знань, мультимедіа, гіпермедіа, інтермедіа та мережевих технологій.

Бази даних. Вони містять різноманітну статистичну, текстову, графічну та ілюстративну інформацію у необмежених об'ємах з обов'язковою її форматизацією. Їх використовують для оперативного пошуку необхідної інформації, відсутньої в підручниках, посібниках.

Бази знань містять певний обсяг інформації з конкретної теми, структурованої так, що у кожному її елементі є посилання на інші логічно пов'язані з ним елементи. Це дає змогу учневі отримувати інформацію у потрібній йому послідовності..

Гіпермедіа-технології надають можливості для роботи з текстами через виділення ключових об'єктів (слів, фраз, малюнків), організацію перехресних посилань між ними.

Мультимедіа-технології (багатоваріантне середовище) пов'язані зі створенням мультимедіа-продуктів: електронних книг, мультимедіа-енциклопедій, комп'ютерних фільмів, баз даних тощо. Вони поєднують анімацію, текстову, графічну, аудіо- та відеоінформацію, обсяг якої становить сотні мегабайт. Комп'ютер дає змогу учням, не виходячи із класу (з дому), бути присутніми на лекціях видатних учених, педагогів, стати свідками історичних подій минулого і сучасності, відвідувати музеї та культурні центри світу.

За допомогою мультимедіа-технологій створюють «електронну книгу» (електронну енциклопедію) — навчальний засіб, озвучені сторінки якого відображаються на екрані дисплея, комп'ютерні дидактичні та розвиваючі ігри, які сприяють розширенню кругозору учнів, стимулюють пізнавальний інтерес, формують необхідні уміння та навички.

Мережеві технології. Робота в комп'ютерних мережах сприяє підвищенню грамотності, розвитку мови, інтересу до навчання. Завдяки

доступу до професійних банків і баз даних учні отримують інформацію про розвиток наукових проблем, беруть участь у діяльності дослідницьких колективів.

Телекомунікації та інтернет-конференції. Доступ до мереж телекомунікацій підвищує інформаційну озброєність учителів, дає змогу спілкуватися зі своїми колегами, проводити спільну навчальну, методичну та наукову роботу. Телекомунікаційний доступ до баз даних здійснюється через всесвітню мережу Інтернет.

Дистанційне навчання

Дистанційне навчання (англ. Distant learning) — новий засіб реалізації процесу навчання, в основу якого покладено використання сучасних інформаційних та телекомунікаційних технологій, що дозволяють навчатись на відстані без безпосереднього, особистого контакту між викладачем і учнем. (з Вікіпедії).

Онлайн курс – індивідуальне спеціалізоване онлайн навчання. Мультимедійна інструкція досягнення результату. Дає відповідь на запитання «Як це зробити?»

Дистанційне навчання передбачає організацію навчального процесу викладачем, розробку навчальної програми, орієнтованої на самостійну роботу учня або студента, який, перебуваючи на значній відстані від викладача, має змогу будь-коли почати діалог за допомогою телекомунікаційних або інших засобів.

Тобто, дистанційне навчання значно глибше і різнобічне порівняно з онлайн курсами чи вебінарами. Інформаційні технології активно використовують у дистанційному навчанні.

Віртуальні навчальні заклади

Широко розвинуті вони у Великобританії, Німеччині, Індії, США, Австралії, інших країнах. У 90-х роках ХХ ст. дистанційне навчання почало діяти в Україні. Навчальні заклади реалізують чотири типи програм ДН: відкриті, дистанційні, заочні, радіо-, телевізійні університети та коледжі. Навчання з використанням таких програм відбувається у зручному для студента, школяра місці, в зручний час, у зручному темпі.

Дидактичні особливості використання комп'ютерів в навчальному процесі

Комп'ютеру належить чільне місце серед сучасних технічних засобів навчання.

Узагальнивши сучасні уявлення про можливості комп'ютеризації в царині освіти, можна виявити такі чотири напрями використання комп'ютерів:

- 1) комп'ютер як об'єкт вивчення;

- 2) комп'ютер як засіб навчання;
- 3) комп'ютер як складова частина системи управління народною освітою;
- 4) комп'ютер як елемент методики наукових досліджень.

За допомогою комп'ютера як засобу навчання можна реалізувати програмоване і проблемне навчання. Комп'ютер використовують для навчального моделювання науково-технічних об'єктів і процесів. Використання комп'ютера в процесі навчання сприяє також підвищенню інтересу й загальної мотивації навчання завдяки новим формам роботи і причетності до пріоритетного напрямку науково-технічного прогресу; активізації навчання завдяки використанню привабливих і швидкозмінних форм подання інформації, змагання учнів з машиною та самих із собою, прагненню отримати вищу оцінку; індивідуалізації навчання — кожен працює в режимі, який його задовольняє; розширенню інформаційного і тестового «репертуарів», доступу учнів до «банків інформації», можливості оперативного отримувати необхідні дані в достатньому обсязі; об'єктивності перевірки й оцінювання знань, умінь і навичок.

Загалом спілкування з комп'ютером сприяє розвиткові інтелектуального, духовного та морального потенціалу учнів, виховує уміння планувати й раціонально будувати трудові операції, точно визначати цілі діяльності, формує акуратність, точність і обов'язковість.

Ергономіка використання Технічних засобів навчання

Ергономіка як наука вивчає можливі допустимі навантаження нервового, психічного і фізичного характеру на людину у процесі трудової діяльності, тобто праці. Якщо говорити про ергономіку при використанні технічних засобів навчання, то вона розраховує і моделює можливі навантаження на людину у процесі роботи з ТЗН. Тобто вивчає як і скільки часу людина може бути біля комп'ютера і коли буде краща якість цього навчання. Одним з завдань ергономіки ТЗН є планування робочих місць, правильне розміщення технічних засобів.

Ергономіка екранних засобів

Використовуючи технічні засоби навчання, вкрай важливо дотримуватись повітряний режим. При затемненні вікон шторами підвищується температура повітря і збільшується його вогкість, зростає концентрація вуглекислого газу, тому необхідно забезпечувати ефективне провітрювання приміщення перед початком занять і після його закінчення.

Зміна освітленості на екрані, зміна зображень, багатократне вимкнення і увімкнення загального освітлення, що перемежається з поясненням або бесідою, викликає значну напругу зору і пов'язані з ним неприємні відчуття. Тому при прогляданні діапозитивів, телепередач важливі такі показники, як відстань глядачів від екрану, пов'язане головним чином з видом апарату; якість

зображення, у тому числі його яскравість і контрастність; умови освітлення в груповій кімнаті або залі.

Перегляд в повній темноті несприятливий, оскільки при великій різниці яскравості в полі зору між освітленим екраном і темнотою навколишнього фону постійно відбувається переадаптація зору, що надзвичайно утомливо для очей. Вечірньої пори рекомендується освітлювати групову кімнату або зал верхнім світлом або місцевим джерелом світла, що знаходиться поза увагою, аудиторії.

Для збереження високого рівня уваги і працездатності особливе значення має правильна тривалість перегляду (прослуховування). Заняття необхідно планувати так, щоб застосування технічних засобів навчання не порушувало його загальну тривалість. Повторне включення проектора на занятті слід проводити з інтервалами 5-7 хвилин. Час проглядання діафільмів і діапозитивів не повинне перевищувати 15 мін.

Ергономіка відеоперегляду

Так званий ефект присутності особливо сприяє підвищенню мотивації в навчанні. Відеопрограми дають не тільки певну суму знань, але і викликають в уяві учнів візуальні, музично-слухові і інші образи, примушують інтенсивніше мислити і знаходити адекватні способи для передачі змісту проглянутого відеоматеріалу.

Застосування в навчальному процесі відеотехніки відкриває нові можливості у використуванні учбових телепередач, відеофільмів, кінофільмів, виробничих процесів, досліджень, деяких явищ мікросвіту і т.п.

Телепередачі рекомендується дивитися в незатемненому приміщенні. У весняний і літній час вікна слід закривати легкими шторами, щоб яскраве сонячне світло не знижувало контрастність зображення.

Велике значення, як вже наголошувалося вище, має якість зображення. При мигтінні кадрів, нечіткому, не сфокусованому зображенні, частій зміні яскравості, особливо при налаштуванні в процесі демонстрації фільму, швидко настає зорове стомлення. Тому всі операції по включенню і налаштуванні телевізора (проектора) повинні бути здійснені до початку заняття, за винятком регулювання яскравості і контрастності, які залежно від освітленості приміщення іноді треба міняти.

Проглядання відеофільмів і телепередач може займати багато часу - від 30 до 60 хв. - і в значній мірі визначається їх характером. Наприклад, проглядання пізнавального фільму, не викликає великого стомлення і може бути тривалим.

Дистанційні пульти управління дають можливість керувати відеомагнітофоном з будь-якого місця в класі.

Рекомендована література по курсу

1. Впровадження інформаційних та інноваційних технологій в практику діяльності навчального закладу./ Сафіулін В.І., В.Ф. Паламарчук – К.: «Освіта України». – 2009. - 196 с.
2. Інформаційно-телекомунікаційні технології в навчальному процесі і наукових дослідженнях: Навчальний посібник. / Гуревич Р.С., Кадемія М.Ю. - К.: «Освіта України», 2006. – 390 с.
3. Коджаспірова Г.М., Петров К.В. Технічні засоби навчання і методика їх використання. - М.: Академія, 2001. - 256 с.
4. Методика використання технічних засобів навчання. / П.К. Гороль. - К.: «Освіта України», 2007. – 165с.
5. Науменко О.М. Окремі методичні засади підготовки майбутніх вчителів до використання засобів ІКТ в навчальній діяльності // Інформаційні технології і засоби навчання. Електронне наукове фахове видання. - 2007. - Вип. 4. - www.ime.edu.ua.net/em4/emg.html.
6. Основи винахідництва та методи пошуку розв'язку творчих технічних задач. Методичний посібник. Туров М.П. – К.: Освіта України, 2008 – 312

Додаткова література по курсу

1. Биков В.Ю. Теоретико-методологічні засади створення і розвитку сучасних засобів та е-технологій навчання // Розвиток педагогічної і психологічної наук в Україні 1992 - 2002. Збірник наукових праць до 10 - річчя АПН України / Академія педагогічних наук України. - Частина - 2. - Харків: "ОВС", 2002. - С. 182 - 199.
2. Гуревич Р., Коломієць А. Можливості новітніх інформаційних технологій у підготовці педагогічних кадрів // Трудова підготовка в закладах освіти. - 2002. - № 2. - С. 52-53.
3. Изготовление наглядных пособий с использованием компьютерной копировальной техники. Методика их использования. – К., 1999.
4. Исаев В.Н., Высокович Е.В. Класс будущего. Инструменты формирования личности. // Компьютеры и программы. – №7-8. – 2001.
5. Ларин М. Управление документацией: теория и практика // Делопроизводитель. – 2001. – №1. – С. 33 – 37.
6. Ожогин В.Я. Технические средства в учебном процессе. Информационные свойства и эргонометрические особенности применения. – К.: Вища школа, 1984.
7. Орлов П.И., Струков В.И., Горелов Ю.П. Методические аспекты дистанционного обучения: визуализация информации. Учебно-методическое пособие. – Х.: Изд-во Университета внутренних дел, 2000.
8. Семенюк Э.П. Информационный подход к познанию действительности. – К.: Наукова думка, 1988.

Зміст

Технічні засоби навчання	2
Суть Технічних засобів навчання.....	2
Завдання і функції Технічних засобів навчання.....	3
Критерії вибору Технічних засобів навчання.....	3
Види і способи застосування Технічних засобів навчання.....	4
Екранні засоби навчання	4
Друковані засоби навчання.....	5
Засоби слухової наочності.....	5
Наочно-слухові (аудіовізуальні) засоби навчання	6
Передумови використання комп'ютерів як засобу навчання.....	7
Напрями використання комп'ютерів у навчальному процесі	7
Види комп'ютерних навчальних програм.....	8
Розвиток сучасних електронних систем навчання	9
Дистанційне навчання.....	10
Віртуальні навчальні заклади	10
Дидактичні особливості використання комп'ютерів в навчальному процесі.....	10
Ергономіка використання Технічних засобів навчання.....	11
Ергономіка екранних засобів.....	11
Ергономіка відеоперегляду.....	12
Рекомендована література по курсу.....	13
Додаткова література по курсу.....	13