

Використання сучасних педагогічних технологій в освітньому процесі

Об'єктивне прискорення науково-технічного і соціального прогресу, кризові економічні, екологічні, демографічні, політичні та інші явища, що виникли у сучасному світі, неминуче позначаються на системі освіти, загострюють протиріччя і труднощі формування молодого покоління. Традиційні педагогічні засоби виховання, змісту й організації навчально-виховного процесу все частіше не спрацьовують. Через невідповідність темпів і характеру соціальних та педагогічних процесів виникають кризові явища в педагогіці.

Найважливіші з них виявляються у нездатності освітньо-виховних закладів, по-перше, впливати на дитину для формування цілісної, а не "часткової" особистості, по-друге, у невмінні враховувати індивідуальні, вікові особливості вихованця, неповторність особистості кожного. Тому у сучасному вимогливому та швидкозмінному соціально-економічному середовищі рівень освіти, її вплив на особистісний розвиток дитини, значною мірою залежатиме від результативності запровадження технологій навчання, що ґрунтуються на нових методологічних засадах, сучасних дидактичних принципах та психолого-педагогічних теоріях, які розвивають діяльнісний підхід до навчання.

В умовах постійних змін в усіх сферах життя і діяльності людини, стрімкого розвитку і впровадження в практику новітніх технологій виробництва, широкого проникнення комп'ютерних та інформаційно-комунікаційних технологій в усі галузі діяльності людини перед нею ставляться такі завдання, які можна розв'язати лише за умови швидкої адаптації до нових умов, вміння постійно навчатися та переймати і застосовувати на практиці нові ідеї. В усіх сферах діяльності людини потрібні не тільки глибокі знання, але й уміння творчо використовувати їх у різних ситуаціях.

Будь-яка педагогічна технологія повинна відповідати деяким основним методологічним вимогам (критеріям технологічності):

- **Концептуальність.** Кожній педагогічній технології повинна бути притаманна опора на певну наукову концепцію, що містить філософське, психологічне, дидактичне та соціально-педагогічне обґрунтування досягнення освітньої мети.

- **Системність.** Педагогічній технології мають бути притаманні всі ознаки системи: логіка процесу, взаємозв'язок всіх його частин, цілісність.

- **Можливість управління.** Передбачає можливість діагностичного цілепокладання, планування, проектування процесу навчання, поетапну діагностику, варіювання засобами та методами з метою корекції результатів.

- **Ефективність.** Сучасні педагогічні технології існують в конкурентних умовах і повинні бути ефективними за результатами й оптимальними за витратами, гарантувати досягнення певного стандарту освіти.

- **Відтворюваність.** Можливість використання (повторення, відтворення) педагогічної технології в інших ідентичних освітніх закладах, іншими суб'єктами.

- **Візуалізація** (характерна для окремих технологій). Передбачає використання аудіовізуальної та електронно-обчислювальної техніки, а також конструювання та застосування різноманітних дидактичних матеріалів і оригінальних наочних посібників.

Кваліфікований спеціаліст протягом життя змушений кілька разів опановувати нові технології. Тому виникають якісно нові вимоги до фахівця – здатність швидко засвоювати технічні новинки і нові технології. Тому важливо не тільки озброювати студентів певною системою знань, але й навчити їх мислити та самостійно здобувати знання.

Для розвитку пізнавального інтересу студентів необхідно формувати бажання самостійно оволодівати знаннями, розвивати стійкий інтерес до навчання. Навчальна діяльність має бути цікавою, приносити учням задоволення та радість, підвищувати їх тонус, сприяти росту їх пізнавальних здібностей.

Необхідно активізувати розумову діяльність студентів під час навчання, і це треба робити на всіх етапах навчального процесу, чи то вивчення нового матеріалу, чи то виконання лабораторних робіт, розв'язування задач, перевірка, закріплення знань, повторення тощо.

Одним із пріоритетних векторів розвитку освіти, згідно національної доктрини є впровадження інновацій, інформаційних технологій до навчально-виховного процесу новітніх технологій навчання.

На даний момент відомо ряд педагогічних технологій, які дозволяють вчителям виконувати завдання сучасної освіти. Всі педагогічні технології класифікують за інструментально значущими та різноманітними системними ознаками:

Технологія особистісно зорієнтованого навчання

Однією з інноваційних технологій загально-педагогічного характеру, які впроваджуються в сучасних навчальних закладах є *технологія особистісно зорієнтованого навчання*.

Особистісно зорієнтоване навчання – організація процесу навчання, в основі якої лежить визнання індивідуальності, самобутності, самоцінності кожної людини, що вимагає забезпечення розвитку і саморозвитку особистості студента виходячи із виявлення його індивідуального, неповторного, суб'єктивного досвіду, здібностей, інтересів, ціннісних орієнтацій, можливостей реалізувати себе в пізнанні, навчальній діяльності, поведінці. Мета даної технології полягає в тому, щоб:

- визначити життєвий досвід кожного студента, рівень інтелекту, пізнавальні здібності, інтереси, якісні характеристики, які спочатку треба розкрити, а потім розвинути в навчальному процесі;
- формувати позитивну мотивацію студентів до пізнавальної діяльності, потребу в самопізнанні, самореалізації та самовдосконаленні студентів у межах соціокультурних та моральних цінностей нації;
- озброїти учнів механізмами адаптації, саморегуляції, самозахисту, самовиконання, необхідним для становлення самобутньої сучасної людини, здатної вести конструктивний діалог з іншими людьми, природою, культурою та цивілізацією в цілому.

Технологія проблемного навчання

В основі *технології проблемного навчання* створення викладачем самостійної пошукової діяльності студентів із розв'язання навчальних проблем, у ході якої формується нове знання, уміння, навички та розвиваються здібності дитини, активність, зацікавленість, ерудиція, творче мислення та інші особисто значущі якості.

Проблемна ситуація – це ситуація, яка виникає внаслідок такої організації викладачем взаємодії студента з об'єктом пізнання, яка допомагає виявити пізнавальне протиріччя. Проблемна ситуація характеризується інтелектуальним утрудненням і потребою розв'язувати його. Сутність пізнавального протиріччя міститься у неможливості за допомогою тих знань і способів діяльності, якими володіють студенти, вирішити протиріччя, що виникли.

Створювати проблемні ситуації на заняттях спеціальних дисциплін можна різними способами:

- зіткнення студента з явищами, фактами, які вимагають теоретичного пояснення;
- спонукання студентів до аналізу зовнішніх суперечливих фактів, явищ, висловлювань;
- спонукання студентів до вибору із суперечливих фактів, висловлювань тих, які вважають вірними і обґрунтування свого вибору;
- спонукання до самостійного порівняння, зіставлення фактів, явищ, дій;
- спонукання до висування гіпотез, формулювання висновків та їх перевірки.

Проблемні ситуації на уроках гірничих дисциплін зручно створювати, з мого досвіду, при розв'язуванні різного виду задач; під час мотивації, використовуючи різні цікаві факти, прислів'я, приказки, загадки, поетичні рядки, літературні твори.

Інформаційні технології

Інформаційні технології – технології інформатики в поєднанні з іншими, пов'язаними з нею, технологіями, тобто це цілеспрямована організована сукупність інформаційних процесів з використанням засобів обчислювальної техніки, що забезпечує високу швидкість обробки даних, ефективний пошук інформації, розповсюдження даних, доступ до джерел інформації незалежно від місця їх розташування.

Інформаційна технологія в навчально-виховному процесі – це поєднання традиційних технологій навчання і технологій інформатики, які розширюють можливості студентів щодо якісного формування системи знань, умінь і навичок, їх застосування у практичній діяльності, сприяють розвитку інтелектуальних здібностей до самонавчання, створюють сприятливі умови для навчальної діяльності студентів і вчителя.

Причин комп'ютеризації навчання можна назвати багато. У мережі є багато програмних продуктів, які викладачі-предметники можуть використати під час проведення занять із застосуванням нових інформаційних технологій. Подібні заняття дозволяють підвищити інтерес до вивчення спеціальних дисциплін, активізувати їх пізнавальну діяльність, сприяють формуванню наукового світогляду.

Найсучаснішим комп'ютерним засобом навчання є мультимедіа, що ґрунтується на спеціальних апаратних і програмних засобах. Однією з беззаперечних переваг засобів мультимедіа є можливість розроблення на їх основі інтерактивних комп'ютерних презентацій з будь-яких дисциплін.

Презентація – це набір, послідовно змінюючих одна одну, сторінок-слайдів, на кожній з яких можна розмістити будь-який текст, малюнки, схеми, відео-, аудіо- фрагменти, анімацію, використовуючи при цьому різні елементи оформлення. Вони не вимагають особливої підготовки викладачів і студентів та активно залучають останніх до співпраці.

Мною створено ряд комп'ютерних презентацій за допомогою MS Power Point з використанням інтернет-ресурсів. Вони являють собою мультимедійні презентації, які складені відповідно до чинних програм з відповідних дисциплін. На мій погляд, презентація – це зручна конструкція, в якій легко орієнтуватися. Аналіз науково-методичної літератури та періодичних видань показав, що мультимедійні презентації здатні реалізувати багато проблем у процесі навчання, а саме:

- використовувати передові інформаційні технології;
- змінювати форми навчання та види діяльності в межах одного заняття;
- полегшувати підготовку викладача до заняття та залучати до цього процесу студентів;
- розширювати можливості ілюстративного супроводу заняття, подавати історичні відомості про видатних вчених, тощо;
- реалізувати ігрові методи на заняттях;
- здійснювати роботу в малих групах або індивідуальну роботу;
- дають можливість роздрукування плану заняття та внесення в нього заміток та коментарів;
- проводити інтегровані заняття, забезпечуючи посилення міжпредметних зв'язків;
- організовувати інтерактивні форми контролю знань, вмінь та навичок;
- організовувати самостійні, дослідницькі, творчі роботи, проекти, реферати на якісно новому рівні з можливістю виходу в глобальний інформаційний простір.

Проведення уроків при комплексному застосуванні традиційних та мультимедійних технологій забезпечує набуття студентами не тільки глибоких та міцних знань, а й вміння розвивати інтелектуальні, творчі здібності, самостійно набувати нових знань та працювати з різними джерелами інформації.

Проектна технологія

Метод проектів поєднує традиційний підхід з інноваційними методами навчання. У комплексі з навчанням він здобуває дедалі більшого поширення в системах освіти різних країн світу. Проектний метод має багато переваг порівняно з традиційними, оскільки, працюючи над проектом, студенти діють не шаблонно, а знаходять власний шлях розв'язання задачі, вчать користуватися різними джерелами інформації, аналізувати отриману інформацію, відбирати найкорисніше, те, що допоможе розв'язати проблему. Підготовка до захисту готового продукту вимагає відпрацювання вміння представити отримані результати в такій формі, щоб вони були зрозумілими й цікавими слухачам. Таким чином, проектний метод розв'язує багато педагогічних завдань:

- створення позитивної мотивації в процесі навчання;
- формування навичок розумової праці, узагальнених інтелектуальних умінь у процесі пошуку джерел інформації з обраної теми, формулювання результатів і висновків;
- вироблення прийомів колективної праці;
- оволодіння письмовим і усним мовленням.

Використання методу проектів потребує від викладача неабиякої підготовки.

Насамперед треба переосмислити ставлення до підготовки і проведення занять, позаурочних занять, консультацій. Метод проектів можна застосовувати як на звичайному занятті у вигляді самостійної індивідуальної чи групової роботи студентів протягом різного за тривалістю

часу, так і з використанням різних сучасних засобів, інформаційних технологій, комп'ютерних телекомунікацій тощо.

За тривалістю проекти можуть бути:

- короткотривалі – від одного до кількох занять;
- середньої тривалості – від тижня до кількох місяців;
- довготривалі – можуть тривати рік і більше.

За типологією проекти можуть бути:

- дослідницькі;
- творчі;
- інформаційні;
- ігрові;
- практико-орієнтовані і т. ін.

Основні вимоги до використання методу проектів:

- наявність значущої в дослідницькому плані проблеми;
- практична, теоретична, пізнавальна значущість прогнозованих результатів (наприклад створення презентації, веб-сторінки, публікації чи виступу перед студентами з доповіддю стосовно даної проблеми);
- самостійна (групова, індивідуальна, в парах) діяльність студентів.

Розвиток освіти XXI століття спонукає до оновлення методів та прийомів навчання, запровадження в навчально-виховний процес інноваційних технологій, сучасних концепцій та способів формування у студентів предметних та життєвих компетенцій. Застосування інноваційних технологій, які будуються на комплексному психологічному вивченні особистості всіх учасників навчально-виховного процесу, дає можливість позитивно розвивати їх інтелектуальну, соціальну, духовну сфери, сприяє соціальному самоствердженню й культурному самостворенню. Використання різноманітних освітніх технологій є результатом творчого підходу викладача до справи.

Нам, викладачам, часто здається, що ми володіємо ключами від знань і, що саме ми, маємо передати їх дітям, вдало і старанно пояснивши, розтлумачивши. Але життя змінилось так, що учбовий заклад більше не є монополістом знань і тому необхідно використовуючи сучасні інформаційні технології, йти в ногу з життям, щоб не бути викинутими не узбіччя.

Актуальність проблеми використання інноваційних технологій навчання на заняттях спеціальних дисциплін полягає в тому, що сучасні досягнення науки та техніки вимагають сучасних уроків, які враховують ці досягнення.

Таким чином, важливою умовою організації навчально-виховного процесу є вибір викладачем раціональної системи методів і прийомів активного навчання, використання сучасних технологій у поєднанні з традиційними засобами. Процес навчання повинен бути організований так, щоб зорієнтувати дитину на досягнення нею цілей, які вона сама собі поставила.

Технічні засоби навчання

Технічні засоби навчання (ТЗН) – прилади, устаткування та системи, що допомагають організувати процес викладання. Використання ТЗН дозволяє істотно підвищити швидкість засвоєння навчальної інформації і скоротити час на її викладання.

Реальні об'єкти. Для людського спілкування важлива безпосередня «пряма» зустріч із реальністю. Під час занять по можливості доцільно здійснювати спілкування студентів з реальними об'єктами в тій мірі, наскільки це необхідно з погляду засвоєння навчального матеріалу.

Моделі. Використання моделей доцільно у тих випадках, коли реальні об'єкти громіздкі, мініатюрні, складні, їхні функції не можна зрозуміти шляхом простого спостереження. За допомогою моделей можна сховати дидактично надлишкові моменти реальної ситуації.

Устаткування та прилади для проведення дослідів. Розрізняють устаткування для демонстрації дослідів і для виконання самостійних лабораторних робіт. Демонстрацію дослідів бажано підтримувати аудіовізуальними засобами. Високу педагогічну значимість має участь студентів у створенні устаткування та приладів для проведення досліджень.

Навчальні посібники на друкарській основі. До них відносяться спеціальні типи підручників для програмованого навчання, робочі книги, робочі папки тощо. Робочі книги є доповненням до підручника і містять, наприклад, опис навчальних цілей, систему діагностики засвоєння матеріалу.

Робочі папки містять незакінчені графіки, діаграми тощо. Задача студентів доповнити рисунки відсутніми елементами.

Дошки є найстарішим, самим простим і зручним ТЗН, які виконують функцію короткострокового накопичувача і хоронителя візуальної інформації. Недолік дошки – викладач повинен відвертатися від студентів при записі інформації та поясненні матеріалу.

Перед тим як писати на дошці, її потрібно чисто витерти. Починати писати на дошці варто у лівому верхньому куті та поступово знижуватися по рядках униз. Корисно розділити площу дошки на частини пропорційно формату студентського зошита. У будь-якому випадку необхідно заощадити частину дошки для запису плану заняття, основних положень, термінів, визначення понять тощо. Використання кольорових крейд робить пояснення більш наочним і зрозумілим.

Сучасні електронні дошки дозволяють перетворювати написане в електронну форму з можливістю зберігання інформації, з'єднання її з іншими масивами даних, комп'ютерного опрацювання, передачі по мережах і, нарешті, одержання копій на папері.

Навчальні плакати. Традиційні наочні засоби – навчальні плакати, виконують на листах папера формату А1 (так звані демонстраційні плакати) у вигляді схем, таблиць, діаграм, графіків, креслень тощо.

Недоліки застосування навчальних плакатів відомі:

- ◆ обмежена відстань сприйняття через малі розміри;
- ◆ труднощі з виготовленням та збереженням;
- ◆ складності, що пов'язані з доставкою в аудиторію, розміщенням і заміною під час занять;
- ◆ малий термін служби.

Екранні засоби. Проекційна техніка найбільш розповсюджена в світі для супроводження навчальних занять, презентацій, виступів. Вона постійно удосконалюється, її вартість знижується.

Через високу якість зображення, екологічність та економічність, як і раніше, широко використовуються *слайд-проектори* (рис. 1).



Рис.1- Слайд-проектори



Рис. 2 - Епіпроектор

Сучасні конструкції слайд-проекторів працюють з різними типами слайдових магазинів, дистанційно керовані з множиною функцій (автофокусування, зміна слайда через чорне поле, плавне регулювання яскравості, запам'ятовування налаштувань, автоматична подача слайдів у прямому і зворотному напрямку, одночасна робота двох проєкторів, підключення аудіомагнітофона тощо).

Епіпроектори (епіскопи) (рис. 2) використовують для передачі на екран зображення непрозорих об'єктів, у тому числі – тривимірних.

Сучасні епідіаскопи легкі у керуванні, добре працюють в освітленій аудиторії завдяки використанню кварцово-галогенних ламп.

Графопроєктор (рис. 3) проєкує статичне зображення з прозорої плівки (слайду) формату, як правило, А4 на екран необхідного для сприйняття розміру. Ілюстрація виконується за допомогою комп'ютера, копіювального апарата або фломастера.

Графопроєктори використовують також для демонстрації динамічних ситуацій з прозорими і рідинними моделями.

Незначна маса і габаритні розміри слайдів, простота їх заміни дозволяють супроводжувати заняття великою кількістю ілюстрацій. Слайди мають великий термін служби.

Використання проєкційних апаратів у навчальному процесі почалося в 70-ті роки. Перші проєкційні апарати називалися кодоскопами, що розшифровувалося як «класна оптична дошка». Сучасна назва «графопроєктор» більш відповідає його призначенню.



Рис. 3 – Графопроектор

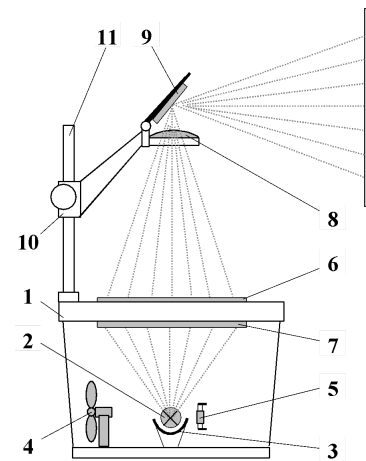


Рис.4 - Схема графопроектора

У графопроекторі використовується принцип диапроекції – світловий потік проходить через прозорий об'єкт і проектує його зображення на екран.

У корпусі 1 графопроектора (рис. 4) розташована галогенна проекційна лампа 2 із відбивачем 3, вентилятор 4, тепловий датчик 5. Тепловий датчик визначає час роботи вентилятора, який підтримує необхідний тепловий режим роботи лампи.

У верхній частині корпуса встановлено скло 6 розміром 285х285 мм для розташування об'єкта демонстрації. Під склом розміщена лінза Френеля 7, яка концентрує світловий потік і рівномірно освітлює об'єкт демонстрації.

Світловий потік через лінзу 8 об'єктиву потрапляє на дзеркало 9, яке направляє світловий потік на екран. Об'єktiv закріплений на ползуні 10 з можливістю вертикального переміщення по стійці 11 для установки різкості зображення.

Технічні можливості графопроектора дозволяють установити його на близької до екрана відстані. Наприклад, для зображення розміром 2х2 м відстань від об'єктиву до екрана повинна бути біля 2 м. Викладач може знаходитись безпосередньо біля проектора, змінювати об'єкт у процесі демонстрації, вносити зміни до зображення (сполучати слайди, відкривати або закривати складові частини, і т.д.).

Світловий потік сучасних графопроекторів дозволяє одержувати високоякісне зображення у будь-яких, навіть самих важких світлових умовах. Деякі моделі графопроекторів проектують також комп'ютерне і відеозображення, обладнані гучномовцем, радіомікрофоном.

При виготовленні слайдів для кращого сприйняття варто дотримуватись єдиного стилю форматування (однаковий шрифт, колірна гама).

Занадта вигадливість і розмаїтість шрифтів роблять текст важким для читання. Доцільно використовувати в одному зображенні один-два типи шрифтів. Шрифти не повинні містити тонких ліній. Розмір шрифту має бути таким, щоб літери чітко розрізнялися з останнього ряду аудиторії. Утрудняють читання тексту прописні літери. Підписи та ключові слова варто виділяти. Текст повинен бути максимально лаконічним. У рядку повинно бути не більш семи слів і на всьому зображенні не більш десяти рядків. В іншому випадку зображення неможливо охопити поглядом.

При використанні кольорів необхідно дотримуватись природного кольору об'єкта. Основне правило вибору кольорів зображення – простота. Не варто вибирати більше одного або двох кольорів. Доцільно використовувати різні відтінки та напівтони основного кольору.

На слайді необхідно розташовувати один об'єкт – так він запам'ятається краще, чим у групі з іншими. Декілька об'єктів слід подавати лише для порівняльної оцінки.

Після подання кожного слайда, перед початком пояснень викладач повинен робити паузу.

При роботі із слайдами необхідно максимально повно використовувати можливість швидкої заміни. Зображення на екрані повинно з'являтися тільки у той момент, коли воно необхідно, а якщо необхідності в цьому немає – проектор варто виключати.

Яскравість екрана в кінотеатрі – 25 кд/м², телевізійного монітора – 100 кд/м². Ці цифри задають орієнтований діапазон яскравостей для проекторів, що працюють у затемнених і незатемнених помешканнях.

Класичний екран для проекції екранними засобами – це матовий білий дифузійний екран із широким кутом огляду. Ширина екранної полотнини має становити 150–200 см, що досить для аудиторії і для актового залу.

Для мінімізації «паразитного» засвітлення екрана та одержання кадру прямокутної форми екран нахилиють на 10–15°. Екран може «самозасвітлюватися» власним світлом, відбитим від стін і стелі. Тому зображенню доцільно надавати темний фон, а шрифт та інші деталі зображення мають бути світлими. Екран варто встановлювати так, щоб його нижній край розташовувався вище рівня очей сидячих на 10–12 см.

Електронні проектори (мультимедіапроектори). Подальшим напрямком розвитку проекційної техніки стали електронні проектори (рис. 5), які дозволяють проектувати зображення на екран, міняючи створення проміжного слайда на плівці.



Рис. 5 - Електронний проектор

Електронні проектори працюють від цифрового сигналу і є найбільш технологічним типом проекторів. Сучасні апарати приймають сигнал від відеомагнітофона, телевізора, комп'ютера, цифрової або аналогової відеокамери, сканера.

Використання електронного проектора в навчальному процесі доцільно у випадках, коли необхідно продемонструвати динамічне зображення на великому екрані.

Статичні зображення створюють на комп'ютері з використанням стандартних програм системи Microsoft Windows – Word, Excel, PowerPoint. Остання програма дозволяє використовувати спеціальні ефекти з елементами анімації.

Широкі можливості при вивченні мініатюрних елементів виникають при використанні системи відеокамера–проектор–екран. Електронні проектори відрізняються яскравим і чітким зображенням, не вимагають затемнення аудиторії, прості в експлуатації.

Аудіо ТЗН дозволяють концентровано сприймати акустичну інформацію. Їх доцільно застосовувати при лінгвістичній, музичній підготовці. При викладанні технічних дисциплін чисто аудіо ТЗН практично не використовуються.

Аудіовізуальні ТЗН. На даний час поза конкуренцією з усіх аудіовізуальних засобів знаходиться навчальне телебачення, використання якого в аудиторії дає багато простих можливостей інформаційно–методичного забезпечення навчальних занять. Практично без спеціальної підготовки можливо демонструвати будь–які зображення, відеофільми, що доповнюють і поглиблюють досліджуваний матеріал. Для великої аудиторії використовують декілька підвісних телевізорів і проектори для проектування телевізійного зображення на екран.

Адаптивні ТЗН. Цей тип ТЗН забезпечує не тільки подання інформації, але й одержання зворотного зв'язку від студентів про їхню активність, рівень розуміння та засвоєння навчального матеріалу. Ступінь адаптивності оцінюють через наявність у ТЗН таких функцій:

- ◆ подання навчального матеріалу;
- ◆ визначення темпу подання матеріалу;
- ◆ прийом і реєстрація відповідей студентів;
- ◆ порівняння відповідей студентів з еталонами;
- ◆ оцінка відповідей;
- ◆ організація зворотного зв'язку.

Сучасне покоління адаптивних навчальних систем – «інтерактивне відео» дозволяє за допомогою комп'ютерних технологій повною мірою реалізувати можливості програмованого навчання.