

ЛЕКЦІЯ 2

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНІ ОСНОВИ ВИКОРИСТАННЯ КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ

1. Психолого-педагогічні аспекти використання КТ в освітньому процесі початкової школи.
2. Дидактичні принципи використання ІКТ в освітньому процесі.
3. Психолого-педагогічні принципи використання інформаційних технологій у навчанні
4. Вимоги до педагогічних програмних засобів як до інформаційних технологій навчання.
5. Вимоги до структури та змісту педагогічних програмних засобів.
6. Загальні підходи до проектування педагогічних програмних засобів.

1. Психолого-педагогічні аспекти використання КТ в освітньому процесі початкової школи.

Молодший шкільний вік – один із найважливіших періодів у процесі розвитку особистості. Початок навчання у школі кардинально змінює весь спосіб буття дитини. Безпечне й безтурботне середовище змінюється світом, наповненим безліччю вимог, обов'язків і обмежень: жорсткий режим відвідування школи; систематична праця, укладена в ширші часові рамки; нові норми і правила поведінки; виконання вказівок учителя.

Використання ІКТ в освітньому процесі молодших школярів Нової української школи спричиняє потребу розгляду психолого-педагогічних аспектів взаємодії дитини і комп'ютера з урахуванням її вікових особливостей фізичного, психічного і розумового розвитку.

Саме в цьому віковому періоді закладається і зміцнюється фундамент здоров'я і розвитку рухових якостей, потрібних для ефективної участі в різних формах рухової активності, що, у свою чергу, створює умови для активного і спрямованого формування та розвитку інтелектуальних задатків дитини.

У школі дослідженню особливостей розвитку особистості дитини, її психічних передумов для основної, ведучої навчальної діяльності приділяється значна увага, оскільки вчитель визначає цілі та завдання уроку, підбирає відповідний дидактичний і наочний матеріал, обирає способи подання знань, виходячи з вікових психофізіологічних особливостей кожного учня - його інтересів, темпераменту, особливостей емоційно-вольової сфери та можливостей.

Учитель, вивчаючи особливості розвитку молодшого школяра та його темперамент, повинен виважено використовувати специфічні методи і засоби, за

допомогою яких він може вдало впливати на дитину, формуючи найкращі якості особистості та сприяючи їй всебічному гармонійному розвитку.

Учені вказують на залежність психолого-педагогічних умов від конкретного напрямку використання ІКТ в освітньому процесі.

Дослідники зазначають, що використання ІКТ у початковій школі сприяє розвитку мотивації навчання, забезпеченню індивідуалізації та активізації навчального процесу, застосуванню різноманітних джерел отримання навчальної інформації, зміні форм і методів навчальної діяльності.

Справжня індивідуалізація навчання за допомогою комп'ютера може бути досягнена тільки у процесі рефлексивного управління навчальною діяльністю.

Розробка таких систем залежить від розв'язування психологічної проблеми вибору тих особливостей учнів, які потрібно брати до уваги. Найефективнішим шляхом розв'язування цієї проблеми вважаю побудову нормативної моделі тієї діяльності, яку потрібно спроектувати, й опис тих психологічних процесів, властивостей та якостей особистості, які входять до віддаленої навчальної мети.

Виокремлюють три шляхи індивідуалізації навчання:

- *за першого* - вибір навчального матеріалу, темпу і форм його подання тощо повністю визначається на етапі створення програмного засобу.
- *за другого* - керування навчанням передається тому, хто навчається.
- *за третього* - здійснюється «змішане» керування: учню пропонується окреслити ту стратегію навчання, яку він вважає найбільш придатною для себе. Якщо при цьому виникають «збої», тобто учень погано справляється із завданням, керування процесом навчання бере на себе програмний засіб.

Розроблені продуктивні ідеї використання ІКТ у початковій школі потребують подальшого розвитку з урахуванням ключових положень Концепції НУШ. На мій погляд, використання ІКТ в організації освітньої діяльності дітей Нової української школи надає широкі можливості в забезпеченні індивідуальних стилів, темпів, складності та навчальних траєкторій учнів: від комунікативних типів завдань (знайти спільну мову з друзями, учителями, однокласниками, батьками, незнайомими людьми) до творчих (креативно-інноваційних).

Психолого-педагогічні аспекти використання ІКТ у початковій школі різноманітні й багатопланові. Зосередимо увагу на тих, які найбільше впливають на реалізацію Концепції НУШ.

Психологи наголошують, що із сучасними дітьми потрібно домовлятися, повсякчас мотивувати на виконання певної роботи, розпочинати мотиваційним моментом не лише кожен урок, а й кожен його етап чи навіть завдання.

Мотиваційний аспект використання ІКТ на уроках полягає у можливості:

- застосування вже набутого життєвого досвіду взаємодії дитини з комп'ютером, який сам по собі сприяє підвищенню інтересу до навчання;

- свободи вибору ступеня складності навчальних завдань;
- підтримки та заохочування до знаходження правильних рішень, які забезпечують виконання будь-якої навчальної задачі до кінця, оскільки учню надається потрібна допомога, пояснюється рішення;
- розкриття практичної сутності навчального матеріалу;
- зосередження уваги на оригінальності та зацікавленості способом подання завдання;
- пропонувати будь-які рішення без ризику отримати за це низький бал.

Використання ІКТ у системі навчальних дисциплін початкової школи може стати потужним фактором збагачення індивідуальної основи розумового, естетичного та морального розвитку школяра. Комп'ютерно-орієнтовані засоби навчання досить перспективні для підвищення творчої активності. Учень від об'єкта навчання, отримувача готової навчальної інформації, стає активним суб'єктом навчання, він може самостійно здобувати потрібну інформацію і навіть зуміє винайти, сконструювати необхідні для цього способи дій .

За умови введення до процесу навчальної діяльності елементів гри в дітей виникають позитивні емоції, що підвищує їхню пізнавальну активність. Але поліпшення навчально-виховної роботи може відбутися лише через вдале спрямування гри вчителем і батьками. Гра має велике значення не лише для розвитку уяви, мислення, волі, а й особистості дитини в цілому.

Саме тому більшість прикладних комп'ютерних програм навчального характеру, призначених для застосування в початковій школі, використовує ігровий підхід до навчальної діяльності, що підвищує інтерес дитини та знімає зайве психологічне напруження. З одного боку, комп'ютерні ігри потребують певного рівня пізнавальної активності та її інтенсивності, а з іншого, сам комп'ютер є потужним джерелом розвитку як пізнавальної активності, так і інших інтелектуальних почуттів дитини - допитливості, задоволеності результатом своєї діяльності, вольових якостей та ін.

Окрім того, запам'ятовування матеріалу відбувається краще тоді, коли він цікавий, а ігрові програми для дитини зробити цікавими значно простіше.

Разом з комп'ютеризацією з'явилися також негативні наслідки цього процесу, що впливають на соціально-психологічне здоров'я дітей і підлітків. Найпоширенішим з них є явище комп'ютерної залежності.

Термін «комп'ютерна залежність» з'явився в 1990 році. Психологи класифікують цю шкідливу звичку як різновид емоційної «наркоманії», спричиненої технічними засобами. Головний зміст комп'ютерної залежності в тому, що комп'ютер починає керувати людиною. Із часом для залежного стає важливим не результат, а процес, у якому втрачається контроль над часом.

Перші ознаки комп'ютерної залежності дитини:

- пропуски шкільних занять через комп'ютерну гру вдома або відвідування комп'ютерного клубу;
- просиджування біля комп'ютера в нічний час;
- прийом їжі під час комп'ютерної гри;
- асоціювання себе з героями комп'ютерних ігор;
- відсутність інших захоплень, крім комп'ютерних ігор;
- віддавання перевага комп'ютерним іграм, а не спілкуванню;
- загальний час, проведений за грою, перевищує час виконання домашніх завдань, прогулянок, спілкування з батьками й однолітками, інших захоплень;
- дитина не уявляє, чим себе зайняти, коли комп'ютер зламався;
- конфлікти з батьками та їх шантажування у відповідь на заборону проводити час за комп'ютером.

Для профілактики комп'ютерної залежності в дітей батьки можуть керуватися психолого-педагогічними рекомендаціями:

- привчайте дитину правильно ставитися до комп'ютера: як до технічного пристрою, за допомогою якого можливо отримати нові знання і навички, а не як до засобу отримання емоцій;
- не дозволяйте дитині у віці 3-5 років грати в комп'ютерні ігри;
- розробляйте з дитиною правила роботи за комп'ютером: 20 хв - комп'ютерна гра, 30 хв - заняття іншими видами діяльності;
- не дозволяйте дитині їсти й пити біля комп'ютера;
- не дозволяйте дитині грати в комп'ютерні ігри перед сном;
- домовляйтеся з дитиною виконувати ці правила;
- обговорюйте з дитиною покарання у разі, якщо дитина порушить домовленість;
- помічайте, коли дитина дотримується ваших вимог, обов'язково скажіть їй про свої почуття радості та задоволення. Таким чином закріплюється бажана поведінка;
- не використовуйте комп'ютер як засіб для заохочення дитини. Під час хвороби і вимушеного перебування вдома комп'ютер не повинен стати компенсацією;
- допомагайте дитині долати негативні емоції, які завжди присутні в житті кожної людини (розчарування, сум, образа, агресія тощо) та які можуть підштовхнути дитину отримати полегшення за комп'ютерною грою.

Однак за методично правильного використання комп'ютерні розвивальні ігри та навчальні програми мають величезний дидактичний потенціал і вплив на розвиток творчих здібностей учнів початкової школи. Комп'ютерні програми мають ту перевагу порівняно з іншими формами ігор, що в них рольові характеристики персонажів, результати та дії можуть бути представлені більш

повно, а іноді й трохи перебільшено, що дає змогу дітям бачити те, що в житті ледве помітно. Діти можуть побачити емоційні реакції людей, способи взаємодії, навчитися співвідносити їх із ситуаціями, що їх спричиняють, у яких вони виявляються.

Одна з важливих особливостей і переваг мультимедійних засобів навчання порівняно з аудіовізуальними та іншими засобами полягає саме в тому, що мультимедійні програми здебільшого розраховані на самостійне активне сприймання та засвоєння учнями знань, умінь і навичок. Уже сама побудова, дидактичне спрямування та розв'язування навчальної (наукової) проблеми передбачають активну розумову діяльність учнів. Вони можуть обирати оптимальний темп роботи з мультимедійною програмою відповідно до індивідуальних розумових, психо-фізіологічних можливостей та інтересів, перевіряти правильність відповідей, використовувати у процесі сприймання та засвоєння знань потрібну зорово-слухову й текстову інформацію.

Пізнавальний процес – це психічний процес, за допомогою якого людина пізнає світ, а також - це процес відображення в мозку людини предметів та явищ дійсності. Пізнавальні процеси, такі як відчуття, сприймання, увага, пам'ять, уява, мислення і мовлення, у дитини є найважливішими компонентами будь-якої діяльності. Для того щоб задовольнити свої потреби у спілкуванні, іграх, навчанні, учні початкової школи повинні сприймати цей світ, звертати увагу на події та уявляти, що вони мають робити в майбутньому. Без участі таких інтелектуальних здібностей, як запам'ятовування, обмірковування, висловлювання певних суджень, діяльність людини неможлива.

Саме тому вчитель для правильного вибору методів навчання і виховання має знати психологію пізнавальних процесів дитини. ІКТ підвищують продуктивність навчально-виховного процесу тільки тоді, коли вчитель добре уявляє психологічні основи застосування їх і враховує особливості сприйняття інформації у процесі навчання. Навчання можна характеризувати як процес активної взаємодії між тим, хто навчається, і тим, хто навчає, у результаті якого в учнів формуються певні знання та вміння на основі їхньої власної активності. Учитель створює для цієї активності необхідні умови.

Щоб навчати, потрібно знати основні характеристики здобувачів освіти: здатність сприймати навчальний матеріал, запам'ятовувати, опрацьовувати і використовувати його для розв'язування різних задач. Під час навчання і розвитку дитини насамперед учитель звертається до органів чуття дитини, які є «вікнами у світ». Очі сприймають мільйони біт у секунду, а вухо - тільки десятки тисяч. Найчастіше у процесі навчання основним джерелом залишається мовлення, тому потрібно розширювати застосування зорових і зорово-слухових засобів подачі інформації. У психології існує рефлекс під назвою «Що таке?», який відкрив

відомий фізіолог І.П. Павлов. Суть полягає в тому, що коли людина бачить об'єкт, вона приглядається, щоб зрозуміти, що воно таке. Навіть почувши звук, людина намагається знайти джерело цього звука.

Але кожен з нас по-різному сприймає інформацію. Залежно від способу сприйняття суспільство ділиться на візуалів, аудіалів і кінестетиків. Важливо, щоб учитель враховував цей фактор у процесі навчання.

Візуал сприймає інформацію картинками, аудіал - звуками, а кінестетик - тактильними відчуттями.

Згідно зі статистикою, серед населення 25% аудіалів, 35% візуалів і 40% кінестетиків.

Аудіал у процесі спілкування звертає максимум своєї уваги на мову. Його цікавлять слова, але головним чином він розуміє вас за інтонацією. Аудіалу нескладно впізнати будь-яку людину по голосу, він знає напам'ять багато віршів, обожає музику. Воліє вчитися за лекціями та аудіокнижками, не любить читати та писати.

Серед візуалів більшість творчих людей, вони сприймають зовнішній світ через образи, фантазію, уяву. У цьому процесі основну роль відіграє зір. Досить часто вони вирізняються підвищеною жестикуляцією, адже їм не вистачає слів, щоб повністю описати свої думки. Це відбувається тому, що візуали думають картинкою, а вона має набагато більше фарб, ніж слова. Для таких людей характерна чудова візуальна пам'ять.

Для дитини-кінестетика дуже важливим є тактильний контакт. Вона трохи довше приймає рішення, а в деяких випадках не здатна оперативно оцінити ситуацію. Такі діти рано починають повзати і ходити, їм потрібно постійно бути в русі: бігати, стрибати, грати. Щоб запам'ятати інформацію, їм ліпше записати її власноруч. Таким учням потрібні перерви між заняттями, їм корисно давати дрібні доручення, які пов'язані з рухом. Корисно також займатися ментальною математикою, моделюванням, у тому числі й комп'ютерним.

Візуал пам'ятає те, що бачив, запам'ятовує картинками (образне мислення добре розвинене).

Аудіал запам'ятовує те, що обговорював і слухав.

Кінестетик пам'ятає загальне враження; запам'ятовує, коли рухається, торкається та нюхає.

Інформація, яка отримана органами чуття, впливає перш за все на початковий етап засвоєння знань - відчуття і сприйняття. Сигнали, які сприймають органи чуття, логічно обробляються, потрапляють у сферу абстрактного мислення, тобто чуттєві образи включаються до суджень та умовиводів і впливають на наступний етап процесу пізнання - осмислення. Під час осмислення набутої інформації

наочність, яку учень отримує засобами мультимедіа, впливає на формування і засвоєння понять.

Велика роль засобів ІКТ і у процесі запам'ятовування. Вони сприяють закріпленню отриманих знань, створюють яскраві опорні моменти, допомагають запам'ятати логічну «нитку» навчального матеріалу, систематизувати отриману інформацію тощо. Важливо, щоб учитель урахував емоційний вплив інформації та не допускав його надлишку. Дитина ліпше сприймає стриманий колір, помірний музичний супровід, дикторський коментар, які не перевантажують її. Засоби ІКТ мають широкий діапазон художніх і технічних можливостей для того, щоб підсилити враження, увагу, запобігти неухважності. Зміна кадрів у фільмі, слайдів у презентації вимагає уваги на уроці, тому що зазвичай повторно вони не демонструються. Прослуховування аудіозаписів розвиває стійкість уваги, формує навички спостереження за словом і виховує естетичний смак.

Використовуючи ІКТ, потрібно враховувати психологічні особливості уваги: зосередженість або концентрація, стійкість, переключення з одного об'єкта на інший, її обсяг. ІКТ допомагає розвивати вміння порівнювати, аналізувати, робити висновки, знімає психологічні комплекси в дітей з особливими потребами. Потрібно звернути увагу й на логічну наочність, до якої належать мовні формулювання, схеми, порівняльні таблиці, які винесено на екран, тощо. За рахунок переходу від конкретної предметної наочності до абстрактної розвивається абстрактне логічне мислення.

2. Дидактичні принципи використання ІКТ в освітньому процесі

Для досягнення стабільних і високих результатів у навчання педагог повинен керуватися дидактичними принципами навчання – основними нормативними положеннями дидактики, які визначають, як організувати навчання з даного предмету. Дидактичні принципи навчання необхідно застосовувати завжди, незалежно від предмета вивчення, віку учнів, умов і технологій навчального процесу. У дидактиці відомі різні принципи навчання. Серед них найважливіше значення мають у сполученні з інформаційними технологіями наступні

Принцип виховання і всебічного розвитку

Принцип виховання втілюється в навчальному процесі при такій його організації, коли учням надається можливість проявити себе як особистість, всебічно і гармонійно розвиватися, удосконалювати свої здібності, в першу чергу в навчальній діяльності. Виховання нерозривно пов'язане зі всебічним розвитком людини, а коли йдеться про дитину, то – з розвивальним навчанням. Принцип виховання і всебічного розвитку ґрунтується на тому, що учень не має бути об'єктом в процесі діяльності навчання. Він має стати суб'єктом вмотивованої

пізнавальної діяльності. Такої діяльності, яка б задовольняла інтереси учня, викликала впевненість в своїх здібностях, задоволення і гордість за досягнуті успіхи, віру в подолання тимчасових труднощів, якщо такі виникнуть.

Принцип науковості і посильної складності

Принцип науковості змісту і посильної складності завдань навчання передбачає відображення у навчальному матеріалі сучасних досягнень у відповідній галузі знань з урахуванням пізнавальних можливостей учнів. Реалізуючи цей дидактичний принцип, учитель має враховувати рівень сформованості інформаційної культури учнів, уміло визначати мету і завдання уроку, відбирати обсяг навчального матеріалу такої складності, щоб він відповідав рівню готовності учнів сприйняти цей матеріал і виконати певні завдання, бути активним пропагандистом досягнень в предметній галузі.

Принцип свідомості і творчої активності

Принцип свідомості і творчої активності означає, що навчання має проходити в умовах, коли учень добре розуміє мету і зміст навчання, творчо ставиться до виконання усіх навчальних завдань, передбачуваних планом і перебігом уроку, а не бездумно, механічно виконує певний набір дій і операцій. Наслідками застосування цього принципу має бути розвиток пізнавальних здібностей учнів, свідоме володіння діяльністю навчання, стале набуття навичок і вмінь, рис самоконтролю.

Принцип наочності навчання і розвитку теоретичного мислення

Принцип наочності навчання і розвитку теоретичного мислення в сучасній системі освіти набуває особливого значення. Рівень розвитку технічних засобів навчання та інформатизації суспільства вимагають від вчителя безумовного використання під час занять дидактично обґрунтованого застосування засобів наочності, а краще – моделювання при вивченні навчального матеріалу, явищ, ситуацій. Реалізація цього принципу має посилити емоційний вплив на учнів, підвищити рівень доступності вивчення матеріалу, сприяти розвитку теоретичного мислення.

Принцип послідовності і системності

Принцип послідовності і систематичності навчання передбачає системний підхід як до відбору, формуванню, викладенню навчального матеріалу і, загалом, до організації всього навчального процесу, так і до побудови системи дій учнів щодо засвоєння навчального матеріалу. Головним у цьому принципі можна вважати логічну побудову змісту уроку, структурування і виділення основних понять і зв'язків між ними, послідовність подання навчального матеріалу у формі циклічності, обґрунтована послідовність видів занять і етапів освітнього процесу.

Принцип переходу від навчання до самоосвіти

Принцип переходу від навчання до самоосвіти передбачає свідоме ставлення учня до свого навчання в позакласний час, коли він розуміє необхідність такої

діяльності, самостійно ставить завдання, планує і організує процес самостійного навчання, здійснює самоконтроль і самооцінку своєї діяльності. Цей принцип покладено в основу дистанційного навчання, яке може продовжуватися роками.

Принцип зв'язку навчання з життям

Принцип зв'язку навчання з життям, або зв'язку теорії з практикою треба сприймати як єдине і нероздільне в системі набуття знань, навичок, умінь. Реалізація цього принципу має не тільки поєднати теоретичне і практичне навчання, але й забезпечити їх взаємовплив і взаємопроникнення. В навчальному процесі практика виступає в поєднанні двох начал: як джерело знань і як засіб перевірки правильності знань, що підтверджує тезис про практику як критерій істини.

Принцип міцності результатів навчання і системності знань

Принцип міцності результатів навчання і системності знань передбачає перш за все засвоєння і запам'ятовування найбільш загальних принципів, а не наукових дрібниць або часткових характеристик процесів і явищ, що вивчаються. Знання набуваються учнем для їх практичного застосування, для формування наукового світогляду, для подальшого використання в самостійній роботі. Тому міцність результатів навчання визначається системністю їх отримання, змістовністю навчального матеріалу, підвищенням внутрішньої мотивації учня, мобілізацією мислення і почуттів, що сприяють запам'ятовуванню, виконанням творчих завдань, систематичністю контролю знань вивченого матеріалу.

Принцип індивідуалізації і колективності навчання

Принцип індивідуалізації і колективності навчання ґрунтується на органічному поєднанні індивідуального і колективного в навчальному процесі. Сутність такого поєднання полягає в тому, що, з одного боку, учнівський колектив (клас) пред'являє до кожного свого члена (учня) певні загальні вимоги, які склалися, з іншого – кожний член колективу (учень) своєю успішністю, активністю, ініціативою не тільки адекватно відповідає загальним вимогам колективу (класу), але й доповнює, розширює і збагачує їх. Єдність колективного й індивідуального при її розумній педагогічній спрямованості і психологічній обґрунтованості має велику виховну силу. В здоровому учнівському колективі, що вільно розвивається, учні взаємно активізують одне одного, змагаються, допомагають, виховують. Реалізація цього принципу вимагає від учителя достовірних знань про індивідуальні особливості і риси характеру кожного учня, його інтересів, схильностей, розвитку, звичок, рівня знань тощо.

Принципи розвивального навчання

Принципи розвивального навчання передбачають залучення таких організаційних форм, концепцій і методів навчальної діяльності, які спрямовані на всебічний розвиток індивідуальних здібностей учнів.

3. Психолого-педагогічні принципи використання інформаційних технологій у навчанні.

У сучасному суспільстві спостерігається збільшення впливу інформаційних технологій на людину. Особливо це сильно діє на дитину, яка з більшим задоволенням пограється в комп'ютерні ігри, помандрує по лабіринтам Інтернету ніж прочитає книгу. Потужний потік нової інформації впливає на сприйняття навколишнього світу дитини і його виховання.

Важливо організувати процес навчання так, аби учень активно, з цікавістю і захопленням працював на уроці, бачив плоди своєї праці і міг їх оцінити. Допомогти вчителю у вирішенні цього непростого завдання може поєднання традиційних методів навчання та сучасних інформаційних технологій, у тому числі і комп'ютерних. Поєднуючи в собі можливості класичних засобів подання і обробки інформації, таких як книга, телевізор, відеомагнітофон, калькулятор, будучи 28 універсальною іграшкою, здатною імітувати інші іграшки і різні ігри, сучасний комп'ютер є для дитини рівноправним партнером, здатним реагувати на його запити і потреби. З іншого боку, цей метод навчання є досить привабливим і для вчителів: допомагає краще оцінити здібності і знання учня, зрозуміти його, спонукає шукати нові, нетрадиційні форми і методи навчання.

Комп'ютер може використовуватися на всіх етапах навчання: при підготовці уроку, в процесі навчання - при поясненні нового матеріалу, закріпленні, повторенні, контролі. При цьому комп'ютер виконує такі функції:

1) функції вчителя:

- джерело навчальної інформації;
- навчальний посібник; - тренажер;
- засіб діагностики і контролю.

2) функції робочого інструменту:

- засіб підготовки, опрацювання (редагування) і збереження текстів, малюнків, аудіо- та відеоінформації;
- засіб підготовки виступів;
- обчислювальна машина з величезними можливостями.

Використання інформаційних технологій навчання надає вчителю можливість віртуально вийти за стіни шкільного кабінету, зануритися в яскравий барвистий світ, дозволяє разом з учнем отримувати задоволення від захопливого процесу пізнання.

За допомогою комп'ютера вчитель має можливість краще оцінити здібності і знання дитини, зрозуміти його, спонукає шукати нові, нетрадиційні форми і методи навчання, стимулює його професійний ріст і все подальше здобуття знань.

Застосування на уроці комп'ютерних тестів і діагностичних комплексів дозволяє вчителю за короткий час отримувати об'єктивну картину рівня засвоєння матеріалу у всіх учнів і своєчасно його скоректувати. При цьому є можливість вибору рівня складності завдання для конкретного учня. Для учня важливо те, що відразу після виконання тесту (коли ця інформація ще не втратила свою актуальність) він отримує об'єктивний результат із зазначенням помилок.

Перевагою застосування ІТН є також:

- індивідуалізація навчання;
- інтенсифікація самостійної роботи учня;
- підвищення мотивації та пізнавальної активності за рахунок різноманітності форм роботи та можливості включення ігрового моменту;
- зростання обсягу виконуваних на уроці завдань;
- розширення інформаційних потоків при використанні Internet.

Не слід забувати і про «зворотний бік медалі». Основними факторами шкідливого впливу комп'ютера на організм дитини є:

- навантаження на зір;
- стиснена поза;
- випромінювання монітора;
- вплив на психіку.

4. Вимоги до педагогічних програмних засобів як до інформаційних технологій навчання

Основний показник високої якості педагогічного програмного засобу – ефективність навчання. Педагогічні програмні засоби повинні задовольняти вимогам:

- дозволяти будувати зміст навчальної діяльності з урахуванням основних принципів педагогічної психології та дидактики;
- допускати реалізацію будь-якого способу управління навчальною діяльністю, вибір якого обумовлений, з одного боку, теоретичними поглядами розробника педагогічного програмного засобу, а з іншого цілями навчання;
- стимулювати всі види пізнавальної активності учнів, які необхідні для досягнення основних навчальних цілей;
- враховувати у змісті навчального матеріалу та навчальних завдань вже набуті знання, уміння і навички учнів;
- стимулювати високу мотивацію учнів до навчання;
- забезпечувати діалог, який повинен виконувати такі функції:
- активізувати пізнавальну діяльність учнів шляхом включення їх у процес міркування; - моделювати спільну діяльність;

- сприяти розумінню тексту;
- зміст навчального предмета і складність навчальних завдань повинні відповідати віковим можливостям і будуватися з урахуванням індивідуальних особливостей учнів;
- зворотний зв'язок повинен бути педагогічно виправданим, інформувати про допущені помилки та містити інформацію, достатню для їх усунення;
- діагностувати учня з метою індивідуалізації навчання, а також надання необхідної допомоги;
- не вимагати спеціальних знань і зусиль для введення відповіді, звести до мінімуму рутинні операції по введенню відповіді;
- забезпечувати обґрунтовану педагогічно допомогу, достатню для того, щоб вирішити завдання і засвоїти спосіб її вирішення;
- інформувати учня про мету навчання, повідомляти, наскільки він просунувся в її досягненні, його основні недоліки, характер повторюваних помилок;
- виявляти дружелюбність, особливо при наданні допомоги;
- допускати індивідуалізацію навчання, дозволяти учню приймати рішення про стратегії навчання, характер допомоги і т. п.
- адекватно використовувати всі способи представлення інформації - у вигляді тексту, графіки, зображення, анімації, відео фрагментів;
- вести діалог, керований не тільки комп'ютером, а й учнем, дозволити останньому задавати питання;
- дозволити учню вхід і вихід з програми в будь-якій її точці, забезпечити доступ до раніше пройденого навчального матеріалу;
- допускати модифікацію, внесення змін до способів управління навчальною діяльністю.

Педагогічні програмні засоби можуть бути розділені на дві групи:

- локальні – такі, що знаходяться безпосередньо біля учня;
- мережеві – такі, що розміщуються на комп'ютерах освітньої установи.

Спосіб розміщення інформації накладає певні вимоги на технології створення ресурсів і доступу до них. Локальні компоненти включають в себе не тільки інформацію на комп'ютерних носіях (дискетах, CD, DVD тощо), але і друковану продукцію. Специфіка мережевих компонентів полягає в тому, що доступ до них може бути регульованим і легко керованим.

Сучасна освітня парадигма, яка будується на інформаційних засобах навчання, бере за основу не передачу готових знань, умінь і навичок школяру, а прищеплення умінь і навичок здобувати необхідні знання самому. При цьому активно використовується самостійна робота учня, що носить характер

спілкування з вчителем опосередковано за допомогою інтерактивних комп'ютерних програм та аудіовізуальних засобів.

Інтерактивність – найбільш важлива характеристика інформаційних технологій навчання. Вона дозволяє практично без втрати якості перенести всі технології традиційного навчання на відстань (за дистанційною формою навчання).

Мультимедіа-технології дозволяють інтегрувати різні середовища представлення інформації: текст, статичну і динамічну графіку, відео і аудіо записи в єдиний комплекс, що дозволяє учню стати активним учасником навчального процесу, оскільки видача інформації відбувається у відповідь на його дії. Використання мультимедіа дозволяє максимально врахувати індивідуальні особливості сприйняття інформації.

Обсяг інформації, що засвоюється учнями за певний проміжок часу, сильно варіюється в залежності від їх індивідуальних особливостей. Доза інформації, що переробляється школярем за фіксований проміжок часу, утворює інформаційне навантаження. Досягти високої ефективності процесу навчання можна тільки в тому випадку, коли не виникає інформаційного перевантаження.

5. Вимоги до структури та змісту педагогічних програмних засобів

Вимоги до змісту

- 1) Зміст повинен охоплювати достатній обсяг матеріалу, що відповідає державному освітньому стандарту, бути актуальним, новим та оригінальним.
- 2) Викладення матеріалу має підкорятися правилам чіткої логіки з можливістю простежування учнем логіки міркування за допомогою спеціальних схем.
- 3) Повинні використовуватися різні методи і засоби активізації пізнавальної діяльності учнів.

Ергономічні вимоги до педагогічних програмних засобів

Вимоги до технічного виконання

- 1) Оптимальність обсягу, коректність встановлення та доступність для користувача-непрофесіонала.
- 2) Виконання всіх заявлених для електронного ресурсу як програмного продукту функцій і логічних переходів.
- 3) Якісна програмна реалізація, включаючи поведінку під час запуску паралельних програм, швидкість відповіді на запити, коректність роботи з периферійними пристроями.
- 4) Адекватність використання засобів мультимедіа, їх оригінальність і якість.
- 5) Оптимальність організації інтерактивної роботи.
- 6) Ергономічність програмного продукту

Вимоги до аудіовізуальних елементів педагогічних програмних засобів

Аудіовізуальні засоби навчання повинні містити матеріал, який неможливо або важко з достатнім ступенем наочності пояснити школяру за допомогою інших засобів навчання. Це може бути матеріал, який вимагає образного, емоційного викладу.

Вимоги до аудіо елементів педагогічних програмних засобів навчання

Аудіо фрагменти повинні містити матеріал для ілюстрації розповіді вчителя, для самостійної і позакласної роботи учнів.

Звукове супроводження повинно бути зразковим за інтонацією, вимовою і ясністю звучання.

У дикторському тексті не допускаються:

- канцеляризми, штампи, повтори;
- невідомі учням, не передбачені програмою терміни;
- повторення тексту підручника.

Загальна тривалість звукозапису, призначеного на урок, повинна бути не більше:

- для молодшого віку - 6-10 хв.;
- для середнього віку - 11- 20 хв.;
- для старшого віку - 15- 25 хв.

Власний рівень шуму аудіо запису не повинен бути більше 50 дБ.

Для зменшення стомлюваності учнів, покращення сприйняття інформації та полегшення формування правильних уявлень і понять при тривалому слуховому сприйнятті рекомендується підбирати ілюстрації, портрети, фотографії, таблиці.

Вимоги до засобів навчання, що демонструються на інтерактивній дошці чи екрані

1) Навчальний матеріал повинен бути викладений відповідності з методикою його вивчення.

2) Візуальний ряд і пояснювальний текст повинні бути взаємопов'язані безпосередньо або за принципом асоціативності.

3) Анімаційні і графічні зображення повинні давати правильне уявлення про об'єкти, явища і процеси.

4) Час демонстрації має бути не більше 10 хвилин.

5) Навчальний відео фрагмент повинен мати тривалість демонстрації не більше 5 хвилин.

6) Об'єкти на екрані повинні бути добре скомпоновані і методично правильно розташовані залежно від сприйняття окремих ділянок екрану.

7) Найбільш важливі об'єкти повинні бути розташовані в лівому верхньому кутку, або у середині верхньої частини екрану (при вертикальному розташуванні об'єктів) та в лівій стороні при горизонтальному розташуванні об'єктів.

8) Об'єкти, які несуть порівняно самостійну, відмінну від інших інформацію, слід графічно розділити.

9) Об'єкти можна об'єднати, користуючись єдиною формою, кольором, розміром або ув'язненням у рамку. При компоюванні окремих слайдів необхідно стежити, щоб об'єкти розташовувалися по всьому полю, не повинно бути великих порожніх просторів.

10) Для того, щоб інформація легко і швидко сприймалася учнями, необхідно текст та об'єкти, розташовані в місцях поганого сприйняття, виділяти наступними способами: - контрастним кольором; - чорною або кольоровою рамкою; - збільшенням розміру об'єкта.

11) Зменшення розміру одного об'єкта в порівнянні з іншими, одночасно розташованими на екрані, не є способом виділення.

12) Кольоровий фон слайду повинен бути методично доцільний і добре знайомий вчителю, так і учням.

Вимоги до кольорової гами оформлення

1) Найменше стомлення очей викликають жовтий, жовто-зелений, зелений і світлі ахроматичні кольори.

2) Кольори яскраво-червоні та яскраво-помаранчеві є більш «напруженими» і більшою мірою привертають увагу спостерігача. Цими кольорами варто виділяти найбільш важливі ділянки кадру.

3) Не рекомендується застосовувати поєднання кольорів, близько розташованих у спектрі.

4) Якщо слайд розглядається з близької відстані, кольори можуть бути не дуже насиченими з домішкою сірого.

5) При необхідності підкреслити спільність різних частин слайду рекомендується застосовувати однакове забарвлення або забарвлення зближених тонів.

6) Необхідно дотримуватися єдиного кольорового ряду протягом всієї серії слайдів, поєднаних однією темою.

7) Кількість кольорів, що використовуються при оформленні, не повинна бути більше п'яти

6. Загальні підходи до проектування педагогічних програмних засобів

Проектування, створення і застосування педагогічних програмних засобів повинно відбуватися з дотриманням вимог Державного стандарту початкової загальної освіти.

Важливу роль у навчальній діяльності молодших школярів з вивчення навчальних дисциплін освітніх галузей «Мови і літератури», «Людина і світ» та

«Мистецтво» мають навчальні матеріали нового типу, які можуть дозволити дітям виконувати предметні та розумові дії, забезпечать їм можливість спілкуватися і дискутувати. Такими навчальними матеріалами, поряд з традиційними підручниками і робочими зошитами є електронні видання та цифрові освітні ресурси. Сучасний вчитель повинен навчитися не тільки їх грамотно використовувати, але і при необхідності вміти самостійно їх проектувати.

Основне призначення цифрових освітніх ресурсів, призначених для вивчення дисциплін освітніх галузей «Мови і літератури», «Людина і світ» та «Мистецтво» - це створення оптимальних умов для індивідуалізації навчальних дій молодших школярів, збільшення частки самостійності, забезпечення більш вільного орієнтування у змісті дисциплін і кращого засвоєння матеріалу, підтримка і розвиток пізнавального інтересу до вивчення дисциплін.

Спроектовані навчальні матеріали, призначені для вивчення освітньої галузі «Людина і світ» в початковій школі, повинні бути спрямовані на створення сприятливих умов для розвитку в учнів таких якостей особистості, які визначають її як суб'єкт навчальної діяльності. Учень на уроці повинен бути внутрішньо вільний, може діяти за правилами, здатний до рефлексії. Уроки вивчення навколишнього світу, завдяки цікавому змісту, близьким досвіду дитини, пробуджують самостійну думку і бажання працювати. Використання інформаційних технологій навчання дозволяє оптимізувати навчальний процес і реалізувати ідеї розвиваючого навчання. Учитель при цьому виступає в ролі рівноправного партнера. Разом з тим його роль зводиться до формування пізнавального інтересу й уміння працювати з цифровими освітніми ресурсами.

При проектуванні навчальних матеріалів слід враховувати, що вони повинні бути спрямовані на:

- індивідуалізацію навчальних дій учнів;
- розвиток навчальної самостійності;
- забезпечення можливості для власних пошукових дій кожного учня;
- організацію диференційованого підходу у вивченні мовних понять і при відпрацюванні необхідних умінь і навичок в області граматики та правопису;
- створення індивідуальних коригуючих програм для учнів;
- реалізацію можливості учнів самостійно оцінювати свої результати і відстежувати власну позитивну динаміку в засвоєнні фонетичних, словотворчих, граматичних та орфографічних понять;
- орієнтацію в широкому інформаційному просторі, в тому числі і при використанні пошукових довідкових систем;
- розвиток пізнавального інтересу до мовних явищ і мовних фактів;
- організацію змістовної комунікації кожної дитини з учнями свого і інших класів;

- посилення навчальної мотивації.

Приступаючи до проектування навчальних матеріалів для початкової школи, необхідно дотримуватися наступних вимог:

1) Точна відповідність навчальних матеріалів концепції, цілям і завданням тієї освітньої системи, до якої вони розробляються.

2) Точна відповідність навчальних матеріалів Державному стандарту початкової загальної освіти, програмам і тематичним планування уроків з конкретної дисципліни. Проектування матеріалів повинно відповідати певному типу уроків.

3) Навчальні матеріали повинні відповідати основній дидактичній меті: навчальні, тренувальні, контролюючі.

4) Навчальні матеріали повинні бути яскравими, точними, лаконічними.

5) Переважання ігрового матеріалу: діти мають потребу в грі, це кращий спосіб розвинути здібності, підготувати до життя, до спілкування з людьми.

6) Типи матеріалів повинні бути різноманітні: демонстрації, тексти, тренажери, практикуми, тести, довідники. Чим доросліший молодший школяр, тим більше повинна зростати питома вага матеріалів, звернених до довідкової літератури.

7) У навчальних матеріалах повинен бути присутнім миттєвий контролер, оскільки молодших школярів відрізняє особлива жага отримання оцінки миттєво. Незважаючи на це, слід пам'ятати, що всі комп'ютерні програми зовсім не виключають традиційну форму навчання, а лише доповнюють її.

8) Диференційований підхід до навчання: завдання одного типу повинні бути подані у кількох варіантах складності, щоб можна і здійснювати навчання дитини за його індивідуальної освітньої траєкторії.

9) Навчальні матеріали повинні стимулювати навчальну самостійність, пізнавальну активність і творче становлення кожного учня.

Педагогічні програмні засоби для молодших школярів для дисциплін гуманітарного циклу можуть бути наступними:

1) Демонстрації:

- анімація;
- ілюстрації, малюнки, картини;
- схеми, таблиці, моделі;
- довідковий матеріал (означення, стисла інформація про письменника, художника, фізичні явища тощо).

2) Практикуми:

- граматичні вправи;
- морфемний аналіз, фонетичний розбір слів;
- синтаксичний розбір пропозицій;

- поділ тексту на частини;
- надання заголовків фрагментам тексту;
- складання тексту з розрізнених речень;
- складання речень з окремих слів і т.д.

3) Тренажери:

- вправи з орфографії, пунктуації;
- вправи з виправлення мовних помилок тощо.

4) Тексти:

- тексти, в яких визначається головна думка;
- тексти для відновлення послідовності абзаців;
- тексти для встановлення відповідності частин і плану тощо.

5) Лабораторії:

- конструювання граматичних і словотворчих понять;
- конструювання орфографічних правил.

6) Тести:

- перевірочні;
- спрямовані на формування певної дії, вміння або навички;
- контрольні.

7) Довідники.

8) Аудіо та відео фрагменти.