

**ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНА І ДИДАКТИЧНА ПРОБЛЕМАТИКА  
АКТИВНОГО НАВЧАННЯ У СУЧАСНОМУ НАВЧАЛЬНОМУ  
СЕРЕДОВИЩІ**

**PSYCHOEDUCATIONAL AND DIDACTIC PROBLEMATICS OF THE  
ACTIVE LEARNING IN MODERN LEARNING ENVIRONMENT**

**Резюме.** Розглянуто проблеми, пов'язані з впровадженням інформаційних технологій в освіту. На основі результатів порівняльного аналізу дидактичних вимог до процесу навчання і можливостей, які надають засоби навчання нового покоління як складові навчального середовища, виокремлено вимоги до використання засобів навчання нового покоління з метою забезпечення активного навчання.

**Ключові слова:** інформаційні технології, навчальне середовище, активне навчання.

**Резюме.** Рассмотрены проблемы, связанные с внедрением информационных технологий в образование. На основе результатов сравнительного анализа дидактических требований к процессу обучения и возможностей, которые предоставляют средства обучения нового поколения как составляющие учебной среды, сформулированы требования к использованию средств обучения нового поколения для обеспечения активного обучения.

**Ключевые слова:** информационные технологии, учебная среда, активное обучение.

**Resume.** Problems associated with the implementation of information technology in education considered. Based on the results of the comparative analysis of the requirements for process of teaching and opportunities that provide a means of training the new generation as the components of the learning environment, the requirements for the use of a new generation of learning tools for active learning formulated.

**Keywords:** information technology, learning environment, active learning.

**Вступ.** Перехід до нових інформаційних технологій навчання, створення умов для їх розробки, апробації та впровадження, пошуку розумного поєднання нового з традиційним - досить складне завдання, яке потребує вирішення цілого комплексу психолого-педагогічних, організаційних, навчально-методичних, адміністративних, фінансових, технічних та інших проблем [5,1,8]. Актуальність психолого-педагогічної проблематики використання нового навчального середовища обумовлена передусім тим, що вона охоплює практично всі аспекти проблеми створення, забезпечення та використання у навчально-виховному процесі комп'ютерної техніки, сучасних апаратних та програмних засобів. Психолого-педагогічна і дидактична сторона обґрунтування питань, пов'язаних з використанням комп'ютерної техніки та комплексу інтерактивного обладнання як засобу навчання, з'ясування психологічних особливостей використання комп'ютера учнями різних

вікових категорій нині є дуже актуальною. До цих проблем належить і подолання психологічного бар'єру, що виникає у багатьох потенційних користувачів - вчителів, керівників навчальних закладів щодо самої ідеї інформатизації всього навчального процесу і пов'язаною з цим необхідністю докласти певні зусилля для оволодіння новими засобами навчальної діяльності [9,2].

*Аналіз останніх досліджень.* Виходячи з результатів аналізу праць М. Барбера [1], В. Викова, А. Гуржія, М. Жалдака [3], В. Монахова, Н. Морзе, Ю. Машбиця [9], С. Ракова, М. Смульсон, В. Сергієнка та ін. можна виокремити такі основні напрями застосування засобів навчання нового покоління:

надання учневі нових засобів навчальної діяльності, які дозволяють зменшити обсяг рутинної роботи, скорочують часову відстань між початком роботи над навчальною задачею та отриманням результату;

моніторинг навчального процесу, створення об'єктивної бази для оцінювання рівня навчальних досягнень групи, класу, окремого учня;

використання мультимедійних засобів унаочнення навчального матеріалу, які доповнюють традиційні або заміняють ті з них, які є неефективними у засвоєнні знань;

надання вчителю нових засобів навчальної діяльності, які дозволяють організувати ефективне планування навчального процесу на рівні навчального предмету: курсу в цілому, розділу або теми;

надання вчителю доступу до ефективно організованої та своєчасно поновлюваної бази предметних знань, виконаної у гіпермедійній формі.

**Формулювання мети статті.** Нові вимоги до результатів навчально-виховного процесу зумовлюють необхідність його вдосконалення, зокрема шляхом застосування методів активного навчання. Поєднання відомого "принципу *активного включення всіх учнів у навчальний процес*" з можливостями щодо ефективного управління формою і темпом подання навчального матеріалу, обсягом і змістом порцій навчального матеріалу ("інформаційних кадрів" за прийнятою деякими дослідниками термінологією [3]), які забезпечуються сучасними засобами навчання, робить можливим перехід до інтерактивного навчання [4,5].

Поняття *інтерактивності* застосовується до процесу, який відбувається як результат дії на нього деякого суб'єкту (суб'єктів), спрямованої на управління цим процесом. Ця дія може бути безпосередньою, тобто полягати у спілкуванні двох суб'єктів - учителя і учня, режисера і глядача, або опосередкованою сукупністю технічних засобів і технічних працівників, які утворюють середовище передавання повідомлень і первинного їх опрацювання.

Отже, *інтерактивність* передбачає, перш за все, діалог, у якому здійснюється взаємодія учня й учителя, можливо - опосередкована програмно-апаратними засобами (комп'ютер) взаємодія учня й автора (авторів) педагогічного програмного засобу. Іншою визначальною

характеристикою інтерактивності процесу навчання є забезпечення можливості коригування змісту діяльності, або її результатів, як наслідок аналізу діалогу з учнем. За умов застосування методів інтерактивного навчання навчальний процес організується так, що практично всі учні заохочені до процесу пізнання, мають можливість розуміти, про що йдеться мова, здійснювати рефлексію власної навчально-пізнавальної діяльності через оперативне визначення її результатів [4,7].

Задля справедливості слід зазначити, що інтерактивне навчання може бути реалізоване і без використання сучасних засобів навчання, наприклад, у формі евристичної бесіди, фронтального або демонстраційного експерименту, спостереження за явищем природи, фронтального розв'язування задач тощо, але їх ефективно застосування вимагає від учителя дуже високого рівня професійної майстерності. З огляду на викладене вище доцільно шукати шляхи поєднання традиційних методів інтерактивного навчання і застосування нових можливостей, які забезпечують засоби навчання нового покоління.

**Виклад основного матеріалу дослідження.** До компонентів процесу засвоєння знань учнями віднесено такі його дидактичні характеристики, які повинні враховуватись на етапі проектування та створення засобів навчання нового покоління і мають забезпечувати [6]:

- чуттєве (безпосереднє) сприйняття, яке реалізується шляхом наочно-образного відображення об'єктів вивчення;

- раціональне сприйняття (опосередковане), яке забезпечується доведенням навчального матеріалу до суб'єкту навчання з використанням усного та писемного мовлення, вербальних і знаково-символьних описів процесів, явищ та предметів з розкриттям їх властивостей;

- усвідомлення, яке передбачає вміння виділяти у цілому окремі частини та пояснювати елементарні зовнішні зв'язки між ними;

- осмислення (синтез знань), що передбачає вміння розкривати сутність явищ та процесів існуючої дійсності і розуміння цілого або цілісної теорії системи знань;

- винайдення творчого рішення проблеми учнем; -запам'ятовування, яке стимулюється застосуванням раціональних прийомів заучування навчального матеріалу, правил запам'ятовування, методів закріплення та повторення;

- узагальнення та систематизацію, що полягає у вмінні групувати (класифікувати) предмети та явища за певними ознаками і відобразити систему знань.

Додатковими цілями навчання і виховання, які досягаються із використанням методів інтерактивного навчання і відповідних засобів навчання, можуть бути: розвиток комунікативних умінь і навичок, уміння налагоджувати емоційний контакт між учнями, працювати в команді, прислухатися до думки свого товариша; знімати нервову навантаженість школярів, давати можливість змінювати форми їх діяльності, переключати увагу на вузлові питання теми [6,1]. Досягнення цієї мети можливе, якщо застосовувати методи, які стимулюють конструктивно-

критичне мислення, активні методи і техніки навчання. Необхідною умовою існування навчального середовища є забезпечення реалізації у його межах інформаційної і діяльній компонент навчально-виховного процесу. Достатньою умовою є наявність суб'єкта навчання та забезпечення у межах середовища циркуляції навчальної інформації в достатньому (дидактично доцільному і динамічно змінюваному) обсязі. Суб'єкт навчання - учень є кінцевим адресатом системи дій, що відбуваються в межах навчального середовища [8].

Упродовж останніх років широке розповсюдження одержали так звані "інтерактивні мультимедіа-системи", які є програмно- методичними комплексами, що містять: тексти, звук, статичні зображення, анімаційні зображення, відео фрагменти, відповідні засоби відтворення; дають можливість користувачеві (вчителю, учню) вести фатичний діалог (псеводіалог, діалог, який імітується програмним засобом) з програмою за допомогою комп'ютера і мультимедійних апаратних засобів - мультимедійного проектора і сенсорної (інтерактивної) дошки. Мультимедійні засоби подання навчального матеріалу можна віднести за частиною функцій, які ними підтримуються, до бів унаочнення нового покоління. Для визначення місця «тимедійних засобів навчання у системі засобів навчання і в навчально-виховному процесі, слід урахувати, що їх педагогічно доцільне застосування [5,6,3]:

- 1) сприяє розвитку в учнів наочно-образного мислення;
- 2) стимулює увагу (мимовільну й довільну) на етапі подання навчального матеріалу;
- 3) сприяє активізації навчально-пізнавальної діяльності учнів;
- 4) дозволяє пов'язати теоретичні питання, що вивчаються з практикою;
- 5) збільшує можливості показу практичних застосувань явищ, які безпосередньо не можуть спостерігатись учнями на уроці;
- 6) створює можливості для моделювання процесів і явищ, здійснення учнями перетворювальної діяльності над моделями об'єктів вивчення;
- 7) дозволяє у найбільш доступній формі систематизувати і класифікувати явища, що вивчаються, із застосуванням схем, таблиць, спеціальним чином форматowanego тексту тощо;
- 8) сприяє формуванню мотивації навчання, сприяє збільшенню інтересу до навчання, створенню установки на ефективне навчання;
- 9) дозволяє досить швидко і просто оцінити рівень засвоєння навчального матеріалу суб'єктами навчання і групою (класом) у цілому.

Розглянута система впливів застосування засобів навчання нового покоління на результати навчання, безумовно, не може вважатись повністю вичерпною, зважаючи на те, що деякі навчальні впливи нерівноцінні з точки зору важливості для досягнення цілей навчання, окремі з впливів є взаємозалежними.

Наприклад, впливи, зазначені в пп.3), 5), 8) і п.2) взаємопов'язані, оскільки успішне стимулювання уваги (п.2) може здійснюватись шляхом посилення мотивації навчальної діяльності (п.8), мотивація вивчення певних явищ (п.8) здійснюється через виявлення значущості їх практичного застосування (п.5), посилення мотивації навчання (п.8)

сприяє активізації навчально-пізнавальної діяльності (п.3).

Стимулювання уваги (п.2) може здійснюватись як шляхом виокремлення складових наочного подання моделей, суттєвих для розуміння законів перебігу відповідних явищ, кольором, яскравістю, звуком тощо (п. 1), так і поданням емоційно забарвлених відеофрагментів, на яких показано явища, відомі учням із засобів масової інформації, або власного життєвого досвіду (п.5), а також через активізацію мимовільної, або довільної, зумовленої вольовим зусиллям, уваги.

Моделювання процесів і явищ (п.6) нерозривно пов'язане з систематизацією і узагальненням знань (п.7), оскільки супроводжується генералізацією процесів збудження у корі головного мозку з появою стійких зв'язків між осередками збудження, має наслідком утворення системи знань, перетворювальна діяльність над об'єктами вивчення стимулює пізнавальну активність (п.3) і сприяє закріпленню, узагальненню і систематизації знань (п.7). Моніторинг навчального процесу (як на рівні окремого учня, так і групи в цілому) (п.9) надає вчителю як суб'єкту навчання можливість оперативного керування процесом навчання шляхом використання можливостей, які забезпечує сучасне навчальне середовище.

Добираючи методи активного навчання і відповідні засоби, слід завжди враховувати особливості конкретної навчальної групи (класу): переважний тип мислення більшості учнів - словесно-логічний, або наочно-образний. У першому випадку засоби унаочнення можуть застосовуватись дещо менше або в таких видах, які є більш абстрактними, в іншому - роль засобів унаочнення і методів активного навчання зростає. Адаптивність процесу навчання забезпечується інтерактивністю подання навчального матеріалу, засобами навчання нового покоління. Застосування у навчанні мультимедійних засобів подання навчального матеріалу створює принципово нове навчальне середовище.

З огляду на те, що ключовим напрямом ефективного застосування засобів навчання нового покоління є методи інтерактивного навчання, у світовій практиці за ними закріпилась назва "інтерактивні" ("інтерактивні дошки", "інтерактивні комплекси, системи" тощо).

Функціонально всі компоненти навчального матеріалу (структурні елементи, з яких вибудовано процес подання навчального матеріалу), які відтворюються в процесі вивчення того чи іншого предмету електронними засобами навчання, мають забезпечувати формування в учня системи знань, умінь і навичок. Зміст навчання визначено навчальними програмами, підручниками, посібниками для учнів, методичними посібниками для вчителів, а для одержання учнями емпіричних, теоретичних, практичних і конструктивно-творчих знань, опанування ними методами пізнання та способами наукового мислення має здійснюватись навчально-пошукова діяльність, забезпечена сучасними засобами.

Вирішенню дидактичних задач процесу навчання на сучасному

етапі інформатизації суспільства і системи освіти в цілому сприяє розширена функціональність засобів навчання нового покоління. Для цих засобів характерна досить гнучка структура як апаратного забезпечення, так і програмних складових, наявність значної кількості функцій, більшість яких інтегровано як з точки зору технічного втілення, так і з точки зору користувача. Для прикладу, у найбільш сучасних засобах навчання апаратно-програмно об'єднано функції подання зображення й управління ним з використанням координатних пристроїв, сенсорних поверхонь тощо. Функція подання навчального матеріалу у більшості мультимедійних засобів навчання поєднана з функцією управління способом і формою подання, оскільки користувачеві надано можливість безпосереднього, у процесі відтворення мультимедійного фрагменту (статичного зображення, анімаційного зображення тощо), змінювати масштаб (мірило) подання, яскравість зображення в цілому й окремих його частин (масштабування, затінення, використання електронної лупи тощо).

Найбільший рівень інтегрування функцій подання навчального матеріалу й управління цим процесом притаманний засобам інтерактивного навчання - інтерактивним дошкам, апаратно-програмним комплексам з елементами штучного інтелекту. Дидактична значущість такого поєднання функцій *доповнюється* можливістю визначення й опрацювання у режимі реального часу реакції учнів на подання навчального матеріалу, яка реалізується в деяких комплексах через використання розподіленого інтерфейсу управління, виконаного у формі учнівських пультів дистанційного керування. Інтегрування функцій подання навчального матеріалу і моніторингу навчального процесу забезпечує ефективне застосування засобів навчання нового покоління як базових для сучасних технологій інтерактивного навчання.

Водночас, для аналізу властивостей сучасних засобів навчання, суттєвих для застосування у навчально-виховному процесі, доцільно виокремлювати й розрізняти їх дидактичні і технологічні (технічні) характеристики.

Підсумовуючи в цілому констатуємо, що якість засобів навчання залежить від застосування у процесі їх розроблення та визначення місця у навчально-виховному процесі нових підходів і вимог до визначення цілей, змісту, методів навчання та форм організації навчального процесу, основні з яких подано далі.

Відповідність основним дидактичним принципам щодо змісту навчання, способу подання навчального матеріалу.

Забезпечення відкритості у доборі та модифікації засобів управління навчальною діяльністю.

Забезпечення цілеспрямованості навчання, яка здійснюється через поінформованість учня щодо близької та віддаленої мети навчання, способів визначення ним самим ступеня власної наближеності до цієї мети (рефлексії), стимулюванні пізнавальної активності, яка спрямована на досягнення поставленої мети.

Креативність, яка полягає в тому, що подання навчального

матеріалу засобом навчання має бути спрямоване на формування логічного та системного мислення, творчого підходу і здатності учня самостійно визначати й вирішувати проблеми, які виникають у процесі досягнення навчальної мети.

Когнітивність, яка полягає в тому, що засіб навчання забезпечує можливість такої реалізації форми подання навчального матеріалу, яка сприяє стимулюванню мисленнєвої активності, спрямованої на домислювання, отримання інформації шляхом аналізу змісту інформаційного кадру і наступного синтезу.

Мотивація навчально-пізнавальної діяльності учнів, яка пробуджується не лише зацікавленістю у навчанні та усвідомленні необхідності засвоєння тих чи інших знань, а й емоційністю навчально-виховного процесу, яка реалізується через інтерактивність навчання, наочністю подання суттєвих для розуміння складників моделі об'єкту вивчення, зручністю роботи з електронними засобами навчання.

Забезпечення діяльнісного індивідуального навчання, що базується на індивідуалізації процесу навчання та динамічності навчання за рахунок диференційованого підходу до засвоєння знань, формування умінь і практичних навичок учня.

Забезпечення можливості організації інтерактивного навчання за умов колективної (групової) організаційної форми навчання.

- Наявність програмно опосередкованого контролю за діяльністю учня на всіх етапах навчання з метою забезпечення індивідуального коригування обсягів поданого для вивчення матеріалу.

Забезпечення можливості здійснювати зворотній зв'язок для одержання інформації щодо зроблених учнем помилок і про засоби їх виправлення або уникнення (включення учителя у процес навчання як другого суб'єкта навчально-виховного процесу).

Забезпечення багаторівневої організації роботи з навчальним матеріалом за умови створення можливості отримання більш детальних пояснень і повернення на попередні етапи діяльності.

Забезпечення гнучкості навчання, яка реалізується шляхом надання учневі можливості самостійно приймати рішення щодо стратегії навчання, обирати час навчання, послідовність, обсяг, швидкість подання навчального матеріалу, використання підказок та допомоги.

Наявність реєстрації і статистичного опрацювання реакцій учнів для подальшого коригування навчальних дій. Можливість ведення статистики у процесі навчання та контролю рівня навчальних досягнень учнів із збереженням одержаних результатів для подальшої їх обробки і використання вчителем.

Наявність розвиненої пошукової системи з можливістю використання закладок у позначених місцях, що наближає навчальну діяльність до пошукової, надає можливість активного обміну результатами пошуку в групах учнів, тобто використання методів активного навчання.

Наявність у програмному забезпеченні тематичних розважальних елементів, ігор, музичних фрагментів.

- Наявність інтуїтивно зрозумілого інтерфейсу програмного засобу (засобів).

Забезпечення можливості друкувати навчальні та статистичні матеріали.

Забезпечення авторизації користувача, ведення протоколу особистої історії навчання тощо.

Забезпечення надійності, цілісності системи та коректності її роботи

*Висновок.* Подано аналіз застосовності принципів дидактики, сформульованих для навчально-виховного процесу, побудованого традиційним шляхом, до такого процесу, заснованого на педагогічно доцільному застосуванні інформаційно-комунікаційних технологій. На основі результатів виконаного аналізу виявлено дидактичні умови використання програмно-апаратних засобів навчального призначення у процесі інтерактивного навчання з використанням виявлених і організації навчально-виховного процесу.

### Література:

1. *Барбер М.* Открытая лекция на тему «Как хорошие образовательные системы могут стать еще лучше?» 22 мая 2010 года в ГУ-ВШЭ, [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.hse.ru/datay2010/05/26/1216917185/barber.pdf> і <http://www.hse.ru/data/2010/05/28/1216998819/Barber%20present.ppt> - Дата доступу: верес. 2012 - Назва з екрану.
2. Доповідь про стан та розвиток інформатизації в Україні за 2009 рік - К. : Кабінет Міністрів України [Текст] - 2009. [Електронний ресурс]. Режим доступу <http://zakon.rada.gov.ua/signal/na005120.doc> - Назва з екрану.
3. *Жалдак М. І., Лапінський В. В., Шут М. І.* Комп'ютерно-орієнтовані засоби навчання математики, фізики, інформатики: Посібник для вчителів. - К.: "Дініт" 2003. - 112 с.
4. *Карташова Л. А.* Сучасні віртуально-тренінгові технології навчання в професійній діяльності вчителя / Л. А. Карташова // Молодь і ринок. Щомісячний науково-педагогічний журнал. 2009. - № 53, червень. - С. 51-56.
5. *Лапінський В., Шут М.* Комп'ютерно-орієнтоване навчальне середовище та вимоги до його реалізації // Наукові записки -Випуск 77.- Серія: Педагогічні науки. - Кіровоград: РВВ КДПУ ім. В. Винниченка. - 2008. - Частина 1. - С.79-85.
6. *Лапінський В. В.* Дидактичні вимоги до комп'ютерно-орієнтованих засобів навчання // Нові технології навчання: Наук.-методичний збірник/ Колект.авторів - К.: Науково-методичний центр вищої освіти, 2004,- С. 104-107.
7. *Лапінський В. В., Мадзігон В.М.* Сучасне навчальне середовище і електронна педагогіка [Текст] / В. В. Лапінський, В. М. Мадзігон // Комп'ютер у школі та сім'ї - №4, 2010. - С.3-5.
8. *Лапінський В. В., Скрипка К. І., Міна А. С.* Міжнародні тенденції розвитку інформатизації освіти та підвищення її якості [Текст] / В. В.



Лапінський, А. С. Міна, К. І. Скрипка // Інформаційні технології і засоби навчання. 2010. №5 (19). [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://www.ime.edu-ua.net/em.html> - Дата доступу: жовт. 2012. - Назва з екрану.

9. Проектування гіпертекстових навчальних систем: Посібник / Авт. кол.; За ред. Ю. І. Машбиця / К. Інститут психології ім. Г.С.Костюка АПН України, - 2000.-100 с.