

## **Комп'ютерно орієнтовані засоби навчальної діяльності: проблеми створення та упровадження**

Жук Ю.О.

В останній час перспективні моделі освіти базуються на широкому використанні інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ). Це підтверджує педагогічна практика та чисельні спеціальні дослідження [1, 3, 14]. Зокрема, зазначені засоби надають змоги унаочнення навчальної інформації, забезпечують інтерактивність навчальної діяльності в процесі опанування навчальним матеріалом [22], сприяють розвитку умінь та навичок представлення, відбору та систематизації навчальної інформації, що презентована засобами ІКТ [12, 13], формуванню навичок поведінки учня у комп'ютерно орієнтованому навчальному середовищі [8, 9], розвитку навичок користувача засобами ІКТ [6]. Багатьма сучасними дослідниками показано, що використання засобів ІКТ навчального призначення в процесі вивчення основ наук сприяє підвищенню ефективності навчального процесу в області оволодіння умінням самостійного відбору і представлення знань [25, 10]; оволодінню загальними методами пізнання і стратегією засвоєння навчального матеріалу [24]; самостійному вибору режиму навчальної діяльності, організаційних форм і методів навчання [19, 27]; розширенню кругозору [4, 11]; розвитку творчості особистості, формуванню комунікативних навичок, усної і письмової мови [20, 21]; переходу від традиційно-пасивної форми сприйняття учнем інформації до її активного пошуку й усвідомленого оперування нею [7, 15, 18].

Проте, використання засобів ІКТ в освіті потребує створення спеціальних засобів, які надають можливості цілеспрямовано, відповідно до контексту педагогічної ситуації використовувати зазначені засоби у навчально-виховному процесі і які можна назвати „комп'ютерно орієнтовані засоби навчальної діяльності (КОЗНД)”. Питання, які виникають в процесі створення таких

засобів також знайшли широке відображення в спеціальній літературі [2, 5, 16, 23, 26,].

Проблема, яку ми розглядаємо, полягає в тому, що в процесі створення конкретного комп'ютерно орієнтованого засобу навчальної діяльності, тобто в процесі визначення його структури, змісту, форм і способів представлення в ньому навчальної інформації, забезпечення рівня можливості інтерактивної взаємодії в системі учень - комп'ютер та багато іншого, що характерно для зазначених засобів, автори виходять з власного розуміння цілей і методів навчання, свого власного педагогічного, проектного та виробничого досвіду, тих теоретичних положень і концепцій, які розуміють і поділяють, власних естетичних уподобань. Все, що вище перераховано, є, в загальні кажучи, узагальненням суспільної практики, досвіду, тією чи іншою мірою відображають риси домінуючої сьогодні освітньої парадигми, але, як показують наші спостереження, часто-густо обмежені тією конкретною предметною галуззю, представниками якої є автори конкретного засобу.

З іншого боку, кожний комп'ютерно орієнтований засіб навчальної діяльності, як і традиційний засіб, наприклад друкований підручник, посібник тощо, є результатом творчості авторів, внаслідок чого має власні неповторні якості, власну структуру, оформлення, естетику, функціональні можливості, зміст, способи і форми подання навчальної інформації тощо. Результатом різноманітності підходів, строкатості спектру авторських задумок та методів їх реалізації є різноманітність підходів до способів використання комп'ютерно орієнтованих засобів навчальної діяльності в навчально-виховному процесі. Якщо розглядати комп'ютерно орієнтований засіб навчальної діяльності як засіб, що пропонує користувачу певний набір послуг, використання яких розширює спектр навчальної діяльності, збагачує навчально-виховний процес, змінює структуру навчального середовища, тоді етап опанування сервісними можливостями засобу набуває першочергового значення. Аналіз ринку дидактично орієнтованих засобів ІКТ показує, що їх різноманітність навіть на рівні організації інтерфейсу, тобто розташування інформації на екрані, його

кольорового насичення, змістовного наповнення, організації управління екранною подією, відео- та аудіосупроводження навчального матеріалу викликає необхідність витратити значну частку навчального часу на опанування користувачами способів управління засобом [9]. З педагогічної точки зору в цьому випадку саме навчальна інформація відходить на другий план, стає фоною, а навчальним завданням стає опанування засобом, набуття навичок безпомилкового використання засобу. Безумовно, це сприяє підвищенню „комп’ютерної грамотності” підростаючого покоління, але освіта не обмежується тільки такою грамотністю.

З точки зору учителя, відсутність системного підходу до забезпечення навчального процесу комп’ютерно орієнтованими засобами навчальної діяльності ускладнює визначення „точки входження” цих засобів в навчальний процес, адаптування авторських поглядів розробників до тих поглядів на структуру, мету, організацію навчально-виховного процесу, тих методик використання різного типу засобів навчання, які властиві конкретному учителю. Наприклад, характерним для більшості класифікацій комп’ютерно орієнтованих засобів навчальної діяльності є експертний підхід до визначення системоутворюючих факторів, за якими автори типізують ці засоби [17]. Для учителя, який формує систему засобів для їх використання у власній професійній діяльності, повинна існувати проблемно-орієнтована класифікація, що враховує, зокрема, такі експериментально визначені характеристики як: рівень спрямованості на досягнення педагогічної мети (в різних педагогічних ситуаціях); характеристику важкості опанування сервісними можливостями; час, який потрібен різним категоріям користувачів на опанування засобом; комплекс методик, які дозволяють педагогічно-раціонально використовувати даний конкретний засіб і т. ін.

Таким чином, вже на етапі відбору учителем комплексу засобів попит на засоби ІКТ навчального призначення гальмується як з об’єктивних, так й суб’єктивних обставин. Це пояснює той факт, що насиченість ринку подібними засобами майже не впливає на їх поширення в навчальних закладах,

використання в реальному навчальному процесі. Неадекватність зусиль авторів-розробників та коштів, які витрачені на створення засобів ІКТ навчального призначення, до рівня їх впровадження в навчально-виховний процес, а внаслідок цього й впливу на результати навчальної діяльності кінцевого користувача-учня викликають потребу пошуку інших підходів до процесу створення комп'ютерно орієнтованих засобів навчальної діяльності.

На наш погляд, процес створення КОЗНД за характером роботи (послідовності дій) можна віднести до проектно-виробничої діяльності, результатом якої є кінцевий товарний продукт, який може бути використаний у реальному навчальному процесі (питання щодо необхідності відповідного науково-обґрунтованого методичного забезпечення використання конкретного засобу, так само як й в загалі використання засобів ІКТ у навчально-виховному процесі, виходить за межі даної статті). Аналіз різних підходів до даного типу діяльності, аналіз досвіду використання різноманітних комп'ютерно орієнтованих засобів навчальної діяльності у навчальному процесі в Україні, у близькому та далекому зарубіжжі показує, що доцільним є розробка таких узагальнюючих рекомендації, які мають допомогти авторам в організації процесу створення зазначених засобів, тобто такої організації проблемно-орієнтованої проектно-виробничої діяльності, яка має забезпечити той рівень якості кінцевого продукту, який відповідає потребам користувача (і знаходить своє відображення у технічному завданні на виконання робіт).

Зрозуміло, що методики, про які йде мова, повинні відповідати сучасним технічним, ергономічним та педагогічним вимогам, враховувати вітчизняний і зарубіжний досвід в галузі використання КОЗНД, базуватися на нових методах, способах та формах представлення знань, які характерні для інформатизованого суспільства, враховувати перспективи подальшого розвитку електронних засобів, зокрема, призначених для використання у навчально-виховному процесі. Для створення таких методик необхідні спеціальні дослідження, метою яких мають бути вирішення низки організаційних, наукових, технологічних, педагогічних та інших проблем, які пов'язані з створенням комп'ютерно

орієнтованих засобів навчальної діяльності. У ході дослідження необхідно здійснити аналіз сучасного стану, перспектив та тенденцій розвитку і запровадження у навчальний процес зазначених засобів в Україні, описати їх елементи, формати даних, структуру, оформлення тощо.

У процесі дослідження мають бути також проаналізовані та систематизовані різні етапи планування, способи, засоби, апаратне та програмне забезпечення, які необхідні для реалізації проектних рішень. Дослідженню підлягають методологічні і психолого-педагогічні проблеми щодо розробки проблемно-орієнтованих комп'ютерно орієнтованих засобів навчальної діяльності, загальні методи і часткові методики їх використання у навчально-виховному процесі. На основі цих досліджень мають бути розроблені методичні вказівки щодо різних форм представлення навчального матеріалу засобами ІКТ, формування системи оцінювання рівня навчальних досягнень, способів і форм контрольного опитування, тренінгів, тестування тощо.

З точки зору організації процесу розробки комп'ютерно орієнтованих засобів навчальної діяльності необхідно дослідити і унормувати етапи виконання робіт, пов'язаних з життєвим циклом програмного забезпечення як складової зазначених засобів, послідовність цих етапів, результати, що повинні бути отримані по кожному етапу, тобто унормування інженерно-технологічної складової процесу створення КОЗНД. Результати цього фрагменту дослідження нададуть можливість оптимізувати проектно-виробничий процес, що має вплинути на трудові та фінансові витрати на створення комп'ютерно орієнтованих засобів навчальної діяльності.

Реалізація складних і широкомасштабних проектів по створенню КОЗНД вимагає розробки спеціальних програмних засобів автоматизації технологічного процесу. Як відомо, застосування спеціальних програмних засобів дозволяє мінімізувати можливі помилки, прискорити виготовлення і підвищити економічну ефективність створення комп'ютерно орієнтованих засобів навчальної діяльності а також знизити рівень професійних вимог до складу

розробників. Хоча етап виготовлення електронної версії КОЗНД є лише однією з технологічних операцій в багатоступінчастій технології створення кінцевого продукту, імовірність виникнення помилок на цьому етапі набагато вище, ніж на інших. Однак, саме ці помилки, як правило, мають критичний характер, оскільки впливають не тільки на зміст КОЗНД, але і на його працездатність. Системний підхід до процесу створення комп'ютерно орієнтованих засобів навчальної діяльності передбачає реалізацію великої кількості проектів, що викликає необхідність створення спеціальних програмних засобів автоматизації процесу. Розробка і впровадження подібних програмних продуктів стає економічно ефективною.

Висновки.

Процес подальшого упровадження засобів ІКТ в навчально-виховний процес навчальних закладів України потребує створення системи розробки комп'ютерно орієнтованих засобів навчальної діяльності, в межах якої необхідно здійснити комплексні дослідження інженерно-технологічного, психолого-педагогічного та методичного спрямування, результатом яких мають стати рекомендації щодо організації науково-виробничого процесу створення засобів ІКТ навчального призначення.

#### Література

1. Апатова Н. В. Информационные технологии в школьном образовании. – М.: ИОШ РАО, 1999. – 228 с.
2. Башмаков А.И., Башмаков И.А. Разработка компьютерных учебников и обучающих систем. - М.: Информационно-издательский дом «Филинь», 2003. – 616 с.
3. Беспалько В.П.. Образование и обучение с участием компьютеров педагогика третьего тысячелетия. - М.: Изд-во Московского психолого-социального института 2002. – 352 с.
4. Ващук О.В. Активізація пізнавальної діяльності учнів 5 - 7 класів у процесі самостійної роботи на уроках трудового навчання засобами нових

- інформаційних технологій: Автореф. дис... канд. пед. наук: 13.00.02 / Нац. пед. ун-т ім. М.П.Драгоманова. — К., 2001. — 20 с. — укр.
5. Владимирский Б.М. Компьютерные учебники: анализ конструкций и психофизиологические требования.// Компьютерные инструменты в образовании, 2000, № 1. С.3-8
  6. Гуржій А.М., Жук Ю.О., Волинський В.П. Засоби навчання: навчальний посібник.- К.: ІЗМН, 1997.- 208 с.
  7. Дубова Т.В. Розвиток пізнавальної активності учнів 5 - 6 класів на основі нових інформаційних технологій навчання на уроках математики: Автореф. дис... канд. пед. наук: 13.00.02 / Нац. пед. ун-т ім. М.П.Драгоманова. — К., 2002. — 18 с. — укр.
  8. Жук Ю.О. Вплив ІКТ на формування особистості школярів / Інформатика.- № 9(201), березень 2003 р.- С.3-5.
  9. Жук Ю.О. Фізичний експеримент на екрані комп'ютера / Вісник Чернігівського педагогічного університету.- Вип.3 - Серія: Педагогічні науки.- Чернігів, 2000.-С.38-42.
  - 10.Жук Ю.О. Характерні особливості поведінки у комп'ютерно орієнтованому навчальному середовищі / Комп'ютерно орієнтовані системи навчання: Зб. наук. праць/Редкол. - К.: НПУ ім. М.П. Драгоманова.- Випуск 4. - 2001.- 203 с.
  - 11.Зайцева Т.В. Розвиток розумової діяльності старшокласників у процесі вивчення алгебри та початків аналізу з використанням інформаційних технологій: Автореф. дис... канд. пед. наук: 13.00.02 / Нац. пед. ун-т ім. М.П.Драгоманова. — К., 2001. — 20 с. — укр.
  - 12.Краснопольский В.Е. Активізація навчально-пізнавальної діяльності учнів засобами комп'ютерної техніки : Автореф. дис.... канд.. пед. наук: 13.00.01/Луганський держ. педагогічний ун-т імені Тараса Шевченка. — Луганськ ., 2000. — 20с.
  - 13.Кужель С.С., Кужель О.С. Информационные технологии – средство развития системного творческого мышления. ЕТС5(1).2002.  
[http://ifets.ieee.org/russian/depositary/v5\\_il/html/4.html](http://ifets.ieee.org/russian/depositary/v5_il/html/4.html).

14. Лаврентьев В. Н., Пак Н. И. Информационные и коммуникационные технологии в образовании // Информатика и образование. №9, 2000.-С.35-43.
15. Меньшикова Ж.А. Особистісно-орієнтована педагогічна взаємодія вчителя та учнів при комп'ютерному навчанні : Автореф. дис.... канд.. пед. наук: 13.00.01 / Південноукраїнський держ. пед. ун-т ім. К.Д Ушинського. - О., 1996. - 24с.
16. Монастырев П., Аленичева Е. Этапы создания электронных учебников // Высшее образование в России. №5, 2001.
17. Основи нових інформаційних технологій навчання: Посібник для вчителів / Авт. кол.; За ред. Ю.І. Машбиця / Інститут психології ім. Г.С.Костюка АПН України.-К.: ІЗМН, 1997.-264 с.
18. Пожар Н.В. Групові форми організації пізнавальної діяльності старшокласників в умовах інформатизації навчання: Автореф. дис... канд. пед. наук: 13.00.01 / Харків. держ. пед. ун-т ім. Г.С.Сковороди. — Х., 1999. — 18 с. — укр.
19. Рева Ю.П. Дидактичні умови ефективного використання комп'ютерів в самостійній роботі школярів : Автореф. дис.... канд.. пед. наук: 13.00.01/ Харківський держ. педагогічний ун-т ім. Г.С.Сковороди. - Х., 1994. - 17с.
20. Смальяк О.А. Розвиток творчого мислення старшокласників на уроках математики з використанням інформаційних технологій навчання: Автореф. дис... канд. пед. наук: 13.00.02 / Нац. пед. ун-т ім. М.П.Драгоманова. — К., 2003. — 20 с. — укр.
21. Смирнова Є.М. Розвиток найважливіших компонентів інтелекту на основі комплексного використання НІТ при навчанні математики в старшій школі: Автореф. дис.... канд.. пед. наук: 13.00.02/ Національний педагогічний ун-т ім. М.П. Драгоманова. – К., 1997. - 24с.
22. Собко Р.М. Дидактичні особливості інтегративного навчання комп'ютерних технологій у професійній підготовці електриків: Автореф. дис... канд. пед. наук: 13.00.04 / Ін-т педагогіки і психології проф. освіти АПН України. — К., 2002. — 20 с. — укр.



- 23.Сысоева Л.А. Международные стандарты на архитектуру систем, реализующих технологии обучения (LTSA) / Открытое образование. № 3, 2002. С. 13-19.
- 24.Теплицький І.О. Розвиток творчих здібностей школярів засобами комп'ютерного моделювання: Автореф. дис... канд. пед. наук: 13.00.02 / Нац. пед. ун-т ім. М.П.Драгоманова. — К., 2001. — 20 с. — укр.
- 25.Фоменко А.В. Комп'ютер як засіб організації навчально-пізнавальної діяльності учнів на уроках історії (на матеріалах курсу стародавнього світу): Автореф. дис... канд. пед. наук: 13.00.02 / Нац. пед. ун-т ім. М.П.Драгоманова. — К., 2003. — 20 с.: рис. — укр.
- 26.Ходаков Д.В. Моделі, методи та засоби адаптивності користувальницького інтерфейсу: Автореф. дис... канд. техн. наук: 05.13.06 / Херсон. держ. техн. ун-т. — Херсон, 2003. — 19 с. — укр.
- 27.ЯценкоТ.М. Управління навчальною діяльністю учнів з використанням персональних комп'ютерів ( на матеріалі вивчення фізичної оптики) : Автореф. дис.... канд.. пед. наук: 13.00.02/ Національний педагогічний ун-т ім.М.П. Драгоманова. – К., 1998. - 24с.

*Жук Ю.О. Комп'ютерно орієнтовані засоби навчальної діяльності: проблеми створення та упровадження /Науковий вісник Ізмаїльського державного гуманітарного університету.- № 16, 2004. – С. 11- 15.*