

ДІАЛЕКТИКА ПЕДАГОГІЧНОГО ЗНАННЯ В УМОВАХ КОМП'ЮТЕРНО ОРІЄНТОВАНОГО ПРОЦЕСУ НАВЧАННЯ

Жук Ю.О., к.п.н., доцент, провідний науковий співробітник
Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України

В статті розглянуті особливості педагогічного знання з точки зору результатів комп'ютерно-орієнтованого навчання в середній загальноосвітній школі з точки зору діалектичного характеру процесу інформатизації освіти і формуючої при цьому системи педагогічних ризиків.

Актуальність. Досвід використання інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) в системі освіти показує, що під впливом активного використання засобів ІКТ у навчальному процесі загальноосвітньої школи в свідомості учасників педагогічного процесу відбуваються істотні зміни, які пов'язані з переходом від класичного образу педагогічних явищ до посткласичних уявлень, притаманних інформаційному суспільству. Принципова спрямованість всіх цих змін полягає, насамперед, у поступовій відмові освітян від поглядів на науково-педагогічне знання як на таке, що описує керований, дидактично детермінований процес навчального пізнання, та у прийнятті конструктивно-діяльного підходу, який враховує вплив на суб'єкта навчальної діяльності інформації, яка доступна суб'єкту навчання через засоби ІКТ, може бути подана суб'єкту у різних модальностях, практично не залежить від керівника навчального процесу, спирається на власні уявлення суб'єкту про необхідність її залучення до процесу навчального пізнання, спирається на рівень опанування суб'єктом засобами ІКТ. Все це вимагає критичного переосмислення традиційних філософсько-методологічних вихідних уявлень про відношення педагогічного знання відносно процесу навчання до освітянських реалій сучасного інформаційного середовища, про об'єктивність педагогічного знання в умовах

швидкоплинних соціальних і технологічних змін, про можливість випереджального обґрунтування підходів до цілей навчання і виховання, визначення моделей освіти, які здатні реалізувати ці підходи, про критерії й норми такого обґрунтування тощо. Означена проблематика, яка до моменту активного втручання засобів ІКТ в освітні системи поступово, в міру розгортання процесів інформатизації освіти, накопичувала внутрішні діалектичні протиріччя, сьогодні набуває все більшої актуальності.

Визначення проблеми дослідження

Наша робота присвячена аналізу педагогічних ризиків, які виникають в процесі подальшої інформатизації процесу навчання у загальноосвітній школі, залучення все більш складних засобів ІКТ до навчальної діяльності школярів. Діалектичний характер процесів інформатизації системи освіти має вираз в суперечностях, які спостерігаються між декларованими та реальними результатами інформатизації, неадекватності застосування методів, притаманних індустріальному суспільству, для визначення якісних і кількісних результатів інформатизації системи освіти, між необхідністю підготовки підростаючого покоління до існування в постіндустріальному, інформатизованому суспільстві та випадковістю активного використання засобів ІКТ у навчальному процесі, що обумовлено низкою організаційно-управлінських, фінансово-економічних, методичних та теоретико-методологічних обставин.

Стан дослідження проблеми.

Найбільш яскравими прикладами проникнення ІКТ в освітні процеси є поява дистанційної форми навчання з використанням глобальних комп'ютерних мереж [1, 3, 4, 12, 18, 19, 23, 24], застосування комп'ютерно орієнтованих засобів навчання [5, 7, 9, 10, 11] та навчальних віртуальних середовищ [6, 8, 13, 14, 20, 21, 22], які, з точки зору класичної педагогіки, можна назвати педагогічними феноменами. Спроба відсунути на «задній план» множину проблем, яка тут виникає, або спрощеним підходом розроблення конкретних методик застосування засобів ІКТ у навчально-

виховному процесі, не може, на наш погляд, привести до бажаних позитивних результатів комп'ютерно орієнтованого навчання.

Зміна природи педагогічного знання, як однієї з форм пізнавального відношення до світу, явищ реального педагогічного процесу, відбувається на стику власне методико-методологічного знання, культурологічного, соціологічного, та інших підходів до знання. При цьому необхідно пам'ятати, що реальні зрушення в педагогіці, що відбуваються в результаті переходу від класичної парадигми науки до «комп'ютерно орієнтованої» сучасності, можуть допускати різні теоретичні інтерпретації цих зрушень, що, вочевидь, припускає неминучу боротьбу думок навколо всієї цієї проблематики.

Методика дослідження.

Всі вищеназвані педагогічні феномени, при всіх їх особливостях, об'єднані однією ознакою – всі вони реалізуються в інформаційних комп'ютерно орієнтованих середовищах. Тобто процес систематичного навчання, який можна розглядати як процес спеціально організованого систематизованого пізнання, у випадку використання засобів ІКТ здійснюється в умовах штучного середовища.

Штучність середовища інформаційних технологій виходить з того, що вони є спеціально сконструйованими середовищами. Засновані на технологічному втіленні математичних методів, ці середовища в основі своєї є не тільки штучними, але й аксіоматичними. З фізичною реальністю інформаційні середовища стикаються на рівні технічної реалізації апаратних засобів ІКТ. Принципова неможливість вийти за межі базової аксіоматики інформаційного комп'ютерно орієнтованого середовища сьогодні визначає множину способів використання засобів ІКТ у навчальному процесі. Крім того, відсутність єдиних критеріїв методологічного осмислення поняття «комп'ютерно-орієнтоване навчання» робить його невизначеним, таким, який потрібно постійно переглядати у відношенні різних парадигмальних підходів до освіти, предметного та методичного контексту, історії розвитку ІКТ, соціокультурного замовлення тощо. Все це утруднює спроби

проекувати майбутні можливі трансформації процесу навчання і виховання з використанням засобів ІКТ. Саме ці особливості комп'ютерно-орієнтованого середовища навчання визначають її відставання від прогресу в області ІКТ.

Аналіз літератури показує поширення дисертаційно-декларативних висловлень про те, що використання засобів ІКТ в освіті «поліпшує», «забезпечує підвищення», «надає можливість» і т. ін. Це пояснюється превалюванням у дослідженнях позитивних результатів використання ІКТ у навчальному процесі, короткостроковістю досліджень і впливом сформованості в широких колах освітян «позитивістського» підходу до трактування результатів впровадження ІКТ, що досягають сьогодні міфологічного рівня.

Власне кажучи, більшість публікацій у змістовно-методологічному, психолого-педагогічному і термінологічному плані мало чим відрізняються від робіт В.М. Монахова [15, 16]. Але треба пам'ятати, що в одній з своїх статей, яка стала вже класичною, В.М. Монахов, описуючи результати V Міжнародного конгресу з математичної освіти, що проходив у серпні 1984 р. в Австралії, згадує про деякі проблеми, які були висловлені учасниками конгресу: «На жаль, настільки модне останнім часом гасло «комп'ютери забезпечують індивідуалізацію навчання» завис у повітрі. У виступі Порама Саенгчароенрата (Таїланд) було прямо сказане, що досвід застосування іноземних навчальних програм у його країні дотепер позитивних результатів не дав.» [16, С.21]. Сьогодні такий скепсис здається, принаймні, недоречним. Число публікацій, у яких доводиться, що «комп'ютери забезпечують індивідуалізацію навчання», а застосування навчальних програм дає тільки позитивні результати перевищує всі розумні межі.

Характерним є також висловлення В.М. Монахова відносно «... перспективи використання комп'ютерів при навчанні іншим шкільним предметам; інакше кажучи, як це було відзначено вище, комп'ютер як засіб

навчання. По цій проблемі немає однозначно виявлених перспектив.» (Там же). Сьогодні таке використання комп'ютерів вважається тривіальним.

Першими ознаками посткласичного підходу до педагогічного знання, які відповідали інформаційному комп'ютерно орієнтованому підходу до процесу навчання, можна вважати педагогічні ідеї В.М. Монахова. Методологічною основою інформатизації системи освіти в Радянському Союзі була саме система ідей Монахова В.М., яку можна коротко виразити одним реченням «алгоритмічна культура» [17]. Так, у статті [16] В.М. Монахов, відповідаючи на запитання «Які основні особливості комп'ютерного процесу пізнання?», стверджує «Успішність комп'ютерного процесу пізнання насамперед припускає наявність у школяра певного рівня алгоритмічної культури.»

Очевидно, що ця педагогічно продуктивна ідея повністю відповідала не тільки розумінню В.М. Монаховим педагогічного потенціалу інформатики, але й рівню розвитку апаратно-програмного комплексу (АПК), притаманного для часів формування даної методології. Технологічний прогрес в галузі ІКТ і накопичений на часі досвід їх використання в галузі освіти не тільки при навчанні інформатики, а практично всіх навчальних предметів на всіх освітніх рівнях сьогодні показують необхідність перегляду деяких положень даної методології.

Розглянемо це на прикладі навчального віртуального середовища, а конкретніше його втілення у формі «віртуальної лабораторії», яка судячи з публікацій, що присвячені даній проблемі, виправдовує себе у вищій школі та поступово поширюється у системі загальної середньої освіти [6, 8, 13, 14, 20].

Сутність віртуального середовища, яким по суті є «віртуальна лабораторія» [8, 21, 22], полягає в тому, що інформація, яка сприймається учнем в процесі спостереження подій на екрані комп'ютера, як об'єктивна реальність, є відображенням певної математичної моделі цієї реальності. Як будь-яка математична модель, ця інформація є спрощеним описом об'єкта

дослідження, тобто деякою теоретичною абстракцією, рівень якої визначається розробником, а ступінь реалізації – можливостями АПК. В силу цього суб'єкт навчальної діяльності виступає не як дослідник реальної події, а як дослідник поводження математичної моделі, особливості якої визначаються апаратно-програмними властивостями засобу ІКТ.

Сьогодні, коли поняття «алгоритмічна культура» у середній загальноосвітній школі практично замінено поняттям «комп'ютерна грамотність» в розумінні оволодіння учнем користувацькими навичками володіння засобами ІКТ, учень-користувач не створює програму на алгоритмічній мові, за якою відбуваються події, що спостерігає учень на екрані комп'ютера. Така відчуженість учня від процесів, які відбуваються в програмному середовищі комп'ютера, забезпечують можливість формування у суб'єкта навчальної діяльності спотвореного уявлення щодо властивостей явища, яке ним візуально сприймається з екрану комп'ютера.

На підставі досліджень психофізичних особливостей візуального сприйняття В. А. Барабанщиков робить висновок про те, що «абстрактно-результативне уявлення суб'єкта й об'єкта сприйняття стає підставою того, що знання, уявлення, установки самого дослідника мимоволі приписуються об'єкту сприйняття й зіставляються з почуттєвим змістом досліджуваного суб'єкта» [2, с. 70]. Виходячи з цього положення, у нашому випадку можна стверджувати, що аналіз суб'єктом властивостей події, що сприймається, може йти як у напрямі виявлення актуальних характеристик події, що відбувається на екрані, та виступає у даному випадку як об'єкт-ситуація і визначається змістом навчання, а може йти шляхом вивчення «історії» формування цієї події низкою дій по керуванню засобом ІКТ, тобто виступати в якості об'єкта-образа. Перенесення акцентів аналізу суб'єктом навчання події, що сприймається, з об'єкту-ситуації до об'єкту-образу визначає перенесення розумових дій суб'єкту з області вивчення навчального предмету до області вивчення зовнішніх ознак екранної події, тобто переходом від ситуації навчання до ситуації розпізнавання образу. В

результаті цього можливо переформулювання суб'єктом цілей власної діяльності (якщо не у глобальному масштабі, то на певному етапі навчальної діяльності).

Проблема суб'єкт-об'єктних відносин в системі «суб'єкт навчання-віртуальна реальність» визначається також тим, що об'єкт «віртуальна реальність» виступає відносно суб'єкта як елемент зовнішнього середовища, тобто ототожнюється суб'єктом з фізичною реальністю. Внутрішнє протиріччя тут полягає в тому, що властивості фізичної реальності не залежать від суб'єкту, який її досліджує, а «віртуальна реальність» залежить від того, яким чином суб'єкт з нею поводить в процесі навчального дослідження.

Як у випадку фізичної реальності так і у випадку «віртуальної реальності» відправною точкою для аналізу є властивість події, що сприймається, як результат її сприйняття суб'єктом, який є співучасником цієї події. Але у випадку фізичної реальності для суб'єкта діяльності існує множина альтернатив щодо визначення шляхів аналізу події (її кількісних і якісних ознак), виокремлення параметрів події, які можуть бути пов'язані, зокрема, із її складовими. В той самий час «віртуальна реальність», що побудована як дидактично орієнтований комплекс (система), жорстко детермінована як заздалегідь визначеними навчальними цілями, так і можливостями АПК, особливостями математичної моделі поводження події, що досліджується (навіть у самому широкому розумінні).

Ще однією особливістю «віртуального середовища» є визначеність процедур пред'явлення екранної події користувачеві, яка також закладається на етапі створення розробником названої «реальності». Фізична реальність вимагає від суб'єкта діяльності (у нашому випадку діяльності навчального дослідження) самостійного вибору того фрагменту реальності, який планується ним для вивчення. Це означає необхідність самостійного планування поводження у проблемній ситуації, формування власної траєкторії низки дій, які мають привести суб'єкта-дослідника до визначеної

мети дослідження. Таким чином, у випадку здійснення навчального пізнання в умовах фізичної реальності розподіл діяльності на мікроепізоди визначаються суб'єктом самостійно і певною мірою залежать від його особистісних якостей, які при цьому розвиваються. У випадку «віртуальної реальності» мікроепізоди дослідження визначаються особистісними якостями розробників АПК. Результатом цього є нівелювання суб'єкту навчальної діяльності як особистості в процесі навчального пізнання в умовах «віртуальній лабораторії».

Засоби ІКТ як інтелектуальне знаряддя, яке використовує учень в процесі навчального пізнання, впливає на формування не тільки структур його операційної діяльності («кнопкові технології»), але й на формування структури розумових дій як результату інтерпретації екранного образу, прийняття рішень щодо властивостей цього образу, способів впливу на властивості та відповідності образу «екранної реальності» реальностям фізичного світу. Всі ці фактори впливають на позицію учня відносно навчальної інформації, визначають «траєкторію» власного розвитку учня, систему цілей діяльності в інформаційному середовищі, стратегію і тактику досягнення цілей діяльності.

Висновки.

1. Педагогічна практика та спеціальні дослідження показують, що існує система ризиків, які треба враховувати в процесі створення прогностично навантажених методико-методологічних підходів до застосування засобів ІКТ у навчальному процесі загальноосвітньої школи.
2. Як показує досвід інформатизації освіти взагалі та навчального процесу зокрема, в міру ускладнення засобів ІКТ, які використовуються у навчальному процесі загальноосвітньої школи, просування учня в опануванні навчальними предметами, які знаходяться поза межами ІКТ, супроводжується його просуванням у галузі ІКТ. Цей ефект «паралельного» просування є позитивним з точки зору підвищення загальної «комп'ютерної грамотності», але, з іншого боку, призводить до різкого розшарування

учнівської аудиторії. В результаті збільшення гетерохронності навчання утруднює оперативне управління навчальним процесом з боку учителя. Затримка в опануванні засобами ІКТ викликає затримку в опануванні програмним навчальним матеріалом.

3. Процес «конструювання» суб'єктом навчання власного розуміння навчального матеріалу опосередковується через розуміння учнем властивостей, можливостей та способів використання засобів ІКТ. Нав'язана засобами ІКТ технологічна компонента знання не завжди педагогічно доцільна в силу породження додаткових цілей навчальної діяльності, які генеруються як проміжні контекстно педагогічної ситуації, яка вирішується засобами ІКТ. Замість адаптації учня до єдиного реального світу, він спостерігає множину його «віртуальних відображень» і таким чином постійно знаходиться в умовах вибору, що супроводжується стресовими ситуаціями. Зараз можна казати, що поняття «навчальна безпорадність» має прояв в галузі використання засобів ІКТ, якщо вони гальмують учня відносно запланованого до вивчення навчального матеріалу.

4. Використання засобів ІКТ для реалізації «оберненого зв'язку» з метою оперативного оцінювання результатів навчальної діяльності і управління навчальним процесом розуміє відсутність розбіжності в рівні опанування учнями засобами ІКТ. Наявність в учнів диференціації навичок щодо безпомилкового використання засобів ІКТ певним чином спотворює інформацію, на підставі якої учитель оцінює результати навчання та приймає рішення відносно коригування навчального процесу. Невизначеність впливу цього фактору та пов'язана з цим неадекватність отриманої учителем інформації реальному стану речей призводить до можливості помилкових рішень як відносно оцінки результатів навчальної діяльності, так і відносно переструктурування процесу навчання.

Використана література.

1. Андреев А.А. Дидактические основы дистанционного обучения. - М.: 1999. – 127 с.
2. Барабанщиков В. А. Восприятие и событие. СПб.: Алетейя, 2002. – 512 с.

3. Бершадский А.М., Кревский И.Г. Дистанционное образование на базе новых ИТ. – Пенза, 1997. – 55 с.
4. Биков В.Ю. Теоретико-методологічні засади створення і розвитку сучасних засобів та е-технологій навчання // Розвиток педагогічної і психологічної наук в Україні 1992 – 2002. Збірник наукових праць до 10 – річчя АПН України / Академія педагогічних наук України. – Частина – 2. – Харків: “ОВС”, 2002. – С. 182 – 199.
5. Биков В.Ю., Жук Ю.О. Засоби навчання нового покоління в комп’ютерно орієнтованому навчальному середовищі/ Комп’ютер в школі та сім’ї.-№ 5.-2005.-20-24 с.
6. Гамбург К. С. Виртуальные стендовые лабораторные работы как инновационная форма контекстного обучения: дисс. ... канд. пед. наук : 13.00.01 / Гамбург Клавдия Соломоновна. – Москва, 2006. – 186 с.
7. Жук Ю.О. Комп’ютерно орієнтовані засоби навчальної діяльності: проблеми створення та впровадження/ Науковий вісник Ізмаїльського державного гуманітарного університету. - Ізмаїл, 2004.-Вип. 16.- с. 11-15.
8. Жук Ю.О. Організація суб’єктно орієнтованого навчального середовища у дидактичному просторі «віртуальна лабораторія»/ Інформаційні технології і засоби навчання. 2010. №3 (17). Режим доступу до журналу: <http://www.ime.edu.ua.net/em.html>
9. 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.- С. 144-147.
10. Жук Ю.О., Соколюк О.М. Характерні ознаки структури комп’ютерно орієнтованого навчального середовища/ Інформаційні технології і засоби навчання: Зб. наук. праць / За ред. В. Ю. Бикова, Ю. О. Жука / Інститут засобів навчання АПН України.– К.: Атіка, 2005. - С. 100-109.
11. Коротков А. М. Теоретико-методическая система подготовки учащихся к обучению в компьютерной среде: Дисс. ... д-ра пед. наук : 13.00.01 / Коротков Александр Михайлович. – Волгоград, 2004. – 361 с.
12. Лобачев С.Л., Солдаткин В.И. Дистанционные образовательные технологии: информационный аспект. -М: МЭСИ, 1998. – 104 с.
13. Медведева О. А. Развитие познавательной деятельности старшеклассников посредством виртуальной информационно-образовательной лаборатории: Дисс. ... канд. пед. наук: 13.00.01 / Медведева Ольга Александровна. – Карачаевск, 2006. – 186 с.
14. Михайлов В. Ю. Виртуальная лаборатория как средство обеспечения коллективной научно-методической работы / В.Ю. Михайлов, В.М. Гостев, В.В. Кугуракова, В.А. Чугунов. – Режим доступа: <http://ito.edu.ru/2002/III/1/III-1-1122.html>
15. Монахов В. М. Информационная технология обучения с точки зрения методических задач реформы школы/Вопросы психологии. - 1988, № 2. - С.27-36].
16. Монахов В. М. Психолого-педагогические проблемы обеспечения компьютерной грамотности учащихся/Вопросы психологии. - 1985, № 3. - С.14-22.
17. Монахов В.М., Лапчик М.П. и др. Формирование алгоритмической культуры школьника при обучении математике. Пособие для учителя. - М.: Просвещение, 1978, - 94 с.
18. Олійник В.В., Биков В.Ю., Жук Ю.О. та ін. Підвищення кваліфікації керівників освіти за дистанційною формою навчання: монографія. - К.: Логос, 2006. – 408 с.
19. Полат Е.С., М.В Моисеева и др. Дистанционное обучение. - М.: ВЛАДОС, 1998. – 192 с.
20. Соловов А.В. Виртуальные учебные лаборатории в инженерном образовании/ "Индустрия образования". Выпуск 2. - М.: МГИУ, 2002. С-386-392.
21. Тихомиров В.П. Реализация концепции виртуальной образовательной среды как организационно-техническая основа ДО // Дистанционное образование. - 1997, № 1. - С. 8-11.

22. Юхвид А. В. Эвристические возможности компьютерных виртуальных технологий: Дисс. ... канд. филос. наук: 09.00.01, 09.00.11 / Юхвид Алексей Владимирович. – Москва, 2003. – 144 с.
23. Holtmerg B. Growth and structure of distance education. - L.: Groom Helm, 1986.
24. Rumble G., Harry K. The Distance Teaching Universities. - L.: G.H., 1982.

Жук Ю.О. Діалектика педагогічного знання в умовах комп'ютерно орієнтованого процесу навчання/ Комп'ютер в школі та сім'ї.-№ 4.-2011.-3-7 с.