© О.М. Соколюк, 2011
ISSN 2076-8184. Інформаційні технології і засоби навчання. 2011. №3 (23).
Режим доступу до журналу: http://www.journal.iitta.gov.ua

УДК 373.1:004.9

Соколюк Олександра Миколіївна, кандидат педагогічних наук, завідувач відділу лабораторних комплексів засобів навчання Інституту інформаційних технологій і засобів навчання НАПН України, м. Київ, e-mail: a.sokolyuk@mail.ru

ОСОБЛИВОСТІ КОНФІГУРАЦІЇ НАВЧАЛЬНОГО СЕРЕДОВИЩА ЗАГАЛЬНООСВІТНІХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДІВ В УМОВАХ РОЗШИРЕННЯ СПЕКТРУ ЗАСОБІВ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Анотація

Розвиток інформаційно-комунікаційних технологій призвів до зміни парадигми передавання й отримання знань і середовища навчання. Класно-урочна система організації навчального процесу сформувалася як система послідовної ретрансляції знань. Вона опирається на принцип єдності часу, місця й особистості, у той час як сучасна парадигма вимагає розподілу в часі й просторі. Істотно в нових умовах змінюється й зміст ролей суб'єктів навчальної діяльності. У статті розглянуті особливості впливу на конфігурацію комп’ютерно орієнтованого середовища навчання апаратних і програмних засобів інформаційно-комунікаційних технологій, декомпозицію методик їх використання в навчальному процесі загальноосвітніх навчальних закладів.

Ключові слова: загальноосвітні навчальні заклади, навчальне середовище, засоби навчання, інформаційно-комунікаційні технології.

Постановка проблеми в загальному вигляді. Як відомо, використання інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) у загальноосвітній школі сприяє диференціації й індивідуалізації процесу навчання, надає можливості підвищувати мотивацію учнів і підтримувати їх пізнавальний інтерес до предмета вивчення, підвищенню комп’ютерної грамотності учасників навчального процесу, що є важливим для плідної діяльності в інформатизованому суспільстві. Водночас діяльність всіх учасників навчального процесу, у тому числі й учителя, потерпає певної декомпозиції порівняно з навчальним процесом, у якому не використовуються засоби ІКТ [1; 19]. Така декомпозиція пояснюється, у першу чергу, тим, що планування, організація і реалізація навчального процесу здійснюється в умовах

комп’ютерно орієнтованого навчального середовища (КОНС). Під КОНС будемо розуміти фізичний простір навчання, у якому активно використовуються засоби ІКТ [8; 13].

Стрімкий розвиток ІКТ викликає все більшу технологізацію навчального процесу, що є об’єктивним фактом освітянського буття. До складу засобів ІКТ вже нині входять й активно використовуються у навчальному процесі мобільні телефони, смартфони, плеєри, планшетні ПК, електронні носії інформації типу Packet Book, iPad, бездротові мережеві технології типу Wi-Fi і т. ін. Незаперечним є їх вплив на появу нових форм і структур КОНС, форм і способів організації навчального процесу з їх використанням [9; 11]. Ми розглядаємо одну з можливих форм структурування КОНС з точки зору інформаційного забезпечення реалізації навчальних цілей за умови активного використання засобів ІКТ всіма учасниками навчального процесу.

Аналіз останніх досліджень і публікацій та виклад основного матеріалу. Досвід, накопичений в процесі інформатизації навчального процесу у загальноосвітній школі, множина проведених за останні роки педагогічних досліджень, присвячених цій проблемі, засвідчують, що засоби ІКТ сприяють оволодінню загальними методами пізнання і стратегією засвоєння навчального матеріалу [20; 22], розвитку вмінь і навичок відбору, систематизації і представлення навчальної інформації [14; 16], розвитку навичок користувача засобами ІКТ [2], організації суб’єктом навчання власної траєкторії навчальної діяльності [15; 17; 22], формуванню навичок продуктивної діяльності учня у КОНС [5; 10; 21] тощо.

Треба зауважити, що використання будь яких технічних засобів навчання (ТЗН) у навчальному процесі загальноосвітнього навчального закладу призводить до певної декомпозиції діяльності його учасників порівняно з простою вербальною комунікацією (наприклад, лекція без демонстрацій, бесіда, усне або письмове опитування тощо). Зокрема, такі засоби унаочнення як кіно, відео, телевізор і т. ін., які ми нині відносимо до «традиційних» ТЗН, суттєво змінювали сценарій навчального процесу і впливали на його організацію як на рівні проектування, так і на рівні реалізації. Множина переваг використання ТЗН (у першу чергу за рахунок унаочнення фрагментів навчальної інформації) врівноважувалася ускладненням діяльності вчителя щодо їх підготовки до використання (зокрема, відбору або створення дидактичних матеріалів), обслуговуванням і керуванням у процесі

застосування [2; 3]. З появою у навчальних закладах засобів ІКТ, які, у їх найпростішому вигляді, зосереджені у персональному комп'ютері (ПК) і відповідному програмному забезпеченні, структура діяльності вчителя також змінилася. Так, у міру технічного прогресу значно полегшуються процеси обслуговування і керування засобами, а використання мережевих пошукових систем полегшує відбір необхідної навчальної інформації. Зрозуміло, що мова при цьому йде про учителя, який має достатню підготовку в галузі ІКТ (проблема комп'ютерної грамотності учителя виходить за межі проблеми, яку ми розглядаємо).

Разом з тим, зосередження у ПК багатьох властивостей традиційних ТЗН доповнюється опосередкованою присутністю «зовнішнього інтелекту», який закладено у засіб авторами апаратно-програмних комплексів (АПК). Користувач засобу ІКТ у процесі його використання для досягнення власних цілей діяльності має враховувати як семантичні особливості інтерфейсу засобу, так і сервісні можливості програмного забезпечення. Окрім того, учитель має враховувати рівень «педагогічних якостей» АПК, якщо збирається використовувати спеціально розроблені педагогічно орієнтовані програмні продукти, які отримали назву «педагогічні програмні засоби» (ППЗ) [6; 12].

На етапі планування комп'ютерно орієнтованого навчального процесу (КОНП) учитель вимушений або пристосовувати наявні АПК, на базі яких створені навчальні засоби ІКТ, для розв'язання певної системи педагогічних завдань, або пристосовувати систему педагогічних завдань під властивості наявних засобів ІКТ. Практика свідчить про те, що у більшості випадків спостерігається саме другий підхід. При цьому різноманітність властивостей АПК і, відповідно, засобів ІКТ, впливають на різноманітність підходів до планування КОНП. На відміну від традиційних засобів навчальної діяльності (обладнання, устаткування, джерела навчальної інформації на паперових носіях тощо) засоби ІКТ потребують від користувача додаткових знань, умінь і навичок, які, у випадку їх використання не на уроках інформатики, знаходяться поза межами предмета вивчення [7].

З іншого боку, властивості КОНС визначаються не стільки наявністю засобів ІКТ, скільки властивостями, які притаманні цим засобам. Відповідно, конфігурація КОНС визначається системою програмних засобів, які використовуються відповідно до педагогічних завдань. Водночас фізичний простір навчального приміщення

(КОНС) не потребує змін, розташування ПК у класі визначається санітарно-гігієнічними нормами і правилами облаштування відповідних аудиторій (дивись, наприклад, [4]).

Отже, декомпозиція КОНС може бути спрямована учителем на вирішення педагогічних завдань саме декомпозицією програмного забезпечення, що має бути враховано в процесі планування. З цієї точки зору можна розглянути обмежену кількість варіантів побудови КОНС, на відміну від моделей, наведених у роботі [13].

По-перше, маємо розглядати засіб ІКТ як засіб навчальної діяльності, який може забезпечити як колективну, так й індивідуальну навчальну діяльність. Колективна навчальна діяльність нині реалізується, у більшості, через проекцію навчальної інформації на екран загального доступу засобами мультимедійних технологій (умовно цю систему можна назвати «учнівський колектив – засіб ІКТ»). У цьому випадку керування засобом здійснюється, як правило, учителем. Способи керування засобом і способи подання навчальної інформації у даному випадку залежать від ступеня інтерактивності засобу ІКТ і цілей навчання. Така форма конфігурації КОНС забезпечує максимальну керованість навчальним процесом з боку вчителя, але обмежує можливості засобу ІКТ в основному унаочненням інформації, що подається засобами мультимедійних технологій.

Індивідуальна навчальна діяльність визначається зосередженням діяльності користувача-учня в системі «учень – засіб ІКТ», яка реалізується кожним суб'єктом навчання на власному ПК. У даному випадку значно підвищується компонента самостійності учня, але утруднюється керування навчальним процесом з боку вчителя. Деяка можливість підвищити керованість навчальним процесом може бути забезпечена використанням локальної мережі, але це значно збільшує навантаження на вчителя в операціональному плані (як на етапі підготовки до заняття, так і у процесі реалізації обраного методу навчання).

Зрозуміло, що вибір форми (способу) використання засобів ІКТ у навчальному процесі загальноосвітньої школи залежить від того педагогічного завдання, яке визначає вчитель, плануючи навчальний процес. Відповідно до обраної форми застосування засобів ІКТ відповідним підбором множини (системи) програмного забезпечення структурується КОНС і формуються ті методи навчання, які мають забезпечити реалізацію навчального процесу. Так, за індивідуальної форми

організації навчального процесу з використанням засобів ІКТ всі учні можуть використовувати як один і той самий ППЗ, так різні ППЗ. Але навіть за майже повного збігу властивостей програмних засобів в обох випадках виникає проблема гетерохронності у результатах навчальної діяльності учнівського колективу, що пояснюється особистими якостями учнів (психологічні проблеми використання засобів ІКТ не входять до завдань нашого наукового пошуку). Це, у свою чергу, утруднює можливість адекватного оцінювання результатів навчання з боку вчителя.

Аналіз застосування засобів ІКТ при вивченні різних навчальних предметів у різних типах навчальних закладів показує, що у більшості випадків учителями враховуються тільки позитивні наслідки інформатизації навчального процесу. Не врахування тих ускладнень, які пов'язані з вибором форми (способу) застосування засобів ІКТ інколи викликає розчарування учителя, суттєве обмеження або навіть відмову у подальшому використанні ІКТ у навчальному процесі.

Висновки.

1. Структурування конфігурації КОНС полягає у формуванні інформаційного простору, що потребує відбір такої системи АПК і дидактично орієнтованих засобів ІКТ, які відповідають вирішенню цілей навчання, без зміни структури фізичного простору навчального приміщення.
2. Обізнане, педагогічно-доцільне використання засобів ІКТ залежить від розуміння вчителем, поряд із позитивами, певних неоднозначних впливів засобів ІКТ на результати навчальної діяльності.
3. Виявлення, аналіз й узагальнення всіх особливостей застосування засобів ІКТ у навчальному процесі потребує постійного педагогічного дослідження, відстеження не тільки короткострокових але й довгострокових наслідків їх використання.

Список використаних джерел

1. *Беспалько В. П.* Образование и обучение с участием компьютеров – педагогика третьего тысячелетия / В. П. Беспалько. – М. : Изд-во Московского психолого-социального института, 2002. – 352 с.

2. *Биков В. Ю.* Класифікація засобів навчання / В. Ю Биков, Ю. О. Жук // 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. 39–60.

3. *Гуржій А. М.* Засоби навчання : навч. посібн. / А. М. Гуржій, Ю. О. Жук, В. П. Волинський. – К. : ІЗМН, 1997. – 208 с.

4. *Жалдак М. І.* Методичні рекомендації щодо облаштування і використання кабінету інформатики та інформаційно-комунікаційних технологій загальноосвітніх навчальних закладів : посібн. для вчителів / Жалдак М. І., Жук Ю. О., Лапінський В. В., Пилипчук А. Ю. [та ін.]. – К. : НПУ імені М. П. Драгоманова, 2004. – 63 с.

5. *Жук Ю. О.* Вплив ІКТ на формування особистості школярів / Ю. О. Жук // Інформатика. – № 9(201), березень 2003 р. – С. 3–5.

6. *Жук Ю. О.* Комп'ютерно орієнтовані засоби навчальної діяльності: проблеми створення та впровадження / Ю. О. Жук // Науковий вісник Ізмаїльського державного гуманітарного університету. – Ізмаїл : [б. в.], 2004. – Вип. 16. – С. 11–15.

7. *Жук Ю. О.* Навчальна діяльність, яка потребує засобів, і навчальні засоби, які потребують діяльності / Ю. О. Жук // Наукові записки. – Вип. 82. – Серія: Педагогічні науки. – Кіровоград : РВВ КДПУ ім. В. Вінниченка. – 2009. –Частина 1. – С. 150–155.

8. *Жук Ю. О.* Організація навчальної діяльності у комп'ютерно орієнтованому навчальному середовищі/ Ю. О. Жук // Інформаційне забезпечення навчально-виховного процесу: інноваційні засоби і технології : колективна монографія. – К. : Атіка, 2005. – С. 195–205.

9. *Жук Ю. О.* Організація суб'єктно орієнтованого навчального середовища у дидактичному просторі «віртуальна лабораторія»/ Ю. О. Жук // Інформаційні технології і засоби навчання. 2010. №3 (17) [Електронний ресурс]. – Режим доступу до журналу : http://www.ime. edu-ua.net/em.html.

10. *Жук Ю. О.* Фізичний експеримент на екрані комп'ютера / Ю. О. Жук // Вісник Чернігівського педагогічного університету. Серія : Педагогічні науки. – Чернігів, 2000. – Вип. 3 – С. 217–219.

11. *Жук Ю. О.* Шкільні підручники на електронних носіях: логіка апаратних засобів і логіка педагогічних способів / Ю. О. Жук // Проблеми сучасного підручника : зб. наук. праць/ ред. В. М. Мадзігон. – К. : Інститут педагогіки НАПН України, 2010. – № 1(10). – С. 86–92.

12. *Жук Ю. О.* М. Педагогічні програмні засоби як ринковий продукт / Жук Ю. О., Соколюк О. М. // Засоби і технології єдиного інформаційного освітнього простору : зб. наук. праць / за ред. В. Ю. Бикова, Ю. О. Жука / Інститут засобів навчання АПН України. – К. : Атіка, 2004. – С. 154–158.

13. *Жук Ю. О.* Характерні ознаки структури комп'ютерно орієнтованого навчального середовища/ Ю. О. Жук, О. М. Соколюк // 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.

14. *Краснопольский В. Е.* Активізація навчально-пізнавальної діяльності учнів засобами комп'ютерної техніки : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : спец. 13.00.01 «Загальна педагогіка та історія педагогіки» / В. Е. Краснопольский. – Луганськ : [б. в.] , 2000. – 20 с.

15. *Меньшикова Ж. А.* Особистісно-орієнтована педагогічна взаємодія вчителя та учнів при комп'ютерному навчанні : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : 13.00.0 1/ Ж. А. Меншикова. – О., 1996. – 24с.

16. *Пожар Н. В.* Групові форми організації пізнавальної діяльності старшокласників в умовах інформатизації навчання : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : 13.00.01 / Н. В. Пожар. — Х., 1999. — 18 с.

17. *Рева Ю. П.* Дидактичні умови ефективного використання комп'ютерів в самостійній роботі школярів : автореф. дис. на здобуття науч. степеня канд. пед. наук: спец. : 13.00.01 «Загальна педагогіка, історія педагогіки та освіта» / Ю. П. Рева. – Х., 1994. – 17с.

18. *Селевко Г. К.* Педагогические технологии на основе информационно-коммуникативных средств / Г. К. Селевко. – М. : НИИ школьных технологий, 2005. – 204 с.

19. *Теплицький І. О.* Розвиток творчих здібностей школярів засобами комп'ютерного моделювання: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : спец. 13.00.02 «Теорія та методика навчання інформатики» / І. О. Теплицький. – К., 2001. – 20 с.

20. *Фоменко А. В.* Комп'ютер як засіб організації навчально-пізнавальної діяльності учнів на уроках історії (на матеріалах курсу стародавнього світу) : автореф.

дис. канд. на здобуття наук. ступеня пед. наук : 13.00.02 / А. В. Форменко. — К., 2003. — 20 с.

21. *Ходаков Д. В.* Моделі, методи та засоби адаптивності користувальницького інтерфейсу : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. техн. наук : 05.13.06 / Д. В. Ходаков. — Херсон, 2003. — 19 с.

22. *Яценко Т. М.* Управління навчальною діяльністю учнів з використанням персональних комп'ютерів (на матеріалі вивчення фізичної оптики) : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : 13.00.02/ Т. М. Яценко. – К., 1998. – 24с.

ОСОБЕННОСТИ КОНФИГУРАЦИИ УЧЕБНОЙ СРЕДЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ЗАВЕДЕНИЙ В УСЛОВИЯХ РАСШИРЕНИЯ СПЕКТРА СРЕДСТВ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Соколюк Александра Николаевна, кандидат педагогических наук, заведующий отделом лабораторных комплексов средств обучения Института информационных технологий и средств обучения НАПН Украины, г. Киев, e-mail: a.sokolyuk @ mail.ru.

Аннотация

Развитие информационно-коммуникационных технологий привело к изменению парадигмы распространения знаний и среды обучения. Классно-урочная система организации учебного процесса сформировалась как система последовательной ретрансляции знаний. Она опирается на принцип единства времени, места и личности, в то время как современная парадигма распространения знаний требует распределенности во времени и пространстве. Существенно в новых условиях изменяется и содержание ролей субъектов образовательной деятельности. В статье рассмотрены особенности влияния на конфигурацию компьютерно ориентированной среды обучения аппаратных и программных средств информационно-коммуникационных технологий, декомпозицию методик их использования в учебном процессе общеобразовательных учебных заведений.

Ключевые слова: общеобразовательные учебные заведения, среда обучения, средства обучения, информационно-коммуникационные технологии.

FEATURES OF A CONFIGURATION OF THE EDUCATIONAL ENVIRONMENT OF GENERAL EDUCATIONAL INSTITUTIONS IN THE CONDITIONS OF EXPANSION OF SPECTRUM OF MEANS OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES

Alexandra N. Sokolyuk, PhD (pedagogical sciences), Head of the laboratory learning tools complexes of the Institute of Information Technology and Learning Tools of the National Academy of Pedagogical Sciences of Ukraine, Kyiv, e-mail: a.sokolyuk@mail.ru.

Resume

Development of information and communication technologies has led to change of a paradigm of knowledge and training environment expansion. The class-lesson system of the organization of educational process was formed as a system of consecutive relaying of knowledge. It is based on the principle of unity of time, a place and a person while the modern paradigm of knowledge expansion demands distribution in time and space. Essentially in new conditions the maintenance of roles of subjects of educational activity has changed also. In the article features of influence on the configuration of computer-focused environment of hardware and software tools of information and communication technologies, decomposition of techniques of their use in educational process of general educational institutions are considered.

Keywords: general educational institutions, information and communication technologies.

Матеріал надійшов до редакції 23.05.2011 р.