

УДК 911:371.3

О.О. Жемеров

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

КОМП'ЮТЕРНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ШКІЛЬНІЙ ГЕОГРАФІЇ

Вступ. Вихідні передумови. На сучасному етапі розвитку суспільства комп'ютер проникає в усі сфери людської діяльності, стає необхідним у повсякденному житті. Комп'ютерна техніка все ширше застосовується у шкільній освіті, зокрема географічній [3]. Це стимулює пошук нових нетрадиційних методів навчання і водночас сприяє оновленню змісту самої шкільної географії. Упродовж останніх років у нашій державі створено чимало комп'ютерних засобів навчання географії. Особливо корисними для шкіл стали видані Інститутом передових технологій електронні атласи з географії для різних класів [1, 2]. У розробці різноманітних комп'ютерних програм і посібників беруть участь не тільки науковці, але й учителі географії [4,5]. Значний досвід у створенні викладачами та студентами електронних карт, атласів і комп'ютерних програм з окремих розділів фізичної та соціально-економічної географії накопичено на кафедрі фізичної географії та картографії Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна. Не викликає сумніву той факт, що інтенсивне та ефективне використання комп'ютерних технологій спроможне вирішити проблеми змісту освіти, нових форм і методів навчання, а також формування творчої особистості учня.

Метою даної статті є висвітлення ролі і місця комп'ютерних технологій у шкільній географії.

Виклад основного матеріалу. При використанні комп'ютера у формуванні географічних знань і вмінь зберігаються всі основні закономірності навчального процесу, у тому числі і дидактичні принципи. Серед них розглянемо лише найбільш характерні для процесу викладання географії і водночас специфічні для комп'ютерної форми навчання. До них відносяться дидактичні принципи науковості, свідомості, доступності, активності, систематичності й послідовності, міцності засвоєння, наочності.

Принцип *науковості* реалізується при комп'ютерному навчанні географії у декількох аспектах: а) в оптимізації процесу відбору навчального матеріалу на основі застосування викладачами аналізу статистичних даних і геоінформаційних систем, що забезпечують значне збільшення обсягу необхідного матеріалу; б) у поліпшенні способів представлення основних географічних закономірностей за допомогою створення навчальних моделей з географії; в) у підвищенні ефективності керування процесом засвоєння знань за рахунок використання можливостей комп'ютера щодо реєстрації параметрів навчального процесу. Важливе достоїнство комп'ютера полягає в тому, що

завдяки постійній реєстрації цих параметрів, він дозволяє виявити характер і піддати аналізу діяльність учня, побудувавши на цій основі індивідуальну систему гнучкого керування навчанням для кожною учня.

Принцип *свідомості* в умовах комп'ютеризованого навчального процесу забезпечується можливістю свідомого вибору учнями власної стратегії досягнення навчальної мети, а також наданням учням широкого спектра програмного забезпечення, використання якого сприяє підвищенню усвідомленості в діях дітей і поліпшенню якості засвоєння матеріалу. Перевагою комп'ютера є те, що він надає нову інформацію за запитом учня саме в той момент, коли він усвідомлює її необхідність. Оскільки засвоєння відбувається свідомо, воно характеризується найбільш високими показниками.

Принцип *доступності* при комп'ютерному навчанні реалізується завдяки широким можливостям комп'ютера щодо надання учням допоміжної довідкової інформації та індивідуальної інформаційної підтримки (наприклад, у вигляді пояснень до ілюстрацій — схем, фотографій, профілів тощо).

Принцип *активності* учня закладений у самий процес комп'ютерного навчання, тому що ініціатором роботи з комп'ютером завжди є користувач. В умовах комп'ютеризованого навчального процесу принцип активності учня трансформується у специфічний для комп'ютерної форми навчання принцип інтерактивності. Взаємодія учня з комп'ютером повинна бути інтерактивною, тобто обопільне активною. Інтерактивність проявляється у можливості участі в роботі учня та комп'ютера як рівних партнерів при вирішенні завдань навчання і означає свідому активність учня, що підкріплена керуючою діяльністю комп'ютера. Інтерактивна взаємодія відіграє особливу роль при навчанні географії, тому що активні форми взаємодії підвищують мотивацію учнів; крім того, постійне стимулювання активності учнів дозволяє збільшити обсяг інформації. Саме тому інтерактивність розглядають як показник дидактичної ефективності комп'ютерної навчальної системи та виділяють як вимогу до комп'ютерних програм.

Принцип *систематичності* й послідовності втілюється за допомогою керування навчальною діяльністю через певну послідовність подачі порцій системно організованого навчального матеріалу, що підлягає засвоєнню.

Принцип *міцності* засвоєння знань, умінь і навичок в умовах комп'ютеризованого навчального процесу здобуває практично гарантований характер завдяки наявності постійного зворотного зв'язку, збільшенню часу на індивідуальне тренування, розширенню можливостей самостійної роботи.

Принцип *наочності* в умовах комп'ютеризованого навчального процесу реалізується у формі подання матеріалу, яка побудована на символічних системах форми,

кольорів і тексту. При комп'ютерному навчанні розширюються дидактичні функції наочності, оскільки, крім традиційних функцій сприйняття, подання і систематизації матеріалу, наочність виконує активізуючі, сигнальну і моделюючі функції.

Комп'ютер дозволяє в рамках одного засобу навчання реалізувати практично всі види вербального і наочного подання матеріалу за рахунок використання: *статичних* візуальних засобів (текстів, карт, фотографій, малюнків, схем, графіків, розрізів, таблиць); *динамічних* візуальних засобів (мультиплікації, відео); *аудіо-засобів* (музичних, шумових, текстового супроводу) та їх сполучень (озвучування пропонованого на дисплеї тексту, показу повноцінного звукового відеофільму).

Слід зауважити, що комп'ютерні технології, як і будь-які інші нововведення, слід використовувати лише тоді, коли таке використання дає незаперечний педагогічний ефект. Дослідження свідчать, що у шкільному віці можна створити новий тип ставлення до пізнання. Наприклад, якщо раніше вважалося достатнім сформувати інтерес до змісту навчання, то комп'ютер розвиває інтерес до способу здобування знань, що набагато важливіше з позицій безперервного навчання. Саме використання комп'ютера має величезні можливості для формування підтримки та розвитку інтересу до способів здобування знань, що сприяє формуванню особистості самостійної, ініціативної, здатної до творчості.

Серед навчальних комп'ютерних програм, які використовуються у школі, виділяються такі:

Тренувальні програми. Вони призначені головним чином для закріплення умінь та навичок (передбачається, що теоретичний матеріал уже засвоєний). Програми використовуються для відпрацювання, наприклад, географічно-математичних вправ або картографічних навичок. Використовується принцип підкріплення правильної відповіді. Рівень складності завдань регулюється учителем. Якщо учень дав правильну відповідь, йому повідомляється про це. Якщо відповідь була неправильною, учневі або надається правильна відповідь, або дається можливість попросити допомоги. Багато систем дозволяють вводити сконструйовані відповіді (тобто вводити слова і навіть фрази), правда, з деякими обмеженнями.

Настановні програми. Вони орієнтовані переважно на засвоєння нових понять. Багато з програм працює у режимі, близькому до програмованого навчання з розгалуженою програмою. Навчання ведеться у формі діалогу. Після представлення інформації учневі даються запитання. Ведеться так званий фактичний діалог

Програми проблемного навчання. Вони побудовані в основному на ідеях і принципах когнітивної психології. У програмах здійснюється непряме управління

діяльністю учнів. Це означає, що пропонуються різні завдання, а учні заохочуються вирішувати "їх шляхом спроб і помилок.

Імітаційні та моделюючі програми. У якості навчання використовується моделювання різних географічних процесів тощо.

Ігрові програми. У якості засобів навчання використовуються різноманітні географічні ігри. Навчання при цьому має характер змагань, наприклад, хто краще знає географічну карту або фактичний матеріал з певної теми шкільної географії.

За рубежем є інші підходи до класифікації комп'ютерних навчальних програм. Так, I.A. Chambers, I.W. Sprecher розрізняють п'ять типів програм, називаючи їх "стратегіями навчання": 1) закріплюючі (drill); 2) тестові (test), що виконують контролюючі функції; 3) дослідницькі (inquire), які забезпечують доступ до бази знань шляхом пред'явлення учням переліку ключових ознак; 4) з імітаційним моделюванням (simulation); 5) наставницькі з вивчення завершеного фрагмента навчальної програми (tutorial). Ці автори не виділяють ігрових програм у якості самостійних, вважаючи, що ігрові компоненти можуть (і мають) бути присутні у будь-якому типі навчальних програм.

R. Vomat, B. Du Baiiay, M. Eisenstandt пропонують виділяти три типи програм: 1) програми з навчальним матеріалом та контролем за його засвоєнням; 2) програми, що дозволяють учневі самому ставити запитання, а запитання комп'ютера змінюються залежно від навчальних цілей; 3) експертні системи, зокрема програми на моделювання та ігрові. В останніх експертну функцію виконують стратегії гри проти учня.

Ефективність застосування комп'ютера у навчальному процесі значною мірою залежить від якості навчальних програм [6]. При всій різноманітності способів та прийомів, які застосовуються, можна виділити два підходи до їх складання. Для одного характерна опора на наукову теорію, для другого — опора на інтуїцію, на здоровий глузд і, на жаль, на недостатньо усвідомлені уявлення про процес навчання та досвід, набутий учителями у процесі викладацької роботи. Бажано було б об'єднати ці підходи в один. Відсутністю у багатьох розробників психолого-педагогічної та методичної підготовки в основному пояснюється недостатня ефективність навчальних програм.

У методичному аспекті особливого значення при комп'ютерній формі навчання набувають способи організації та презентації навчального матеріалу, які повинні відповідати: ергономічним параметрам; принципам комп'ютерного дизайну (сполучення колірних відтінків, використання "вікон" і т.д.); психолого-гігієнічним нормам (контрастність, яскравість); правилам презентації навчального матеріалу (скорочення, символи, правила запису); законам зорового сприйняття (сприйняття шрифту і тексту,

використовування засобів виділення, сполучення текстових і нетекстових елементів інформації).

На рівні програмного забезпечення адаптивність комп'ютерних засобів навчання трактується як гнучкість і характеризується кількістю процесів, якістю результатів навчальної діяльності учнів, наданням вибору індивідуального темпу пред'явлення матеріалу й режиму роботи, варіюванням тривалості етапу навчання й забезпеченням можливості запити допоміжної інформації. Стосовно користувача-викладача принцип адаптивності реалізується шляхом надання можливості адаптації навчальних матеріалів залежно від завдань навчання і контингенту учнів за допомогою модифікації баз даних у комп'ютерних навчальних програмах відкритого типу й створення нових комп'ютерних засобів навчання за допомогою генеративних програм.

Висновки. Використання у школі, зокрема на уроках географії, комп'ютерних навчальних програм, інформаційних технологій, електронних версій географічних атласів, Інтернету, є важливою, якщо не визначальною, передумовою підготовки учнів, які зможуть ефективно працювати у майбутньому інформаційному суспільстві.

Література:

1. Даценко Л.М. Використання електронних атласів з географії у пошуково-творчій роботі школярів // Проблеми безперервної географічної освіти і картографії: 36. наук, праць.. - К.: Інститут передових технологій, 2006. - Вип. 6. - С. 67-70.

2. Барладін О.В. Упровадження геоінформаційних технологій у картографічне виробництво та навчально-дослідницьку діяльність Інституту передових технологій (етапи і результати) // Там само. - С. 16-25.

3. Комп'ютерна підтримка уроків географії / Підг. Н.В. Муніч // Краєзнавство. Географія, Туризм. - 2007. - № I (486). - С. 14.

4. Євченко М.В. Використання комп'ютера під час навчання географії // Географія. - 2006. - № 10(62). С. 9-10.

5. Пирогов І.А. Використання інформаційних технологій на уроках географії // Географія. - 2007. - № 6 (82). - С. 4-5.

6. Сергеева Т, Чернявская А. Дидактические требования к компьютерным обучающим программам // Информатика и образование. - 1988. - № I.

7. Корнеев В. Комп'ютер і географія // Освіта. - 2003. ~ № 12. - С. 10-11.