

КОМП'ЮТЕРНІ ІМІТАЦІЙНІ МОДЕЛІ ТА ОСВІТА

Компьютер с полным основанием можно считать неотъемлемой частью учебного процесса. Компьютерные имитационные модели являются важным средством, которое расширяет возможности активного обучения. Применение имитационного моделирования в обучении должно, прежде всего, иметь дидактическое обоснование, и оправдано только в том случае, если оно ориентировано на достижение определенного педагогического результата.

The computer is with just cause possible to consider the integral part of the scholastic process. The computer simulation models are an important facility, which increases the possibility of the active education. Using of simulation modeling in education must, first of all, have a didactic motivation, and justified only in that event if it is oriented on achievement determined pedagogical result.

В останнє десятиліття ми були свідками усе більш широкого застосування обчислювальної техніки в педагогічній практиці на Україні [1;2;3]. Не без впливу цієї тенденції в педагогічних колах стало складатися правильне розуміння тієї ролі, що може зіграти комп'ютер в організації навчального процесу і керуванні освітою. Практика показує, що сьогодні комп'ютер можна вважати невід'ємною частиною навчального процесу, а також перевірки знань [4,5]. Він має важливе значення як засіб оцінки знань і умінь учнів, і, крім того, як міра ефективності стратегій, що обираються.

Сьогодні значно виросла потреба в застосуванні комп'ютерів на всіх рівнях освіти (шкільної, середньої і вищої). Не викликає сумнівів і той факт, що привабливість нових предметів буде тим вище, ніж більш збалансованим буде в них співвідношення теоретичного і практичного і більш яким акцент на реальні потреби учнів. За допомогою комп'ютерів можна зробити проведення навчальних занять, вправ, контрольних робіт, а також облік успішності більш ефективним. Це розвантажує викладачів і дозволяє їм більше часу приділяти індивідуальним заняттям. Комп'ютери можуть зробити

навчальні заняття більш цікавими і переконливими, а величезний потік інформації - легкодоступним.

Протягом останніх 10-15 років, наукове прогнозування на основі моделей стало необхідним інструментом для всіх розвинених країн і міжнародних організацій (Європейський Союз, Організація Об'єднаних Націй і ін.) для прийняття стратегічних рішень. Національні програми по науковому прогнозуванню на сьогоднішній день розробляють і впроваджують більше 40 країн миру. Прогнозування розвитку суспільства використовується в багатьох країнах, насамперед для підготовки довгострокових планів розвитку промисловості, науки й техніки, суспільства в цілому. На основі цього виконується системний аналіз основних технологій і рішень, пов'язаних із побудовою загальної моделі суспільства, прийняття стратегічних рішень.

Можливості дослідження комп'ютерів у навчанні безмежні. Їхня загальнодоступність могла б привести до фундаментальних змін у навчальних програмах, до більш повного вирішення проблем освіти, до використання нових засобів навчання людей, до розширення можливостей самонавчання. Однією з особливостей комп'ютерної технології навчання є можливість управляти процесом засвоєння знань на основі чіткої систематизації й структуризації курсу.

Структурно-логічний підхід до змісту навчання, а потім і систематизація й структуризація предмета, на думку фахівців, сприяє:

- формуванню в студентів системних знань;
- підвищенню об'єктивності самооцінки й оцінки знань;
- можливості більше об'єктивного й глибокого аналізу ступеня засвоєння окремих фрагментів навчальної програми.

Спроби індивідуалізувати процес навчання в традиційній методиці приводять тільки до інтенсифікації праці викладача. При структуруванні й логічному аналізі змісту навчання, виділенні навчальних елементів, постановці дидактичних цілей навчання з орієнтуванням на конкретні навчальні елементи індивідуалізація навчання стає реальною. Шляхом реалізації ідеї партнерства студента й викладача, під

час індивідуальних консультацій створюються ситуації, що сприяють розвитку творчих і індивідуальних здібностей студентів. Стали розроблятися цілі учбово-методичні комплекси керування якістю підготовки, що включають у себе наступні завдання:

- формування еталонів якості підготовки фахівців.
- розробка засобів контролю на базі еталонів якості.
- розробка, проведення процедури порівняння досягнутого рівня підготовки з еталоном якості.

Вироблення системи керуючих впливів умовами й факторами, що визначають досягнуту якість, з метою мінімізації виявлених відхилень.

Введення комп'ютерних технологій навчання залучили педагогів до пошуків об'єктивних вимірників оцінки рівня засвоєння знань умінь і навичок. Як педагогічні новації пропонуються тести як інструмент перевірки відповідності вимог до підготовки випускників заданим стандартам знань і виявленню пробілів у знаннях.

Як відомо, навчання, що є результатом активної взаємодії, самостійного відкриття або гри, звичайно буває більш приємним та успішним ніж пасивне спостереження, читання чи прослуховування. Дослідження і гра надають можливість для емпіричного навчання, причому процесом навчання керує сам учень у відповідності зі своїми інтересами та можливостями, спонукуваний допитливістю. При цьому методі навчання учень досліджує об'єкти і ситуації, впливаючи на них. Результати цих впливів є для нього відкриттями, на яких він вчиться. Саме тому, учні можуть у значній мірі керувати темпом засвоєння предмета і методом його вивчення.

Їм необхідно також надавати можливість спостереження й осмислювання ефектів, що виникають у результаті вивчення та уяви різних об'єктів, тобто для успішного емпіричного навчання необхідно мати спеціальне середовище, яке реагує на вплив внутрішніх факторів. Роль викладачів у даному випадку зводиться до надання учням матеріалу для дослідження, а також керівництва ними і необхідної допомоги.

Багато педагогів підкреслювали достоїнства методу, суть якого - учитися щось роблячи.

Шляхом емпіричного навчання учні одержують нові знання, здобувають нові навички, перевіряють ідеї, засвоюють загальні принципи і розвивають здатність мислення та спілкування. Тому, ми вважаємо, що для емпіричного навчання можна використовувати моделювання на комп'ютері, яке дозволяє досліджувати моделі ситуацій, які можна створювати.

Модель - імітаційне представлення реального об'єкта, чи ситуації середовища в динаміці. Це представлення відображає основні властивості реального об'єкта чи події. Наприклад, карта відображає міста. Але карта статична, не реагує ні на які впливи. А модель - це динамічне відображення, тому що воно реагує на впливи і змінюється так само, якби на місці моделі був реальний об'єкт, чи ситуація середовища. Учні можуть проводити дослідження на моделях, з'ясовуючи і запам'ятовуючи, як моделі реагують на різноманітні впливи.

Метою моделі є відображення основних характеристик і властивостей того, що моделюється. Модель ніколи не буває повною чи точною. Необхідна точність і ступінь деталізації залежать від цілей, заради яких будується модель.

Можна вказати кілька видів комп'ютерного моделювання:

- як мотив, що спонукує до серйозної роботи;
- як засіб моделювання дослідницької задачі (ситуації);
- як засіб стимулювання змагальної / чи сумісної роботи;
- як спосіб стимулювання певного типу мислення;
- для демонстрації важливості і взаємозв'язку різних факторів ситуації (задач);
- як засіб організації роботи учнів і керування цією діяльністю;
- як засіб забезпечення учнем можливості формування вмінь у видах діяльності, що вимагають психомоторних і/чи пізнавальних навичок.

Комп'ютерні моделі мають ряд переваг перед моделями інших видів. Вони можуть увібрати в себе більше аспектів реальності, що моделюється, забезпечують значну гнучкість при проведенні експериментів. У комп'ютерній імітаційній моделі можна сповільнювати чи прискорювати хід часу, стискати або розтягувати простір, виконувати дії небезпечні, дорогі чи просто

неможливі в реальному світі. Для додання моделі більшої реальності можна доповнити її графічним зображенням, мультиплікацією і звуками, ситуації можна повторювати чи змінювати за власним бажанням або необхідністю.

Комп'ютер часто застосовується для імітаційного моделювання задач (ситуацій), на основі яких учні проводять певну дослідницьку чи професійну роботу, а також її обговорення. У цьому випадку викладач ставить окремих учнів чи групу в ситуацію вибору рішення, заснованого на інформації, виданої комп'ютером. У простих задачах звичайно представлені вся інформація, альтернативи відомі, а їхній набір невеликий. Для імітації більш складних проблемних ситуацій комп'ютер може видавати тільки частину даних, змушуючи учнів запитувати машину чи інше джерело в пошуках нових фактів. При цьому гіпотези, що формулюються учнями, й альтернативи по необхідності будуть мати неясний характер, і будуватися відповідно до широких правил. Звідси можливі труднощі, що виникають при складанні нечислових програм, покликаних забезпечити учням широту вибору, оскільки програмування машини для інтерпретації неформалізованих введень складає особливу і складну задачу.

За допомогою комп'ютерних імітаційних моделей учні можуть спробувати на практиці будь-яку професійну роботу, або спробувати майбутню професійну діяльність. І це тільки частина безлічі ролей і ситуацій, які можна створити для учнів за допомогою моделювання на комп'ютері. Використовуючи комп'ютерне моделювання можна показати зв'язок і взаємозалежність різних факторів. Для викладачів предметів природничонаукового циклу такий тип моделювання має особливий сенс, тому що виникає необхідність словесного способу опису процесів і задач, які не можна експериментально досліджувати ні в лабораторії, ні тим більше в аудиторії. Із ряду причин (небезпека чи тривалість протікання процесу і т.д.) комп'ютер використовує також можливість графіки для посилення і підкреслення найбільш важливих елементів змісту, дозволяє, як продемонструвати самі принципи розгортання процесів (хімічної, фізіологічних, структури демографічних

концепцій і тому подібне), так і виявити властиві моделі обмеження.

Комп'ютерні імітаційні моделі є важливим засобом, що розширює можливості активного навчання. Але, як зазначають критики, недоліком комп'ютерного імітаційного моделювання, є те, що воно розвиває в учнів схильність до гострої конкуренції. Однак, немає ніяких підстав стверджувати, що цьому не можна протиставити ніяких альтернатив, бо програми можна орієнтувати на різні цілі; одні - на розвиток сумісної роботи, інші - на досягнення змагальних ефектів. Викладачі самі можуть розставляти правильні акценти на тім чи іншому підході в залежності від своєї власної концепції, а також зобов'язані передбачити вплив, що можуть зробити на учнів ігрові програми перш, ніж ці програми будуть використовуватися. Викладач повинен з розумінням поставитися до того факту, що більшість учнів, які працюють з комп'ютером і націлені на неодмінне досягнення успіху, буде прагнути до максимального використання прийомів, що приводять до позитивного результату (і, насамперед, саме тих прийомів, що визначаються авторами програм як бажані).

Висновок. Застосування імітаційного моделювання в навчанні повинне, насамперед, мати дидактичне обґрунтування, і бути виправданим тільки в тому випадку, якщо воно орієнтоване на досягнення певного педагогічного результату, тобто при наявності позитивного впливу на мислення, емоції та пам'ять учнів, їх пізнавальну, мотиваційну і психомоторну активність. Таким чином, імітаційне моделювання являє собою сучасний методологічний інструмент, який, має потребу в продуманому й обережному застосуванні.

Література

1. Агапова О. И., Кривошеев А. О., Ушаков А. С. О трех поколениях компьютерных технологий обучения./ Информатика и образование, 1994, №2.- С. 34-40.
2. Метешкин К. А. Теоретические основы построения интеллектуальных систем управления учебным процессом в ВУЗе: Монография. – Харьков: Экограф, 2000. – 278 с.
3. Пронин В. Н. Информационное пространство и современные технологии обучения. - Информатика и

- образование, 1996. - № 4.- С. 105-110.
- Петрушин В. А. Экспертно-обучающие системы. – К.: Наукова думка, 1992. - 196 с.
 - Дмитренко Т. О. Яресько К. В. Технологічний підхід до обґрунтування педагогічного процесу у вищій школі // Проблеми інженерно-педагогічної освіти. Збірник наукових праць. - № 2. – Харків: УПА, 2001.- С.82-88.

А.А.Пермяков, Л.В.Григоренко, Н.І.Зеленкова
ВИЩА ОСВІТА УКРАЇНИ І БОЛОНСЬКИЙ ПРОЦЕС

В статье рассматривается вопрос вхождения Украины в Болонский процесс, основные положения, предъявляемые к странам-участницам Болонского процесса, а также некоторые проблемы, сопутствующие этому процессу.

In article the question of occurrence of Ukraine in Bolon's process, the substantive provisions showed to countries - participants of Bolon's process, and also some problems accompanying this process is considered.

Постановка проблеми. В сучасному світі все більш чітко простежується тенденція до інтеграції та взаємодії освітніх систем, що обумовлено багатьма причинами: швидким збільшенням обсягу знань; потребою у висококваліфікованих спеціалістах; підвищенням якості освіти в розвинених країнах та ін. Подальший процес об'єднання Європи супроводжується створенням загального освітнього й наукового простору.

Слід зазначити, що спроби надати вищій школі загальноєвропейського характеру розпочалися з 1957 року, коли була підписана Римська угода. В 1997 році під егідою Ради Європи і ЮНЕСКО була розроблена й прийнята Лісабонська конвенція про визнання кваліфікацій, що належать до вищої освіти Європи. 19 червня 1999 року в м. Болонья (Італія) була підписана спільна декларація європейських міністрів освіти 29 країн про створення загальноєвропейського освітнього простору. Ця декларація одержала назву Болонської. Основною метою Болонської декларації стало підвищення конкурентоспроможності європейської системи вищої освіти. 19