

ВИКОРИСТАННЯ КОМП'ЮТЕРНИХ ІГОР НА ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТТЯХ З ЕЛЕКТРОТЕХНІЧНИХ ДИСЦИПЛІН ДЛЯ ПІДГОТОВКИ ЕЛЕКТРИКІВ

***В.А. Тарасюк, викладач електротехнічних
дисциплін Мирогощанського агротехнічного коледжу
А.І. Блозва, кандидат педагогічних наук, асистент
кафедри соціальної педагогіки та інформаційних технологій
в освіті НУБіП України***

У статті розкрито роль інформаційно-комунікаційних технологій при викладанні електротехнічних дисциплін, використання на заняттях комп'ютерних дидактичних ігор для вмотивування студентів до навчання та активізації навчально-пізнавальної діяльності у них. Розглянуто і запропоновано методику створення комп'ютерних дидактичних ігор, виокремлено основні вимоги до їх створення.

Інформаційно-комунікаційні технології, комп'ютерні ігри, дидактична складова.

Постановка проблеми. Роль інформаційно-комунікаційних технологій важко переоцінити саме в аспекті покращення навчального процесу та підвищення вмотивованості студентів. Поняття «інформаційно-комунікаційні технології» розглядається у наступному контексті: інформаційна технологія – це будь-яка педагогічна технологія, оскільки основу технологічного процесу навчання складає отримання і перетворення інформації. Також цей процес є комунікацією, проте сучасним аспектом інформаційно-комунікаційних технологій є перш за все їх комп'ютеризована основа, де комп'ютерні (нові інформаційні) технології навчання - це процес підготовки і передачі інформації та матеріалів, засобом здійснення яких є комп'ютер [2,с.22]. Тобто ІКТ можна визначити як сукупність різноманітних технологічних інструментів і ресурсів, які використовуються для забезпечення процесу комунікації та створення, поширення, збереження та управління інформацією (комп'ютери, мережа Інтернет, радіо- та телепередачі) [6,с.56].

Аналіз досліджень і публікацій. Вивчення комплексу проблем, пов'язаних з розробкою та використанням комп'ютерних ігор у навчальних цілях, є одним з актуальних напрямків у дослідженні комп'ютерного навчання (Маргуліс Є., Косов Ю., Мележик Ю. [5], Горленко В. [1], Гуманська О.М., Ігнат'єв М.Б. [4]). На думку багатьох учених та педагогічних працівників, саме при реалізації навчальних ігор дидактичні можливості комп'ютера можуть бути розкриті найбільш повно. Ефективність навчального процесу зростає, гра виявляється однією з найперспективніших форм організації комп'ютерного навчання.

Виклад основного матеріалу. Комп'ютеризація навчання – генеральний напрямок перебудови вищої педагогічної та середньої загальноосвітньої школи у нашій країні, тому останнім часом змінюється роль комп'ютера у навчанні. Комп'ютер із засобу, який використовується безпосередньо на предметах вузько спеціалізованого циклу комп'ютерного навчання, перетворюється в активного помічника вчителів фізичних, математичних дисциплін тощо. Нові комп'ютерні технології навчання дозволяють неабияк підвищити ефективність практичних та лабораторних занять з природничо-наукових дисциплін, не менш ефективним буде і контроль знань тих, хто навчається, з використанням комп'ютерних технологій.

Усі звичайні комп'ютерні програми, які використовуються у межах традиційної системи навчання, як відомо, допомагають подолати один з його основних недоліків, а саме пасивне сприймання нового матеріалу. Однак при цьому зберігається інший суттєвий недолік традиційної системи навчання – слабка мотивація. Комп'ютерна дидактична гра, на наш погляд, є ефективним засобом формування позитивної мотивації.

Сучасна дидактика звертається до навчальної гри, справедливо вбачає у ній резерви збільшення ефективності педагогічного спілкування, навчальну продуктивність властивих для неї елементів змагання, безпосередності, зацікавленості тощо [3]. Серед переваг, які відзначають звичайно, характеризуючи особливості використання гри у навчальних цілях, слід відзначити збільшення мотивації, стимулювання ініціативи та творчого мислення, включення у навчальну діяльність практично всіх учнів, набуття досвіду співробітництва, встановлення міжпредметних зв'язків, створення «неформального середовища» для учіння та сприятливих передумов для формування різноманітних стратегій розв'язання завдань, «структурування» знань, які можуть застосовуватися в різноманітних галузях, об'єднання розрізнених уявлень у «складну та збалансовану картину світу» тощо.

В основу проектування комп'ютерних ігрових програм навчального призначення повинен бути покладений принцип моделювання творчої діяльності, в якій відтворюються умови для пошуку, відображення у моделях та аналізу змісту об'єкта засвоєння. Комп'ютер виступає при цьому як засіб моделювання предметного змісту об'єктів засвоєння, узагальнених засобів дій (які визначають розв'язання завдань певного класу), організації спільної змістовної навчальної діяльності («студент – група студентів», «студент – студент», «викладач – студент»). Суттєво при цьому також, що комп'ютер використовується в цих навчальних ситуаціях також як адекватний засіб контролю й оцінки дій студентів, які здійснюються у процесі розв'язку завдань (задач). І тут важливо не тільки накопичення відомостей про результати, які досягли студенти, та статистична обробка цих відомостей з метою оцінки знань, які отримали студенти, але також адаптивні функції комп'ютера, як, наприклад, ускладнення завдань при успішному розв'язанні декількох завдань, спрощення завдань при наявності помилок (з можливим наданням повторних вправ з раніше не засвоєного матеріалу - «тренажер») та навіть імітація вивчення психології студента.

Особливість розвиваючих комп'ютерних ігор – це вихід на нові, творчі підходи. Глибина та складність завдань, які виникають при використанні розвиваючих комп'ютерних ігор, може бути (і повинна бути) різноманітною: від більш простих, доступних менш підготовленим студентам, до складних проблем.

Дуже суттєвою рисою дидактичних комп'ютерних ігор є можливість ефективно навчати студентів з різним рівнем інтелектуального розвитку. Вони можуть засвоїти узагальнений спосіб розв'язання різноманітних завдань (задач). Діагностика підвищення рівня інтелектуального розвитку, який досягається завдяки використанню комп'ютерних розвиваючих ігор, являє собою важливу психологічну проблему. Розвиваючий ефект комп'ютерних ігор залежить від індивідуально-психологічних особливостей тих, хто навчається.

Ефективність навчання збільшується, коли студенти самі будують моделі, а не отримують їх у готовому вигляді. У процесі побудови моделі та на основі дій з нею студенти самостійно засвоюють теоретичні знання. Робота з моделлю може вестися у двох напрямках: добудування моделі чи її видозміна та переконструювання. Робота з програмою моделюючого типу тільки тоді ефективна, коли діяльність моделювання заздалегідь сформована (тобто мається уява про моделі, моделювання, цілі, об'єкти тощо).

Використання на практичних заняттях комп'ютерних ігор при наявності у групі великої кількості студентів полегшує роботу викладача, тому що програма обов'язково повинна містити контроль за діями студента, він отримує повідомлення про невірні проведені дії та вказівки про те, як скорегувати свої дії. Наприклад, вивчаючи розділ «Електродинаміка», доцільно використовувати комп'ютерну гру, яка дозволяє збирати коло за поданою схемою, з'єднуючи розташовані на екрані прилади провідниками у вигляді відрізків, а після збірки кола студент отримує сигнал про результат виконання, якщо він допустив помилки, то комп'ютер йому назве, які саме.

Особливо важливе використання комп'ютерних дидактичних ігор при виробленні у студентів якогось певного навичку, якщо для цього їм доводиться виконувати велику кількість однотипних завдань. При створенні саме таких ігор можна використовувати декілька ігрових алгоритмів: серед них – «Комп'ютер вгадує ...», «Четвертий зайвий» і т. ін. Використання цих алгоритмів перетворює роботу на занятті в дуже захоплюючу для студентів: такі заняття набувають дослідницького характеру. Наприклад, на практичному занятті з теми «Види з'єднання провідників. Закон Ома» можна використовувати таку комп'ютерну дидактичну гру, в якій пропонується студенту вибрати одну з шістнадцяти поданих на екрані схем з'єднань провідників. Далі у цій грі він відповідає на питання типу «Чи однакові проходять струми через усі резистори?», «Чи однакова напруга на всіх резисторах?» і т. ін., які потребують відповіді «так» чи «ні». В результаті, якщо всі відповіді правильні, програма вгадує, яка схема була задумана, якщо ж задумана та визначена програмою схеми не збігаються, то вказується, при відповіді на яке питання студент допустив помилку.

Підготовка моделі комп'ютерної дидактичної гри. Підготовка навчальної гри є багатоступінчастою процедурою і залежить від ряду суб'єктивних та об'єктивних чинників.

З метою полегшення процесу конструювання моделі дидактичної гри та надання їй гнучкості використовують модульний принцип, який складається з послідовних блоків та операцій, які в них входять, кожний блок характеризується своїми завданнями, цілями та результатами. Підготовча операція – це однорідна, логічно зумовлена частина блоку, яка спрямована на досягнення відповідних даному блоку завдань, цілей та результатів.

З метою полегшення процесу конструювання моделі дидактичної гри та надання їй гнучкості використовують модульний принцип, який складається з послідовних блоків та операцій, які в них входять, кожний блок характеризується своїми завданнями, цілями та результатами. Підготовча операція – це однорідна, логічно зумовлена частина блоку, яка спрямована на досягнення відповідних даному блоку завдань, цілей та результатів.

Будь-яка операція блоку пов'язана з прогнозуванням. Ігрові дії учасників неминуче приведуть до змін в ігрових ситуаціях (складний комплекс реакцій гравців). Тому гра повинна аналізуватися викладачем з різних позицій, щоб діяльність студентів не стала непередбаченою та некерованою. Чим більше ігрових варіантів, тим більш ідеальною буде модель. Разом з тим знижується ймовірність допущення помилок самим викладачем.

Отже, уся підготовча діяльність повинна будуватися на прогностичних заходах. Прогнозування при підготовці пізнавальної гри надає викладачу можливість знайти проблемну ситуацію, провести багатоваріантний аналіз ходу та результатів ролевих дій студентів; виявити ймовірні типові помилки; визначити серію прийомів, які спрямовані на стабілізацію психологічного режиму заняття.

При створенні дидактичної комп'ютерної гри важливо виокремити наступні операції:

1. Вибір теми та діагностика вихідної ситуації. Темою може бути практично будь-якій розділ навчального курсу монтаж електрообладнання і систем керування.

2. Формування цілей та завдань. Цілі і завдання формуються не тільки з урахуванням теми, але і вихідної ситуації. В одній ситуації, але з різноманітними цілями можна по-різному побудувати гру. Для цього потрібно відповідним чином розставити акценти та сформувати цілі на кожному етапі чи операції.

3. Визначення структури. Структура визначається з урахуванням цілей, завдань, теми, складу учасників.

4. Діагностика ігрових якостей учасників комп'ютерної навчальної гри. Проведення занять з використанням комп'ютерних ігор буде ефективнішим, якщо дії викладача звертатимуться не до абстрактного студента, а до конкретної людини.

5. Діагностика об'єктивних обставин. У даному випадку розглядається питання про те, де, як, коли, при яких умовах і з якими предметами буде проходити навчальна гра, тобто оцінюються її зовнішні атрибути.

Висновок. Таким чином, проведення практичних занять з використанням дидактичних комп'ютерних ігор (або їх елементів), ми вважаємо, є необхідним і доцільним. Пізнавальні комп'ютерні ігри дозволяють підвищити мотивацію навчання, надати заняттю більш емоційного фону, що сприяє прийняттю нестандартних рішень щодо розв'язування даної проблеми, а разом з цим і дозволяють підвищити рівень засвоєних знань через розвиток у студентів пошуково-творчого мислення.

Список літератури

1. Горленко В. ЭВМ и дидактические игры. // Информатика и образование. – 1989. - №1. – С.81-82.
2. Захарова И.Г. Информационные технологии в образовании : учеб. пособ. для студ. высш. пед. учеб. завед. / И.Г. Захарова. – М. : Академия, 2003. – 192 с.
3. Кларин М.В. Игра в учебном процессе. // Сов. педагогика. – 1985. - №6. – С.57-61.
4. Компьютерные игры./ [Е.М.Гуманская, М.Б.Игнатъев и др.]; Под ред. [и с предисл.] М.Б.Игнатъева. – Л.: Лениздат, 1998. – 167с.
5. Маргулис Е., Косов Ю., Мележик Ю. Компьютерные игры в обучении // Информатика и образование. - 1990. - № 2. - С. 66.
6. Трайнев В.А. Информационные коммуникационные педагогические технологии (обобщения и рекомендации) : учеб. пособ. / В.А. Трайнев, И.В. Трайнев. – М. : Дашков и К , 2008. – 280 с.

В статье раскрыта роль информационно-коммуникационных технологий при преподавании электротехнических дисциплин, использование на занятиях компьютерных дидактических игр для мотивация студентов к обучению и активизации учебно-познавательной деятельности в них. Рассмотрены и предложена методика создания компьютерных дидактических игр, выделены основные требования к их созданию.

Информационно-коммуникационные технологии, компьютерные игры, дидактическая составляющая.

This article deals with the role of ICT in teaching electrical engineering courses, computer use in the classroom teaching games for students to learn reasoning and enhance teaching and learning activities in them. The use of information and communication technologies and their positive impact on strengthening teaching and learning of students in higher educational institutions of I-II accreditation levels. Analysis of specialized literature on possible research on the subject and conclusions regarding the effectiveness and feasibility of the implementation of this methodology in the learning process. Considered and the method of creation and didactic games, singled out the basic requirements for their creation. Notion Computer didactic games. Deals with the effect of using such games during the practical training in teaching the subject "Installation of electrical equipment and control systems." The necessity of implementing this technique and during other sessions.

Information and communication technology, computer games, didactic component.