

УДК 378.14:00

Кириленко Неля Михайлівна, асистент кафедри інноваційних та інформаційних технологій в освіті Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського

ПЕДАГОГІЧНІ ВИМОГИ ДО ПРАКТИЧНОГО ЗАСТОСУВАННЯ КОМП'ЮТЕРНИХ ДИДАКТИЧНИХ ІГОР У ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ

Анотація

У статті розглянуто педагогічні вимоги до практичного застосування комп'ютерних дидактичних ігор у вищому навчальному закладі. Метою статті є викладення педагогічних вимог, виділення оптимальних методів і прийомів навчання з метою розв'язання певних завдань, упровадження основних етапів застосування комп'ютерних дидактичних ігор та розробка педагогічних рекомендації щодо проведення практичних занять. Пропонуються завдання для пошуку оптимальних методів і прийомів навчання та для організації ефективної пізнавальної діяльності студентів. Акцентується увага на застосуванні комп'ютерних дидактичних ігор у викладанні предметів математичного циклу, що надає змогу студентам моделювати майбутню професійну діяльність, вільно спілкуватись, розвивати креативність.

Ключові слова: інформаційно-комунікаційні технології, вищий педагогічний навчальний заклад, комп'ютерні дидактичні ігри.

Актуальність теми. Метою сучасної освіти є подальший пошук способів інтенсифікації і швидкої модернізації системи підготовки, підвищення якості навчання з використанням інформаційно-комунікаційних технологій як інструмента людської діяльності й принципово нового засобу навчання. Це привело до розробки нових методів і форм організації навчання. Актуальність теми дослідження зумовлена необхідністю вдосконалення підготовки майбутніх учителів до використання інформаційно-комунікаційних технологій у майбутній професійній діяльності. Однією із важливих інновацій у навчально-виховному процесі вищого педагогічного навчального закладу є впровадження комп'ютерних дидактичних ігор.

Постановка проблеми. У наш час тотальної комп'ютеризації, коли спостерігається захоплення азартними та суто розважальними іграми, яке перетворюється у хворобу, що називають лудоманією (ігроманією), необхідно створити педагогічні умови, розробити методики для того, щоб спрямувати енергію дітей і

дорослих на одержання знань в ігровій формі. Оскільки ігри – це реалії сучасного способу життя, їх не можна ні заборонити, ні відмінити.

Серед комп'ютерних ігор переважають здебільшого ігри розважального характеру. Якщо і з'являються навчальні ігри, то їх явно недостатньо, і вони ще недосконалі.

Педагогічна проблема полягає в тому, що ігри не завжди відповідають прямій дидактичній меті, й студент сприймає їх як розважальний компонент заняття, що не сприяє ґрунтовному засвоєнню знань. Студенти просто захоплюються процесом гри і знання, котрі треба засвоїти, залишаються на периферії їхньої свідомості. Тому виникає необхідність розробки адекватних комп'ютерних дидактичних ігор, спрямованих на фахову підготовку.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідженням проблеми використання ігрових технологій у навчанні займалися В. Бедержанова, О. Газман, В. Горленко, І. Петерсон, В. Рибальський, Е. Семенова, А. Тюков, В. Хрипко, А. Усова, С. Шмаков, І. Зязюн, В. Скалкін, В. Трайнев, С. Щербак, П. Щербань та інші науковці.

Головні положення теорії ігрової діяльності були сформульовані й розроблені класиками педагогічної і психологічної науки К. Ушинським, Д. Писаревим, О. Леонтьєвим та ін. Розробкою дидактичних ігор у педагогічних вищих навчальних закладах займалися М. Арстанов, О. Березюк, А. Вербицький, І. Куліш, В. Петрук, В. Петрусинський, П. Підкасистий, А. Смолкін, Т. Ткаченко, Л. Тополя, Ж. Хайдаров, О. Штепа та ін.

Теоретичний аналіз комп'ютерних дидактичних ігор, їх застосування в навчальному процесі вищого педагогічного навчального закладу залишаються поки що поза увагою науковців, хоча останнім часом з'явилися поодинокі публікації з даної проблеми.

Комп'ютерна дидактична гра є однією з унікальних форм навчання, котра забезпечує можливість підвищити інтерес студентів до навчання, формує їхню інформаційну культуру, що є необхідною вимогою до сучасного вчителя.

Формулювання цілей статті. Застосування комп'ютерних дидактичних ігор і педагогічних програмних засобів з ігровою компонентою є важливою складовою навчального процесу педагогічного вищого навчального закладу. Метою статті є викладення педагогічних вимог до практичного застосування комп'ютерних дидактичних ігор у вищому навчальному закладі, виділення оптимальних методів і прийомів навчання з метою розв'язання певних завдань, впровадження основних етапів застосування комп'ютерних дидактичних ігор та розробка педагогічних рекомендацій щодо проведення практичних занять.

Виклад основного матеріалу дослідження. Виховати необхідні професійні

якості майбутнього вчителя можна, надавши йому можливість вільного творчого розвитку в рамках самостійно виконаного проекту або застосовуючи готові педагогічні програмні засоби, зокрема, комп'ютерні дидактичні ігри, де студенти мають змогу певною мірою виявити свої творчі здібності, самостійність, інформаційну культуру, узагальнювати навчальну інформацію.

Перед викладачами вищого педагогічного навчального закладу постала потреба пошуку оптимальних методів і прийомів навчання. Велике значення має організація ефективної пізнавальної діяльності студентів, яка має забезпечити не лише засвоєння знань, а й формування вмінь і навичок їх засвоєння. Тому необхідно розв'язати такі завдання:

- застосування психолого-педагогічного репертуару педагогічного впливу з метою активізації пізнавальної діяльності студентів;

- формування та розвиток у студентів навичок творчого системного мислення, котре необхідне в подальшій педагогічній роботі;

- створення відповідного психологічного клімату, у якому студенти одержують змогу пропонувати нові ідеї, моделювати майбутню професійну діяльність, вільно спілкуватися, розвивати креативність.

У розробці системи викладання предметів математичного циклу із застосуванням комп'ютерних дидактичних ігор потрібно акцентувати увагу, перш за все, на:

- наочну сферу (вибір предмету, теми), у якій мають застосовуватися комп'ютерні дидактичні ігри;

- засіб реалізації (вибір комп'ютерної дидактичної гри або педагогічного програмного засобу з ігровою компонентою);

- створення інструментальних та інформаційних засобів підтримки даної методики.

Маючи досвід роботи з комп'ютерною технікою, засвоївши методику застосування комп'ютерних дидактичних ігор, студенти можуть набувати нові знання у проектній діяльності. Розробляючи самостійні проекти застосування комп'ютерної дидактичної гри в контексті конкретного навчального предмету, або ж створення самої гри на заняттях із програмування, студенти розкривають у собі різноманітні якості сценариста, режисера, художника, експерта, програміста. У процесі розробки таких проектів використовується інтерактивна комп'ютерна графіка, яка є одним із найважливіших елементів інформаційно-комунікаційних технологій.

Впровадження комп'ютерних дидактичних ігор, як активних методів навчання, дозволить стимулювати вербальну активність студентів. Це сприятиме протіканню мисленнєвих операцій: порівняння, зіставлення, групування, класифікації, узагальнення, що приведе до вміння створювати різноманітні алгоритми та математичні

моделі, керувати ними, досліджувати їх.

Для ефективного впровадження комп'ютерних дидактичних ігор у педагогічних вищих навчальних закладах, необхідно дотримуватися таких етапів:

1) постановка дидактично-ігрового завдання перед вивченням нового матеріалу. Сюди можна включати завдання логічного характеру на розвиток уяви. Для цього необхідно надавати перевагу комп'ютерним дидактичним іграм, у яких домінує візуальна й аудіо інформація;

2) організація самостійної роботи студентів. Тут мають переважати комунікативні ігри, у процесі яких відбувається активний обмін інформацією пізнавального характеру. Основне завдання розробника комп'ютерних дидактичних ігор полягає у створенні вагомого дидактичного компонента;

3) застосування студентами одержаних знань. Мається на увазі подальше розширення інформаційного поля і розв'язання контрольних завдань, які також подаються в ігровій формі.

Навчання має починатися із застосування уже готових комп'ютерних дидактичних ігор і педагогічних програмних засобів з ігровим компонентом. Аналізуючи ці програми, виявляючи їхні загальні риси і відмінності, студенти приходять до розуміння загальних принципів створення комп'ютерних дидактичних ігор. Результатом такого аналізу є визначення набору інструментальних засобів, необхідних для розробки проекту. До таких інструментальних систем відносяться: редактор спрайту – для формування рухомих об'єктів; графічний редактор – для створення заставок; музичний редактор – для озвучування програм. Під час роботи над проектом студенти можуть використовувати необхідні їм готові педагогічні програмні засоби або розробляти нові. Уже на першому занятті вони вибирають тему свого майбутнього проекту із зразкового переліку завдань або пропонують свою тему гри, тренажера, інструментальної системи. Використання графічних засобів робить процес навчання програмування цікавим, оскільки дозволяє складати графічні програми і візуально перевіряти їхню роботу. Кожне заняття включає матеріал з основ алгоритмізації, реалізації даних понять (типів даних і алгоритмічних структур) на мові програмування, що вивчається.

Одне із занять має бути присвячене викладу загального підходу до створення і використання комп'ютерних дидактичних ігор та педагогічних програмних засобів з ігровим компонентом, уміле використання яких дозволяє надалі створювати цікаві комп'ютерні дидактичні ігри або тренажери.

Основні цілі такого заняття:

- ознайомитись із моделлю комп'ютерної дидактичної гри або тренажера;
- одержати уявлення про базові засоби реалізації інтерактивної комп'ютерної

графіки, які включають:

- а) засоби роботи з динамічною пам'яттю, засоби збереження зображення;
- б) базові засоби реалізації комп'ютерних дидактичних ігор:
 - організацію затримки руху, роботу з таймером і озвучування програм;
 - організацію випадкового руху об'єктів;
 - організацію руху об'єктів за певним законом;
 - організацію керованого руху об'єктів;
 - організацію поєднання руху декількох об'єктів.

Спеціальне заняття має бути присвячене рекомендаціям щодо виконання й оформлення проекту. Для оперативного проведення занять за даною методикою всі завдання краще представляти в електронному вигляді.

Послідовність дій щодо створення проекту (комп'ютерної дидактичної гри) можна розбити на декілька етапів:

- вивчення наочної галузі;
- розробка сценарію гри;
- проектування алгоритму програми;
- розробка програми;
- тестування програми [2].

Для розробки комп'ютерної дидактичної гри студентам необхідно вивчити наочну сферу і скласти сценарій навчання, тобто план передавання знань користувачеві.

Завдання викладача – надати рекомендації і продемонструвати зміст цих етапів на прикладі реалізації розробки конкретної комп'ютерної дидактичної гри. Завдання студентів – індивідуально пройти всі ці етапи в процесі створення свого проекту.

Така методика спрямована на засвоєння технології та розробку закінченого програмного продукту і робить процес навчання достатньо динамічним.

У процесі виконання проекту студенти одержують базові навички, необхідні для розробки і застосування комп'ютерних дидактичних ігор, розв'язання широкого кола завдань за допомогою ігрових технологій, освоюють технологічні прийоми розробки великих програм. Важливим є те, що студенти набувають знання про принципи розробки і застосування інформаційно-комунікаційних технологій, що є важливим етапом у їх професійному розвитку.

Для створення проблемних ситуацій перед студентами необхідно поставити таке теоретичне або практичне завдання, у процесі виконання якого вони мають здобувати нові знання. Під час цього необхідно дотримуватись таких педагогічних умов:

- завдання повинно ґрунтуватись на тих знаннях і вміннях, якими вже володіє студент;

– невідоме в навчальній інформації, що треба відкрити, складає необхідну засвоєнню загальну закономірність, загальну модель дії або загальні умови її виконання;

– виконання проблемного завдання має містити інтелектуальний виклик і спонукати їх до засвоєння знань;

– запропоноване завдання має відповідати інтелектуальним можливостям студентів, ураховувати рівень їхньої інформаційної культури;

– проблемне завдання перед його постановкою необхідно пояснити і вказати студентам, який саме навчальний матеріал необхідно засвоїти [1, с. 5-7].

Наявність чіткого дидактичного завдання або низки завдань підкреслює навчальний характер гри, спрямованість навчального змісту на процеси пізнавальної діяльності студентів. Важливим є той факт, що на відміну від прямої постановки дидактичного завдання під час проведення традиційних занять, у комп'ютерній дидактичній грі вона (постановка) реалізується опосередковано через ігрове завдання і, таким чином, визначає ігрові дії та стає пізнавальним завданням власне для студента, пробуджує бажання та потребу розв'язати його через ігрові дії.

Важливим психолого-педагогічним критерієм творчого мислення є наявність яскраво вираженого емоційного переживання, що передує моменту знаходження розв'язку. Творчий мисленнєвий акт, зазвичай, потребує стійкої та сильної мотивації. Педагогам потрібно враховувати етапи творчого процесу, а використання комп'ютерних дидактичних ігор у процесі підготовки майбутніх учителів математики й інформатики сприятиме розвитку творчого мислення студентів і формуванню їхньої інформаційної культури.

У зв'язку з цим пропонуємо низку рекомендацій викладачам у процесі творчої співпраці студентської групи:

1. Не можна пригнічувати інтуїцію тих, хто навчається.
2. Необхідно створювати умови для розвитку упевненості тих, хто навчається, у власних силах (позитивне підкріплення).
3. У процесі навчання бажано спиратися на позитивні емоції.
4. Необхідно стимулювати тих, хто навчається, до самостійного вибору цілей, завдань і засобів їх розв'язання.
5. Треба сприяти здатності до ризикованої поведінки, котра є однією з рис творчої особистості.
6. Не допускати формування конформного мислення й орієнтації на думку більшості.
7. Стимулювати здатність до фантазування [2].

Розвиток творчого мислення студентів відбувається у процесі розв'язання

різноманітних мисленнєвих завдань, запропонованих у комп'ютерній дидактичній грі.

Проектування та застосування ігрових дидактичних педагогічних програмних засобів має враховувати систему загальних педагогічних вимог: дидактичних, методичних, естетичних та програмно-технічних [3].

На першому етапі нашого дослідження було проведено констатувальний експеримент, під час якого з'ясувався реальний стан проблеми дослідження та вихідний рівень готовності студентів (майбутніх учителів математики й інформатики) до впровадження комп'ютерних дидактичних ігор. Для визначення ефективності експериментальної методики порівнювалися результати анкетування та тестування, що проводилися з метою визначення рівнів готовності студентів до професійної діяльності. Для оцінки рівня сформованості професійних знань, умінь і навичок застосовувалися критерії: особистісно-мотиваційний, інформаційно-культурний, інструментальний.

На основі аналізу визначених критеріїв та їх показників встановлено чотири рівні готовності майбутніх учителів математики й інформатики до застосування комп'ютерних дидактичних ігор у професійній діяльності: адаптивний, репродуктивний, евристичний, креативний [2].

Для студентів, які знаходяться на *адаптивному* рівні засвоєння теоретичних знань, характерне поверхове знайомство з навчальним матеріалом, повна відсутність творчої компоненти у вибраних методах розв'язування пізнавальних завдань, лише ситуативне відтворення стандартних рішень.

Репродуктивний рівень характеризується засвоєнням студентами базових знань, послідовним відтворенням навчальної інформації у звичних ситуаціях, що не потребують творчих рішень.

Евристичний рівень передбачає наявність у студентів стійких теоретичних знань, готовності до їх застосування з метою розв'язання навчальних завдань різного рівня складності, прояву елементів творчості в постановці навчальної мети та вибору способів її досягнення.

Креативний рівень відрізняється високим ступенем розвитку загальної інформаційної культури, обізнаності, творчого мислення студентів на основі глибоких, усвідомлених теоретичних знань, стійким переважанням творчого компоненту в самостійному виборі змісту і засобів навчально-пізнавальної діяльності.

На формуальному етапі експериментального дослідження нами перевірялася ефективність педагогічних умов, порівнювалися рівні професійної готовності студентів до застосування комп'ютерних дидактичних ігор у контрольних групах, які навчалися за традиційною методикою, і студентів, які навчалися за експериментальною методикою. У ході експерименту використовувалися різноманітні ігрові навчальні,

демонстраційні, моделюючі середовища, кросворди, тренажери, екзаменатори.

У процесі експерименту було визначено критерії ефективності використання моделі застосування комп'ютерних дидактичних ігор. Дидактичний зміст одержаних критеріїв ефективності полягає в тому, що з їх допомогою можна не лише кількісно визначати ефективність навчання за кінцевими результатами, а й з'ясувати динаміку самого навчання [4, с. 79-81]. Якщо обчислений коефіцієнт ефективності менший 0,6, то процес навчання вважається неефективним. А коли коефіцієнт дорівнює або більший 0,6, то такий процес навчання вважається ефективним. У нашому випадку коефіцієнт ефективності для ЕГ-1 – 0,62, ЕГ-2 – 0,66 та ЕГ-3 – 0,68, що і є підтвердженням ефективності комплексу виділених нами педагогічних умов використання побудованої нами моделі застосування комп'ютерних дидактичних ігор у підготовці майбутніх учителів математики й інформатики. **Коефіцієнт ефективності КГ дорівнює 0,592, що підтверджує недостатню ефективність** навчального процесу в контрольній групі за традиційною методикою.

Висновки з даного дослідження. Аналіз та інтерпретація результатів дослідно-експериментального навчання дозволили зробити висновок, що показники поліпшення параметрів, досліджуваних в експериментальних групах, значно переважають аналогічні показники в контрольних групах, що навчались за традиційною методикою. Це свідчить про ефективність запропонованого підходу застосування комп'ютерних дидактичних ігор у вищих педагогічних навчальних закладах.

Список використаних джерел

1. Гуревич Р. С. Деякі аспекти розвитку інформаційної культури майбутнього вчителя. // Актуальні проблеми трудової і професійної підготовки молоді: Зб. наук. пр. – Вип. 9 / Р. С. Гуревич. – Вінниця: ДОВ «Вінниця», 2003. – С. 5–7.
2. Кириленко Н. М. Методичні рекомендації щодо розробки і практичного застосування комп'ютерних дидактичних ігор у професійній підготовці майбутніх учителів математики й інформатики / Н. М. Кириленко / – Вінниця: ГЛОБУС-ПРЕС, 2009. – 36 с.
3. Кириленко Н. М. Педагогічні умови ефективного застосування комп'ютерних ігор / Н. М. Кириленко // Наукові записки. – Випуск 72. – Серія: Педагогічні науки. – Кіровоград: РВВ КДПУ ім. В. Винниченка, 2007. – Частина 1. – С. 54–58.
4. Мархель И. И. Комплексный подход к использованию технических средств обучения: Учеб.-метод. пособие / И. И. Мархель, Ю. О. Овакимян. – М.: Высш. шк., 1987. – 175 с.

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРАКТИЧЕСКОМУ ПРИМЕНЕНИЮ КОМПЬЮТЕРНЫХ ОБУЧАЮЩИХ ИГР В ВЫСШИХ УЧЕБНЫХ

ЗАВЕДЕНИЯХ

Кириленко Н.М.

Аннотация

В статье рассмотрены педагогические требования к практическому применению компьютерных дидактических игр в высшем учебном заведении. Целью статьи является изложение педагогических требований, выделения оптимальных методов и приемов обучения с целью решения определенных заданий, внедрение основных этапов применения компьютерных дидактических игр та разработка педагогических рекомендации относительно проведения практических занятий. Предлагаются задания для поиска оптимальных методов и приемов обучения, для организации эффективной познавательной деятельности студентов. Акцентируется внимание на применении компьютерных дидактических игр во время преподавания предметов математического цикла, что предоставляет возможность студентам моделировать будущую профессиональную деятельность, свободно общаться, развивать креативность.

Ключевые слова: информационно-коммуникационные технологии, высшее педагогическое учебное заведение, компьютерные дидактические игры.

PEDAGOGICAL REQUIREMENTS TO PRACTICAL APPLICATION OF COMPUTER DIDACTIC GAMES IN HIGHER EDUCATIONAL ESTABLISHMENTS

Kirilenko N.

Resume

In the article the pedagogical requirements to practical application of computer didactic games in higher educational establishment are considered. The aim of the article is the presentation of the pedagogical requirements and optimum methods of teaching in order to solve the set of tasks, introduce the basic stages in the use of computer didactic games, develop pedagogical recommendations how to conduct practical classes. The tasks of finding out the effective methods and ways of teaching and the organization of the effective cognitive activities are suggested. Attention is paid to the usage of the computer didactic games in teaching of the mathematical disciplines; this allows the students to model their future professional activities, freely communicate and develop creativity.

Keywords: information and communication technologies, higher pedagogical educational establishment, computer didactic games.