

3. Zhukova V. M. Vykorystannia elektronnykh navchalnykh kompleksiv u profesiinii pidhotovtsi ta samostiinii diialnosti maibutnikh inzheneriv / V. M. Zhukova // Visnyk Luhanskoho natsionalnoho universytetu imeni Tarasa Shevchenka. – № 18 (277). – Ch. I. – 2013. – S. 68–76.
4. Kyveryalg A. A. Metody issledovaniya v professionalnoy pedagogike / A. A. Kyveryalg. – Tallin: Valgus, 1980. – 334 s.
5. Melamud M. R. Metodicheskie osnovy postroeniya kompyuternogo uchebnika dlya vuzov: diss. ... kand. ped. nauk: 13.00.02 / M. M. Melamud. – M., 1998. – 140 s.
6. Filosofskiy slovnyk / za red. V. I. Shynkaruka – Vmyd. 2-e dop. – K.: Hol. red. URE, 1986. – 800 s.

УДК 371.134/.373.3:004.588(045)

В. М. БАРАНОВСЬКА

ВИКОРИСТАННЯ КОМП'ЮТЕРНО ОРІЄНТОВАНИХ МЕТОДІВ НАВЧАННЯ У ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ПОЧАТКОВИХ КЛАСІВ

Вказано, що важливою ланкою дидактичної системи «мета – зміст – методи – засоби – форми – результат навчання» є метод навчання. Обґрунтовано, що для ефективного використання вибраних методів з метою підготовки майбутнього вчителя початкових класів важливо визначитись, коли, в яких випадках і чому краще використовувати один метод, коли – інший, як вони узгоджуються з конкретною метою навчання, а також з іншими елементами системи (змістом, засобами, організаційними формами навчання), в яких взаємозв'язках повинні бути в процесі навчання. Встановлено, що з появою комп'ютерів, мультимедійної проєкційної техніки і мережевих засобів зв'язку як інноваційної платформи для підготовки фахівців та під впливом впровадження у педагогічні вищі навчальні заклади (ВНЗ) особистісно орієнтованої парадигми освіти частина форм навчання стає методами навчання.

Ключові слова: майбутні вчителі початкових класів, методи навчання, комп'ютер, комп'ютерно орієнтовані методи навчання, мультимедійна проєкційна техніка, мережеві засоби зв'язку.

В. Н. БАРАНОВСКАЯ

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМПЬЮТЕРНО ОРИЕНТИРОВАННЫХ МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ В ПОДГОТОВКЕ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ НАЧАЛЬНЫХ КЛАССОВ

Отмечено, что важным звеном дидактической системы «цель – содержание – методы – средства – формы – результат обучения» является метод обучения. Обосновано, что для эффективного использования выбранных методов с целью подготовки будущего учителя начальных классов важно определиться, когда, в каких случаях и почему лучше использовать один метод, когда – другой, как они согласуются с конкретной целью обучения, а также с другими элементами системы (содержанием, средствами, организационными формами обучения), в каких взаимосвязях должны быть в процессе обучения. Установлено, что с появлением компьютеров, мультимедийной проекционной техники и сетевых средств связи как инновационной платформы для подготовки специалистов и под влиянием внедрения в педагогические вузы личностно ориентированной парадигмы образования часть форм обучения выступает в качестве методов обучения.

Ключевые слова: будущие учителя начальных классов, методы обучения, компьютер, компьютерно ориентированные методы обучения, мультимедийная проекционная техника, сетевые средства связи.

V. BARANOVSKA

THE USE OF COMPUTER-ORIENTED TEACHING METHODS IN THE TRAINING OF FUTURE PRIMARY SCHOOL TEACHERS

The method of teaching is an important link in the didactic system „purpose content – methods – tools – forms – the result of learning”. It is proved that for the effective usage of chosen methods of future primary school teachers' training in, it is important to determine when and why it is better to use one method or another and in what way they are consistent with the specific purpose of training, as well as with other elements of the system (content, tools, organizational forms of teaching), how they should be connected in the process of teaching. With the appearance of computers, multimedia projection equipment and network communication as

an innovative means of specialists' training, and also under the influence of introduction of the student-centered paradigm of education in higher pedagogical educational establishments some of the teaching forms become the methods of teaching.

Keywords: *primary school teachers, teaching methods, computer, computer-oriented teaching methods, multimedia projection equipment, network communications.*

Важливим компонентом дидактичних систем навчання різних предметів у ВНЗ є методи навчання, використання яких безпосередньо впливає на успіх педагогічної діяльності викладача. Відповіді на питання дидактики – як навчати – криються в цих методах. Без них неможливо досягнути поставлених цілей, реалізувати зміст навчального матеріалу, організувати пізнавальну діяльність студентів. Метод навчання є однією з провідних ланок у дидактичній системі «мета – зміст – методи – засоби – форми – результат навчання».

Методи навчання – це способи здійснення спільної діяльності педагога та студента. Їх необхідно добирати так, щоб спонукати студентів до активної розумової діяльності, прагнення свідомо засвоїти зміст предмета, який вони вивчають [5, с. 213–217].

Метод навчання є дуже складним, багатовимірним педагогічним явищем, в якому відображені об'єктивні закономірності, принципи, цілі, зміст, засоби і форми навчання. Ті методи навчання, які використовуються протягом віків і застосовуються в сучасній навчально-пізнавальній педагогічній діяльності, називають традиційними [11, с. 325]. Найпоширенішими з них у професійній підготовці майбутніх фахівців у ВНЗ є методи: словесні (розповідь, бесіда, дискусія, лекція); наочні (демонстрація); практичні (навчально-практичні роботи, робота з підручником, практикумом); індуктивні та дедуктивні; дослідницькі; проблемного формування знань; репродуктивний метод вирішення завдань; активного навчання; контролю і самоконтролю та ін.

За останні роки під впливом розвитку педагогічної науки і практики й застосування новітніх інформаційних технологій у контексті гуманізації та демократизації навчального процесу у ВНЗ широко застосовуються методи активізації навчально-пізнавальних дій студентів. У межах нових педагогічних технологій визначають такі найбільш ефективні методи активного навчання, як навчання у співробітництві, метод проектів, різнорівневе навчання, «портфель учня (студента)» [6, с. 15–16].

Відомо, що загальних дидактичних методів навчання є чимало і кожен з них має свої відмітні ознаки. Загалом їх класифікують на дві основні групи:

1) методи згідно із суттю взаємної навчальної роботи викладача і студентів: репродуктивний, пояснювально-ілюстративний, проблемного подання навчального матеріалу, евристичний, науково-пошуковий;

2) методи згідно з головними складовими навчальної роботи викладача: а) проведення навчальної діяльності (словесні, наочні, репродуктивні й проблемні, індуктивні та дедуктивні, робота студентів самостійна та під керівництвом викладача); б) стимулювання і мотивації навчання (методи формування інтересу – пізнавальні ігри, аналіз життєвих ситуацій, створення ситуацій успіху; методи формування обов'язковості й відповідальності в навчанні – висвітлення суспільної й особистісної значимості навчання, встановлення навчальних результатів і педагогічних вимог); в) контролю і самоконтролю (контроль усний і письмовий, практичні, лабораторні і творчі роботи, контроль індивідуальний і загальний, поточний, рубіжний і підсумковий).

Мета статті – показати, що завдання вибору і застосування комп'ютерно орієнтованих методів навчання у підготовці майбутніх шкільних педагогів вирішується однозначно: в конкретних умовах доцільно обирати ті методи, використання яких забезпечує високу ефективність навчання студентів за прийнятими критеріями.

З появою комп'ютерів, мультимедійної проєкційної техніки і мережевих засобів зв'язку як інноваційної платформи у підготовці майбутніх фахівців, а також під впливом впровадження у педагогічні ВНЗ особистісно орієнтованої парадигми освіти визначають найефективніші методи навчання.

Наочні методи навчання на сучасному етапі розвитку інформаційно-комунікаційних технологій базуються на використанні у навчальному процесі засобів мультимедіа. Мультимедіа є складовою зазначених технологій, використання яких дає змогу об'єднати в

єдиній системі текст, звук, графічні зображення, відео, анімацію. Нині, застосовуючи новітні досягнення комп'ютерної та проєкційної техніки і мережних засобів зв'язку, можна створити багатофункціональні демонстраційні мультимедіа-системи, коли за допомогою комп'ютерів, «електронних дошок», мультимедійних проєкторів та інших технічних засобів навчання демонструються графічні, текстові або звукові повідомлення.

Серед наочних методів навчання, які доцільні й ефективні у професійній підготовці майбутніх учителів початкових класів, варто відзначити передусім ті, в яких подання навчально-методичного матеріалу студентам здійснюється із застосуванням електронних засобів для створення презентацій, за рахунок яких цей процес унаочнюється з використанням гіпертекстової, мультимедійних, мережних, супутникових технологій і програмних засобів.

Істотними перевагами такого подання навчального матеріалу є: інтеграція в єдине інформаційно-навчальне середовище різних видів повідомлень як традиційних (текст, таблиці, схеми, ілюстрації тощо), так і оригінальних (музика, фрагменти відеофільмів, анімація тощо); можливість організації лекцій з елементами проблемного навчання із розгалуженою траєкторією подання навчального матеріалу й активною участю студентів у виконанні проблемних завдань; спрощення навігації у навчальному матеріалі; швидкий зворотний зв'язок між студентами і викладачем; можливість швидкого виходу до даних та комп'ютерно орієнтованих засобів навчання, розміщених в інтернеті. Організація і проведення навчального заняття з використанням мультимедійних технологій вирішує багато проблем візуалізації нових повідомлень і підвищення активності майбутніх учителів [3, с. 56].

Із впровадженням у ВНЗ системи модульно-рейтингового оцінювання навчальних досягнень студентів вчені та педагоги-практики особливу увагу приділяють методам контролю і самоконтролю знань майбутніх фахівців. Серед комп'ютеризованих методів контролю і самоконтролю навчальних досягнень, що застосовуються у підготовці майбутніх учителів початкових класів, виокремимо автоматизований навчальний контроль та «електронний портфель студента».

Метод автоматизованого контролю навчальних досягнень передбачає визначення ступенів оволодіння майбутніми вчителями початкових класів знаннями, уміннями і навичками з різних дисциплін, здобутими, зокрема, у процесі позааудиторної навчальної діяльності. Він може застосовуватись самостійно чи бути складовою, наприклад, методу роботи з електронним підручником. Базується метод на комплексі автоматизованих тестових навчальних завдань, що передбачає формування умінь самонавчання, самоконтролю і самокорекції навчальних досягнень студентів, тобто усвідомлення ними зроблених помилок у навчанні та їх коригування.

Метод «електронного портфеля студента» належить до дієвих методів самоконтролю й самоаналізу майбутніми фахівцями власної навчально-пізнавальної, творчої і дослідницької діяльності. Він ґрунтується на створенні студентом свого «електронного портфеля» – виконаних ним самостійно різних навчальних завдань за певний час: модуль, семестр чи увесь термін вивчення дисципліни. Ідеєю методу в навчанні майбутніх вчителів початкових класів є створення ними власних комп'ютерних портфоліо: комплексів інформаційних, дидактичних і методичних матеріалів для підтримки навчального процесу, розроблених з використанням новітніх інформаційно-комп'ютерних технологій (засоби створення електронних документів складної структури, мультимедійні презентації, публікації тощо) [9, с. 179].

Відтак практичну підготовку майбутніх педагогів початкової школи треба здійснювати в процесі створення елементів портфоліо з використанням засобів інформаційно-комп'ютерних технологій, спрямованих на засвоєння конкретної навчальної теми: прикладів наочності, роздавальних матеріалів, шаблонів, тестів, мультимедійних гіпертекстових посібників, освітніх бланків, буклетів тощо. Зразки відповідних завдань доцільно добирати із традиційних підручників і навчальних посібників для учнів початкових класів загальноосвітньої школи або для студентів педагогічних ВНЗ. Конспекти уроків, роздаткові матеріали, розробки окремих тем, набори варіантів самостійних і контрольних робіт, тестів накопичуються у студентів вже під час навчання у ВНЗ. Це – чудовий багаж для їхньої майбутньої професійної діяльності, фахового вдосконалення і поширення передового педагогічного досвіду [10, с. 73].

Згідно з вимогами щодо структури портфоліо комплекс навчально-методичних матеріалів майбутнього вчителя початкової школи має містити: конспекти уроків, які потрібно провести відповідно до типових календарних планів навчання певної дисципліни; дидактичні матеріали (рисунки, таблиці, схеми й ін.); роздаткові матеріали (картки завдань, пам'ятки й ін.); мультимедійні презентації; навчальні публікації (бланк, бюлетень, буклет, брошура, стаття); завдання для контролю засвоєння матеріалу; електронні енциклопедії і навчальні програми; форми контролю засвоєння знань й ін. [9, с. 128–129].

Якість підготовки майбутніх учителів початкових класів у ВНЗ залежить не лише від глибини засвоєння теоретичних знань і набутих спеціальних умінь і практичних навичок, а й від творчого ставлення їх до дослідницької діяльності. Реалізація цього завдання з появою мережних засобів зв'язку та інтернету сприяє впровадженню у навчально-виховний процес проблемно-дослідницьких методів навчання, серед яких можна виокремити метод проектів (переважно вчені визначають його у складі технологій навчання або називають технологією проектного навчання [6, с. 131; 8, с. 65].

Застосування методу проектів забезпечує вирішення студентами певної проблеми, що потребує, з одного боку, професійно діяльнісного спрямування на відповідні різновиди управлінської діяльності, а з іншого – передбачає необхідність інтегрування знань з різних галузей та вміння їх використати у проектній діяльності [2, с. 71]. При цьому створюються умови для вирішення студентами комплексної міжпредметної навчальної проблеми, що вимагає володіння знаннями з відповідних дисциплін і сприяє виконанню завдань професійної підготовки і розвитку світогляду майбутніх педагогів.

Використання у процесі вивчення дисциплін творчих, дослідницьких, міжпредметних й інших проектів розвиває у студента пізнавальну самостійність, формує вміння прогнозувати результати і можливі наслідки різних варіантів вирішення проблем, з'ясовувати причинно-наслідкові зв'язки, перетворює його з пасивного споглядача навчального матеріалу на активного учасника професійно спрямованої навчально-пізнавальної діяльності. Реалізація методу проектів змінює також позицію викладача, перетворюючи його з носія готових знань на організатора-консультанта щодо коригування та координування роботи студентів над проектом: обговорення виконання проекту, коригування спільних та індивідуальних зусиль, організація презентації одержаних результатів і можливих способів їх впровадження в практику, зовнішнє оцінювання проекту [3, с. 61–62].

Важливим компонентом сучасної системи освіти є комп'ютерно-імітаційні методи навчання, що застосовуються з метою активізації навчальної діяльності студентів. Найбільш поширені з них – ділові комп'ютерні ігри, використання яких дає змогу майбутнім учителям початкових класів моделювати різні професійні ситуації, проектувати способи дій в умовах конкретних ситуацій, демонструвати процес систематизації теоретичних знань під час вивчення певної проблеми.

Основою ділової гри є суцільна модель, в якій відображається об'єкт управління і система управління. Основними ознаками ділових ігор вважають: наявність моделі об'єкта; наявність ролей; відмінність ролевих цілей у прийнятті рішень; взаємодія учасників виконання ролей; наявність загальної мети в ігрового колективу; колективне приймання рішень учасниками гри; реалізація в процесі гри «ланцюжок рішень»; багатоваріантність рішень; управління емоційною напругою; розгалужена система індивідуального або групового оцінювання діяльності учасників гри.

Із появою мережних засобів швидкої організації міжособистісних комунікацій – електронної пошти, форумів, чатів тощо – навчальна дискусія поступово перемістилася з аудиторій в середовище інтернету. В практику ВНЗ увійшли методи організації проблемних дискусій з використанням мережних засобів передання інформації, суть яких полягає в обміні поглядами суб'єктів навчання з конкретної проблеми, створенні ситуації пізнавальної суперечки й ін. На цій основі виникає більший інтерес як до теми, так і до процесу учіння, створюються умови набуття нових знань [4, с. 317]. До таких методів можна віднести дебати, дискусії, комп'ютерні конференції, «мозковий штурм», методи номінальної групи, форуми, організовані в мережному середовищі. Для всіх них характерна активна взаємодія (інтерактивність) між усіма учасниками навчального процесу.

У підготовці майбутніх вчителів початкових класів доцільно застосовувати навчальні колективні дискусії і конференції: студенти навчаються відстоювати власні думки й утверджуватись у своїх рішеннях. Основними принципами організації дискусії є сприяння виникненню альтернативних думок, шляхів вирішення проблеми, конструктивної критики.

Використання технологій аудіо- і відеоконференцій дозволяє активно розвивати такі методи в дистанційних формах навчання. Під час комп'ютерних конференцій всі учасники дискусії мають можливість обмінюватися письмовими повідомленнями як в синхронному, так і в асинхронному режимах, що має велику дидактичну цінність у навчальному процесі ВНЗ.

Метод «мозкового штурму» є стратегією взаємодії, що дозволяє групам студентів ефективно генерувати ідеї. Це заохочує майбутніх учителів мислити творчо і розвивати ідеї інших учасників групи. Основна мета застосування вказаного методу – створення фундації ідей з певної теми, при ньому неможливий критицизм, заохочуються вільні асоціативні думки тощо.

Методи номінальної групи теж ефективні в навчанні майбутніх учителів початкової школи. Назва «номінальна група» походить від того, що студенти номінально є групою на первинній стадії генерації ідей. Спочатку кожного учасника групи просять сформулювати і проранжувати ідеї. Потім складається загальний список ідей, які набули найвищого пріоритету в окремих учасників, потім другі за значущістю – і так доти, поки список у кожного учасника не буде вичерпаний. Надалі всі присутні студенти запрошуються до обговорення ідей. Після дискусії відбувається голосування, в ході якого учасників просять проранжувати ідеї, які під час неї генерувалися.

Методи організації проблемних дискусій (форуми, організовані в мережі) в інформаційно-навчальному середовищі мають певні переваги: здійснюються активні взаємозв'язки суб'єктів навчання з обговорення певних проблем на відстані з використанням мережних засобів зв'язку, що розвиває в майбутніх фахівців комунікативні вміння, формує впевненість у собі й економить час; активне, зацікавлене та емоційне обговорення проблем сприяє глибокому та усвідомленому засвоєнню студентами нових знань, формуванню рефлексивних умінь та оцінюванню своїх можливостей і переконань; організація оперативного зворотного зв'язку між суб'єктами навчання забезпечується наявністю великого обсягу повідомлень в інтернеті, що дає можливість швидко відновити дискусію.

У фаховій підготовці майбутніх педагогів особливе місце належить практичному методу навчання – вивченню дисциплін, що передбачає самостійну роботу студентів з використанням інформаційно-комунікаційного середовища. Серед методів навчання дисциплін з використанням комп'ютерно орієнтованих методичних систем навчання, які застосовуються в процесі підготовки майбутніх учителів початкових класів, є робота з електронними виданнями навчального призначення, зокрема такими, як електронні підручники, гіпертекстові навчально-методичні матеріали, електронні енциклопедії, довідники і словники, інформаційні системи і бази даних в інтернеті. Цей метод переважно застосовується в самостійній позааудиторній роботі студентів і передбачає закріплення навчального матеріалу, який їм подається на лекціях і практичних заняттях.

Вибір методів навчання є однією з найважливіших і найскладніших ланок у вирішенні проблем ефективності навчання, що зумовлено метою навчального процесу – спрямованістю не тільки на розвиток виконавської діяльності майбутніх учителів початкових класів, а й на розвиток їх творчих здібностей, формування знань, умінь і навичок, необхідних для самостійного пізнання нових питань теорії, виконання завдань у практиці педагогічної роботи. З метою ефективного використання вибраних методів у підготовці майбутніх педагогів необхідно визначитися, коли, в яких випадках і чому краще використовувати один метод, коли – інший, як вони узгоджуються з конкретною метою навчання та іншими елементами системи (змістом, засобами, організаційними формами навчання), в яких взаємозв'язках повинні бути в процесі навчання.

Отже, методичними умовами застосування комп'ютерно орієнтованих систем навчання в підготовці майбутніх учителів початкових класів у педагогічних ВНЗ можна вважати:

– реалізацію вільного доступу кожного студента до комп'ютерно орієнтованого забезпечення дисциплін, що вивчаються;

- ретельний добір комп'ютерно орієнтованих засобів навчання, які доцільно застосовувати в поєднанні з традиційними;
- організацію навчально-пізнавальної діяльності студентів з використанням як традиційних, так і дистанційних форм навчання;
- активне залучення студентів до проектної діяльності (індивідуальної чи в малих групах) з використанням сучасних інформаційно-комунікаційних технологій;
- забезпечення в процесі навчання студентів з використанням інформаційно-навчального середовища їх автономної роботи (повної, обмеженої, часткової).

ЛІТЕРАТУРА

1. Алексюк А. М. Педагогіка вищої школи. Курс лекцій. Модульне навчання: навч. посібник / А. М. Алексюк. – К.: ІСДО, 1993. – 220 с.
2. Забродська Л. М. Інформаційно-методичне забезпечення проектно-технологічної діяльності вчителя: наук.-метод. посібник / Л. М. Забродська, О. В. Онопрієнко, Л. Л. Хоружа, А. Д. Цимбалару. – Х.: Основа, 2007. – 208 с.
3. Коваль Т. І. Підготовка викладачів вищої школи: інформаційні технології у педагогічній діяльності: навч.-метод. посібник / Т. І. Коваль, С. О. Сисоєва, Л. П. Сущенко. – К.: КНЛУ, 2009. – 380 с.
4. Мойсеюк Н. Є. Педагогіка: навч. посібник. – 4-е вид., доп. / Н. Є. Мойсеюк. – К.: Білоцерківська книжкова фабрика, 2003. – 615 с.
5. Морзе Н. В. Основи методичної підготовки вчителя інформатики: монографія / Н. В. Морзе. – К.: Курс, 2003. – 372 с.
6. Полат Е. С. Новые информационные технологии в системе образования: учеб. пособие / Е. С. Полат и др. – М.: Академия, 1999. – 224 с.
7. Романишина Л. М. Система контролю навчальної діяльності студентів за модульно-рейтинговою технологією: монографія / Л. М. Романишина. – Тернопіль: Астон, 1998. – 180 с.
8. Стрельников В. Ю. Проектна освіта і технологія проектного навчання у вищій школі / В. Ю. Стрельников // Неперевна професійна освіта: теорія і практика. – 2004. – Вип. 1. – С. 63–69.
9. Шиман О. І. Створення комп'ютерних портфоліо як реалізація проектного підходу до навчання майбутніх педагогів і психологів інформаційних технологій / О. І. Шиман // Збірник наукових праць Бердянського державного педагогічного університету (Педагогічні науки). – 2009. – № 1. – С. 178–184.
10. Шиман О. І. Формування основ інформаційної культури майбутніх учителів початкової школи: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02 / О. І. Шиман. – К., 2005. – 194 с.
11. Ягупов В. В. Педагогіка: навч. посібник / В. В. Ягупов. – К.: Либідь, 2002. – 560 с.

REFERENCES

1. Aleksyuk A. M. Pedagogika vyshchoi shkoly. Kurs leksij: Modulne navchannia: navch. posibnyk / A. M. Aleksyuk. – K.: ISDO, 1993. – 220 s.
2. Zabrodska L. M. Informatsiino-metodychne zabezpechennia proektno-tekhnologichnoi diialnosti vchytelia: nauk.-metod. posibnyk / L. M. Zabrodska, O. V. Onopriienko, L. L. Khoruzha, A. D. Tsymbalaru. – Kh.: Osнова, 2007. – 208 s.
3. Koval T. I. Pidhotovka vykladachiv vyshchoi shkoly: informatsiini tekhnolohii u pedahohichnij diialnosti: navch.-metod. posibnyk / T. I. Koval, S. O. Sysoieva, L. P. Sushchenko. – K.: KNLU, 2009. – 380 s.
4. Moiseiuk N. Ye. Pedagogika: navch. posibnyk. – 4-e vyd., dop. / N. Ye. Moiseiuk. – K.: Bilotserkivska knyzhkova fabryka, 2003. – 615 s.
5. Morze N. V. Osnovy metodychnoi pidhotovky vchytelia informatyky: monohrafiia / N. V. Morze. – K.: Kurs, 2003. – 372 s.
6. Polat E. S. Novy'e informacionny'e tekhnolohii v sisteme obrazovaniya: ucheb. posobie / E. S. Polat i dr. – M.: Akademiya, 1999. – 224 s.
7. Romanyshyna L. M. Systema kontroliu navchalnoi diialnosti studentiv za modulno-reitynhovoiu tekhnolohiiei: monohrafiia / L. M. Romanyshyna. – Ternopil: Aston, 1998. – 180 s.
8. Strelnikov V. Yu. Proektna osvita i tekhnolohiia proektnoho navchannia u vyshchii shkoli / V. Yu. Strelnikov // Nепerevna profesiina osvita: teoriia i praktyka. – 2004. – Vyp. 1. – S. 63–69.
9. Shyman O. I. Stvorennia kompiuternykh portfolio yak realizatsiia proektnoho pidkhodu do navchannia maibutnykh pedahohiv i psykhologiv informatsiinykh tekhnolohii / O. I. Shyman // Zbirnyk naukovykh prats Berdianskoho derzhavnoho pedahohichnoho universytetu (Pedahohichni nauky). – 2009. – No. 1. – С. 178–184.
10. Shyman O. I. Formuvannia osnov informatsiinoi kultury maibutnykh uchyteliv pochatkovoї shkoly: dys. ... kand. ped. nauk: 13.00.02 / O. I. Shyman. – K., 2005. – 194 s.
11. Yahupov V. V. Pedagogika: navch. posibnyk / V. V. Yahupov. – K.: Lybid, 2002. – 560 s.