

4. Kalinina L.V. O netraditsionnoy tekhnologii obucheniya rechi studentov yazykovogo pedagogicheskogo vuza / L. V. Kalinina, I. V. Samoilyukevich // Inozemny movy. – 1998.- №1.- P.40-46.
5. Kovalyev V.I. Motivy povedeniya i deyatel'nosti / V.I.Kovalyev. - M.: Nauka, 1988. – 192 p.
6. Zelichenko A.I. K voprosu o klassifikatsii motivatsionnykh faktorov trudovoi deyatel'nosti i professional'nogo vybora / A. I. Zelichenko, A. G. Shmelyov // Vestnik Moskovskogo Universiteta. - Ser. 14.- 1987.- №4.- P. 33-43.
7. Vilyunas V.K. Psikhologicheskiye mekhanizmy motivatsiyi cheloveka / V. K. Vilyunas. -M. : MGU, 1990. – 283 p.
8. Bayev B.V. Psikhologicheskiye voprosy aktivizatsii uchebnogo protsessa v vuze / B. F. Bayev / Psikhologo-pedagogicheskiye aspekty vysshego obrazovaniya. - K.: Vyshcha shkola, 1976. - P. 5-18.

УДК 378.1

ОСНОВНИ АСПЕКТИ ОРГАНІЗАЦІЇ ТА ПРОВЕДЕННЯ ПЕДАГОГІЧНОГО ЕКСПЕРИМЕНТУ В УМОВАХ ВИЩОГО НАВЧАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ

Пшенична О.С., к. пед. н., доцент

Запорізький національний університет, вул. Жуковського, 66, м. Запоріжжя, Україна

esp69@mail.ru

У статті наведена загальна характеристика організації та проведення педагогічного експерименту, який здійснюється в умовах вищого навчального закладу. Автор виділив три етапи реалізації експерименту – пошуково-аналітичний, емпіричний та формуально-розвивальний. На основі поданої характеристики розроблена схема цього педагогічного дослідження, наведені висновки та визначені основні напрями подальших досліджень.

Ключові слова: педагогічний експеримент, об'єкт педагогічного дослідження, завдання дослідження, методи дослідження, етапи експерименту, пілотажний зріз, вхідний зріз, контрольний зріз, формувальний вплив.

ОСНОВНЫЕ АСПЕКТЫ ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ЭКСПЕРИМЕНТА В УСЛОВИЯХ ВЫСШЕГО УЧЕБНОГО ЗАВЕДЕНИЯ

Пшеничная Е.С.

Запорожский национальный университет, ул. Жуковского, 66, г. Запорожье, Украина

esp69@mail.ru

В статье дана общая характеристика организации и проведения педагогического эксперимента, который осуществляется в условиях высшего учебного заведения. Автор выделил три этапа реализации эксперимента – поисково-аналитический, эмпирический и формирующе-развивающий. На основе этой характеристики разработанная схема педагогического исследования, сделаны выводы и определены перспективы дальнейших исследований.

Ключевые слова: педагогический эксперимент, объект педагогического исследования, задания исследования, методы исследования, этапы эксперимента, пилотажный срез, входной срез, контрольный срез, формирующее влияние.

MAIN ASPECTS OF ORGANIZATION AND HOLDING OF PEDAGOGICAL EXPERIMENT IN THE CONDITIONS OF HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTION

Pshenichna O.S.

Zaporizhzhya National University, Zhukovsky str., 66, Zaporizhzhya, Ukraine

esp69@mail.ru

One of the major problems of educational research is considered in the article – holding of the experiment. On the basis of theoretical analysis of the publications of famous Ukrainian and foreign scientists the author defines peculiarities of pedagogical experiment in the professional education. Pedagogical experiment passes in stages. Each stage of the experiment has a purpose, which is realized by solving problems through the use of appropriate methods. The stated general characteristic of the organization and holding of the pedagogical experiment proved its relationship with the object of study - a phenomenon which is formed under the conditions of professional training of the specialist. There are such stages of the experiment – search-analytical, empirical and forming-developing. At the first stage, the selection and training of diagnostic techniques are held, as well as their effectiveness is verified. For this purpose a special qualifying study is conducted – an aerobic slice. The second step is necessary to obtain empirical data on the level of development of the object of pedagogical research. For this each researcher fulfills obligatory an ascertaining slice. At the third stage a formative influence is implemented, before it a front slice is held, and after it – a control slice is made. The results of each slice are obligatory processed by methods of mathematical statistics. Instruments for calculations on the basis of piloting slice, according to the author, are multivariate methods of mathematical statistics: factor, cluster, and correlation analyzes. These means allow determining the effectiveness of the diagnostic techniques. Ascertaining results are presented using descriptive statistics, and the impact of training effectiveness is verified by statistical hypothesis testing methods. On the basis of the characteristics shown the author developed the scheme of this pedagogical experiment.

Key words: pedagogical experiment, the object of pedagogical research, tasks of the research, research methods, stages of the experiment, the aerobic slice, input slice, control slice, formative influence.

Одним з головних завдань сучасної професійної освіти є вдосконалення підготовки фахівців у вищому навчальному закладі (ВНЗ), які б відповідали вимогам ринку праці. У зв'язку з цим, зусилля спрямовуються на покращення системи підготовки, розробку ефективних методик і технологій навчання, впровадження дієвих умов. А перевірка результативності цих новацій здійснюється під час експерименту, досконале знання основ якого – важлива умова успішності педагогічного дослідження. Для цього науковцю необхідно знати послідовність етапів, усвідомлювати відповідність обраних методів завданням дослідження. Наведене свідчить про безперечну актуальність проблеми організації педагогічного експерименту.

Питання, пов'язані з педагогічним експериментом, розглядали і продовжують досліджувати такі вітчизняні та зарубіжні науковці: Ю. Бабанський, П. Воловик, С. Гончаренко, Дж. Гласс, М. Данілов, В. Журавльов, Т. Ільїна, К. Інгенкамп, А. Киверялг, П. Лузан, В. Михеєв, Д. Новіков, М. Скаткін, М. Шишкіна та ін. У розгляді цієї проблеми простежується декілька основних напрямів – вивчення теоретичних основ, дослідження проблеми діагностики, перевірка достовірності отриманих даних. Розуміння теоретичних положень, підходів і принципів дослідження становить фундамент проведення експерименту, який дає змогу отримати найбільш достовірні, об'єктивні та обґрунтовані висновки. Ці питання відображені в публікаціях С. Гончаренка [1], В. Загвязинського [2], К. Інгенкампа [3] В. Михеєва [7] та ін. Проблема ефективності впровадження інноваційних методів і технологій ґрунтується на вимірюванні результатів за допомогою критеріїв, показників і методик. Саме цим питанням присвячені роботи А. Киверялга [5], В. Курило [4], О. Низкова [8] та ін. Результати педагогічного експерименту обов'язково підлягають математичній обробці, завдяки якій висновки стають більш повними і глибокими. Значення статистичної обробки результатів педагогічного експерименту розглядаються в роботах С. Гончаренка [1], А. Киверялга [5], В. Михеєва [7], Д. Новікова [9] та ін.

Незважаючи на досить активне вивчення проблеми проведення педагогічного експерименту, не існує єдиної думки з приводу кількості етапів і змісту завдань. А для успішного

проведення педагогічного експерименту досліднику необхідно розуміти сутність експерименту та розрізнати етапи його проведення. Тому *метою статті* є виявлення особливостей реалізації педагогічного експерименту в умовах професійної підготовки фахівця у ВНЗ, визначення його етапів, а також виявлення мети, завдань і методів кожного з цих етапів.

Поняття «педагогічний експеримент» має неоднозначне тлумачення в різних авторів. Одні розглядають його як дослідницький метод (В. Загвязінський [2, с. 108], Г. Лаврентьєва [5, с. 6], В. Михеев [7, с. 149]), інші – як науково поставлений дослід (С. Гончаренко [1, с. 178], І. Подласий [10, с. 53]). Однак, усі визначення сходяться до того, що експеримент – це науково обґрунтована система організації педагогічного процесу, яка використовується для перевірки ефективності методів і засобів навчання та виховання.

Усі науковці підкреслюють, що педагогічний експеримент проходить поетапно. Так, А. Киверялг вважає, що він реалізується у три етапи: 1) початкова діагностика; 2) вплив на досліджуваних якимсь новим фактором; 3) заключний контроль [5, с. 89]. Збігається з таким поділом і думка В. Загвязінського, в інтерпретації якого експеримент здійснюється протягом вхідного вимірювання, перетворювального етапу та заключного діагностування [2, с. 83–84]. Наведені судження відповідають констатувальному, формувальному і контрольному етапам. Однак існують і дещо інші погляди. У статті О. Співаковського експериментальне дослідження розглядається в чотири етапи – підготовчий, другий (визначення критеріїв, ознак, методик і груп), реалізаційний та завершальний [12, с. 24–25]. У рекомендаціях з організації та проведення науково-педагогічного експерименту Г. Лаврентьєва пропонує такі його періоди: підготовчий, дослідницький, обробка даних дослідження, інтерпретація результатів, впровадження в педагогічну практику [5, с. 10].

Кожний етап має свою мету, яка досягається в процесі вирішення відповідних завдань за допомогою тих чи інших методів.

Педагогічний експеримент пов'язаний з об'єктом – якістю, яка формується в процесі дослідження. У контексті підготовки майбутнього фахівця в умовах вишу це можуть бути деякі професійні якості, готовність до професійної діяльності або готовність більш вузького спрямування, компетентність (професійна, комунікативна, інформативна та ін.), культура (професійна, інформаційна, професійного спілкування). Зазвичай такі феномени розглядаються дослідниками в сукупності компонентів, які об'єктивно оцінюються за допомогою критеріїв та описуються за допомогою показників. Можна навіть побудувати такий ланцюг: Показники → Критерії → Компоненти → Об'єкт дослідження. За допомогою показників науковець може судити про розвиток об'єкта дослідження загалом, а ці ознаки вимірюються завдяки методикам, обраним для діагностування.

Вдалі діагностичні процедури мають важливе значення для ефективності проведення експерименту, оскільки від їх добору залежить точність та однозначність вимірювання показника. І тому однією з важливих проблем педагогічного дослідження є питання обрання вдалих діагностичних методик. У теорії і практиці професійної освіти існує ряд вимог, які висуваються до обраних методик [4]. По-перше, методики мають забезпечити вимірювання всіх компонентів, які входять у досліджуваний об'єкт і разом з тим відображати існуючі між ними взаємозв'язки. По-друге, їх якісні ознаки мають бути розкриті через кількісні значення, тобто повинні виступати в єдності. По-третє, результати вимірювання за всіма методиками необхідно представляти у відповідних шкалах. Зазвичай у педагогічному дослідженні як діагностичні процедури обираються тести успішності, стандартизовані та авторські психолого-педагогічні методики, методи експертного оцінювання, анкети тощо.

Саме добір діагностичних методик здійснюється на першому етапі педагогічного експерименту. Зазвичай науковці здійснюють пошук і за допомогою загальнонаукових

методів обирають найбільш прийнятні для них методи діагностування. На цьому зазвичай, цей етап і закінчується. Однак, ми вважаємо, що обов'язково необхідно перевірити, наскільки повно обрані методики діагностують відповідні компоненти. Вирішенню цієї проблеми сприяють багатомірні методи математичної статистики (факторний, кластерний та кореляційний аналізи), які дають змогу виявити зв'язки між показниками. А для цього необхідно провести пробне уточнююче дослідження – пілотажний зріз [13, с. 112]. Якщо багатомірні статистичні методи засвідчили відсутність зв'язку між ознаками - це може означати, наприклад, невідповідність деяких з обраних методик для діагностування об'єкта дослідження. Тому виникає необхідність у пошуку інших методик.

Отже, перший етап педагогічного експерименту можна назвати *пошуково-аналітичний*, оскільки він передбачає пошук методик для діагностування та аналіз результатів пілотажного зрізу багатомірними методами математичної статистики. Метою цього періоду досліду є розробка дієвого діагностичного апарату дослідження. Завдання цього етапу: 1) добір методик для діагностування об'єкта дослідження; 2) проведення пілотажного зрізу; 3) перевірка ефективності обраних діагностичних методик та виявлення закономірностей між показниками. Методами, які застосовуються на цьому етапі, є: 1) загальнонаукові методи (порівняння, аналіз, аналогія тощо); 2) діагностичні методи; 3) багатомірні статистичні методи.

Подальший дослід передбачає ознайомлення з реальним станом розвитку об'єкта педагогічного дослідження в реальних умовах. Для цього використовується констатувальний зріз, який «спрямований на вивчення педагогічного явища в умовах діючого складу факторів» [1, с. 181]. Дуже часто констатувальним називають вхідне діагностування на початку формульованого експерименту. Така точка зору можлива у випадку, коли дослідження проводиться в умовах післядипломного навчання і респондентами є люди, які вже мають відповідну освіту. Якщо ж експериментом охоплені майбутні фахівці, то констатувальний зріз дає змогу зібрати лише емпіричні дані. До діагностування залучають студентів, які, за логікою дослідження, вже є достатньо підготовленими.

Констатувальний зріз проводять у різних ВНЗ і діагностуванням охоплюють велику кількість майбутніх фахівців. Потім формують групу респондентів, результати яких підлягають вивченню. З метою отримання об'єктивних висновків на основі результатів констатації необхідно забезпечити масовість та репрезентативність цієї групи. Для цього навіть існує спеціальний термін – обсяг репрезентативної вибірки, який обчислюється за допомогою формули (1) [11, с. 40]:

$$n = \frac{\left(\frac{1,96 \cdot S}{\Delta}\right)^2}{1 + \frac{1}{N} \left(\frac{1,96 \cdot S}{\Delta}\right)^2} \quad (1)$$

де N – обсяг генеральної сукупності;

Δ – рівень точності в частках від середнього;

S – стандартне відхилення.

Розрахунок обсягу репрезентативної вибірки зазвичай знаходиться в межах 40–50 осіб, однак ми рекомендуємо збільшити цю кількість вдвічі. Щоб обрані до групи респонденти представляли всю сукупність майбутніх фахівців, необхідно використовувати відповідні методи формування вибірки. Найбільш прийнятними є випадковий або стратифікований відбір [1, с. 189–190].

І на останок, необхідно здійснити процедури, які підтвердять недостатній рівень завершеності якості, що формується у дослідженні. Для цього використовуються описові методи математичної статистики: обчислення частотних характеристик, середнього значення, показників однорідності групи. Частоти дають змогу підтвердити недостатній рівень сформованості досліджуваного феномену, середнє значення – показник, який повністю характеризує всю групу, а показники однорідності (дисперсія і стандартне відхилення) – розкривають рівень представленості індивідуальних відмінностей респондентів.

Ми вважаємо, що метою *емпіричного* етапу педагогічного експерименту є вивчення реального стану сформованості об'єкта дослідження. Завдання другого етапу: 1) проведення констатувального зрізу; 2) відбір репрезентативної вибірки; 3) підтвердження недостатнього стану сформованості об'єкту дослідження. Методи, котрі застосовуються на цьому етапі: 1) діагностичні методи; 2) методи відбору репрезентативної вибірки; 3) описові методи математичної статистики.

Метою подальших процедур проведення педагогічного експерименту є перевірка ефективності впровадженого у навчальний процес ВНЗ впливу на об'єкт дослідження. Для цього формуються групи, результати яких підлягатимуть аналізу.

Зазвичай здійснюється паралельний експеримент, для якого обираються контрольна і експериментальна групи. Контрольна група не піддається факторам впливу, а експериментальна – піддається. Отримана експериментальна група підлягає формувальному впливу, тобто здійснюється формувальний експеримент. На початку цього експерименту необхідно довести відсутність розбіжностей між досліджуваними групами. Для цього здійснюють вхідний зріз, за результатами якого дослідник, за допомогою методів перевірки статистичних гіпотез, має впевнитися у відсутності різниці між групами. Для цього використовуються параметричні або непараметричні методи перевірки статистичних гіпотез. Потім виконується формувальний вплив, наприкінці якого дослідник прагне довести наявність розбіжностей між контрольною та експериментальною групами, а також між показниками експериментальної групи на початку й наприкінці цього формування. Для цього на завершенні експерименту здійснюється контрольний зріз. Показники двох різних груп після експерименту і результати двох зрізів в експериментальній групі порівнюються за допомогою методів перевірки статистичних гіпотез.

У виняткових випадках здійснюється послідовний експеримент, у якому беруть участь дві експериментальні групи. Це припустимо за невеликої кількості студентів, що навчаються за відповідним фахом. Порівняння результатів вхідного зрізу здійснюється так само, як і при паралельному досліді. Наприкінці формувального експерименту в обох групах виконується контрольний зріз, результати якого порівнюються з даними вхідного зрізу. Методи, що використовуються для цього порівняння, ті ж – параметричні або непараметричні методи перевірки статистичних гіпотез.

Третій етап – заключний, спрямований на формування або розвиток об'єкта дослідження, і тому ми називаємо його *формувально-розвивальний*. Завдання заключного етапу: 1) проведення вхідного зрізу; 2) реалізація формувального експерименту; 3) проведення контрольного зрізу; 4) узагальнення і аналіз одержаних даних. Методи цього етапу: 1) діагностичні методи; 2) методи формувального впливу; 3) методи перевірки статистичних гіпотез.

Проведений аналіз та наведена характеристика етапів педагогічного експерименту, спрямованого на формування об'єкту дослідження, дала можливість побудувати схему його проведення (рис. 1). Як бачимо з цього рисунку, після кожного етапу експерименту дослідник логічно повертається до об'єкту дослідження – якості, яка формується в процесі підготовки фахівця.

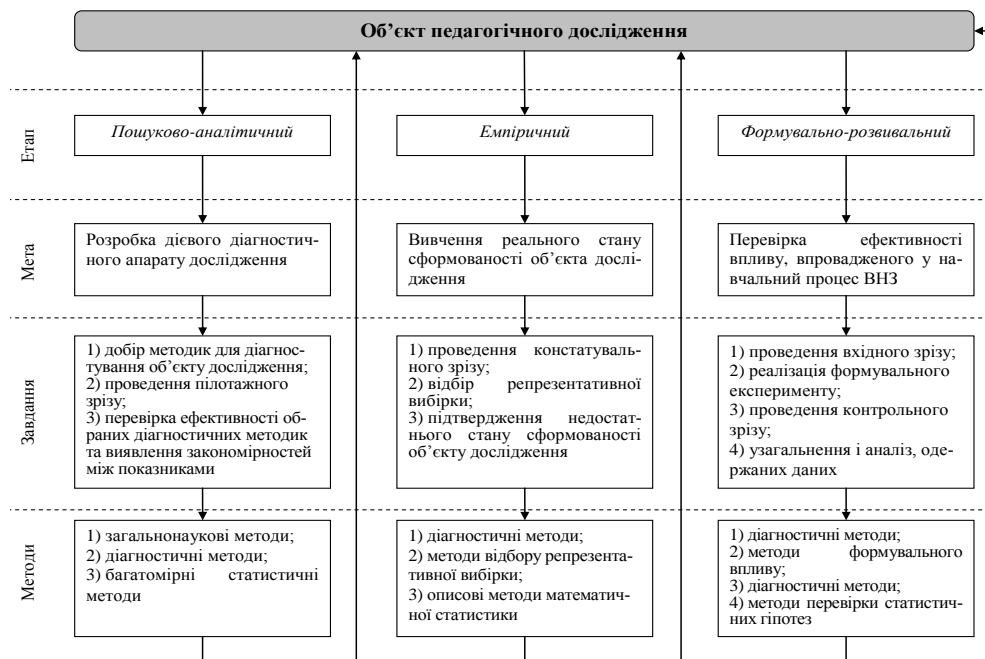


Рис. 1. Схема проведення педагогічного експерименту в умовах ВНЗ

Отже, у статті наведена загальна характеристика проведення педагогічного експерименту, згідно з якою він здійснюється в три етапи: пошуково-аналітичний, емпіричний та формувально-розвивальний. Усі етапи педагогічного експерименту спрямовані на вивчення об'єкту педагогічного дослідження. Надана загальна характеристика цих етапів дала змогу виділити мету, завдання і методи цих етапів. Також у процесі аналізу педагогічного експерименту була побудована схема проведення педагогічного експерименту. Перспективу подальших досліджень ми вбачаємо в розробці загальних положень прогностичного педагогічного експерименту.

ЛІТЕРАТУРА

1. Гончаренко С. У. Педагогічні дослідження : методологічні поради молодим науковцям / С. У. Гончаренко. – Вінниця : ДОВ Вінниця, 2008. – 278 с.
2. Загвязинский В. И. Методология и методы психолого-педагогического исследования : учеб. пособ. для студ. высш. пед. учеб. заведений / В. И. Загвязинский, Р.А. Атаханов. – [2-е изд., стер.]. – М. : Академия, 2005. – 208 с.
3. Ингенкамп К. Педагогическая диагностика : [пер. с нем.] / К. Ингенкамп. – М. : Педагогика, 1991. – 240 с.
4. Курило В. С. Моделирование системы критеріів оцінки розвитку освіти в регіоні / В. С. Курило // Педагогіка і психологія. – 1999. – № 2. – С. 35–39.
5. Кыверялг А. А. Методы исследования в профессиональной педагогике / А. А. Кыверялг. – Таллин : Валгус, 1980. – 334 с.
6. Лаврентьева Г. П. Методичні рекомендації з організації та проведення науково-педагогічного експерименту / Г. П. Лаврентьева, М. П. Шишкіна. – К. : ІТЗН, 2007. – 72 с.
7. Михеев В. И. Моделирование и методы теории измерений в педагогике : науч.-метод. пособ. для педагогов-исследователей, математиков, аспирантов и науч. работников, занимающихся вопросами методики пед. исследований / В. И. Михеев. – М. : Высшая школа, 1987. – 200 с.
8. Низков А. А. О критериях оценки знаний, умений и навыков студентов / А. А. Низков // Проблемы высшей школы. – 1980. – Вып.40. – С. 36–41.

9. Новиков Д. А. Статистические методы в педагогических исследованиях (типовые случаи) / Д. А. Новиков. – М. : МЗ-Пресс, 2004. – 67 с.
10. Подласый И. П. Педагогика. Новый курс : учебник для студ. пед. вузов : в 2 кн. / И. П. Подласый. – М. : ВЛАДОС, 1999. – Кн. 1: Общие основы. Процесс обучения. – 576 с.
11. Словарь-справочник по психологической диагностике / Л. Ф. Бурлачук, С. М. Морозов ; [отв. ред. С. Б. Крымский]. – К. : Наукова думка, 1989. – 200 с.
12. Співаковський О. В. Педагогічний експеримент для перевірки ефективності методичної системи організації алгоритмічного тестування в процесі підготовки майбутніх вчителів математики / О. В. Співаковський, Н. В. Осипова, М. В. Сніжко // Інформаційні технології в освіті. — 2010. — Вип. 8. — С. 23–30.
13. Український педагогічний словник / [сост. С. У. Гончаренко]. – К. : Либідь, 1997. – 376 с.

REFERENCES

1. Goncharenko S. U. Pedagogichni doslidzhennja : metodologichni poradi molodim naukovcjam / S. U. Goncharenko. – Vinnicja : DOV Vinnicja, 2008. – 278 p.
2. Zagvjazinskij V. I. Metodologija i metody psihologo-pedagogicheskogo issledovanija : ucheb. posob. dlja stud. vyssh. ped. ucheb. zavedenij / V. I. Zagvjazinskij, R.A. Atahanov. – [2-e izd., ster.]. – М. : Akademija, 2005. – 208 p.
3. Ingenkamp K. Pedagogicheskaja diagnostika : [per. s nem.] / K. Ingenkamp. – М. : Pedagogika, 1991. – 240 p.
4. Kurilo V. S. Modeljuvannja sistemi kriteriyiv ocinki rozvitku osviti v regioni / V. S. Kurilo // Pedagogika i psihologija. – 1999. – № 2. – P. 35–39.
5. Kyverjalg A. A. Metody issledovanija v professional'noj pedagogike / A. A. Kyverjalg. – Tallin : Valgus, 1980. – 334 p.
6. Lavrent'eva G. P. Metodichni rekomendaciyi z organizaciyi ta provedennja naukovopedagogichnogo eksperimentu / G. P. Lavrent'eva, M. P. Shishkina. – К. : ИТЗН, 2007. – 72 p.
7. Miheev V. I. Modelirovanie i metody teorii izmerenij v pedagogike : nauch.-metod. posob. dlja pedagogov-issledovatelej, matematikov, aspirantov i nauch. rabotnikov, zanimajushhijhsja voprosami metodiki ped. issledovanij / V. I. Miheev. – М. : Vysshaja shkola, 1987. – 200 p.
8. Nizkov A. A. O kriterijah ocenki znaniy, umenij i navykov studentov / A. A. Nizkov // Problemy vysshej shkoly. – 1980. – Вып.40. – P. 36–41.
9. Novikov D. A. Statisticheskie metody v pedagogicheskikh issledovanijah (tipovye sluchai) / D. A. Novikov. – М. : MZ-Press, 2004. – 67 p.
10. Podlasyj I. P. Pedagogika. Novyj kurs : uchebnyj dlja stud. ped. vuzov : v 2 kn. / I. P. Podlasyj. – М. : VLADOS, 1999. – Кн. 1: Obshhie osnovy. Process obuchenija. – 576 p.
11. Slovar'-spravochnik po psihologicheskoi diagnostike / L. F. Burlachuk, S. M. Morozov ; [otv. red. S. B. Krymskij]. – К. : Naukova dumka, 1989. – 200 p.
12. Spivakovs'kij O. V. Pedagogichnij eksperiment dlja perevirki effektivnosti metodichnoyi sistemi organizaciyi algoritmichnogo testuvannja v procesi pidgotovki majbutnih vchiteliv matematiki / O. V. Spivakovs'kij, N. V. Osipova, M. V. Snizhko // Informacijni tehnologiji v osviti. — 2010. — Vip. 8. — P. 23–30.
13. Ukrayins'kij pedagogichnij slovnik / [sost. S. U. Goncharenko]. – К. : Libid', 1997. – 376 p.