

**“EXPERIMENT IN EDUCATIONAL INSTITUTION”
E-RECOURSE APPLICATION FOR RAISING THE LEVEL
OF TEACHER’S INFORMATION COMPETENCE**

Shishkina M.P.

Institute of information technologies and recourses of education

Abstract

In this paper advisability of e-resource “Experiment in educational institution” application for instruction and research support is stated. The role of electronic resources in raising the level of teacher’s information competence and development of skills of using computer technologies in experimental research is revealed.

**ЗАСТОСУВАННЯ Е-РЕСУРСУ «ЕКСПЕРИМЕНТ У
НАВЧАЛЬНОМУ ЗАКЛАДІ» ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ
ІНФОРМАЦІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ВИКЛАДАЧІВ**

Шишкіна М.П.

Інститут інформаційних технологій і засобів навчання

Анотація

У роботі обґрунтовано доцільність застосування електронного ресурсу «Експеримент у навчальному закладі» у педагогічній та науково-дослідній діяльності. Виявлено роль електронних ресурсів у підвищенні інформаційної компетентності педагогічних працівників та розвитку навичок застосування комп’ютерних технологій в експериментальній діяльності.

Сучасне інформаційне середовище характеризується швидким розвитком інновацій в освіті і науково-технологічній сфері відповідно до запитів і потреб суспільства. Важливим чинником впровадження інновацій є модернізація системи підготовки педагогічних кадрів, підвищення кваліфікації педагогічних працівників, у чому важливе місце займають навички володіння інформаційними технологіями. Щоб оптимізувати використання інтелектуального потенціалу науковців та педагогічних працівників щодо запровадження інновацій у вирішенні практичних проблем освіти необхідні виявлення, апробація та запровадження у практику

передового педагогічного досвіду, освітніх технологій та інформаційних ресурсів.

Підвищення інформаційної компетентності та технологічної культури вчителів, викладачів, педагогічних працівників є комплексною проблемою, яка охоплює всі сфери застосування і впровадження інноваційних технологій в освіті. Одним із аспектів цієї проблеми є забезпечення науково-педагогічних інновацій необхідною науково-методичною та навчальною базою. Загальним орієнтиром для роботи у цьому напрямку є спланована розробка та поширення необхідної літератури, посібників та матеріалів, зокрема у вигляді електронних бібліотек, спеціалізованих сайтів, а також ресурсів у мережі Інтернет та на електронних носіях.

Суттєве місце серед інноваційних технологій, що потребують впровадження та опанування, мають технології експериментального дослідження. В умовах формування відкритого інформаційно-освітнього простору педагогічний експеримент виходить за межі інститутів та лабораторій, все частіш стає невід'ємним атрибутом навчального процесу. Особливої актуальності набуває експериментальна діяльність у зв'язку з розробкою комп'ютерно-орієнтованих засобів навчання. Їх масове впровадження та використання потребує дослідження в досить великих масштабах [1, 2], тому все більш значна доля організації та управління дослідженнями лягає на навчальний заклад.

В цьому контексті знання методологічних та науково-методичних засад здійснення експерименту, вміння добирати і доцільно використовувати цілий спектр інноваційних засобів, методів та прийомів все більшою мірою стає однією з необхідних компетенцій викладачів навчально-виховних закладів та вчителів. Викладачі постають основними суб'єктами використання технологій.

В головних своїх рисах сучасний педагогічний експеримент суттєво відрізняється від того, яким він був у недалекому минулому. Новітні інформаційні та інноваційні технології починають відігравати в його організації все більш суттєву роль. Набувають розвитку та удосконалення інформаційні технології експерименту, серед яких - тестові технології автоматичного збору та обробки даних, системи статистичного аналізу даних, Інтернет-технології пошуку та дистанційної обробки інформації, засоби зберігання даних, презентації результатів та інші [2, 3, 4].

Інтенсивне впровадження інформаційних технологій педагогічного дослідження потребує ґрунтовного науково-методичного опрацювання. В той же час, питання доцільного підбору та використання сучасних технологій, систематизації засобів та підходів у цій сфері та рекомендації щодо їх застосування розроблені недостатньо.

Розробка методологічних і науково-методичних засад педагогічного експерименту є актуальною з таких причин:

1. З'являються новітні методи та комп'ютерні технології реалізації експерименту, що потребують наукового осмислення та опрацювання.

2. Є необхідність у висвітленні наукових основ організації сучасного дослідження з метою отримання найбільш достовірних, об'єктивних та обґрунтованих висновків.

3. Постають проблеми критеріїв відбору та оцінювання процедур, методик, інструментарію дослідження, одержаних результатів.

4. Численні науково-методичні проблеми виникають у зв'язку з масовим впровадженням у педагогічну практику новітніх інноваційних технологій, засобів, методик, що потребують експериментального дослідження.

5. Аналіз методологічних аспектів сприяє більш ефективному, комплексному плануванню та організації дослідження.

Інформаційні технології у навчанні та експериментальних дослідженнях так швидко з'являються та застарівають, що гостро постає проблема своєчасного ознайомлення з ними, опанування ними, а також впровадження їх у практику роботи навчальних закладів. Одним із шляхів її вирішення є розробка електронних ресурсів, що висвітлюють науково-методичні аспекти застосування новітніх інформаційних технологій у наукових дослідженнях. Е-ресурси є засобом впровадження результатів досліджень, обміну досвідом здійснення експериментальної діяльності, поширення інформації про отримані результати, нові методи та технології.

З метою висвітлення методологічних засад науково-педагогічного експерименту, ролі новітніх засобів і технологій в його організації, розроблено електронний ресурс «Експеримент у навчальному закладі» (www.experiment.edu-ua.net) [5]. Ресурс

містить методичні рекомендації з організації та проведення науково-педагогічного експерименту [6].

Електронні ресурси в діяльності педагога.

Електронні ресурси є важливою складовою інформаційного забезпечення навчально-виховного процесу педагогічного навчального закладу. Вони дозволяють залучити у викладання ресурс Інтернету, що відповідає вимогам часу. Використання Інтернет сприяє оперативному впровадженню у практику викладання останніх наукових досягнень та методичних розробок. Ресурси можуть бути використані як супроводжуючий засіб в опануванні студентами педагогічних навчальних закладів основ експерименту, а також для здійснення самостійної дослідницької діяльності [7].

Електронний ресурс – будь-які навчальні матеріали, розміщені на електронному носії. Ресурси можуть використовуватись у вигляді: електронних посібників, методичних рекомендацій, електронних публікацій, навчальних курсів, презентацій, програмного забезпечення тощо.

Шляхи використання електронних ресурсів для підвищення інформаційної компетентності учасників навчально-виховного процесу:

- отримання найновішої інформації щодо інформаційних технологій навчання та експериментальної діяльності у найкоротший термін;
- опанування навичок розміщення власних навчальних матеріалів та розробок в Інтернеті;
- створення актуальних навчальних ресурсів з використання інформаційних технологій та їх поширення;
- впровадження результатів наукових досліджень;
- поширення досвіду застосування інформаційних технологій експерименту серед найширшого кола педагогічних працівників.

Розробка електронних ресурсів є сучасною тенденцією розвитку інформаційно-освітнього простору. Проблеми науково-методичного супроводу впровадження нових технологій і методів експерименту у практику навчальних закладів, донесення передового досвіду до широкого кола педагогічних працівників та вчителів, працівників освіти,

гостро постають у цій сфері. Електронний ресурс у змозі охопити значно ширшу аудиторію, ніж лише працівників наукових інститутів та вищих навчальних закладів. Це стає важливим фактором підвищення кваліфікації викладачів всіх рівнів, сприяє ефективності впровадження новітніх засобів навчання.

Електронні ресурси можуть бути ефективно застосовані для розвитку компетентності із застосування інформаційних та інноваційних технологій у науково-експериментальній діяльності за наступними напрямками:

- надання методичних рекомендацій з наукових основ експериментального дослідження;
- отримання відомостей щодо новітніх методів та технологій реалізації експерименту, поширення досвіду їх використання;
- розкриття наукових засад впровадження новітніх інформаційних технологій, засобів, методик експерименту;
- оперативне ознайомлення з останніми результатами педагогічних досліджень та методами їх отримання;
- комплексне планування та організація дослідження;
- посилення на корисні ресурси щодо методики, методології, технологій експерименту, ресурсів та програмного забезпечення.

Електронні ресурси є важливою складовою комп'ютерних технологій науково-педагогічного експерименту. Створення та використання електронних ресурсів має важливе місце у підготовці та проведенні певних етапів експерименту.

Електронні ресурси можуть застосовуватись для організації етапів експерименту із залученням інформаційних технологій наступним чином:

- для розробки сайту експерименту, за допомогою якого проводиться збір даних;
- для пошуку демонстраційних, тестових, анкетних матеріалів, пошуку методик для проведення експерименту;
- з метою залучення програмного забезпечення, що міститься на віддалених носіях або на інших сайтах, використання необхідного обладнання;
- створення та поширення програмних продуктів щодо забезпечення реалізації етапів експерименту;

- для поширення інформації про експеримент і впровадження результатів.

- для пошуку науково-методичної інформації та навчання.

Практично всі етапи експерименту вимагають комп'ютерної підтримки і відповідного науково-методичного опрацювання. Це – важливий комплекс проблем у методичному плані, які треба розробляти і опрацьовувати. Цьому присвячені методичні рекомендації та ресурси, які висвітлюють роль і місце окремих комп'ютерних технологій, особливості їх застосування та опанування [5, 6]. Зокрема - рекомендації щодо розробки науковцями власних електронних ресурсів в ході експериментальної діяльності. Таким чином саме електронні ресурси постають перспективним засобом навчання та викладання, підвищення інформаційної компетентності вчителів, науковців, викладачів навчальних закладів.

Електронний ресурс «Експеримент у навчальному закладі»

Електронний ресурс «Експеримент у навчальному закладі» присвячено висвітленню методологічних аспектів організації науково-педагогічного експерименту [5]. Особлива увага приділяється наданню рекомендацій із застосування новітніх комп'ютерних технологій у дослідницькій діяльності, що є мало розробленим в методичному плані питанням [6]. Ресурс входить до складу порталу «Діти України» (www.children.edu-ua.net). Це дає можливість тематичного пошуку цього ресурсу у розділах порталу. Він міститься у розділі «Освітняма», підрозділ «Методичні рекомендації». Також можна звернутися до ресурсу безпосередньо за адресою (www.children.edu-ua.net/storage/1528.rar), або через сайт інституту (www.experiment.edu-ua.net).

Цільова аудиторія (кінцевий користувач) електронного ресурсу у навчальному закладі: викладачі, що можуть застосовувати його у викладанні; а також студенти, аспіранти – у навчальній та самостійній експериментальній діяльності. Крім того, ресурс може бути використаний для самоосвіти та для підвищення кваліфікації працівників освіти і вчителів.

Елементом наочності виступають схеми, таблиці, що полегшують розуміння та опанування матеріалу. Застосування засобів гіпертексту виявляється доречним для ресурсу, що містить багато текстової інформації. Це робить ресурс зручним і доступним в опануванні. Розділ, присвячений комп'ютерним технологіям

експерименту, містить посилання на ресурси, що стосуються подання результатів дослідження, обробки даних дослідження, навчальних матеріалів щодо розробки власних ресурсів та матеріалів у ході дослідження та інші.

У складі ресурсу:

1. *Схеми, таблиці, що є елементами наочності та полегшують розуміння.*

2. *Зручна навігація по розділам, що сприяє швидкому пошуку та опануванню необхідної інформації.*

3. *Список Інтернет-посилань на корисні ресурси згідно етапів експерименту.*

4. *Глосарій та ґрунтовний список літератури.*

Експеримент у навчальному закладі потребує все більшої науково-методичної підтримки. Це дає можливість зробити впровадження нових інноваційних засобів і технологій більш системним, ефективним та науково обґрунтованим.

Науково-методична новизна ресурсу:

- *упорядкування понятійного апарату з основ науково-педагогічного експерименту;*

- *висвітлення технологічних аспектів педагогічного дослідження;*

- *виокремлення етапів та послідовності кроків кожного етапу експерименту;*

- *класифікація комп'ютерних технологій стосовно етапів дослідження;*

- *надання методичних рекомендацій щодо застосування інформаційних технологій в організації кожного етапу;*

- *упорядкування процедур планування та звітності в організації експерименту;*

- *Інтернет посилання.*

Науково-методичною новизною ресурсу, з урахуванням сучасних тенденцій, постає розгляд та запровадження поняття *комп'ютерної технології експерименту*, що об'єднує технології реалізації різних етапів експерименту в єдине ціле. Підставою для запровадження даного поняття є існування засобів інформатизації, придатних для здійснення експерименту практично на всіх його етапах – збору, зберігання, обробки, інтерпретації даних, встановлення надійності та валідності результатів та інші. Прикладом є технології Інтернет-експерименту, що передбачають

єдину комп'ютерну систему, яка об'єднує в собі засоби для збирання, обробки даних, їх опрацювання, впровадження та поширення результатів досліджень [2]. В той же час, запровадження Інтернет зовсім не означає, що інші види технологій втрачають свою цінність [2, 4]. Існують також змішані технології, які поєднують використання комп'ютера на деяких етапах експерименту із здійсненням інших етапів вручну.

Намагання досягти якомога більш високого рівня деталізації на всіх етапах експерименту, починаючи від підготовки матеріалів, планування та проектування, збору даних, їх подальшої обробки та інтерпретації, і закінчуючи звітністю та впровадженням результатів, привносить у дослідження *елементи технологізації* і завдяки цьому робить його придатним для найбільш ефективного використання новітніх комп'ютерних засобів. Задля цього у змісті ресурсу «Експеримент у навчальному закладі» складено чіткий опис етапів експерименту та їх складових та надаються докладні рекомендації щодо їх реалізації.

Запровадження елементів технологізації в експериментальну роботу є актуальним напрямком розвитку методології та методики експерименту, особливо у зв'язку з впровадженням інформаційних технологій експерименту [8, 9]. Даний підхід значно спрощує організацію експериментальної роботи. Інформація у складі ресурсу подається, по можливості, якомога більш чітко і структуровано (зокрема це виявляється у виокремленні етапів, чіткої послідовності кроків кожного етапу, впорядкуванні питань звітності та планування, використанні схем і таблиць для висвітлення окремих аспектів експерименту, впорядкування посилань на корисні електронні та друковані ресурси).

Елементи технологізації є більш властиві навчальним ресурсам, орієнтованим на електронні носії. Матеріал у цьому випадку є більш чітко впорядкованим, розбитим по модулям, має більш уніфіковану форму подачі, що передбачає спільну термінологію, перехресні гіперпосилання, що дозволяють переглянути повторно потрібний матеріал, надають зручні можливості для пошуку. Є можливість негайного звертання та опрацювання потрібних ресурсів за рахунок списку корисних посилань. Ці всі переваги особливо проявляються при висвітленні питань з опанування та впровадження інформаційних технологій. За рахунок цього даний електронний

ресурс доцільно застосовувати як засіб підвищення інформаційної компетентності викладачів.

В цілому, спектр комп'ютерних технологій експерименту – досить широкий, тому гостро постає проблема їх оптимального добору та доцільного використання. Це є важливим фактором забезпечення належного рівня організації дослідження, без чого практично неможливо провести сучасний експеримент [2, 4, 10]. Тому систематизація комп'ютерних технологій постала однією із цілей створення ресурсу «Експеримент у навчальному закладі». Окрім співвіднесення різних типів технологій з етапами експерименту, також надається можливість подальшого безпосереднього звертання до електронних ресурсів, що стосуються кожного з типів технологій. Це створює передумови для вибору та опанування необхідної технології згідно до потреб конкретного експерименту. Одночасно здійснюється систематизація та методичне опрацювання існуючих на наш час ресурсів Інтернет з даного питання.

Комп'ютерні технології можуть бути ефективно залучені на етапі підготовки експерименту, дослідницькому етапі, та етапі аналізу та інтерпретації даних дослідження, а також впровадження. Електронний ресурс містить методичні рекомендації щодо оптимізації застосування конкретних засобів інформатизації в реалізації етапів експерименту, матеріали з опанування навичок підготовки та проведення експерименту із залученням комп'ютерних технологій.

Таким чином, електронні ресурси постають засобом систематизації, упорядкування та узагальнення інформації, що міститься в Інтернет, з метою зробити її доступною, належним чином організованою для сприйняття та використання. Це свідчить на користь доцільності застосування е-ресурсу «Експеримент у навчальному закладі» для поліпшення та удосконалення науково-педагогічної та дослідницької діяльності, підвищення інформаційної компетентності педагогів.

Література.

1. Chalghoumi H., Viens J., Rocque S. Teaching and Learning with Information and Communication Technologies for Intellectually Disabled Students: A Critical Review of the Empirical Literature // ICTA'07. – Hammament, Tunisia, 2007.

2. Reips, U.-D. Standards for Internet-based experimenting // *Experimental Psychology*. – 2002. – vol. 49 (4). – p. 243-256.
3. Гончаренко С.У. Методика навчання і наукових досліджень у вищій школі. – Київ: Вища школа, 2003. – 323 с.
4. Морев И. А. Образовательные информационные технологии. Часть 2. Педагогические измерения: Учебное пособие. – Владивосток: Изд-во Дальневост. ун-та, 2004. – 174 с.
5. Лаврентьева Г.П., Шишкіна М.П. (17 жовтня 2007) Експеримент у навчальному закладі. Методичні рекомендації з організації та проведення - Електронний портал «Діти України». – ІТЗН [WWW документ]. URL [http:// www.children.edu.ua.net/storage/1528.rar](http://www.children.edu.ua.net/storage/1528.rar). (12 лютого 2008).
6. Лаврентьева Г.П., Шишкіна М.П. Методичні рекомендації з організації та проведення науково-педагогічного експерименту. - Київ: ІТЗН, 2007. – 72 с.
7. Лаврентьева Г.П., Шишкіна М.П. Методичні рекомендації з використання інформаційних технологій у науково-дослідній та педагогічній діяльності // Збірник матеріалів VII Міжнародної науково-методичної конференції «Сучасний український університет: теорія і практика впровадження інноваційних технологій». – ч.ІІ. – Суми: Вид-во СумДУ. – 2008. – с.117-118.
8. Липский И.А. Технологии реализации целей и ценностных ориентаций в социально-педагогической деятельности. – Тамбов: И-во ТГУ, 2000. - 32 с. 14. 11.
9. Ніколаї Г.Ю. Методологія та технологія науково-педагогічних досліджень. – Суми: СДПУ ім.А.С.Макаренка, 1999. – 106 с.
- 10 Research methods in psychology / J.J.Shaughnessy, E.B.Zechmeister, J.S.Zechmeister. – 5th ed. - Boston etc.: McGraw-Hill Higher Education, 2000. – 560p.