

УДК 37.02-047.37-047.42(477)''196/197''

**О. М. Діденко**

### **ВИДИ ЕКСПЕРИМЕНТУ В ДИДАКТИЧНИХ ДОСЛІДЖЕННЯХ УКРАЇНСЬКИХ НАУКОВЦІВ У 60 – 70 РОКАХ ХХ СТОЛІТТЯ**

Головне завдання сучасної педагогічної науки – розробляти теоретичні, методологічні основи інноваційних процесів, раціональних зв'язків теорії з практикою, взаємопроникнення дослідницької та практичної діяльності учасників навчально-виховного процесу. Саме тому на цьому етапі постає проблема удосконалення якості науково-педагогічних досліджень, що сприятиме більш продуктивному розв'язанню нагальних педагогічних завдань. В останні роки різко зросла кількість педагогічних досліджень, але далеко не всі з них відповідають вимогам до якості науково-педагогічного дослідження. У зв'язку з цим стає актуальним аналіз практики організації і проведення педагогічних досліджень минулого, щоб зрозуміти, що ж конкретно можна і слід впроваджувати в практику науково-педагогічних досліджень сьогодення. Дисертаційні роботи українських науковців з дидактики, власне, й можуть дати конкретний педагогічний матеріал для творчого використання його на сучасному етапі.

Темп і рівень розвитку, якість науково-педагогічних досліджень завжди зумовлюється коректно й адекватно застосованою системою методів педагогічного дослідження. Методи педагогічного дослідження розподіляються на методи набуття первинної інформації, опрацювання і аналізу даних, інтерпретації результатів. Різниця між групами методів визначається об'єктивними якісними відмінностями у складі і способах наукової діяльності, а також у характері самого процесу пізнання [1, с. 56]. У цій роботі ми зупинимося на одному із методів набуття первинної інформації – педагогічному експерименті.

Особливості начально-виховного процесу розкрити важко. Перебіг педагогічних процесів, результати навчання і виховання залежать від одночасного впливу багатьох різноманітних факторів. Важливим складником науково-педагогічних досліджень є експериментальна робота, тому саме використання педагогічного експерименту – найважливішого етапу дослідження – дозволяє прослідкувати усі зв'язки й взаємозалежності між досліджуваними явищами, якщо вдається це явище ставити в різні умови його перебігу, змінювати, ускладнювати, послаблювати, усувати ті чи інші із наявних умов [2, с. 93]. Сутність педагогічного експерименту як методу набуття первинних даних полягає у спеціальній організації педагогічної діяльності учасників навчально-виховного процесу з метою перевірки і обґрунтування заздалегідь розроблених теоретичних припущень або гіпотез, отриманні статистично значущих висновків з проведеної роботи. Саме тому важливо

проаналізувати технології організації і проведення педагогічного експерименту, представлені у дисертаційних дослідженнях українських науковців з дидактики у 60 – 70 рр. ХХ століття.

Про якість науково-педагогічних досліджень у галузі дидактики, зокрема про експеримент у педагогіці писали О. В. Адаменко, М. О. Данилов, Я. Скалкова, С. У. Гончаренко, Ю. К. Бабанський, В. В. Краєвський та багато інших [3, с. 90; 4, с. 113]. Конкретні аспекти педагогічного експерименту як основного методу науково-педагогічного дослідження представлені у дисертаційних роботах О. М. Кірюшиної (підвищення ефективності емпіричних методів у сучасному педагогічному дослідженні), М. Є. Єрмакова (вибірковий метод у сучасних науково-педагогічних дослідженнях), О. В. Бережної (методологічні умови переходу від науки до практики в структурі прикладного педагогічного дослідження), Л. М. Скляніної (система вибіркового поширення інформації як чинник підвищення ефективності проведення науково-педагогічного дослідження, зокрема експериментального) та багатьох інших.

Але на цьому етапі немає ще комплексної роботи, у якій було б здійснено аналіз технологій реалізації педагогічного експерименту в дидактичних дисертаціях, здійснених у 60 – 70 рр. минулого століття.

Метою статті є узагальнення та систематизація відомостей про види педагогічного експерименту, застосованого українськими науковцями в дисертаційних роботах з дидактики в 60 – 70 рр. ХХ століття. Вибір цих часових меж зумовлено тим, що в ці роки було здійснено цілу низку цінних досліджень у галузі дидактики, авторами яких є А. М. Алексюк (Взаємозв'язок дидактичних методів в процесі вивчення нового матеріалу на уроці як засіб піднесення ефективності навчання), В. Р. Ільченко (Формування в учнів уявлень про спільність основних законів неживої природи в процесі взаємозв'язаного вивчення фізики і хімії), С. П. Бондар (Дидактичні основи застосування аналогії на уроці на матеріалі предметів природничо-математичного циклу) та інші.

Для досягнення поставленої мети нами було проаналізовано дисертаційні роботи з дидактики на здобуття наукових ступенів кандидата і доктора педагогічних наук, захищених в Українській РСР протягом 1960 – 1979 рр. Загальну кількість і відомості про проаналізовані роботи представлено в таблиці 1.

Педагогічний експеримент залежно від висунутих завдань, характеру дослідження й обсягу охопленого матеріалу можна класифікувати за різними видами та характеризувати за допомогою різних ознак.

*Таблиця 1*

**Загальні відомості про проаналізовані дисертаційні роботи з дидактики**

Часовий період	Кількість проаналізованих робіт
60-ті рр.	16
70-ті рр.	17
Разом	33

У своєму дослідженні ми дотримуємося наступної класифікації педагогічного експерименту: за кількістю чинників, дії яких перевіряються, за етапами дослідження, за схемою перевірки гіпотез, за обсягом сукупності, за умовами проведення, за кількістю проведених експериментів. Детальну інформацію про різновиди педагогічного експерименту, застосованого у дисертаційних дослідженнях з дидактики, здійснених українськими науковцями в 60 – 70 рр. минулого століття, представлено в таблиці 2.

*Таблиця 2*

**Види педагогічного експерименту, застосованого в дидактичних дослідженнях українських науковців в 60 – 70 рр. XX століття**

Вид педагогічного експерименту	Кількість робіт, у яких представлено зазначений вид експерименту			
	60-ті 1960 – 1969 рр.		70-ті 1970 – 1979 рр.	
	Абсолютна кількість	%	Абсолютна кількість	%
1. За кількістю чинників, дія яких перевіряється:				
класичний, в якому вказано змінний чинник (різницю) між експериментальними і контрольними класами (групами)	13	81,25	17	100
застосовується метод єдиної різниці (зрівняння всіх умов між експериментальними і контрольними класами окрім експериментального фактору)	12	75,0	16	94,12
багатофакторний	10	62,5	9	52,94
	0	0	0	0

2. За етапами проведення:				
пробний (пілотажний)	2	12,5	2	11,76
констатувальний	6	37,5	13	76,47
зокрема коректурний (метод коректурних проб), як приклад констатувального експерименту	2	12,5	4	23,53
навчальний (виховний, формувальний)	14	87,5	17	100
контрольний (перевірковий)	4	25,0	7	41,18
повторний контрольний	1	6,25	1	5,88
3. За схемою перевірки гіпотез:				
паралельний	0	0	4	23,53
перехресний	7	43,75	7	41,18
експеримент „до-після”	2	12,5	6	35,29
4. За обсягом сукупності:				
експеримент на вибірковій сукупності, зокрема:				
масовий	13	81,25	17	100
індивідуальний	5	31,25	3	17,64
груповий	7	43,75	4	23,53
експеримент на генеральній сукупності	0	0	0	0
експеримент на основному масиві	0	0	0	0
5. Проведення експериментальних (дослідних) уроків (занять)	14	87,5	17	100
6. За умовами проведення експерименту:				
в лабораторних умовах (штучно створених)	3	18,75	4	23,53
у природних умовах навчально-виховного процесу	14	87,5	17	100
7. Серія експериментів	13	81,25	17	100
8. Вид експерименту, не вказаний у роботі	2	12,5	0	0

Зупинімося конкретно на кожному виді педагогічного експерименту, представленого в дисертаційних роботах українських науковців з дидактики, захищених у 60 – 70 рр. ХХ століття.

З точки зору логічної структури (кількістю факторів, дію яких перевіряють) розрізняємо два види експерименту: класичний і багатофакторний. Сутність класичного експерименту і його основні функції полягають у перевірці гіпотез про взаємозалежності між впливом окремих чинників і результатами цього впливу. У зазначеному експерименті формуються експериментальна і контрольна групи (або беруться вже готові класи), експериментальна група піддається впливу нового фактору, або ізолюється від впливу деяких чинників. Контрольна група продовжує працювати за звичайною методикою. Серед проаналізованих дисертаційних робіт у 13-ти (за 60-ті рр.) і 17-ти (за 70-ті рр.) автори досліджують проблему за допомогою класичного експерименту. Причому у 28 роботах вказано конкретно цей змінний чинник між експериментальними і контрольними групами. Прикладами таких робіт є дослідження О. Д. Яковлевої, В. М. Мадзігона та інших. Автори 19 робіт здійснюють дослідну роботу за допомогою методу єдиної

різниці – максимального зрівняння всіх інших умов, які пливають на експериментальні і контрольні групи, окрім експериментального фактору. Серед них – Д. О. Тхоржевський, А. М. Алексюк.

Багатофакторний експеримент, під час якого дослідник варіює з великою кількістю чинників, від яких залежить хід педагогічного процесу, у дисертаційних роботах з дидактики зазначеного часового періоду не представлено.

Наступний параметр аналізу видів педагогічного експерименту – за етапами проведення. Виділяємо 4 види експерименту за етапами проведення. Зупинімося докладно на кожному з них.

Пробний (пілотажний) експеримент – це дослід, здійснюваний для уточнення проблеми та адекватної орієнтації в цій проблемі, за допомогою нього уточнюються гіпотези, формулюються питання для подальшого наукового пошуку. У 4 дисертаціях, авторами яких є Г. Т. Лисенко, О. І. Дьомін та інші, описано особливості застосування цього виду експерименту.

Що стосується наступного різновиду експерименту за етапами дослідження, то констатувальний експеримент застосовано в 19 дослідженнях (Т. Д. Пінчук, В. Г. Федоровича та інших). Цей вид експерименту встановлює наявність зазначеного фактору або явища, дослідник ставить задачу виявлення дійсного стану і рівня сформованості досліджуваного експериментального параметру.

Яскравий приклад констатувального експерименту – коректурний експеримент (метод коректурних проб) – застосовується для дослідження індивідуальних особливостей об'єкту дослідження і концентрації довільної уваги. Технології реалізації даного типу експерименту представлено в 6 роботах (автори – Л. С. Нечепоренко, І. П. Подласий та інші).

Найбільш популярна форма експерименту – навчальний експеримент – характеризується тим, що вивчення педагогічної дійсності відбувається під час цілеспрямованого формування експериментальних факторів. Різноманітні технології реалізації даного виду експерименту представлені у 27 роботах, авторами яких є Н. Т. Янко, С. П. Бондар та багато інших дослідників. Виховний експеримент як форму навчального експерименту для досягнення поставленої мети застосовано лише в дисертаційній роботі Н. К. Рентюк. Інший різновид навчального експерименту – формувальний експеримент, який застосовували в 4 роботах дослідники-дидакти Н. Є. Лазарев, З. Є. Лебедева та інші. Формувальний експеримент дозволяє не обмежуватися реєстрацією досліджуваних фактів, проте через створення спеціальних ситуацій розкривати закономірності, механізми, динаміку розвитку, становлення особистості.

Завершальний етап експериментального пошуку – контрольний експеримент, спрямований на підтвердження результатів проведеного дослідження, – застосований відповідно в 11 роботах, авторами яких є І. М. Жураковська, А. Д. Корнейчук та інші.

За схемою перевірки гіпотез розрізняємо наступні види експерименту: паралельний, перехресний та експеримент „до-після”.

Головна ознака паралельного експерименту – процес відтворюється багатократно, і кожна реалізація процесу є статистично незалежною від інших (Н. Д. Мацько, С. П. Бондар – всього у 4 дисертаціях).

У 14 дидактичних дослідженнях (І. Т. Федоренка, Г. І. Поліщука та інші) зазначено часового періоду представлений перехресний експеримент – форма педагогічного експерименту, під час проведення якого функції експериментального і контрольного класів міняються місцями, адже досконало вирівняти всі умови між ними неможливо. Цей вид експерименту застосовується для максимального вирівнювання умов дослідження – отримання експерименту „в чистому вигляді”.

Експеримент „до-після” з досліджуваними об’єктами передбачає створення або пошук двох рівних за своїми основними показниками груп, в одній групі (експериментальній) впроваджується дія експериментального фактору, в іншій (контрольній) – ні. В обох групах виконуються вимірювання ознак, що цікавлять дослідника, до і після впливу експериментального фактору. Цей вид експерименту застосували у своїй науковій діяльності 8 дослідників (О. М. Алексюк, В. Р. Ільченко та інші).

Також українські науковці у своїх пошуках використали і інші форми експерименту: творчий – експеримент, спрямований на створення і запровадження у навчально-виховний процес нового практичного досвіду (І. М. Варава, І. П. Подласий, О. М. Алексюк); вибірковий експеримент – зменшення кількості об’єктів дослідження, математичне розповсюдження отриманої даним способом інформації на сукупність – представлений у дисертації З. Є. Лебедевої; технології порівняльного експерименту, сутність якого полягає у порівнянні дії експериментальних факторів на різні групи об’єктів дослідження, представлені у роботах С. П. Бондар і О. І. Дьоміна.

Майже всі дослідники здійснюють експериментальні дослідження шляхом проведення експериментальних уроків (занять), методи проведення яких представлені у дисертаційних роботах.

За обсягом сукупності ми виділяємо три наступні види експерименту: експеримент на вибірковій сукупності, на генеральній сукупності, на основному масиві. Два останні види експерименту – на генеральній сукупності й на основному масиві – у дисертаційних роботах з дидактики, захищених у 60 – 70 рр. минулого століття не представлено. Залежно від розміру вибіркової сукупності розрізняємо три види експерименту: масовий, груповий та індивідуальний. Під масовим експериментом ми маємо на увазі експеримент, у якому задіяно багато учасників навчально-виховного процесу (цілі класи, кілька класів, кілька шкіл). Масовий експеримент було проведено й описано в дисертаціях І. М. Варава, З. М. Шалик та інших дослідників-дидактів (загальна кількість робіт – 30). Груповий експеримент – це експеримент, у якому беруть участь кілька об’єктів, що взаємодіють у групі, сформованій дослідником за визначеними параметрами. Його представлено в

11 дисертаціях, авторами яких є С. І. Білоусов, Л. В. Чашко та інші науковці. Індивідуальна форма експериментального дослідження передбачає організацію досліду з одним об'єктом, технології цього виду педагогічного експерименту описано у 8 дослідженнях відповідно (М. І. Федоренко, І. М. Жураковська та інші).

За умовами проведення (або за місцем проведення) ми виділяємо природний або польовий (у природних умовах навчально-виховного процесу) і лабораторний (у штучно створених умовах) педагогічний експеримент. Природний експеримент – це науково організований дослід перевірки висунутої гіпотези без порушення умов навчально-виховного процесу. Такий вид експерименту застосовується у тому випадку, коли є підстави припускати, що сутність нововведення необхідно перевіряти тільки в реальних умовах і що хід і результати експерименту не викличуть небажаних наслідків. У своїх наукових пошуках українські науковці-дидакти надавали перевагу саме природному експерименту – 31 робота, серед яких дисертації О. Д. Яковлевої, І. І. Процик та інших.

Лабораторний експеримент використовується у тому випадку, коли необхідно забезпечити особливо ретельне спостереження за досліджуваними об'єктами, іноді із використанням спеціальної апаратури. Експериментальне дослідження іноді переноситься у спеціально обладнане приміщення, у спеціально створені дослідницькі умови. Цей вид експерименту в зазначений часовий період використовувався не часто – у 7 дисертаційних дослідженнях З. М. Шалік, О. І. Дьоміна та інших.

Майже всі науковці у своїх наукових пошуках організували серії експериментів з різноманітними змінними умовами їх проведення.

Важливим показником високої якості проведених у 60–70 рр. минулого століття досліджень з дидактики є використання кількох видів експерименту за різними ознаками у межах одного дослідження.

З іншого боку, у 60-х рр. ХХ століття, серед проаналізованих робіт є такі, у яких експеримент не застосовувався – дослідження Д. А. Сметаніна „Виробниче навчання в міській школі”, або не представлено технології організації й проведення експерименту, зокрема видів експерименту – дослідження О. Д. Соколової „Самостійна робота учнів з підручником на уроках у 5 – 8 класах” та І. Ю. Гнатенка „Схематичні наглядні посібники і методика їх використання”.

Проведене дослідження дозволяє зробити наступні висновки:

1. Педагогічний експеримент був досить широко вживаним методом набуття первинних даних, застосованим майже у всіх проаналізованих дисертаційних роботах з дидактики 60 – 70 рр. ХХ століття. Із загальної кількості проаналізованих робіт (33) технології реалізації педагогічного експерименту, зокрема його види, не представлено тільки в двох роботах, експеримент як метод дослідження не застосовувався в одній роботі.

2. Науковці-дидакти у своїх дисертаціях використовували різноманітні види педагогічного експерименту, часто в межах одного дослідження.

3. Найбільш популярними у дидактичних роботах українських науковців у 60–70 рр. минулого століття були наступні види експерименту за різними ознаками: класичний (за кількістю чинників, дії яких перевірялися), навчальний (за етапами проведення), природний (за місцем і умовами проведення), масовий (за обсягом сукупності).

4. Майже в усіх роботах автори презентують технології організації і проведення серій експериментів у різних змінних умовах.

Перспективним напрямом подальших досліджень є вивчення технологій реалізації педагогічного експерименту у дисертаційних роботах з дидактики, виховання й управління, здійснених українськими науковцями у 50–90 рр. ХХ століття для порівняння отриманих даних.

#### **Список використаної літератури**

**1. Скалкова Я.** Методология и методы педагогического исследования / Я. Скалкова. – М. : 1989. – 224 с. **2. Проблемы методологии педагогики и методики исследования / М. Данилов, Н. Болдырев.** – М. : Педагогика, 1971. – 350 с. **3. Адаменко О. В.** Українська педагогічна наука в другій половині ХХ століття : монографія / О. В. Адаменко. – Луганськ : Альма-матер, 2005. – 704 с. **4. Краевский В.** Методология педагогики: новый этап / В. Краевский, Е. Бережнова. – М. : Академия, 2008. – 400 с.

#### **Діденко О. М. Види експерименту в дидактичних дослідженнях українських науковців у 60–70 роках ХХ століття**

У статті наведено аналіз видів педагогічного експерименту, як основного методу набуття інформації, застосованого українськими науковцями в дисертаційних дослідженнях з дидактики на здобуття наукового ступеня кандидата і доктора педагогічних наук, які були захищені у 60–70 рр. ХХ століття. Зроблений аналіз застосування технологій реалізації конкретних видів педагогічного експерименту.

*Ключові слова:* педагогічний експеримент, експериментальний чинник, вид експерименту, навчальний експеримент.

#### **Диденко О. Н. Виды эксперимента в дидактических исследованиях украинских ученых в 60–70 гг. ХХ века**

В статье приведен анализ видов педагогического эксперимента, как основного метода сбора информации, примененного украинскими учеными в дидактических диссертационных исследованиях на соискание научной степени кандидата и доктора педагогических наук, которые были защищены в 60–70 гг. ХХ столетия. Выполнен анализ применения технологий реализации конкретных видов педагогического эксперимента.

*Ключевые слова:* педагогический эксперимент, экспериментальный фактор, вид эксперимента, обучающий эксперимент.



**Didenko O. M. Types of the Experiment in Didactics Research of Ukrainian Scientists in 60 – 70 Years of XX Century**

The article presents the analysis of the pedagogical experiment's kinds, as the basic method of gathering information, used by the Ukrainian scientists in the didactic dissertation research on competition of a scientific degree of candidate and doctor of pedagogical sciences, which have been submitted in 60-70 years of XX century. The analysis of application of specific types of pedagogical experiment's technologies is made.

*Key words:* pedagogical experiment, experimental factor, type of experiment, a didactic experiment.

Стаття надійшла до редакції 22.08.2012 р.

Прийнято до друку 26.10.2012 р.

УДК 37.091.4 Сухомлинський:373. 3.061:51

**Т. В. Коваленко, М. А. Єпіхіна**

**В. О. СУХОМЛИНСЬКИЙ ПРО РОЛЬ МАТЕМАТИКИ У РОЗУМОВОМУ РОЗВИТКУ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ**

Проблема розумового виховання дітей завжди хвилювала видатних педагогів минулого, таких як Ж.-Ж. Руссо, І. Г. Песталоцці, Я. А. Коменський, К. Д. Ушинський та ін. Всебічного розвитку вона набула також у педагогічній спадщині В. О. Сухомлинського. Особливе значення Василь Олександрович приділяв математиці як найефективнішому засобу формування та розвитку в учнів умінь використовувати мисленнєві операції. Він неодноразово підкреслював, що вивчення дисциплін природничого циклу розкриває природничо-наукову картину світу, суспільних наук – закономірності суспільного розвитку, трудове і виробниче навчання, знайомить учнів з розвитком економіки і виробничих відносин та ін. Засвоєння їх сприяє формуванню цілісного наукового світогляду [1, с. 257].

Педагогічна спадщина В. О. Сухомлинського досліджується відомими вченими за різними напрямками: І. А. Зязюн, Є. Г. Радчанін, М. Г. Мухін (гуманістичне виховання); В. А. Мосіяшенко, Ю. Д. Руденко, М. Г. Стельмахович (народна педагогіка і Сухомлинський); І. В. Волобаєва, Н. В. Шахірева, Г. С. Соколовська (трудове виховання) та інші. Проте питання розумового розвитку молодших школярів у навчанні математиці в спадщині В. О. Сухомлинського висвітлено недостатньо. Актуальність даної проблеми вимагає більш ґрунтовного аналізу.

Метою статті є визначити роль математики у розумовому вихованні молодших школярів у педагогічній спадщині В. О. Сухомлинського.