

С.У. Гончаренко

# Педагогічні дослідження

*Методологічні поради  
молодим науковцям*

*Актуальність проблеми*

*Тема*

*Предмет і об'єкт*

*Мета і завдання*

*Гіпотеза дослідження*

*Методологічні і теоретичні основи*

*Етапи дослідження*

*Методи дослідження*

*Організація педагогічного експерименту*

*Тести*

*Експертне оцінювання*

*Проблеми вимірювань*

*Формулювання наукової новизни*

*Теоретичне значення*

*Практичне значення*

*Вірогідність результатів*

*Предмет захисту*

*Автореферат*





ГОНЧАРУНКО СЕМЕН УСТИМОВИЧ

# ПЕДАГОГІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

## *Методологічні поради молодим науковцям*

- 1. Актуальність проблеми
- 2. Тема
- 3. Предмет і об'єкт
- 4. Мета і завдання
- 5. Гіпотеза дослідження
- 6. Методологічні і теоретичні основи
- 7. Етапи дослідження
- 8. Методи дослідження
- 9. Організація педагогічного експерименту
- 10. Тести
- 11. Експертне оцінювання
- 12. Проблеми вимірювань
- 13. Формулювання наукової новизни
- 14. Теоретичне значення
- 15. Практичне значення
- 16. Бірогідність результатів
- 17. Предмет захисту
- 18. Автореферат

УДК 37(07):001.89

ББК 74р30:72

Г 65

**Рекомендовано:**

вченою радою Інституту педагогічної освіти та освіти дорослих АПН України (протокол №5 від 27.05. 2008 р.).

**Рецензенти:**

**П.Г. Ничкало** – доктор педагогічних наук, професор, дійсний член АПН України;

**Р.С. Гуревич** – доктор педагогічних наук, професор;

**Г.П. Васянович** – доктор педагогічних наук, професор

**Гончаренко С.У.**

**Г65** Педагогічні дослідження: Методологічні поради молодим науковцям. – Київ-Вінниця: ДОВ «Вінниця», 2008. 278 с.

ISBN 966-527-193-8

У посібнику розглядаються теоретичні і практичні питання дослідно-пошукової та експериментальної роботи в школах, професійно-технічних училищах, вищих навчальних закладах та інших освітніх установах, починаючи від вибору проблеми і теми дослідження, уточнення вихідних фактів і теоретичних положень, до виробції й літературного оформлення роботи. Розкривається методологія, сучасні методи і методики проведення дослідження, характеризуються прийоми висунення гіпотез, процес виникнення ідей і задуму педагогічного дослідження, дається характеристика основних методів і методики пошукової роботи, пропонуються методичні рекомендації з обробки й інтерпретації одержаних результатів, обґрунтовуються шляхи їх упровадження в педагогічну практику.

Посібник розрахований на докторантів, аспірантів, магістрантів, пошукувачів наукового ступеня доктора і кандидата педагогічних наук. Він надасть практичну допомогу викладачам вищої школи, методистам, слухачам факультетів підвищення кваліфікації, а також науковим співробітникам і всім тим, хто здійснює чи збирається здійснювати дослідження в галузі педагогічних наук.

УДК 37(07):001.89

ББК 74р30:72

ISBN 966-527-193-8

© С.У. Гончаренко, 2008



## ПЕРЕДМОВА

Автор цієї книги – Семен Устимович Гончаренко, академік АПН України, доктор педагогічних наук, професор має значний педагогічний науковий і практичний досвід. Його поради для тих, хто воліє науковій педагогічній діяльності, будуть слухними в процесі виконання педагогічних досліджень. Стануть воши в пригоді і тим, хто вже має науковий ступінь, але продовжує поглиблювати, вдосконалювати набуті знання.



## ВСТУП

Сучасний етап розвитку людської цивілізації посилює вимоги до наукової компетентності фахівців з вищою освітою. Вони повинні вміти творчо мислити, самостійно поглиблювати свої знання, орієнтуватись у бурхливому потоці наукової інформації. Необхідність підвищення рівня наукової підготовки є характерною ознакою сьогодення і в галузі професійної педагогічної діяльності. Адже наукові дослідження – це джерело пошуку, що сприяє збагаченню теорії та практики освіти й забезпечує формування творчої індивідуальності вчителя.

Для грамотної організації проєктів, побудови й реалізації нових технологій, інноваційних моделей практичним працівникам виявився край необхідним науковий стиль мислення, який охоплює такі необхідні в даному випадку якості, як системність, аналітичність, логічність, широта бачення проблем і можливих наслідків їх розв'язання. І, мабуть, головне – від фахівців вимагаються навички наукової праці, насамперед уміння швидко орієнтуватися в потоках інформації і будувати нові моделі – як пізнавальні (наукові гіпотези), так і прагматичні (практичні). Виникла потреба в методології створення інноваційних моделей різних систем – економічних, виробничих, технологічних, освітніх тощо.

У цьому, очевидно, і полягає найбільш загальна причина прагнення практичних працівників всіх рангів – менеджерів, фінансистів, інженерів, технологів, педагогів, психологів, соціологів і т.д. – до наукових досліджень. Це загальноосвітня тенденція.

Дійсно, в усьому світі стрімко зростає кількість захищуваних дисертацій і одержуваних наукових ступенів. До того ж, якщо в попередні періоди науковий ступінь був потрібен лише науковим працівникам і викладачам вищої школи, то сьогодні основна маса дисертацій захищається практичними працівниками: наявність наукового ступеня стає показником рівня професійної кваліфікації фахівця. А аспірантура й докторантура (і, відповідно, пошукування) стають ланковими ступенями освіти. В цьому відношенні цікава динаміка рівня заробітної плати працівників в залежності від рівня їхньої освіти. Так, у США на проміжку 80-х років минулого століття погодинна заробітна плата осіб з вищою освітою зросла на 13 %, тоді як заробіток осіб з незакінченою вищою знизився на 8 %, із середньою освітою – на 13 %, а ті, хто не закінчив навіть середньої школи, втратили 18 %. В 90-х роках зростання заробітної плати випускників вищої школи призупиняється, але починає стрімко зростати заробітна плата осіб з вищими ступенями: бакалаврів на 30 %, докторів майже вдвічі. Те саме відбувається в Західній Європі і в Росії – на роботу в престижну фірму з більшою охотою беруть кандидата, а то й доктора наук, ніж просто фахівця з вищою освітою.

Виходячи із сказаного вище, можна зробити висновок, що в сучасних умовах наука і практика стрімко зближуються.

Глибоке розуміння сутності педагогічних явищ, інноваційне розв'язання нонконформних завдань навчання і виховання неможливі без оволодіння методами наукового пізнання, ознайомлення з логікою дослідницького процесу, досвіду аналізувати й передбачати його подальший розвиток. Наукова підготовка необхідна вчителю не тільки з дослідницької роботи. Практика також потребує вміння визначення мети і завдань своєї діяльності, пріоритетних шляхів удосконалення організації різноманітних педагогічних процесів тощо. Тому вагомим складовою професійно-педагогічної освіти є участь у різних формах наукової творчості, в тому числі написанні рефератів, дипломної або магістерської роботи, статей, які нерідко стають першими кроками проведення в майбутньому дисертаційного дослідження. Не можна забувати, що без знань, як саме добуваються відомості про об'єкт праці, неможливо усвідомити його специфіку, вдосконалити процес та результати навчальної діяльності, підвестися над рівнем ремісництва. З огляду на це, науковий потенціал вважається найвищою планкою і кваліфікаційною характеристикою справжнього професіонала.

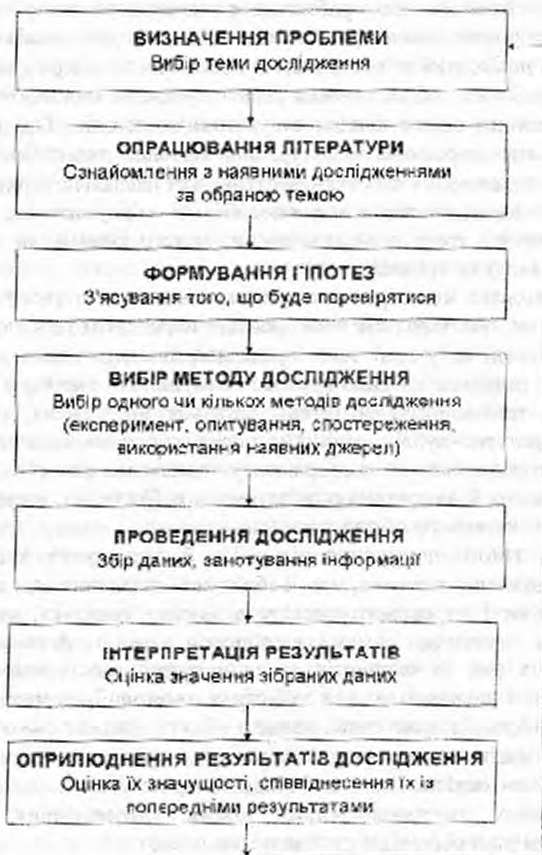
Відповідальним етапом дослідницького процесу є визначення методологічних основ наукового пошуку та вибір методів його проведення, що потім перетворюються в конкретні методики, адекватні меті й завданням дослідження.

Кожне наукове дослідження від творчого задуму до остаточного оформлення наукової праці має неповторну специфіку. Однак усі вони навілені загальними особливостями, які охоплюють універсальні дослідницькі процеси (етапи) (мал. 1):

1. Вибір теми, обґрунтування її актуальності і визначення рівня її розробленості; вибір об'єкта, предмета, окреслення мети і завдань дослідження.
2. Нагромадження необхідної наукової інформації, пошук, вивчення й аналіз літературних та інших джерел з теми дослідження; вибір напрямів дослідження з огляду на його мету.
3. Відпрацювання гіпотези й теоретичних передумов дослідження, визначення наукового завдання.
4. Вибір методів дослідження, які є інструментами здобуття фактичного матеріалу, необхідною умовою досягнення поставленої мети.
5. Оброблення й аналіз результатів експериментального дослідження.
6. Написання тексту роботи, оформлення її вступу і висновків, опис використаних джерел і створення додатків.
7. Підготовка до захисту і захист наукового дослідження.

Розбудова національної системи освіти активізувала педагогічні пошуки в Україні. Все більше до них вдаються практичні працівники різних навчально-виховних закладів. Незважаючи на труднощі, пов'язані з фінансуванням, розвиток педагогічної науки в Україні не зупинився. Більше того, активність науковців помітно зросла, діапазон наукових пошуків

розширився, міжнародний обмін інформацією активізувався. Особливо зросла кількість досліджень у галузі професійної педагогіки, методики навчання і виховання студентів. Українська педагогічна наука з деяких напрямів продовжує посідати передові позиції в світі. Разом з тим її розвитку спостерігаються суперечності, і передусім між значною кількістю захищених дисертацій і ступенем їх впливу на теорію і практику освітньо-виховних процесів.



Мал. 1. Стадії дослідження

Аналіз захищених за останні роки дисертацій показує, що й сьогодні значна частина досліджень виконується на низькому науковому рівні, без глибокого теоретичного й практичного осмислення змін політичної стратегії

освіти, зміна самого типу освітньої політики, без врахування основних принципів розбудови національної школи. Багато авторів спираються на характерні для минулих десятиліть традиційні уявлення, використовують давні зичні штампи і стереотипи. Те, що було в якійсь сфері педагогічного пошуку новим учора, сьогодні може стати простим його повторенням. Разом з тим слід підкреслити, що багато ідей і положень класиків педагогіки зберігають своє неминуче значення.

Нерідко пріоритет віддається дослідженню тем, які цікаві лише для вузького кола фахівців, або проблемам регіонального плану, які не мають загальнотеоретичного значення. Переважають методи досліджень, які не забезпечують необхідної об'єктивності й достовірності одержаних емпіричних даних. Такі дані часто обробляються із застосуванням маловірогідних методів або ж некоректним застосуванням статистичних методів. Тоді й з'являються дисертації, в яких опрацювання актуальних проблем педагогіки й психології, нових шляхів підвищення якості та ефективності навчальної і виховної роботи підміняються багатослівними наукоподібними міркуваннями, надуманими «експериментами», грою в моделювання, конструювання чи проектування педагогічних явищ чи процесів.

Сформульовані в дисертаціях висновки часто повторюють положення, які давно відомі, що породжує невиправдані паралелізм і дублювання. В той самий час справді актуальні теми представлені одиничними розробками, а одержані нові результати важко науково об'єктивно порівняти й узагальнити.

Низький методологічний рівень багатьох досліджень, примітивність методів, літературно-публіцистичний спосіб створення педагогічних праць, недооцінка педагогічного експерименту призвели до того, що багато проблем навчання й виховання розв'язуються суб'єктивно, волюнтаристськи, без належного наукового обґрунтування.

Причини такого положення різні. Це й прорахунки в плануванні й організації наукових пошуків, це й байдуже ставлення до впровадження досягнень науки і передового досвіду в масову практику, це й невисока методологічна культура самих дослідників, це й формальний підхід спеціалізованих рад та опонентів до оцінювання якості виконаних праць. Нерідко навіть ті науковці, які вже захистили дисертації, не можуть відрізнити наукову діяльність від практичної, назвати об'єкт і предмет свого дослідження, гіпотезу, відрізнити новизну результатів від їх наукового значення. І в цьому немає їхньої вини, оскільки їх ніколи і ніде цьому не вчили.

Як відомо, методологічний рівень педагогічних досліджень визначається мірою відповідності таким вимогам:

- правильність конкретного визначення стратегії дослідження, його мети, завдань і предмета;
- організація і етапи проведення дослідження;
- вибір і реалізація тактичних засобів методологічного аналізу (методи дослідження, сучасні технічні засоби збирання й обробки емпіричних даних);



– коректна понятійно-категоріальна основа дослідження. У деяких дисертаціях спостерігається надмірне захоплення математичними й кібернетичними аналогіями, які часто заводять дисертантів далеко від вивчення суті педагогічних проблем;

– вимоги до формулювання й оформлення результатів дослідження (актуальність, наукова новизна, теоретичне й практичне значення, апробація і стан упровадження, публікація результатів тощо).

У Положенні ВАК України «Про порядок присудження наукових ступенів і присвоєння вченого звання старшого наукового співробітника», як і раніше, ставиться, по суті, лише остання з перелічених вимог. Цього явно не достатньо для об'єктивної оцінки методологічного рівня педагогічних досліджень. Науковим і дисертаційним може вважатися лише те дослідження, яке адекватно й повно відповідає сукупності всіх вимог. Адже дисертація має розглядатися як праця, що свідчить про досягнення її автором необхідного рівня наукової кваліфікації, вміння самостійно вести наукові пошуки.

Метою даного посібника є не навчання науковій творчості, а сприяння оптимальній організації діяльності молодих науковців, які поставили перед собою завдання написати і захистити кандидатську чи докторську дисертацію, за рахунок ознайомлення з принципами побудови дисертації, принципами і методами встановлення новизни, достовірності і практичної цінності одержаних наукових результатів.

Даний посібник за задумом автора має допомогти студентам, які вивчають основи психолого-педагогічних знань, аспірантам, докторантам, пошукувачам наукового ступеня кандидата чи доктора наук, а також педагогам, які прагнуть до творчого пошуку, керівникам освіти в оволодінні методами організації і проведення дослідно-пошукової експериментальної роботи, в опрацюванні і впровадженні педагогічних інновацій.

Нині для всіх студентів університетів і педагогічних інститутів, які готуються з педагогічних і психологічних спеціальностей, запроваджено курс методології і методів психолого-педагогічного дослідження. Молодому фахівцю доведеться вести спостереження і проводити експерименти, аналізувати й узагальнювати одержані емпіричні дані, розробляти й реалізувати методичні рекомендації. Дослідницький підхід й вміння мають бути невід'ємною частиною його професійної підготовки. І в оволодінні цими підходами і методами молодому фахівцю допоможе даний посібник.

Пропонований посібник, на думку автора, допоможе також педагогам, психологам і керівникам освіти, які прагнуть до творчого пошуку, усвідомити сучасну освітню і виховну ситуацію, проаналізувати успіхи і недоліки, знайти резерви, побачити нові стратегічні орієнтири, оволодіти методикою організації і проведення дослідно-пошукової експериментальної роботи. Творити, шукати, експериментувати, постійно оновлювати зміст і методи роботи з формування особистості учня є тепер не лише правом, а й обов'язком учителя, що офіційно закріплено в Законі України «Про освіту». Будь-який поважаючий себе сучасний педагог прямо чи побіжно,

безпосередньо чи опосередковано, так чи інакше бере участь в якихось експериментах: або підготовлених ним самим, або організованих школою. Об'єктом експериментальної діяльності завжди в кінцевому рахунку є діти. Ось чому знання й уміння організувати та проводити експеримент набувають особливого значення і вимагають від учителя величезної відповідальності та бездоганної компетентності, професіоналізму. Влучно про це у свій час сказав А. Дістервег: «Без прагнення до наукової роботи учитель... потрапляє до влади трьох демонів: механістичності, рутинності, банальності. Він дерев'яніє, кам'яніє, опускається».

Допомогти педагогам в самоосвіті з організації і проведення експериментальної роботи і покликана книга, яку Ви, шанопний читач, тримаєте в руках.

У посібнику узагальнено досвід автора як наукового керівника і консультанта (автором підготовлено понад 40 докторів і 70 кандидатів педагогічних наук в галузі професійної педагогіки, дидактики і методики фізики), опонента (виступав під час захисту понад 50 докторських і близько 80 кандидатських дисертацій), члена експертної комісії ВАК України, спеціалізованих рад.

Глибина й ґрунтовність дисертаційного дослідження багато в чому залежать від обраної методології наукової діяльності, основу якої становить відпрацювання наукового апарату – сукупності базових структурних компонентів і параметрів дисертаційного дослідження. Сама діяльність з відпрацювання наукового апарату – завдання досить складне, причому не лише для аспіранта або докторанта, а й для наукового керівника і консультанта. Вона передбачає певну логіку дій, яка включає досить багато дискусійних аспектів, кожен з яких вимагає своєї основи.

Обґрунтуванню одного з таких можливих підходів і присвячено дану книгу. Автором були використані рекомендації ВАК України, а також положення, відображені в працях А. Анерова, В. Загв'язінського, В. Красевського, А. Найна, А. Новікова, П. Образцова та деяких інших дослідників.

## РОЗДІЛ I

# МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ ТА ПОНЯТІЙНИЙ АПАРАТ ПЕДАГОГІЧНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ

Розглянемо основні методологічні характеристики, які повинні відображатися в дисертаційному дослідженні. Але спочатку кілька слів про те, що взагалі розуміють під педагогічним дослідженням.

### 1.1. Педагогічне дослідження

Під педагогічним дослідженням розуміють процес і результат наукової діяльності, спрямовані на одержання нових знань про закономірності процесу навчання, виховання і розвитку особистості, про структуру, теорію, методику і технологію організації навчально-виховного процесу, його зміст, принципи, організаційні методи і прийоми. Педагогічні дослідження спрямовуються, передусім, на вивчення предметної діяльності особистості, яка розвивається, як головного джерела її соціального формування й виховання. Діяльність, про яку йде мова, повинна бути, як сьогодні говорять, особистісно орієнтованою, тобто мати своєю кінцевою метою розвиток особистості людини (дошкільника, школяра, студента), залученої до цієї діяльності.

Педагогічні дослідження пояснюють і передбачають факти і явища навчально-виховного процесу або окремих його сторін. Розкриття внутрішніх суперечностей педагогічних явищ, які вивчаються, дослідження шляхів чи засобів їх подолання, – одне з головних завдань будь-якого педагогічного дослідження, тому що тільки таке вивчення створює умови для наукового управління складними процесами навчання, виховання й розвитку особистості. Досліднику необхідно завжди шукати причини змін, розвитку того чи іншого педагогічного явища чи процесу, а це можливе лише на шляху розкриття внутрішніх діалектичних суперечностей як рушійної сили цих змін.

Науково-педагогічне дослідження, як і будь-яке інше дослідження, має ґрунтуватися на точно встановлених фактах, які допускають їхню емпіричну перевірку. Воно має спиратися на вже відомі філософські, соціологічні, психологічні чи педагогічні теорії, характеризуватися цілеспрямованістю, систематичністю, взаємозв'язком усіх елементів, процедур і методів. Всяке педагогічне дослідження повинно вілюбрати предмет дослідження в його власній внутрішній логіці. В протилежному випадку неможливе справді наукове пізнання педагогічних явищ, закономірностей їх розвитку і функціонування. Тому в кожному дослідженні обов'язковим є застосування такого методу чи такої системи методів дослідження, які б повністю

відповідали внутрішній логіці явища чи процесу, що вивчається. Метод дослідження невіддільний від його змісту.

У науково-педагогічному дослідженні мають диференційовано розв'язуватися емпіричні, логічні і теоретичні пізнавальні завдання.

Деклараційна робота починається з вибору об'єктивної галузі дослідження, тобто тієї сфери дійсності (в даному випадку – педагогічної), в якій нагромадилися важливі проблеми, на розв'язання яких спрямована діяльність дослідника. В освітній системі в ролі таких сфер виступають дошкільне виховання, навчальний процес у середній і вищій школі, громадянське і моральне виховання, гуманізація і інформатизація освіти, процес неперервної освіти, профільне навчання тощо. Вибір об'єктивної галузі визначається такими об'єктивними чинниками, як її значущість, наявність нерозв'язаних проблем, новизна і перспективність; і суб'єктивними чинниками: освітою, життєвим досвідом, нахилами, інтересами дослідника, його зв'язком з тим чи іншим напрямом практичної діяльності, науковим колективом, науковим керівником.

Вибір об'єктивної галузі вимагає вивчення об'єктивної потреби в оновленні елементів освітньої системи, врахування реальних умов і можливостей. В умовах оновлення всієї освітньо-виховної системи актуальних сфер дослідження дуже багато. Це, перелусім, визначення і перевірка нового змісту виховання, це опрацювання нових ефективних технологій і методик навчання і виховання, формування відносин, перехід до нових типів освітньо-виховних установ, питання зв'язку школи і соціальної сфери, перехід до більш ефективних технологій освіти, зокрема до тих, що зберігають здоров'я дітей.

Аналіз спеціальних психолого-педагогічних досліджень, масова освітня практика свідчать про те, що середня й вища школа слабко орієнтовані на формування й розвиток повноцінної особистості, індивідуальних якостей учнів і студентів, врахування, розкриття і реалізацію їхніх природних задатків і здібностей. Використання традиційних форм, засобів і методів навчання, нескінченні розмови про нові педагогічні технології, про комп'ютеризацію чи інформатизацію ведуть не лише до зниження мотивації учнівської молоді до навчальної діяльності, а й до гальмування інтелектуальних, духовно-моральних процесів, в цілому особистісного і загального психічного розвитку учнів і студентів. У педагогічній практиці спостерігається різноспрямований, але безсистемний підхід до розв'язання актуальних проблем демократизації, гуманізації, фундаменталізації, комп'ютеризації й інформатизації освіти, особистісно орієнтованого чи розвивального навчання.

Незважаючи на активізацію досліджень цих проблем, їх принципового розв'язку все-таки не знайдено. Дослідники і фахівці в основному обмежуються загальними доложеннями про суть цих проблем, про шляхи і способи зміни змісту освіти, про модернізацію традиційних форм і методів навчання без урахування особистісних характеристик учнів і студентів.

Наприклад, у процесі дослідження проблем особистісно орієнтованого чи розвивального навчання в кращому випадку розмову ведуть про необхідність розвитку диференційованого чи профільного навчання, яке враховує індивідуальні особливості учнів та студентів. Але це ще не розв'язання проблеми побудови дійсно особистісно орієнтованого навчання, яке вимагає цілого комплексу програм, засобів і діагностик, здатних виступити технологічним забезпеченням нового типу навчання.

Особливо гострою для педагогічної теорії і практики є нині проблема формування особистості учня чи студента. Появляється це низкою причин.

Перша причина: ідеї гуманітарної педагогіки не втілюються в життя, а йдуть всупереч нинішній соціальній ситуації в державі. Небезпечно посилюється технократичні тенденції. «Ринковики» вперто беруться судити про освіту й виховання, тому не сумніваються, що можуть регулювати розвиток не лише економіки, а й духовної сфери — науки, культури, освіти. Під впливом зростаючого прагматизму деформуються самі цілі освіти, вони зводяться переважно до накачування молодого покоління інформацією і до вироблення навичок, які забезпечують діловий успіх. Керівники системи освіти часто бідкаються з приводу низької якості знань випускників середньої і вищої школи, але при цьому роблять вигляд ніби з вихованням учнівської молоді все гаразд.

Друга причина: «культ знань» у вихованні й освіті. В Україні освіта все більше нагадує змагання під лозунгом «хто більше й раніше дасть інформації дитині». Сучасна ситуація вимагає одного — «накачати» учнів, вихованців знаннями, і чим більший об'єм інформації впаде педагог в голову учня, тим краще.

Третя причина: консерватизм педагогічної практики. Він досить живучий, бо, як виявилось, культ знань чудесно вживається з старою навчально-дисциплінарною моделлю освіти і виховання особистості.

Четверта причина: незважаючи на те, що педагогіка за означенням пронизана гуманізмом, філософсько-методологічні засади сучасної гуманістичної думки, адекватні реальностям ХХІ століття, по-справжньому ще не опрацьовані і слабо впливають на практику навчання і виховання молоді й дорослих. Тенерічне загальне філософствування мало що дає освіті.

Останнім часом виконана величезна кількість досліджень проблем формування особистості. Ці дослідження стали своєрідною науковою модою. На жаль, вплив результатів цих досліджень на педагогічну теорію і особливо практику виявився явно недостатнім. До того ж з багатьох досліджень не дізнаєшся, яку саму особистість закликає формувати автор. Необхідно сміливіше порят з традиційними підходами до формування особистості — діяльнісним, особистісним, системним тощо — активніше розробляти і використовувати нові підходи — амбівалентний, герменевтичний, коеволюційний, подійний, середовищний, філософсько-антропологічний тощо.

Педагогіка вивчає особливий вид діяльності. Ця діяльність — цілеспрямована, тому що педагог не може не ставити перед собою певну

мету: навчити чомусь, виховати певні якості особистості (гуманність, моральність, здатність до творчості, патріотизм тощо). Коли він йде в школу чи університет і потім входить у клас чи аудиторію, він думає про те, з якою метою він це робить. Це не прогулянка, а робота.

Якщо поглянути на справу ширше, виходячи за рамки окремих педагогічних дій, то можна сказати, що це діяльність з виконання одвічної існуючої функції людського суспільства: передавати новим поколінням раніше нагромаджений досвід. Іноді це називають «трансляцією культури». Можна назвати й інакше, не забуваючи при цьому, що головне – не слово, а те, що за ним стоїть, що відбувається в дійсності.

У дійсності вивчається особливий вид діяльності, для якої характерні педагогічне цілепокладання і педагогічне керівництво діяльністю з прилучення людини до життя в суспільстві. Така діяльність називається освітньою. Це соціальний аспект того, що вивчає педагогіка.

У процесі педагогічного дослідження розв'язуються пізнавальні завдання, на першому місці серед яких стоїть завдання виявлення об'єктивних закономірностей освітнього процесу. Необхідність їх виявлення зумовлена тим, що не досить лише описати те, що відбувається в школах та інших освітніх установах. Важливо знайти глибинні основи педагогічної діяльності, розкрити закономірності, які діють у ній.

Виявлення закономірностей освітнього процесу пов'язане з іншим завданням педагогічної науки – обґрунтуванням сучасних педагогічних систем. Створення науково обґрунтованих систем навчання і виховання, нових методів і навчальних матеріалів можливе на основі пізнання суті педагогічних явищ в процесі теоретичних досліджень. Лише на цій основі можна здійснити випереджувальне відображення педагогічної діяльності, забезпечити вплив науки на практику.

Наукове дослідження є особливою формою процесу пізнання, таким систематичним і цілеспрямованим вивченням об'єктів, в якому використовуються засоби і методи наук і яке завершується теоретичною систематизацією знань про об'єкти вивчення. Іншою формою пізнання виступає пізнання стихійно-емпіричне. Однак у педагогічній науці ці дві форми пізнання об'єктивної дійсності, на жаль, чітко не розрізняються: помилково вважають, що педагог-практик, не ставлячи перед собою спеціальних наукових цілей і не користуючись засобами наукового пізнання, може все-таки виступати як дослідник. Уважається, що наукове знання можна дістати у процесі практичної педагогічної діяльності, не затруднюючи себе теоретичними міркуваннями, що педагогічна теорія може «вирости» сама по собі з практики. Це далеко не так. Процес наукового пізнання – особливий процес. Він складається з пізнавальної діяльності людей, засобів пізнання, його об'єктів і знань.

Стихійно-емпіричне знання не є якимось знанням другого сорту. Це повноцінне знання, перевірене багатовіковим досвідом, яке зберігає своє



значення і в епоху науково-технічної революції. В галузі педагогіки стихійно-емпіричне знання живе в народній педагогіці.

Кардинальна відмінність наукового пізнання від стихійно-емпіричного полягає в тому, що наукове дослідження носить систематичний і цілеспрямований характер. Воно спрямоване на розв'язання проблем, які свідомо формулюються як мета дослідження.

Емпіричне знання, включене в систему науки, втрачає свій стихійний характер. Якщо спостереження за своєю роботою або роботою інших педагог-практик здійснює цілеспрямовано і систематично, з наукових позицій, використовуючи певні засоби наукового пізнання, він одержує емпіричний матеріал, який можна використати для цілей теоретичного аналізу. Проте дослідник, який прагне вивести всі теоретичні побудови лише із спостережень і досвіду, прирікає себе на малопродуктивну роботу, оскільки емпіричне пізнання не може само по собі дати знання суті.

Таким чином, наукові дослідження в галузі педагогіки є специфічним видом пізнавальної діяльності, в ході якої за допомогою різноманітних методів виявляються нові, раніше невідомі сторони, відношення, грані предмету, який вивчається. При цьому головним завданням є виявлення внутрішніх зв'язків і відношень, розкриття закономірностей і рушійних сил розвитку педагогічних процесів або явищ.

За своїм характером і змістом дослідження в галузі педагогіки поділяються на фундаментальні, прикладні і розробки.

Фундаментальні дослідження покликані розв'язувати завдання стратегічного характеру. Їхні основні характерні ознаки:

теоретична актуальність, яка виражається у виявленні закономірностей, принципів або фактів, які мають принципово важливе значення;

- концептуальність;
- історизм;
- критичний аналіз науково неспроможних положень;
- використання методик, які адекватні природі об'єктів дійсності, що пізнаються;

- новизна і наукова достовірність одержаних результатів.

Але головним критерієм фундаментального дослідження в галузі педагогіки вважається розв'язання перспективного завдання: підготувати розвиток педагогічної науки протягом найближчих 10-15 і більше років, а також зробити теоретичні висновки, які внесуть серйозні зміни в логіку розвитку самої педагогічної науки.

Основними ознаками прикладних досліджень є:

- наближеність їх до актуальних запитів практики;
- порівняна обмеженість вибірки дослідження;
- оперативність у проведенні і впровадженні результатів тощо.

Розв'язуючи оперативні завдання педагогіки, прикладні дослідження спираються на дослідження фундаментальні, які озброюють їх загальною

орієнтацією в часткових проблемах, теоретичними і логічними знаннями, допомагають визначити найбільш раціональну методику дослідження. В свою чергу, прикладні дослідження дають цінний матеріал для фундаментальних досліджень.

До розробок в педагогіці відносяться, як правило, методичні рекомендації з тих чи інших питань навчання і виховання, інструкції, методичні засоби і посібники. Вони спираються на прикладні дослідження і передовий педагогічний досвід. Характерні особливості розробок: цільові спрямування, конкретність, визначеність і відносно невеликий обсяг. Так, рекомендації, детермінуючи діяльність педагогів і учнів, в той же час надають їм можливості для творчості.

Варто спеціально відмітити такий вид науково-педагогічного дослідження як вивчення, узагальнення і впровадження в практику передового досвіду навчання і виховання. Таке дослідження корисне на етапі емпіричного опису, якщо дослідник чітко розуміє, що це лише перший крок у вивченні проблеми (емпіричний опис).

Після завершення дослідження та апробації, його результати, а в певній мірі і хід дослідження, повинні бути оформлені у вигляді відповідної наукової праці (дисертації, монографії тощо) або різних наукових чи методичних публікацій (методичні посібники, брошури, статті, наукові повідомлення, тези, реферати тощо).

Ми не будемо розглядати особливості різних видів оформлення результатів дослідження, а розглянемо лише різницю між дисертацією, монографією і методичною розробкою. Кілька слів про виникнення такої наукової праці як дисертація.

Основні сучасної системи атестації наукових і науково-педагогічних кадрів почали складатися ще в XII столітті. Розвиток вищої освіти та університетів змушував викладачів готувати спеціальні наукові праці, які почали називати *dissertatio* (дисертація). Уперше ступінь доктора наук було присуджено у 1130 році Болонським університетом. У XII-XVI століттях дисертації виконувалися в рукописному вигляді, а їх прилюдний захист проходив у формі усної дискусії. У XVI столітті починають з'являтися і друковані дисертації. В цей час визначився статус дисертації як кваліфікаційної наукової праці, виробляються вимоги до пошукувачів наукового ступеня.

Під дисертацією пині розуміють кваліфікаційну наукову працю в певній галузі науки, що має внутрішню єдність, містить сукупність наукових результатів, наукових положень, які пропонуються автором для прилюдного захисту і свідчать про особистий внесок автора в науку і про його якість як вченого.

Дисертація – це, по-суті, по-перше, кваліфікаційна праця, вона має свідчити про належний рівень наукової ерудиції і компетентності автора в даній науковій галузі, а також про його вміння самостійно вести серйозні дослідження; а по-друге, це праця, яка містить новий розв'язок актуальної в теоретичному і практичному відношенні наукової проблеми. В чому ж

відміна цієї праці від інших форм творчої діяльності, зокрема, від методичної розробки і від монографії.

Метою всякої наукової праці, а значить, і дисертації, є виявлення нових педагогічних фактів, закономірностей, формування нових висновків, принципів, рекомендацій, або ж уточнення відомих раніше, але вивчених недостатньо. Будь-яка дисертація має містити теоретичну частину, в якій нові факти складаються в систему, і для цих фактів знаходяться певні принципи, які їх об'єднують. Як правило, теоретична частина дисертації завершується обґрунтуванням і формулюванням принципів шляхів і методів теоретичного й експериментального розв'язання проблеми, заявленої в назві дисертації.

Зовсім інакше виконується навіть найскладніша методична розробка: вона повинна задовольняти педагогічним вимогам, які базуються на вже відомих і перевірених закономірностях, принципах, теоріях. При цьому в переважній більшості випадків методична розробка може вважатися успішно виконаною, якщо параметри спроектованої педагогічної системи відповідають поставленому завданню.

Таким чином, дисертація містить у собі новий науковий результат, невідоме раніше знання, а методична розробка – педагогічне розв'язання завдання, одержане на основі або в рамках встановлених раніше знань, закономірностей, принципів. В цьому їхня принципова різниця.

На жаль, цієї різниці занадто часто не розуміють аспіранти і докторанти та їхні керівники та консультанти. Занадто часто замість дисертаційних досліджень створюються методичні розробки чи рекомендації, які не мають жодної наукової новизни. Щоб у цьому переконатися, досить розкрити перший-ліпший автореферат дисертації і прочитати, які ж нові результати одержав автор. Так, наприклад, в авторефераті нещодавно захищеної дисертації читаємо: «...отримано наступні (так в авторефераті написано) результати: здійснено комплексний аналіз теорій інформаційного суспільства..., проаналізовано провідну роль вищої освіти у формуванні професіоналів..., обґрунтовано доцільність розширення науково-дослідницького простору...», і далі в такому самому дусі. Про результат, а тим більше новий, немає жодного слова. Таке «розкриття» нового наукового результату зустрічається в дисертаціях занадто часто.

А чим відрізняється дисертація від монографії? Дисертація – це опис наукових результатів, одержаних особисто автором. Дисертація обов'язково повинна містити обґрунтування актуальності теми, характеристику проблеми, об'єкта і предмета, завдань дослідження, формулювання гіпотези і виснесених на захист положень, обґрунтування і опис методики дослідження, ходу і результатів наукових пошуків. В дисертації має бути обґрунтована наукова новизна, теоретичне і практичне значення результатів дослідження. Зрозуміло, що до монографії такі вимоги не ставляться.

Монографія – наукова праця одного автора або колективна робота авторського колективу, в якій більш чи менш детально розглядається одна

наукова проблема. В монографії можуть описуватися результати, одержані з досліджуваної проблеми як її пошуковцем, так і іншими авторами. При цьому монографія може містити як наукові результати, так і педагогічні рекомендації, як нові, так і відомі факти. Якщо монографічна праця за обсягом становить менше чотирьох авторських аркушів, її називають брошу́рою. На практиці досить часто аспіранти й докторанти оформляють наукові результати своїх досліджень швидше у вигляді монографії і методичних посібників, ніж дисертацій.

## 1.2. Проблема дослідження

Будь-яке педагогічне дослідження починається з визначення проблеми, яка виділяється для спеціального вивчення. Формулюючи проблему, дослідник відповідає на запитання: «Що треба вивчити з того, що раніше не було вивчене?». Як говорив О. Бальзак, «Ключем до будь-якої науки є знак запитання».

Під науковою проблемою в даному випадку розуміється усвідомлене протиріччя між запитаними практики і обмеженими можливостями теорії (внаслідок властивості їй несповноти), яка не дає можливості їх задовольнити. В цьому випадку завдання дослідника полягає в тому, щоб заповнити прогалини в теоретичному знанні, необхідному для розв'язання завдань практики.

Сутність наукової проблеми завжди криється у відображенні наявних суперечностей пізнання, які можуть бути роз'язані тільки засобами наукового дослідження. Джерелом проблеми є, як правило, труднощі, які виникають у практичній діяльності. Необхідність їх подолання знаходить своє відображення у висуненні практичних завдань. Щоб перейти від практичного завдання до наукової проблеми, треба подолати два процеси: а) визначити, які наукові знання потрібні аби вирішити практичне завдання; б) встановити, чи є для цього необхідні наукові знання.

Аспірант чи докторант має старанно продумати, які труднощі, суперечності у практиці навчання і виховання змушують відмовитися від традиційного шляху (програми, методики, технології тощо) і почати пошук нового, або з яких потреб випливає необхідність саме даної дослідно-експериментальної роботи. В процесі цього абсолютно необхідного етапу майбутній експериментатор шукає відповідь на запитання: «Чи актуальна ідея перетворення дійсності в бажаному напрямку? Чи варто витрачати сили? Чи немає вже готової відповіді на запитання, які бентежать потенціального дослідника, в літературі?»

Звідси випливає, що наукова проблема не виникає довільно, а є результатом глибокого вивчення загального стану педагогічної теорії та практики у тій чи іншій галузі, ознайомлення з науковою літературою, реферативними та бібліографічними довідниками, а також зі станом роботи навчальних закладів, де планується проведення дослідної роботи. Адже кожне наукове дослідження передбачає не тільки виділення вихідних засад

проблеми, а її універсальності, що для її вивчення існує потрібне «поле» пошуку, базові наукові знання та засоби їх практичної реалізації.

Проблеми досліджень зумовлені потребами розвитку суспільства, системи освіти. Часто вони пов'язані з необхідністю усунення певних протиріч у громадському житті, в розвитку системи освіти. Тому при виборі проблеми дослідження такі протиріччя аналізують за літературою, практичним досвідом і в загальних рисах передбачають майбутні результати дослідження.

Постановка проблеми передбачає:

1. Вивчення, усвідомлення і формулювання актуальних завдань, які вимагають свого розв'язання в теорії і (або) на практиці.

2. Аналіз теорії об'єкта дослідження, стану суміжних галузей наукового знання з метою виявлення (встановлення) меж пізнаного в досліджуваній галузі, їх усвідомлення і фіксації (опису) встановлених обмежень (визначити, що досліджено і якою мірою).

3. Постановку проблемних питань практики, звернутих до теорії, які поки що не мають теоретичного обґрунтування.

Для забезпечення чіткості у виділенні і формулюванні проблеми дослідження важливо виявити об'єктивну суперечність між запитами практики і обмеженими можливостями теорії. Очевидно, йдеться про вихід на «знання про незнання» – відомого про невідоме в явині (процесі), яке вивчається. Іншими словами, дисертант повинен осмислити і достатньо повно подати своє знання про невідоме, яке підлягає виявленню і доповненню.

Ця частина дослідження передбачає:

а) – вивчення літератури, присвяченої теорії предмета, з метою одержання відповідей на все те ж саме коло питань: що досліджено, а що – ні;

б) – визначення кола практичних проблем, на які наука поки що не дала відповіді.

Одержані дані дають можливість з'ясувати часткові суперечності, а їх сукупність – визначити основну суперечність виконуваного дослідження, сформулювати проблему та її підпроблеми. Далі необхідно «перевести» суть проблеми з мови практичних запитань, звернутих до теорії, на мову теорії, тобто визначити те нове, що може скласти внесок у розвиток теорії досліджуваного явища або процесу.

Розпочинають дослідження із ознайомлення зі станом проблеми. Висуваючи проблему, дослідник аргументує недостатність досягнутого до даного моменту рівня знань у галузі, яка його цікавить, на фоні нових факторів і зв'язків, виявлених недовірок у наявних концепціях, виникнення нових запитів практики.

Іноді наслідком ознайомлення зі станом проблеми може бути висновок, що вона вже належно вивчена, описана, а результати досліджень упроваджені в практику. У такому разі вивчення стану проблеми запобігає непродуктивній роботі. Обрана для дослідження проблема може бути не цілком вивченою, деякі її питання досліджені поверхово й побіжно. До того ж дослідник може і



не погодитись із певними положеннями попередніх досліджень. Тому наявні у друкованих джерелах відомості не перешкоджають проведенню нового дослідження. Їх докладше вивчення може спричинити необхідність змінити сформульовану назву проблеми дослідження.

Попереднє формулювання проблеми наукового дослідження не завжди остаточне. Під час вивчення обраної для дослідження проблеми з'ясовуються її аспекти, розв'язані раніше, що дає змогу конкретизувати питання, які потребують свого вирішення. Відповідно до цього формулювання проблеми може зужуватися або розширюватися, а її назва – уточнюватися.

Проблема – це форма наукового знання, в якій визначаються межі достовірного і прогноуються шляхи розвитку нового знання. Роль проблеми як специфічної форми наукового знання достатньо значуща. Відомий український філософ П. Коннін писав, що вміти правильно поставити проблему, вивести її з попереднього знання – це означає вже наполовину розв'язати її. «Часто правильно поставлене запитання означає більше, ніж розв'язання проблеми наполовину» – зауважив В. Гейзенберг.

Суть проблеми полягає в осмисленні меж одержаних знань, які можуть мати як суб'єктивний, так і об'єктивний характер. Іноді молодий науковець бореться розглядати проблему із суб'єктивних позицій, уважачи її актуальною для науки і практики і не маючи навіть гадки про те, що в науці вона вже розроблена і розв'язана. Отже, залишається лише проаналізувати, що було зроблено в даній галузі попередниками. Можливо, аналіз покаже необхідність її розв'язання на вищому теоретико-методологічному рівні.

Ознайомлення з історією питання в працях попередників, безперечно допоможе досліднику точніше сформулювати межі невідомого, тобто визначити проблематику. Вона може бути розв'язаною поза залежністю від поточного стану педагогічної науки і практики, а також такою, що її не можна розв'язати в принципі, тобто такою, яка ще не визріла для її розв'язання, «вічною». Подібно до того, як в логіці однією з форм проблеми є задача, яка не розв'язується, в педагогіці можна виділити клас «вічних» проблем, над розв'язанням яких б'ються все нові покоління педагогів, і кожна споча пропонує нові шляхи їх розв'язання. До таких відносяться мета виховання, зміст освіти, валідність оцінювання знань; в працях методологічного плану – пошук критеріїв визначення проблем, опрацювання нових методів експериментального дослідження тощо.

У процесі постановки наукова проблема проходить через низку етапів: осмислення меж відомого (ознайомлення з історією питання і сучасним станом); уточнення формулювання, визначення термінів; перевірка істинності всіх передумов; конструювання структури; критичне осмислення зібраного матеріалу.

Наукові проблеми формуються дослідниками на основі конкретних даних, педагогічних чинників і корегуються в процесі розвитку суспільства. Усвідомлення тієї чи іншої ситуації можливе лише на відповідному рівні розвитку науки. Коли теорія в якійсь конкретній галузі науки опрацьована,



проблем не виникає внаслідок відсутності фактів, які б суперечили встановленим гіпотезам. Коли теорія взагалі відсутня, проблем також не виникає через недостатність гіпотез, які суперечать фактам.

Для усвідомлення і осмислення проблеми необхідно володіти інформацією про передумови питання, про історію становлення і розвитку проблеми, про різні підходи, концепції, течії, наукові школи. Лише за цих умов можна свідомо підійти до того стану, коли стають чітко видимими межі наявних знань. На практиці це зазвичай виражається в тому, що на якомусь етапі роботи для дослідника вичерпується потік невідомої раніше інформації при ознайомленні з позою літературою, новими дисертаціями на дану тему. Постановка наукової проблеми в принципі можлива лише за умови певного знання про невідомість об'єкта.

Осмыслиючи проблему, дослідник завжди припускає, що можна знати з даних умов, яким способом можна досягти необхідного для практики знання. Розв'язати проблему в принципі можна лише за допомогою нових знань, нових фактів. Таким чином, в проблемі поєднані, по-перше, знання про незнання і, по-друге, припущення про можливе відкриття невідомого закону, закономірності, принципу або способу дії.

Одним із основних критеріїв існування проблеми може бути наявність **об'єктивно існуючих суперечностей**, які можна розв'язати засобами науки. Якщо така суперечність є, це означає, що є й проблема, яку варто дослідити. Наприклад, як суперечності, що є нині в системі освіти, можна виділити такі:

- суперечність між об'єктивною необхідністю підготовки висококваліфікованих фахівців і наявною практикою їх підготовки у вищій школі з використанням традиційних форм і методів навчання;
- суперечність між посиленням вимог до самостійної роботи учнів чи студентів і недостатнім рівнем їх знань і вмінь з організації самостійної пізнавальної діяльності тощо.

Таким чином, мова, як правило, йде про об'єктивно існуючі суперечності між потребами і можливостями, між новими вимогами і системою, що склалася, між необхідністю і наявністю способів і засобів, які дають можливість реалізувати щось в нових умовах, і т. ін.

Проблема, яка випливає з виявлених суперечностей, повинна бути актуальною, відображати те нове, що входить або повинно ввійти в життя. Такими нині є проблеми, пов'язані з гуманізацією, фундаменталізацією, демократизацією й інформатизацією освіти, врахуванням індивідуальних особливостей і реалізацією можливостей кожного учня, реалізацією проблемного та особистісно орієнтованого чи розвивального навчання, формуванням виховуючого середовища в школі і мікрорайоні, комплексною профілактикою і реабілітацією неповнолітніх тощо.

Розв'язати практичне завдання засобами науки означає визначити співвідношення цього завдання з галуззю невідомого в науковому знанні і в результаті наукового дослідження одержати знання, які потім будуть покладені в основу практичної діяльності. Ця галузь невідомого в науковому

знанні – «біла пляма на карті науки» – і є наукова проблема. Виявити її і сформулювати далеко не проста річ. Для цього необхідно, по-перше, мати широкі знання в своїй галузі діяльності, а по-друге, знати, яких знань не вистачає. «Знання» про «незнання» – в цьому суть наукової проблеми. Висловуючи проблему, дослідник констатує недостатність досягнутого на даний час рівня знання. Констатація цього факту зумовлює відкриття нових факторів або зв'язків, виявлення логічних вад наявних наукових концепцій або появу таких нових запитів суспільної практики, які вимагають виходу за межі вже одержаних знань і руху до нового знання. Педагогіка орієнтується на соціальну практику, на необхідність подолання недоліків практичної педагогічної діяльності, які проявляються в її результатах. Вад педагогічної теорії також, як правило, виявляються й усвідомлюються у зв'язку з конкретними проявами її практичної несефективності.

Слід розрізняти проблему для себе і проблему для всіх. Проблема для себе – це прогалина в знаннях самого дослідника, в його особистому досвіді. Для науки, можливо, ця проблема вже розв'язана. Але є і проблеми, не розв'язані поки що ніким. Якщо вони актуальні для всіх, їх треба досліджувати. А прогалини в знаннях однієї людини – зрозуміло, це лише її проблеми. Незважаючи на очевидність цього судження, нерідко трапляється, що приступаючи до наукової роботи, дослідник не має достатньо чіткого уявлення про те, що зроблено до нього в даній галузі. Він ризикує виконати даремну роботу, потрібну лише йому. Тому без впевнення, що дана проблема в тому аспекті, який обрано для вивчення, не розв'язана ніким на Землі, не варто братися за дослідження.

Ще одна обставина, яку обов'язково треба враховувати при визначенні проблеми, – це розуміння різниці між науковою проблемою і практичним завданням. У такій науці як педагогіка, що вивчає особливий вид практичної діяльності, дослідник йде безпосередньо або опосередковано від запитів педагогічної практики, і в кінцевому рахунку розв'язання будь-якої наукової проблеми сприяє поліпшенню практичної діяльності. Однак сам запит практики не є ще науковою проблемою. Він служить стимулом для пошуку наукових засобів розв'язання задачі і тому передбачає звернення до науки. До того ж практичне завдання розв'язується не лише засобами науки. Створення нормальних фінансово-економічних і матеріально-технічних умов в школі – справа практики: менеджерів, економістів, політиків. Ніяка наука не допоможе дітям вчитися, коли вони не мають підручників, коли, взимку температура в класах опускається нижче 10 °C, чи коли в них над головою тече дах.

Загальні соціальні завдання в галузі освіти конкретизуються визначенням тих практичних питань, які потрібно вирішити у діяльності навчальних закладів. Однак далеко не всі з них складають педагогічні проблеми. Окремі практичні завдання можна вирішити засобами інтенсифікації праці вчителів, упровадженням нових технологій, передового досвіду навчання і виховання тощо. Якщо наявних засобів недостатньо,

виникає педагогічна проблема, яка вимагає проведення відповідного дослідження. Його актуальність, окрім практичних потреб освіти, характеризується недостатністю тих чи інших наукових знань, на збагачення і доповнення яких спрямована така пошукова робота.

Такі слова в наших дисертаціях, як «удосконалення», «подолання» (наприклад неспішності чи невихованості учнів), «підвищення рівня», «застосування» чогось і т. ін., відносяться до сфери практики. Наприклад, проблема для науки полягає не в тому, щоб оптимізувати процес навчання, а в тому, щоб з'ясувати, які умови сприяють оптимізації і якими мають бути основні етапи і методи роботи, що забезпечують успіх у цій справі.

Подолання відставання і неспішності школярів – суто практичне завдання. Але для його розв'язання може знадобитися наукове знання, причому не лише педагогічне. Якщо відставання зумовлене особливостями психіки учня, наприклад його темпераменту, темпу засвоєння матеріалу, властивостями характеру взагалі, і якщо ці властивості типові – тоді це поле вивчення для психолога, який відповідним чином сформулює наукову проблему. Якщо учень відстає в навчанні просто через невлаштованість побуту, наприклад, п'янство батьків, і це носить масовий характер – проблему вивчає соціолог. Якщо ж учень у буквальному розумінні слова не встигає за класом через пропуски занять через хворобу, а догнати інших він не може тому, що його не вчили самостійно вчитися, – тоді за справу береться дидактика. Але наукова проблема виглядатиме не так, як практичне завдання. Є варіанти. Можна обрати, наприклад, одну з трьох проблем: проблему виявлення і визначення умов і методів формування у школярів навчальних умінь і навичок, проблему формування в них пізнавальної самостійності або ж проблему опрацювання способів діагностики відставання учнів у навчанні.

Таким чином, практичне завдання і наукова проблема не співвідносяться одне з одним прямолінійно, «одне до одного».

Одним із основних критеріїв виникнення педагогічної проблеми слід розглядати наявність об'єктивно існуючих суперечностей, які можна розв'язати засобами науки. Якщо є така суперечність, то, є проблема, яка підлягає дослідженню. Суть проблеми – суперечність між встановленими фактами і їхнім теоретичним осмисленням, між різними поясненнями, інтерпретаціями фактів. Наукова проблема не ставиться довільно, а є результатом глибокого вивчення стану практики і наукової літератури, відображає суперечності процесу пізнання на його певному історично етапі.

Нині, наприклад, дуже чітко визначились надрізі суперечності між спільним для всіх учнів нормативним змістом освіти й індивідуальними можливостями, нахилами, інтересами; між завданнями формування фізично й психічно здорової людини і одноманітністю шкільних занять, гіподинамією, перевантаженнями навчальними заняттями; між різноманітними виховними можливостями середовища і відносною замкнутістю, закритістю освітньо-виховних установ; між вихованням як

управлінням, програмуванням, проскуванням, навіязуванням і індивідуальною свободою, суверенністю особистості, яка формується.

Джерелом проблеми зазвичай виступають вузькі місця навчально-виховного тропесу, утруднення, конфлікти, які народжуються в педагогічній практиці. Виникає потреба їх подолання, яка відображається у виявленні насутих практичних задач. Такими є завдання подолання розриву між освітою і вихованістю, формальними і неформальними молодіжними структурами, профілактики важковиховуваності, координації зусиль школи, сім'ї та інших виховних інститутів тощо.

Можливим є визначення проблеми як різновиду питання, відповідь на яке не міститься в нагромадженню знанні і тому вимагає відповідних практичних і теоретичних дій. Поняття «проблема» часто пов'язується з поняттям «питання», що на перший погляд є цілком закономірним. Однак не можна отожденовати одне з другим, тому що структура у проблеми складніша, а зміст ширший, питання або ряд питань можуть бути включені як структурні компоненти всередину складної чи поліскладної проблеми.

Найчастіше зустрічається означення категорії «питання» через задачу, яка вимагає розв'язку, але при цьому відбувається змінування питання з його формою запитання, тоді як насправді питання – це форма мислення, в якій запит інформації про об'єкт, за умови його існування, висловлено в передумовах. Питання – це форма мислення, яку треба відрізнати від оформлення запитання, тобто від запитувальних слів або словосполучень, запитальної форми знання, запитувальної інтонації.

Не кожна проблема носить вигляд явного запитання. Питання, як правило, виражається особливою формою речення, яка відображає неадекватність інформації, яка вимагає відповіді, пояснення. В усній мові питання супроводжується особливою інтонацією. Воно не може виражати ні твердження, ні заперечення, тому не може бути ні істинним, ні помилковим. Предмет запитання характеризується тим, що в ньому виділяється щось, існування якого розуміється, тим самим окреслюється клас можливих значень невідомого. Кожне питання містить щось відоме і те, що вимагає додаткового уяснення.

Питання завжди має якісь передумови. Хоча воно не є судженням, але завжди опирається на цілком певні судження. Під передумовами питання розуміється інформація про об'єкт, яку воно явно чи неявно містить, коли вимагаються додаткові відомості. Передумови можуть бути істинними, або хибними, але тільки істинні містять інформацію, для конкретизації якої потрібне додаткове роз'яснення. Всяке питання спирається на вихідні знання, яких не досить і неозначеність яких необхідно усунути. Неповноту знань виражають ключові запитальні слова «хто?», «що?», «коли?», «чому?» і т. ін.

Про запитання не можна сказати, що воно істинне чи хибне, можна лише визнати його правильним чи неправильним (коректним або некоректним). Коректність може бути семантична або прагматична. Семантично коректне запитання – те, на яке є істинна відповідь незалежно

від суб'єктивних можливостей відповідаючого; прагматично коректним є питання, на яке реципієнт, володіючи необхідною інформацією, може дати відповідь відразу, без додаткового дослідження. Зрозуміло, що наукова проблема може бути виражена лише в семантично коректній формі.

Етап уточнення формулювання проблеми необхідний, оскільки в науці часто буває незрозумілим, чи правильно поставлене в ній питання чи ні, тобто чи можлива у принципі істинна відповідь по даній проблемі чи ні. В такому випадку спочатку слід перевірити істинність всіх передумов. Якщо всі вони виявляються істинними, то питання вважається правильним. Якщо хоча б одна передумова хибна, то воно неправильне. Спочатку слід перевірити передумови існування об'єктів, потім їхні властивості і відношення, про які говориться у питанні.

Ступінь коректності проблеми значною мірою залежить від смислу використовуваних понять. Їхній аналіз допоможе виявити немало прихованих умов існування об'єктів. Кожен використаний науковий термін повинен бути явно і чітко визначений як для самого автора, так і для опонентів, тим більше це необхідно у процесі роботи над формулюванням питань, які містяться в поставленій проблемі. Можна роки затратити на суперечки з опонентами, відповідаючи на запитання: «Педагогіка – це наука чи мистецтво?», якщо не уточнити, що таке наука і що таке мистецтво. До подібного типу запитань відносяться, наприклад, і такі: «Чи вмє машина мислити і чи може комп'ютер замінити учителя?», «Чи є на світі справжня любов?», «Чи правильним є вираз, що діти – наше щастя?» Неескінченні суперечки породжуються неправильною постановкою проблемних запитань, відсутністю однозначних означень понять, які використовуються. Якщо проблемне запитання поставлене неправильно, на нього ніколи не одержати правильної відповіді.

Остаточне формулювання проблеми повинно звучати як можна точніше, тобто розгорнуто й повно, але разом з тим – коротко й чітко, що значно полегшить пошук, тому що не можна дістати конкретну відповідь при розпливчатому формулюванні. Оптимальне формулювання проблеми можна знайти лише відносно конкретної мети дослідження, саме ступінь її осмислення визначає формулювання, яке ставиться для досягнення мети.

Структура проблеми може бути моноскладовою або поліскладовою. При моноскладовій структурі проблема складається лише з однієї тези. При поліскладовій структурі проблема може бути сконструйована одним із двох способів. Перший – ставиться теза і наводиться певна основа. Другий спосіб – одночасно пропонується кілька тез.

Після завершення етапу осмислення меж відомого, після уточнення смислу термінів, що використовуються, перевірки істинності всіх передумов, конструювання структури, настає заключний етап – критичної оцінки висунутої наукової проблеми. В цей період роботи вона протиставляється псевдопроблемі, тобто некоректній, яка не допускає скільки-небудь обґрунтованої відповіді, хоча між проблемою і псевдопроблемою немає



чіткого розмежування, тому що будь-яку з них можна переформулювати так, що вона перетвориться в свою протилежність. В науковій проблемі питання, як і в будь-якій пізнавальній задачі, знайти не стільки відповідь, скільки спосіб її розв'язання, оскільки основна характеристика проблеми в тому і полягає, що невідомий спосіб її розв'язання, саме в цьому вона принципово відрізняється від проблеми.

У процесі оцінки пропонується ймовірні заперечення проти поставленої проблеми. Чи є проблема? Чи можна її розв'язати в принципі? Чи коректно вона сформульована? Чи є потреба в її розв'язанні всередині самої наукової теорії? Чи можливе її розв'язання при сучасному стані педагогічної науки? Чи посилює обрана проблема даному досліднику? Приблизно такі запитання можуть бути поставлені опонентами, тому необхідно заздалегідь підготувати відповіді на кожне з них.

Отже, виділення проблеми необхідне на певному етапі наукового дослідження для узагальнення меж вірогідного матеріалу і прогнозування шляхів розвитку науки. Основну методологічну вимогу до постановки проблеми можна звести до строгого відмежування вірогідного від невірогідного знання, в зв'язку з чим необхідний аналіз історії розвитку і останніх досягнень науки і практики. В теорії постановки проблеми є ніхил за межі виявленого у сфері невідомого, тобто того, що повинно бути досліджуваним. Смісл проблеми полягає у фіксації уваги на відсутності або недостатності наявних знань.

Проблема – це форма наукового знання. Вона має характерні ознаки: зовнішні і внутрішні. Зовнішні – це форма запитального речення, наявність запитальної інтонації, присутність запитальних слів. Внутрішні – це наявність передумов, тобто конкретних суджень, яких або неаявних, які дають інформацію про об'єкт, для пізнання якого потрібні додаткові дані. Отже, саме формулювання проблеми вже є кроком до її розв'язання, набуття нового знання. Таким чином, процес наукового пізнання розвивається від означення проблеми через конструювання гіпотези до обґрунтування теорії, а постановка проблеми є першим кроком до оформлення майбутньої наукової теорії.

### 1.3. Тема дослідження

Проблема відображається з темі дослідження. Формулювання теми відповідає динаміці руху від реальних досягнень науки до психолого-педагогічної теорії і практики. Висунення проблеми і формування теми в комплексі дають можливість обґрунтувати актуальність дослідження, відповісти на запитання чому дану проблему необхідно вивчати. Обґрунтування теми дослідження має переконувати в актуальності міркувань, на підставі яких обрано проблему дослідження, розкрити чинники, які зумовлюють його необхідність. Ними можуть бути розвиток науки, суспільні потреби, необхідність узагальнення певного досвіду та ін.



Відображенні в проблемі об'єктивно існуючі суперечності між потребами і можливостями, між повними вимогами і системою, що склалася, між необхідністю і наявністю способів і засобів, які дають можливість ширше реалізувати в нових умовах тощо, повинні прямо чи опосередковано знайти відображення в темі дослідження, формулювання якої одночасно фіксує і певний етап уточнення і локалізації (обмеження рамок) проблеми. Питання про те, як назвати наукову працю, далеко не другорядне, оскільки проблема в усій її складності повинна відобразитися в темі дослідження. Необхідно так її позначити, щоб у ній знайшов відображення рух від досліджуваного наукою, від звичного до нового, момент зіткнення старого з тим, що пропонується в дослідженні. Передусім самому досліднику має бути зрозумілим, з одного боку, з якими більш широкими категоріями і проблемами вона співвідноситься, а з другого – який новий пізнавальний і практичний матеріал вона передбачає одержати.

Тема дослідження (назва дисертації) змістово визначає предмет, який у дисертації підлягає цілеспрямованому дослідженню. Тема дисертації номінаус визначає проблему, об'єкт і предмет дослідження. Формулювання теми – завдання складне і винятково відповідальне. В залежності від спрямування дослідження (історико-педагогічне, теоретико-методологічне, прикладне, порівняльча педагогіка) воно має відповідати певним вимогам. Так тема з педагогіки, яка має прикладний характер, повинна включати:

- досліджуване явище, процес, систему;
- суголосність стосовно досліджуваного (її відсутність призводить до статичності формулювання теми);
- об'єкт, щодо якого планується дослідницька діяльність (категорію людей певного віку тощо). Наприклад, не можна досліджувати проблему стосовно всього вікового періоду дітей або значного періоду життя дорослих. Для кожного вікового періоду необхідні свої методи пізнання, діагностики і перетворення, що й повинно бути відображено в назві теми;
- середовище, в умовах якого планується педагогічна діяльність дослідника;
- об'єкт, з позиції якого (для якого) проведене дане дослідження.

Вибір теми дисертаційного дослідження, мабуть, чи не найбільш відповідальний момент в аспірантській чи докторантській діяльності, оскільки іноді він визначає заняття людини протягом всього життя і вирішальним чином впливає на результати роботи аспіранта чи докторанта. Розрізняють три різновидності тем: 1) теми, котрі виникають в результаті розвитку проблем, над якими працює даний науковий колектив; 2) ініціативні і 3) «замовні». Природно, що найкраще брати для дисертації теми першої групи. Ініціативні теми можуть виникати при двох ситуаціях, які одна одну взаємно виключають: в результаті гарної наукової підготовки пошукача і за умов його недостатньої кваліфікації і науковому світогляді. Науковий керівник чи консультант має розібратися в ситуації, в міру

можливостей підтримати ініціативу аспіранта чи докторанта, проте ця підтримка не повинна стати під загрозу успішне виконання дослідження.

«Замовні» теми, як правило, пов'язані з основними планами науково-дослідних робіт в галузі чи об'єднанні. За актуальністю і значенням їх для системи освіти «замовні» теми мають ряд переваг перед іншими, тому їх, насамперед, треба аналізувати з позицій реальності і можливості створення теоретичної бази.

Назва має бути, по можливості, коротка і, разом із тим, достатньо завершеною. Найбільш характерні недоліки, які зустрічаються у формулюванні теми:

- багатослів'я, в якому губиться основний задум роботи;
- зрушення думки, наприклад, зведення теми до рівня дидактичних вимог до чогось (подібна постановка питання типово при розв'язуванні дослідницьких завдань);
- виділення явища, яке не відображає проблему (що характерно для навчальних посібників, але не для дослідження).

При виборі теми основними критеріями мають бути актуальність, новизна і перспективність; можливість виконання теми в даній науковій установі чи навчальному закладі; зв'язок її з планами розвитку системи освіти; можливість одержання при впровадженні результатів досліджень педагогічного ефекту.

Практично будь-яка актуальна науково-дослідна тема може забезпечити виконання дисертації, все залежить від глибини і широти її опрацювання, а значить, від самого аспіранта чи докторанта. Не слід притнути до особливої оригінальності і обирати тему в галузі, в якій поки що ніхто не працював.

Іноді в аспіранта чи докторанта виникає побоювання, чи не виконує ще хтось дисертацію на таку саму тему. Ці побоювання марні, хоча природно, що коли тема актуальна, то нею можуть займатися в кількох організаціях одночасно. Досвід показує, що не можуть дві людини, не пов'язані одна з одною, однаково розв'язувати якусь проблему. Обов'язково принцип розв'язання проблеми, зміст теоретичної частини і методика експерименту будуть різними. Тому науковий керівник повинен рішуче заперечувати навіть проти постановки питання про дублювання теми. Кожна наукова проблема повинна розглядатися і розв'язуватися з різних точок зору, на основі різних концепцій.

Перше наближення до визначення теми рідко буває вдалим. Вловлюється, як правило, лише те, що лежить на поверхні, самоочевидне. Необхідне заглиблення в проблему, щоб відобразити її в нязі роботи. Нехтування цим, поспіх у формулюванні тем веде до того, що часто захищаються переважно «безпроблемні» теми або ж попередньо затверджені теми «утючуються» перед захистом.

Формулювання теми повинно співвідноситися з паспортом спеціальності, за якою відбуватиметься захист. Як свідчить практика, що важливу обставину дисертанти враховують не завжди. У зв'язку з цим

доводиться нагадувати, що тема дослідження повинна відповідати певній спеціальності, а також бути зорієнтованою на конкретну дисертаційну раду. Останнє зумовлено тим, що кожна рада має свої традиції і, як правило, ставить свої вимоги до підготовки й оформлення дисертації.

Проблема може міститися в темі і в завуальованому вигляді, тобто проблемність теми може виявитися при її розшифруванні, тлумаченні. Нехай, наприклад, дисертація присвячена проблемі виявлення однієї з функцій евристичного й дослідницького методів навчання. Здавалося б природним назвати тему, наприклад, так «Евристичний і дослідницький методи як засіб розумового розвитку». Однак ніякого натяку на щось нове в такій темі не було б. Ці методи завжди були призначені служити засобом розумового розвитку. Але дисертант мав на увазі застосування цих методів для іншої мети і назвав свою працю інакше «Евристичний і дослідницький методи навчання як засіб розумового виховання». В такому ракурсі ці методи раніше спеціально не розглядалися, хоча така постановка питання відповідала наявним у дидактиці уявленням про три функції навчання – освітню, розвивальну і виховну. Таким чином, вперше виділена проблематика виявилася «виписаною» в контекст уже сформованої системи дидактичного знання. Новий напрям був породжений пам'іром вивчити, як же ці методи можна застосовувати в іншій якості, з метою виховання, і тим самим сприяти здійсненню виховної функції навчання. А це вже ширша галузь педагогіки, яка вимагає нових підходів до свого освоєння.

Ще кілька прикладів вдало сформульованих тем дисертацій. Наприклад, тема «Формування екологічної культури школярів» є проблемною, оскільки сам феномен культури протистоїть вузькому розумінню мети освіти як засвоєння знань, умінь та навичок, крім того, екологія – результат інтеграції природничо-наукового і гуманітарного знання. Тема «Евристичні можливості нових інформаційних технологій» пов'язана з подоланням традиційного уявлення про нові технології як про досконалий засіб передачі інформації і з розкриттям їхніх можливостей формувати творчі здібності учнів.

Нерідко теми формулюються занадто широко, і при цьому не містять слідів серйозних роздумів з приводу обраної проблемної галузі. Наприклад, дуже поверховими виглядають теми «Естетичне (моральне, етичне, патріотичне, національне, громадянське тощо) виховання школярів». Доводиться довго переконувати авторів, що захищати дисертацію на таку загальну тему дуже важко, оскільки виникає безліч запитань: чи включає тема аналіз історії естетичного (морального і т. д.) виховання? Про який віковий етап розвитку дітей піде мова? Чи розглядатиметься виховання в процесі вивчення навчальних предметів або в позакласній роботі? На яких особистісних новоутвореннях акцентуватиметься увага?

Нерідко теми дисертацій формулюються так, що в них механічно об'єднано кілька тем і не зрозуміло, що ж збирається досліджувати автор. Наприклад, формулюється тема «Застосування комп'ютерних технологій для організації самостійної роботи з суспільних наук в умовах модульно-

рейтингової системи навчання». Важко збагнути, що ж буде предметом дослідження: дидактичні можливості комп'ютерів, зміст і організація самостійної роботи чи організація модульно-рейтингового навчання.

Неправильне формулювання теми веде до довільного тлумачення проблеми і нерідко до стихійного збирання фактів. Типовими помилками дослідників-початківців є формулювання «безпроблемних» тем. Прикладом такої «безпроблемної» теми може бути тема кандидатської дисертації «Зміст обслуговуючої праці в підготовці майбутнього вчителя трудового навчання». Важко зрозуміти, в чому автор вбачає проблему дослідження, яку суперечність збирався автор розв'язати. Адже зміст обслуговуючої праці давно відпрацьований і відображений в програмах і підручниках.

Не менш популярним є й інший трафарет у формулюванні дисертаційних тем: «Удосконалення (чи підвищення ефективності) методики формування знань, умінь, навичок, самосвідомості, трудового, екологічного і т.д. виховання, підготовки майбутніх учителів до якихось видів педагогічної діяльності» і т.д. У формулюванні таких тем допускається елементарна, логічна помилка. Адже «удосконалення» чи «підвищення ефективності» є завданням дослідження, а не його проблемою. Це саме стосується формулювання тем «Оптимізація (конструювання чи моделювання) педагогічного процесу, змісту, форм чи методів навчання і виховання тощо».

Особливо модним стало формулювати теми на зразок: «психолого-педагогічні», «соціально-педагогічні», «науково-методичні» тощо «умови чи основи (засади)», «вдосконалення методики (технології, форм чи методів)». Такі розпливчаті формулювання не спрямовуються на дослідження конкретного аспекту педагогічної теорії чи практики і по суті не ставлять ніякої проблеми. Формулювання часто нічого не говорять про те, діяльність кого досліджуватиметься: учнів певного віку чи вчителів.

Але мабуть найбільш прикорм є те, що в переважній більшості заявлені «умови» чи «шляхи вдосконалення» не досліджуються, навіть не формулюються в явному вигляді як завдання дослідження і не виносяться на захист.

Нерідко зустрічаються тривіальні формулювання на зразок: «Педагогічне спілкування учителя з учнями як фактор їх морального виховання» чи «Вивчення українського фольклору як фактор патріотичного виховання дітей», або «Організація навчально-виховної роботи як засіб розвитку особистості підлітків» тощо. Без дослідження зрозуміло, що спілкування чи вивчення чогось, у тому числі й фольклору, є фактором і виховання, а навчальний процес – засобом розвитку особистості підлітків. Та й не вивчають такі автори дилему: є чи не є якийсь вид педагогічної діяльності чинником або засобом навчання, виховання й розвитку дітей, а досліджують умови ефективного використання чи врахування певних факторів. Однак це веде до того, що тема дослідження не узгоджується з його об'єктом і предметом, що гіпотеза формулюється як банальна істина.

Особливо часто теми формулюються так, що в них називаються кілька предметів дослідження. Так, у темі «Дидактичні умови формування в учнів

наукового світогляду на основі систематизації знань з гуманітарних предметів» проглядаються принаймні 3, якщо не 4 предмети дослідження. Дисертанту доведеться аналізувати всю літературу й педагогічну практику і з проблеми дидактичних умов, і з систематизації знань, і з вивчення гуманітарних предметів. Це настільки ускладнить опрацювання методології і методики дослідження, що якісно провести його практично неможливо.

Однак основна біда таких формулювань у тому, що часто не забезпечується цілісність педагогічного дослідження, єдність і логічний взаємозв'язок усіх методологічних його характеристик. Як правило, в цих випадках практично неозначеними є об'єкт і предмет дослідження, решта методологічних характеристик стосуються різних предметів, винесені на захист положення не узгоджуються з предметом дослідження й висунутою гіпотезою.

Наприклад, нещодавно захищена кандидатська дисертація «Формування основ інформаційної культури школярів засобами інтегративних завдань з інформатики». В даній темі можна виділити принаймні три предмети дослідження, що привело до відсутності узгодження основних методологічних характеристик. Так, об'єктом названо процес навчання інформатики та інших навчальних дисциплін (?), предметом – зміст та методика використання системи інтегрованих завдань, метою – створення системи інтегрованих завдань. В гіпотезі теж немає згадки про інформаційну культуру, як і в науковій новизні. Однак це не завадило автору винести на захист «умови формування інформаційної культури», тобто те, що не було предметом дослідження.

Важливим напрямом підвищення якості дисертаційних досліджень, їх наукового і практичного значення є, безперечно, вдосконалення тематики. Тим часом навіть побіжний перегляд тем, захищених в Україні за останні десять років докторських і кандидатських дисертацій, свідчить про нерівномірність розвитку окремих наукових напрямів педагогічної науки, розподілу дисертацій за окремими спеціальностями.

Активно розробляються проблеми естетичного, патріотичного, трудового виховання, української педагогіки, виховання на кращих традиціях українського народу. Однак мало досліджень з теорії навчання, обґрунтування нового змісту освіти на різних ступенях середньої школи, інтегрованого підходу в навчанні, реалізації ідей індивідуалізації процесу навчання, обґрунтування нових концепцій вивчення окремих навчальних предметів тощо.

Не може не хвилювати майже повна відсутність дисертацій з методологічних і теоретичних проблем педагогіки. Немає дисертацій, в яких вивчилися б взаємозв'язки педагогіки з психологією, філософією, соціологією та іншими науками.

Всередині окремих наукових напрямів спостерігається диспропорція, яка виявляється в переважанні інтересу дисертантів до одних проблем та ігнорування інших. Так, в галузі теорії і методики виховання недостатньо досліджуються проблеми формування в учнів наукового світо розуміння,



розвитку дитячого самоврядування, виявлення й оцінки ефективності власне процесу виховання. Мало уваги приділяється формуванню в молоді культури поведінки, здорового способу життя, профілактиці аморальності тощо.

В галузі теорії навчання практично випали з поля зору дослідників проблеми навчального навантаження учнів різного віку, проблеми контролю за якістю навчально-виховного процесу, критерії та технологія оцінювання знань, умінь, навичок та інтелектуального розвитку учнів. Відсутність таких досліджень привела до того, що проблему контролю та оцінювання знань намагаються в Україні розв'язати суто волюнтаристськи, силовими методами без будь-якого наукового обґрунтування.

Захоплення одними проблемами і темами та неувага до інших ведуть до невинновданого паралелізму і дублювання. Часто проблеми дослідження формулюються одиоманітно, нерідко дисертації виконуються на близькі теми. Наприклад, захищено десятки дисертацій з питань професійної орієнтації молоді на трудову діяльність у різних галузях народного господарства чи на навчання в різних навчальних закладах, які відрізняються лише конкретним матеріалом. Це ж саме можна сказати про дисертації, в яких розглядається готовність майбутніх учителів до виховання: трудового, морального, естетичного, патріотичного, інтернаціонального тощо.

Незважаючи на те, що протягом останніх 3-4 років в Україні захищено не менше двох десятків кандидатських і кілька докторських з цієї проблеми, потік дисертацій про формування готовності учнів чи учителів до якогось виду діяльності не вичерпується. Причому останнім часом ці види діяльності все дрібніші або ж перекривають один одного за змістом. Один розглядає готовність майбутніх учителів до спілкування з дітьми, а другий з учнівським самоврядуванням, інший вивчає готовність до патріотичного виховання, а його сусід – до інтернаціонального і т. д. Зрозуміло, що наукова новизна й теоретичне значення таких досліджень досить сумнівні. Тим більше, що дослідники судять про рівень сформованості готовності лише за відповідями на запитання анкет чи тесту.

Дублювання спостерігається й у тематиці досліджень з історії розвитку вітчизняної педагогічної думки й школи, української етнопедагогіки тощо. Іноді дублювання доходить до того, що спочатку захищається докторська дисертація на якусь тему, а слідом за нею кандидатська на цю саму тему, як це нещодавно трапилося з дослідженням педагогічної діяльності І. Огієнка. Досить часто у формулюванні теми змінюється лише регіон чи область. Спочатку досліджується, наприклад, історія розвитку краснавчої роботи в Галичині, а потім на Волині, Поліссі, Поділлі і т. д. Надто великий відсоток захищається дисертацій на «персоналію» – на дослідження педагогічних ідей чи діяльності відомих науковців, громадських діячів, письменників, педагогів. І в той самий час поза увагою залишається історія розвитку важливих педагогічних теорій, концепцій, змісту освіти, дидактичних чи методичних систем тощо.



Практична спрямованість більшої захищеної дисертації свідчить про тісний зв'язок педагогічної науки з життям. Разом з тим спостерігається відсутність теоретичних фундаментальних досліджень у галузі методики навчання, а тому з ряду методик в Україні або зовсім відсутні фахівці вищої кваліфікації – доктори наук (наприклад, з методики біології), або їх всього 1-2 (методика історії, іноземних мов, географії, інформатики тощо).

#### 1.4. Актуальність дослідження

Всі методологічні характеристики наукового дослідження взаємопов'язані між собою. Вони ніби доповнюють і корсують одна одну. Висунення проблеми і формулювання теми передбачають обґрунтування актуальності дослідження, тобто потреби відповісти на запитання: чому дану проблему треба вивчати в даний час?

Актуальність є першим критерієм вибору теми дисертаційного дослідження. Що таке актуальність? Це – поняття, яке іншими словами звучить так: «Кому це потрібно?» Залежить актуальність від того, наскільки його результати сприятимуть вирішенню конкретних практичних завдань, або усуненню протиріч сфери освіти.

Формальною ознакою актуальності дисертації є її зв'язок з планом науково-дослідних робіт організації або інституту. В «Положенні ВАК України» сказано: «Теми дисертацій повинні бути пов'язані, як правило, з напрямками основних науково-дослідних робіт наукових установ і організацій і затверджені вченими (науково-технічними) радами для кожного пошукувача персонально». У висновку спеціалізованої ради по кожній дисертації, яка направляється у ВАК, має бути вказано, чи пов'язана тема дослідження з відповідною цільовою комплексною програмою або програмами по розв'язанню найважливіших науково-технічних проблем народного господарства країни або окремих галузей.

Слід розрізняти актуальність наукового напрямку в цілому і актуальність самої теми всередині даного напрямку. Актуальність напрямку, як правило, не потребує складної системи доведень. Інша справа – обґрунтування актуальності теми. Необхідно достатньо переконливо показати, що саме вона серед тих, що вже досліджувалися, найбільш актуальна. При цьому в працях теоретико-прикладного характеру, які мають нормативну частину (до яких відносяться педагогічні дослідження), важливо розрізняти практичну і наукову актуальність теми.

Якесь проблема може бути вже розв'язана в науці, але не доведена до практики. В цьому випадку вона актуальна для практики, але неактуальна для науки, і, отже, не варто проводити ще одне дослідження, яке б дублювало попереднє, а вжити заходів до впровадження того, що вже є. Дослідження можна вважати актуальним лише в тому випадку, коли актуальний не лише даний науковий напрям, а й сама тема актуальна в двох відношеннях: її науковий розв'язок, по-перше, відповідає насущним потребам практики, а

по-друге, заповнює прогалину в науці, яка в даний час не має наукових засобів для розв'язання цього актуального наукового завдання.

Критерій актуальності динамічний, рухливий, залежить від часу, врахування конкретних і специфічних обставин. В самому загальному вигляді актуальність характеризує ступінь розходження між попитом на наукові ідеї і практичні рекомендації (для задоволення тієї чи іншої потреби) і пропозиціями, які може дати наука й практика сьогодні. Найбільш переконливою основою, яка визначає актуальність дослідження, є соціальне замовлення, яке відображає найгостріші соціально значущі проблеми, що вимагають негайного розв'язання.

В багатьох дисертаційних роботах обґрунтовується актуальність напрямку, а актуальність теми формулюється нечітко. Нерідко немає вказівок на практичну актуальність або ж вона позначена лише в самому загальному вигляді. Наприклад, актуальність опрацювання нових видів пізнавальних завдань для лабораторних і практичних робіт обґрунтовується «важливим значенням лабораторних і практичних робіт», тобто суто формально. Або актуальність теми «Педагогічні умови активізації пізнавальної діяльності підлітків» автор обґрунтовує тим, що робота з активізації цієї діяльності в школі знаходиться на незадовільному рівні. Нерідко вказівка на практичну актуальність теми взагалі відсутня, справа зводиться до вказівки на недостатність її опрацювання в науці. Наприклад, в одній дисертації говориться, що «незважаючи на те, що структурно-логічні схеми знайшли своє визнання серед вчених... можливості і особливості застосування структурно-логічних схем в навчанні молодших школярів на теоретичному рівні вивчалися недостатньо. Не визначені види й функції... не виявлено впливу...». Але автор нічого не говорить про те, як відсутність таких наукових розробок впливає на стан підготовки самих учнів, тобто на практику. Якщо цього взагалі не можна встановити, або, гірше того, з'ясується, що вплив взагалі відсутній, то можливо, доцільно обмежитися тими знаннями, які вже є?

В багатьох дисертаціях обґрунтування актуальності теми зводиться до твердження про недостатність дослідження проблеми чи теми в науці: «питання... не знайшло достатнього висвітлення», «не розкриті...», «не виявлені...» і так далі. При цьому головне питання – чи варто взагалі «висвітлювати», «розкривати», «виявляти» – залишається відкритим. В педагогіці дослідження веде́ться не з «чистого» академічного інтересу, а заради подолання якихось недоліків, слабких місць у практичній чи дослідницькій роботі.

Не менш важливо уникати і протилежної крайності, коли актуальність обґрунтовується лише недоліками практики. Наприклад, наводяться дані про те, що більшість випускників педуніверситетів не вміють підготувати і провести проблемний урок, і що це зумовлено значною мірою тим, що педуніверситети не дають майбутнім учителям повноцінної підготовки для реалізації проблемного навчання. Але нічого не говориться про тих, хто до

цього займався (або не займався) цією проблемою. Залишається не вивченим питання про те, чому розроблена в науці тема «не дійшла» до практики. В будь-якому випадку ставити на полино ще одну працю на тему, вже вивчену іншими, немає смислу.

Останнім часом у дисертаційних роботах спостерігаються формалізм у відображенні проталін в наукових знаннях, які мають відношення до теми. Часто приводиться довгий список імен тих, хто на думку дисертанта, займався відповідною проблемою. Насправді ж деякі з них згадані лише «для порядку». Не випадково подібні переліки прізвищ іноді іронічно називають «поминальниками».

Повернімося до формулювання теми дослідження, яка повинна давати певне уявлення про його актуальність. Іноді тема формулюється так, що можна судити про актуальність напряду, але не самої теми. Про тему «Шляхи вдосконалення... (чого зазгодно)», а таку назву мають багато дисертацій, можна сказати, що будь-яку діяльність, не лише педагогічну, можна і треба вдосконалити, але за таким, суто практичним, формулюванням не зрозуміти, в чому саме полягає наукова проблема і чому вона актуальна. В цьому випадку межі досліджуваного об'єкта стають нечіткими, і виникає сумнів, чи можна таке дослідження завершити в принципі.

При обґрунтуванні актуальності фундаментальних досліджень виходять з прогнозованого теоретичного значення теми, ступеня опрацювання її в науці, враховують можливі впливи запланованих результатів на наявні теоретичні уявлення в даній галузі. Обґрутовуючи актуальність прикладних досліджень, насамперед беруть до уваги практичну потребу в опрацюванні проблеми, ступінь розв'язання даного питання в педагогічній практиці, прогнозований соціальний чи економічний ефект від упровадження одержаних результатів.

Нерідко як обґрунтування актуальності розв'язання проблеми пошукувачі вказують на завдання великого соціального звучання, як вони сформульовані в урядових документах, або взагалі на завдання перебудови чи реформування освіти. Але специфічна роль кожного освітнього інституту чи окремого предмета в їх розв'язку розкривається слабо.

Ознайомлення з проблематикою захищених в Україні дисертацій показує, що в них розглядаються переважно актуальні проблеми розвитку педагогічної теорії і практики. Однак у виборі проблематики дисертаційних досліджень є суттєві недоліки, рішуче подолання яких диктується як нагальною потребою розбудови національної освітньої системи, так і гострою необхідністю підвищення кваліфікації наукових кадрів.

Викликає серйозне занепокоєння недостатня увага до теоретичних проблем педагогіки, дидактики й методики навчання, теорії змісту освіти, організації навчально-пізнавальної діяльності, принципів і методів навчання, теорії розвитку творчих здібностей учнів тощо.

Мимоволі створюється враження, що дослідники свідомо уникають створення нової теорії виховання, адекватної політичним і соціально-

економічним змінам в країні, нових концепцій духовно-морального і правового виховання, теорії гуманістичного виховання й освіти та їх найважливішого компоненту – світогляду особистості, зорієнтованого на загальнолюдські й національні цінності, на утвердження в свідомості й поведінці молоді прогресивних моральних, естетичних поглядів, громадянськості. Серед захищених дисертацій надто великий відсоток займають так звані «кон'юнктурні» теми. Актуальність їх обґрунтовують тим, що їх розв'язання нібито вкрай необхідне для розбудови української держави і вимагається державною програмою «Освіта. Україна ХХІ століття», та іншими директивними документами. Сьогодні на зміну старому догматизму часто приходить догматизм новий, який діє за принципом «все навпаки». Обидва вони тотожні в тому, що уникають справді наукового аналізу явищ педагогічної дійсності, підмінюючи його відвертою кон'юнктурщиною.

Висновки з таких досліджень переважно суб'єктивні, погано підкріплені достовірним аналізом педагогічних явищ, мають декларативний характер. Тим часом лише справді науковий метод дослідження, який не цурається елементарного почуття історизму, відкриває можливість для послідовного подолання суб'єктивізму.

При обґрунтуванні актуальності дисертаційного дослідження важливо з самого початку з'ясувати основні суперечності чи невідповідності між досягнутим рівнем педагогічного знання і проблемами розвитку теорії і практики. Вони можуть бути зумовлені як відкриттям нових фактів і зв'язків, так і появою запитів практики, що потребують вироблення нових теоретичних знань. Виявити суперечності, що визначають проблему дослідження, буває важче за розв'язання самої проблеми. Особливо важливими є суперечності, які виникають між наявними теоретичними положеннями і певними педагогічними фактами, які не можна пояснити з позицій традиційної парадигми. Можливі також суперечності в педагогічному процесі, шляхи подолання яких шукатимуться в процесі даного дослідження. Прикладом таких суперечностей може бути суперечність між прагненням учителя реалізувати на уроках ідеї індивідуально орієнтованого навчання і традиційними формами та методами організації навчального процесу, орієнтованими на роботу з «середнім» учнем. Або суперечність між прагненням учителя застосовувати комп'ютерні технології навчання і традиційною побудовою навчальних програм чи підручників. Чи суперечність між застосуванням дослідницького методу і великими затратами навчального часу на його реалізацію.

Особливо часто як суперечності між педагогічною теорією і практикою помилково показують недостатнє фінансування діяльності шкіл і погане матеріальне забезпечення навчального процесу, низьку оплату учительської праці, що, зазвичай ж, є не суперечностями, які дослідник може долати. Відсутність у школах лабораторного обладнання, підручників, комп'ютерів чи несистематична мізерна оплата праці вчителя є не суперечністю розвитку

педагогічної теорії і практики, а наслідком поганого розуміння владними структурами всіх рівнів значення освіти для розвитку держави і її процвітання.

Істотною вадою багатьох дисертацій є поверховий, некритичний аналіз історії питання, літератури з теми дисертації і, головне, педагогічного досвіду. Аналіз літератури з проблеми, як правило, підміняється переліком авторів публікацій, причому не лише тих, які насправді досліджували проблему, а й тих, що тільки принагідно щось згадали в опублікованих статтях. До списку часто включають науковців з діаметрально протилежними поглядами на проблему і шляхи її розв'язання. З аналізу літератури не завжди зрозуміло, який же аспект проблеми залишився недослідженим або не задовольняє дисертанта.

Для обґрунтування необхідності проведення дослідження тієї чи іншої проблеми слід проаналізувати стан її розв'язання в педагогічній практиці, вказати на неволіки традиційної методики навчання чи виховання. Коли дослідник не має для цього достатньої кількості фактів, варто провести констатувальний експеримент.

Аналіз педагогічної практики не можна зводити, як це часто буває, до простого звітування педагогічних працівників, що вони не роблять того, що потрібно дисертанту, або ж роблять не так, як він хоче. Не можна аналіз підійняти також простою констатацією низького рівня знань чи вихованості учнів, управління навчально-виховним процесом і т. ін.

При виборі проблеми дослідження важливо врахувати реальний стан справ у системі освіти і можливість розв'язання проблеми існуючими методами педагогічної науки. Іноді дослідження деяких тем є передчасним на даному етапі розвитку педагогіки. Наприклад, останнім часом виконано чимало праць із питань використання електронно-обчислювальної і комп'ютерної техніки в навчально-виховному процесі чи для управління школами. Тим часом необхідна для реалізації результатів таких досліджень матеріальна база є лише в поодиноких школах і вони практично ні на що не впливають.

Завершується опис актуальності розпочатого дослідження в дисертаціях найчастіше висновком про те, що, незважаючи на наявні праці, наукові знання з розглядуваної галузі вичерпані, або вони застаріли, або відсутні. Тим самим готується перехід до формулювання суперечності і проблеми дослідження. На жаль, тут виробився стереотип, який часто девальвує саму ідею суперечності.

Допускаються щонайменше дві логічні помилки. Так, один із дисертантів пише, що існує необхідність у застосуванні елементів комп'ютерної технології в середній школі, однак відсутня науково обґрунтована методика навчання із застосуванням комп'ютерів; ця «опозиція» і складає суперечність. В іншого автора формулюється «протиріччя між нагальною необхідністю подолання ізольованості змісту основ наук і ... відсутністю науково обґрунтованого підходу до інтеграції змісту навчальних предметів». У третього – «суперечність між об'єктивного

соціальною потребою в необхідності формування в майбутніх учителів педагогічної майстерності і недостатнім опрацюванням даної проблеми».

Автори, очевидно, не усвідомлюють того, що не може бути протиріччя між чимось існуючим (вимоги практики, реалізації певної методики тощо) і відсутністю чогось (наукових знань, обґрунтованої методики тощо).

Поширеною є й інша логічна помилка: суперечність, яка веде до постановки проблеми, не може лежати в різних площинах, наприклад, педагогічної практики чи теорії. Протиріччя має бути сутнісним, внутрішньо властивим одній і тій же реальності, єдиному предметові, явищу чи процесові, яке діалектично розділює його на протилежності і тільки внаслідок цього передбачає нові теоретичні побудови, висунення гіпотези, її перевірку, підтвердження чи спростування. В процесі такої перевірки і повинні з'явитись нові знання, які стають «третім членом» діалектичної «пари», який і розв'язує протиріччя.

Якщо суперечність сформульована некоректно, то в дисертанта виникають труднощі з формулюванням проблеми дослідження. Оскільки в «протиріччі» фіксується відсутність якості знань, методики, теорії або вони недостатньо опрацьовані, то їх опрацювання й оголошується (в запитальній формі) проблемою дослідження. Наприклад, поставивши запитання: «Які основні психолого-дидактичні положення і передумови побудови структури комп'ютерної технології навчання?», дисертант сформулював мету дослідження, яка майже буквально повторила проблему: «Мета дослідження полягає в опрацюванні структури і теоретичному обґрунтуванні комп'ютерної технології навчання». Приблизно те саме повторюється і в предметі та в завданнях дослідження. Іноді просто пишуть, що розв'язання вказаної проблеми і є метою дослідження.

Подібні визначення проблеми і мети (а вони типові) означають лише одне: насправді формулюється загальне завдання дослідження – опрацювати склад і структуру алгоритмічних і евристичних методів навчання, виявити й обґрунтувати педагогічні умови тощо.

### 1.5. Об'єкт і предмет дослідження

Важлива сторона грамотного дослідження пов'язана з визначенням меж, а також об'єкта і предмета дослідницької роботи. Об'єкт дослідження – та частина практики або наукового знання, з якою дослідник має справу. Він є процесом або явищем, що породжують досліджувану проблемну ситуацію. Об'єкт дослідження – це процес або явища, які породжують проблемну ситуацію і обрані для дослідження; предмет дослідження знаходиться в межах об'єкта. Об'єкт і предмет дослідження як категорії наукового процесу співвідносяться між собою як загальне і часткове. В об'єкті виділяється та частина, яка є предметом дослідження. Один і той самий об'єкт може бути предметом ряду різних досліджень. Об'єкт і предмет дослідження повинні



бути новими в педагогіці, або хоча б один із них. Традиційність об'єкта і предмета дослідження робить це дослідження позбавленим глузду.

Педагогічна діяльність дуже різноманітна. Науковець має дістати певні скінчені результати в її дослідженні. Якщо він не виділить у тому об'єкті, на який спрямована його увага, головний, ключовий пункт, аспект або зв'язок, він може, образно кажучи, «розпливатися думкою по дереву», піти в усіх напрямках.

Нерідко в дисертаціях можна зустрітися з випадками:

а) коли за об'єкт дослідник бере конкретну категорію людей (дітей, підлітків, юнаків, батьків тощо). Такий підхід помилковий: конкретні люди виступають як об'єкти дослідження з багатьох галузях наукового знання. Тому такий об'єкт дуже широка сфера, яка свідчить про те, з ким працюватиме дослідник, але аж ніяк не про те, що власне він збирається дослідити;

б) коли при дослідженні того чи іншого процесу під об'єктом розуміють явище, яке формується. Але тут виникає цілком резонне запитання, що стосується мети, яку ставить перед собою дослідник: опис явища в усій його різноманітності чи процес формування самого явища. Наприклад, у дисертації на тему «Формування педагогічної відповідальності в студентів педагогічного факультету» об'єктом була визначена педагогічна відповідальність студента майбутнього вчителя. Такий об'єкт орієнтує на дослідження суті педагогічної відповідальності студента як майбутнього вчителя, але не її формування в умовах навчального закладу. У формулюванні об'єкту дослідження в дисертаціях зустрічаються й інші помилки.

Як об'єкт пізнання зазвичай виступають зв'язки, відношення, властивості реального об'єкта, які включені в процес пізнання. В цілому об'єкт педагогічного дослідження – це певна сукупність властивостей і відношень, яка існує незалежно від пізнаючого, але відображається ним, служить джерелом необхідної для дослідження інформації, своєрідним полем наукового пошуку, серед яких виділяється один елемент як предмет дослідження, тобто об'єкт і предмет дослідження пов'язані між собою як ціле та його частина, як множина та її одиниця, як система та її компонент, як рід і вид понять або явищ об'єктивної реальності. Іншими словами, частина об'єктивної реальності, яка в певний період перебуває в полі зору теоретичної чи практичної діяльності дослідника, є об'єктом, а той бік, властивості й відношення об'єкта, що досліджуються з певною метою і отримують наукове пояснення, є предметом.

Отже, об'єкт наукового пізнання виступає сферою пошуку, а предмет, – як те конкретно, що виявляється.

Об'єкт дослідження в педагогіці – це певний процес, певне педагогічне явище, яке існує незалежно від суб'єкта пізнання, і на яке спрямована увага дослідника, наприклад, на процес розвитку суб'єктів виховуючих відносин, на процес становлення нової освітньої системи, на ефективність певної технології навчання чи виховання. Ось чому не зовсім коректно називати об'єктом дослідження, наприклад, учнів і учителів, початкову школу або

підліткові клуби, підручник чи комп'ютер. Це не об'єкт, а або конкретна база, або досить широка сфера, далеко не всі елементи якої підлягають вивченню в даній роботі.

Об'єктом педагогічного дослідження можуть виступати, наприклад, процеси навчання, виховання або розвитку особистості в особливих умовах (професійно-технічна школа, дошкільне виховання, післядипломна освіта тощо), процеси становлення нових освітніх і виховних систем, процеси формування певних якостей особистості тощо.

Поняття предмет дослідження ще конкретніше за своїм змістом: у предметі дослідження фіксується та властивість або відношення в об'єкті, яка в даному випадку підлягає глибокому спеціальному вивченню. Предмет дослідження – це та сторона, той аспект, та точка зору, «проекція», з якої дослідник пізнає цілісний об'єкт, виділяючи при цьому головні, найбільш істотні (з точки зору дослідника) ознаки об'єкта. Предмет дослідження – сфера реальності, яка являє собою частину досліджуваного об'єкта, за рамки якого він не виходить, і стосовно якого відсутня теорія (або теорія неповна). Перед нами немов «білі плями», що спостерігаються в теорії об'єкта. Змістово предмет визначається тим, що перебуває в межах об'єкта і зумовлює зміст запланованого дослідження. Один і той же об'єкт може бути предметом різних досліджень або навіть цілих наукових напрямів. Так, об'єкт «навчальний процес» може вивчатися дидактами, методистами, психологами, фізіологами, гігієністами тощо. Однак у них у всіх будуть різні предмети дослідження.

Один і той самий об'єкт може досліджуватися в різних аспектах, тому визначення предмета слід розуміти як вирізнення певного «ракурсу» дослідження, як припущення про його найсуттєвіші для вивчення обраної проблеми характеристики об'єкта.

Характерна особливість предмета дослідження полягає в тому, що часто він або співпадає з його темою, або по суті вони дуже близькі. Для нього притаманний певний новий (у порівнянні з відомими) кут зору на досліджуваний об'єкт (його нова проекція).

Наведемо кілька прикладів, на наш погляд, типових помилок у формулюванні предмету дослідження:

- предмет дослідження виходить за рамки об'єкта дослідження;
- визначаючи об'єкт, дисертант виділяє в ньому лише його частину, тим самим занадто звужуючи суть досліджуваного явища;
- предмет не відображає сферу того нового, що визначає змістовий бік дослідження. В цьому випадку він виконує ніби формальну функцію.

Варто звернути увагу на щільність відношень об'єкта та предмета – вони мають бути, по-перше, у прямому системному зв'язку, а не пов'язаними між собою опосередковано через якісь проміжні об'єкти, властивості чи предмети; по-друге – бути однієї якості та природи. Наприклад, неправильно назвати об'єктом учня, а предметом сприйняття – нові знання. Правильно

було б об'єктом назвати сприйняття знань учнем, а предметом, наприклад, — обсяг сприйнятих знань.

В одному й тому самому об'єкті можна виділити різні предмети дослідження. Тому в предмет включаються лише ті елементи, які підлягають безпосередньому вивченню в даній роботі. Отже, визначення предмета дослідження означає і встановлення меж пошуку, і припущення про найбільш істотні в плані поставленої проблеми зв'язки, і допущення можливості їх тимчасового виділення і об'єднання в одну систему. В предметі в концентрованому вигляді перебувають напрями пошуку, найважливіші завдання, можливості їх розв'язання відповідними науковими засобами і методами.

Педагогічна дійсність дуже різноманітна. Необхідно розрізняти всю об'єктну сферу, на яку спрямована увага дослідника, і досить вузьку її частину, про яку автор хоче одержати нове педагогічне уявлення. Якщо дослідник не визначить в об'єкті головний (ключовий) пункт чи зв'язок як предмет пошуку, то дослідження втратить свою цілісність і буде зведено до елюстичного переказування загальновідомих педагогічних положень. Воно продемонструє типову помилку: написано багато, а дослідження не відбулося, бо автор не отримав бажаних результатів і в змісті своєї праці не виявив нічого нового.

Про відповідність предмета об'єкту дослідження свідчить те, що об'єкт має відображати те коло об'єктивної реальності, яке охоплює предмет як одну з багатьох складових об'єкта і отримує своє однозначне розуміння лише в процесі зіставлення з ними. Таким чином дослідник не формально називає об'єкт, а дає йому змістовну характеристику, котра виступає орієнтиром для визначення місця і функцій предмета у ширшій та цілісній сфері педагогічних знань.

Підкреслимо, що об'єктом і предметом педагогічного дослідження можуть бути всі аспекти теорії та практики навчання і виховання, їх організації та керівництва. Наприклад, питання принципів, змісту, методів, форм, засобів, умов навчально-виховного процесу. Однак усі педагогічні проблеми потрібно розглядати крізь призму провідного методологічного принципу взаємодії компонентів системи «педагог — зміст навчального матеріалу — учень», тому в якості об'єкта чи предмета педагогічного дослідження неправильно називати учня як особистість, бо в цьому випадку він буде ізольований від педагогічного процесу. Необхідно вивчати саме педагогічний процес і учня як суб'єкта діяльності в ньому.

Найбільш поширеним недоліком у визначенні об'єкта і предмета дослідження, який фактично ліквідує розв'язання цих методологічних характеристик, є уявлення про предмет як про позначення певної ділянки або частини об'єкту, що обирається для вивчення: «Об'єкт ширший, а предмет — вузьчий». Але справа не зводиться до розмірів одного чи другого.

Не можна погодитися з такими позначеннями об'єкта і предмета «Об'єкт — виховна система школи, а предмет — дидактична підсистема виховної

системи школи» (така підсистема сама є об'єктом і вимагає виділення певного аспекту цієї підсистеми); об'єкт – «естетичне виховання підлітків, предмет – навчання музиці учнів початкових класів». Або: «Об'єкт – гуманістичні навчально-виховні установи Західної Європи, України і США в ХХ ст.; предмет – процес становлення і розвитку теорії і практики гуманістичних шкіл ХХ ст.» Процес об'єктивний, тому автор, маючи на увазі предмет, насправді означає об'єкт. В цьому випадку предмет ще треба шукати і навколо нього будувати дослідження. Те саме можна сказати про таке означення предмета: «Розвиток позитивної Я-концепції майбутнього вчителя у процесі педагогічної підготовки». Або: «... процес прилучення студентів педагогічних університетів до духовних загальнолюдських і освітніх цінностей...».

Аморфне, розмите визначення предмета, як правило, означає, що і вся дисертація така сама. Ще один приклад «процесу», який потрапив в означення предмета (при об'єкті, який визначено як «Вальдорфська педагогіка і її реалізація в сучасній освіті»). Предмет «Процес опрацювання Р. Штайнером теоретичних і методичних засад виховання духовно вільної особистості і шляхи їх творчого застосування в сучасній вальдорфській педагогіці». Замість одного цілісного предмета тут подано два об'єкти «процес опрацювання» і «шляхи творчого застосування». Якщо враховувати, що й об'єкт не один: «Вальдорфська педагогіка і її реалізація», дістанемо чотири об'єкти і жодного предмета. В подібних випадках виклад стає аморфним, межі аналізу розмиваються. Як правило, вони непрапорційно розширюються, і стає незрозумілим, про що йде мова. Можна прийняти за правило, що незалежно від змісту не слід руйнувати цілісність предмета, пораджуючи замість нього два об'єкти шляхом використання сполучника «і». Це ознака хоча й формальна, але безпомилкова.

Інша справа, коли предметом стає процес не сам по собі, тобто не як об'єкт, а як явище педагогічної дійсності, яке розглядається певним чином.

В такій якості в одній із дисертацій виступає процес педагогічного забезпечення розвитку суб'єктної позиції студентів педагогічного університету. Він розглядається автором як гуманістична основа системи навчання. Це справді предмет, оскільки проявлена суб'єктивна позиція самого дослідника, визначено те, відносно чого він збирається одержати нове знання.

Прикладів некоректного формулювання предмету дослідження в дисертаціях, виділення його без вказівки на аспект чи спосіб розгляду фрагмента об'єктивно існуючої педагогічної дійсності, можна навести безліч. Наприклад, підготовка учнів професійно-технічних училищ до самоосвіти в навчально-виховному процесі; використання комп'ютерних технологій в позашкільній чи основній школі; інноваційні процеси в сфері навчання і виховання; відбір і виховання дітей в спеціальних школах різного профілю; використання структурно-логічних схем при вивченні різних навчальних предметів; відбір і навчання обдарованих дітей в сучасній школі України і

США тощо. Всі подібні випадки об'єднують одне – відсутність слідів того, що відомий грузинський психолог О. Мамарданшвілі називав індивідуальним інтелектуальним зусиллям. Як правило, некоректність в означенні предмета дослідження позначається занадто широким позначенням його об'єкта. Інше об'єкт окремо взятого дослідження співпадає за масштабом майже з об'єктом всієї педагогіки: педагогічний процес в університеті (професійно-технічному училищі, загальноосвітній школі); сфера виховання школярів (чи студентів) в педагогічних закладах; навчально-виховний процес в університетах (академіях, загальноосвітніх і спеціальних школах, військових навчальних закладах); методи педагогічного пізнання його.

За такими означеннями предмета не можна догадатися, про що мова йде в дисертації.

Основними об'єктами педагогічних досліджень є діяльність учителів і вихователів, дітей і учнів, педагогічні стосунки (між суб'єктом і об'єктом навчання та виховання, особистістю і колективом, навчанням і самоосвітою, вихованням і самовихованням), організації чи управління пізнавальною діяльністю дітей, навчально-виховним процесом чи навчально-виховним закладом тощо.

Досить часто дослідники-початківці об'єктом чи предметом свого дослідження помилково називають учасників педагогічного процесу (учнів, студентів, учителів, батьків, дидактичні чи технічні засоби навчання, навчальні обладнання тощо). Тим часом об'єктом чи предметом педагогічного дослідження має бути, як підкреслював ще А. Махаренко, процес навчання чи виховання. Визначаючи об'єкт, треба знайти відповідь на запитання: що розглядається? А предмет визначає аспект розгляду, дає уявлення про спосіб розгляду об'єкта дослідження, про те, які повні відношення, властивості, аспекти і функції об'єкта розкриваються. Іншими словами, об'єктом виступає те, що досліджується, а предметом, те, що з цього об'єкта дістає наукове пояснення. В об'єкті, яким є розумовий розвиток учнів у ході навчання, може виділятися такий предмет: дослідницький і евристичний методи навчання як засіб розумового розвитку учнів або дидактична чи методична система вправ для розумового розвитку дітей. В об'єкті, яким є процес навчання майбутніх учителів, можна виділити в ролі предмета формування у студентів комунікативних умінь на основі аналізу й розв'язування проблемних педагогічних ситуацій. В темі «Формування у підлітків потреби у самовихованні» об'єктом виступає процес самовиховання, а предметом – сама потреба у самовихованні, яка формується у процесі навчання й виховання.

Предметом досліджень можуть бути мета освіти чи виховання, прогнозування, зміст, форми й методи організації й проведення педагогічного процесу, характеристики діяльності учня й учителя, суспільності в навчально-виховному процесі, шляхи його вдосконалення, характер педагогічних вимог, впливів, педагогічні умови, особливості,

тенденції розвитку навчально-виховних явищ і процесів, різні види педагогічних ситуацій.

Предметом дослідження можуть виступати також різні педагогічні відносини: між дітьми в групах і колективах, колективом і особистістю, між різними колективами, стосунки в педагогічних колективах, між сім'єю та школою, школою і виробництвом, громадськістю і школою, стосунки між дітьми різного віку в навчальних і трудових об'єднаннях; формування єдиного колективу дорослих і дітей в спільній діяльності; педагогізація соціального середовища; зв'язки між факторами, які впливають на освіту й розвиток дітей, і одержаними результатами (наприклад, вплив середовища на розвиток пізнавальних інтересів або характеру спілкування на самооцінку і рівень претензій вихованців; залежність ефективності запам'ятовування мовного матеріалу від організації пізнавальної діяльності; специфіка і динаміка розв'язання інтелектуальних задач партнерами в умовах інтелектуально-ігрових змагань). Предмет педагогічного дослідження обов'язково повинен включати зв'язки виховного інституту із зовнішнім середовищем, власне педагогічні, соціальні і психологічні фактори і зв'язки в їх зчепленні і взаємодії.

Предмет дослідження, таким чином, формується на об'єктивній основі самим дослідником, який надає йому певну логічну форму вираження. Зробити це можна, лише спираючись на певні вихідні положення, на певну, хоча б наближену гіпотетичну концепцію того, що вивчається.

Пристаючи, наприклад, до дослідження проблеми різновікового співробітництва в об'єднаннях за місцем проживання, дослідник повинен спиратися на положення про визначальну роль діяльності у формуванні особистості, про провідну роль відношень співробітництва в спільній діяльності, про вирішальну роль мотивації і цілепокладання і на ряд інших положень, а також враховувати потребу підлітків у самовираженні.

Діяльність і навчання самої дитини теж можуть бути предметом дослідження: її самопізнання, самовиховання, здатність до навчання й виховання, сприйнятливості до виховання, життєвий досвід, поведінка, особистісні якості, інтереси, мотиви, потреби тощо.

При вишенні предмета дослідження важливо конкретизувати, хто є суб'єктами того чи іншого дослідження. Навчання і виховання передбачають спільну діяльність учнів та педагогів, основним суб'єктом дослідження має бути щось одне: або діяльність дітей, їх особливості, можливості, інтереси, потреби, характер поведінки, внутрішні протиріччя становлення особистості учня, рівень його вихованості тощо, або учителя – педагогічні фактори і засоби, характер педагогічних дій і впливів, особливості стосунків педагогів і учнів чи батьків тощо.

Звичайно, вивчаючи дитину чи учнівський колектив, не можна забувати про педагогічне керівництво їх формуванням і розвитком; аналізуючи навчально-виховний процес, не можна нехтувати його впливом на духовний



світ, на світогляд дитини. Однак треба досліджувати якийсь один аспект, а другий має носити допоміжний, коригуючий характер.

Коректне, точне визначення предмета дослідження звільняє дисертанта від завідомо безнадійних спроб «охопити не охоплюване», сказати все, в тому числі й нозе, про об'єкт, який має в принципі необмежене число елементів, властивостей і відношень. Формулювання предмета дослідження має бути результатом врахування завдань, реальних можливостей і наявних у науці емпіричних описів об'єкта, а також інших характеристик дослідження. Так, наприклад, в об'єкті, яким є перетворення навчального матеріалу в процесі навчання, було виділено предмет: способи перетворення навчального матеріалу, який складає зміст шкільного підручника, взяті в межах їхньої дидактичної доцільності. В даному випадку об'єкт зазнає потрібного обмеження: розглядається не перетворення навчального матеріалу в цілому, а лише способи його перетворення; навчальний матеріал обмежено змістом підручника; способи аналізуються з точки зору їхньої дидактичної доцільності.

Враховуючи все сказане, не можна визнати вдалим виділення як предмета широкої ділянки дійсності без згадки на аспект чи спосіб розгляду цього фрагменту об'єктної сфери дослідження. Занадто широко сформульовано предмет дослідження, наприклад, в таких формулюваннях: «Зміст принципу послання навчання з продуктивною працею учнів і дидактичні умови його реалізації» або «Перспективні пізнавальні завдання, їхні дидактичні функції і умови застосування у процесі навчання».

Іноді допускається розрив між об'єктом і предметом дослідження. Вони виділяються в різних наукових галузях, що веде до порушення цілісності і концептуальності роботи, до аморфності викладу і відсутності системності одержаних знань. Найчастіше подібне «розщеплення» відбувається в площинах педагогіки і психології. Об'єкт визначається в галузі психології – транскультурні вміння студентів при вивченні іноземної мови, а предмет – в педагогіці: процес формування транскультурних комунікативних умінь. Аналогічно, наприклад, об'єкт визначається як професійна готовність учителя до навчальної діяльності, а предмет – процес підготовки студентів фізико-математичних факультетів педагогічних університетів до застосування проблемного навчання в школі.

Зустрічається й зворотнє співвідношення: об'єкт у педагогіці, а предмет у психології.

Іноді дисертанти в означенні предмета дослівно повторюють формулювання теми. Тема однієї дисертації сформульована так: «Теоретичні основи соціально-екологічної освіти школярів». І предмет визначено так само, тими самими словами. Справа не лише в тому, що такий підхід непродуктивний вже тому, що піжкої «добавки» в способах розгляду об'єкта він не дає. Неправильне таке формулювання і по суті. Теоретичні основи автор не зивчас як певну об'єктивну річ, а сам зробив.

Таким чином, виділення одного або кількох предметів дослідження – це вже початок теоретичного аналізу, визначення певних основ і цільових установок подальшої дослідницької роботи. Визначення об'єкта і предмета дослідження, їх «розведення» служить показником ступеня заглиблення дисертанта в суть об'єкта і проробання в самому дослідницькому процесі.

### 1.6. Мета й завдання дослідження

Мета дослідження, тобто те, чого хоче досягти пошукувач, формулюється з врахуванням тематики. Вона характеризує основний задум (результат) роботи. Результат повинен бути конструктивним, тобто давати можливість виробити соціально корисний продукт (технологію, методику тощо) з кращими показниками якості продукту або процесу досягнення, ніж було раніше.

Вже на початку дослідження дуже важливо по можливості конкретно з'ясувати для себе загальний результат пошуку, його мету і провести операцію цілепокладання. Ставлячи перед собою мету, дисертант визначає, який результат він збирається одержати в процесі дослідження, а завдання дають уявлення про те, що треба зробити, щоб досягти мети. Мета дослідження, як правило, полягає у підвищенні ефективності процесів навчання й виховання, а в ширшому розумінні – педагогічного процесу в цілому. Оскільки розроблені теоретичні положення мають бути підтверджені практикою, мета завжди відображає спрямованість наукового пошуку на одержання нових знань та їх експериментальну апробацію.

Гnoseологічна мета пов'язана з розв'язанням проблеми, яке дає можливість одержати якесь нове наукове знання. Однак дуже часто дисертант, сформулювавши проблему, підкреслює, що її розв'язання і є метою дослідження. Фактично в цьому випадку не розкривається, в чому полягає суть розв'язання проблеми, і в якому результаті (вигляді) воно повинно проявитися.

Визначення мети пов'язане і з пошуком шляхів коротко і змістовно розкрити шуканий результат дослідження, нове розв'язання проблеми. Іншими словами: дисертанту слід пред'явити ймовірний результат розв'язання досліджуваної проблеми у вигляді нового значення.

Нерідко як мету визначають виявлення педагогічних (соціально-педагогічних) умов, які забезпечують успішність розв'язання проблеми. На перший погляд, великої помилки в цьому немає. Однак сам зміст дисертаційного дослідження свідчить, що автор опирається певну модель (систему, технологію) розв'язання проблеми, перевіряє її в процесі експериментальної роботи, але як основний результат вона не проявляється. В цьому випадку відбувається ніби зчуження результатів діяльності автора. Ті умови, які він намагається виявити й обґрунтувати, є частиною дослідження моделі (системи, технології). Вони забезпечують найбільшу успішність її реалізації.

У випадках, коли досліджується технологія чи система, які вже склалися, метою дослідження може бути виявлення педагогічних (соціально-педагогічних, організаційно-педагогічних та інших) умов. У цьому випадку експериментальна робота може допомогти виявити умови, за яких ця технологія (система) забезпечує найкращий результат (є більш успішною в реалізації). Якщо ж мета дослідження визначається як процес одержання (досягнення) чогось, то розвиваються суть підсумкового результату, задачна функція мети дослідження.

Мета дослідження здебільшого міститься у формулюванні теми. Чітке бачення наукової мети дослідження є передумовою цілеспрямованої діяльності дослідника, активізує його творчий потенціал. Вона може стосуватися різноманітних теоретичних і прикладних питань. Як правило, її вбачають у виявленні залежностей між певними факторами, з'ясуванні зв'язків між явищами, встановленні умов усунення недоліків у процесах, розкритті можливостей удосконалення процесів, пізнанні закономірностей і тенденцій розвитку тощо.

Як відомо, цілеспрямованість – дуже важлива характеристика будь-якої діяльності людини. Перш ніж досягти чогось, людина створює мислений образ потрібного їй майбутнього, будує його в своїй голові, здійснює так зване вищередаюче відображення дійсності. Всі ці положення повною мірою стосуються і педагогічного дослідження. Справжня дослідницька діяльність виникає тоді, коли дії науковця цілеспрямовані і внутрішньо мотивовані.

Отже, дослідницька мета в педагогічному дослідженні – це результат цілеспрямованої діяльності, яка проектує, в свою чергу, цілеспрямовану перетворюючу діяльність суб'єктів освіти – педагогів і вихованців. Це свого роду «подвійне» цілепокладання і «подвійна» доцільність.

Цілепокладанням в педагогічному дослідженні є вибір найбільш оптимальних з точки зору проблеми, яка вивчається, способів перетворення реальної педагогічної дійсності в новий, шуканий, необхідний стан, в бажане майбутнє. Таке перетворення, яке передбачає бажані результати, поки що мислено, і є дослідницьке цілепокладання.

Таким чином, мета педагогічного дослідження – це обґрунтоване уявлення про загальні кінцеві або проміжні результати наукового пошуку. Саме результати, а між тим в дисертаціях занадто часто мета формулюється у вигляді завдань: «дослідити», «обґрунтувати» тощо.

По суті, в меті формулюється загальний задум дослідження. Тому вона має бути сформульована лаконічно і гранично точно в смисловому відношенні. Мета педагогічного дослідження не є плодом мрії, фантазії або лише гарних побажань дослідника. Вона – результат передбачення, яке ґрунтується на співставленні педагогічного ідеалу і потенціальних резервів перетворення реальних процесів і явищ педагогічної дійсності. Визначається мета, виходячи з актуальності досліджуваної проблеми, обраних об'єкта і предмета дослідження. Мета – це одна з головних характеристик діяльності, одна із складових тріади: мета, засоби, результат. Тому не можна ні

поставити мету, ні аналізувати її у відриві від загального руху пізнаючої думки, від дослідницької діяльності, а головне – її логіки. Як правило, правильне визначення мети дослідження дає можливість дисертанту остаточно визначитися з темою своєї дисертаційної роботи.

Кілька прикладів коректного формулювання мети. При вивченні способів включення особистісного досвіду учнів у зміст освіти була поставлена **мета: виявити** природу особистісного досвіду як змістового компоненту освіти; **розробити** регулятиви його включення в зміст освіти. «Виявити» відноситься до науково-теоретичної функції цього дослідження, а «розробити» – до конструктивно-технічної, нормативної функції. Досить чітко сформульована двоєдина мета роботи в такому формулюванні: «**створення концепції** становлення гуманістичного світогляду учителя на основі особистісно-цінтового підходу в системі вузівської і післядипломної освіти і **розробка** інноваційної моделі відповідної практики».

Однобічним формулюванням мети, яке не охоплює концептуальну сторону наукової роботи, є таке: розробити систему підготовки учнів загальноосвітньої школи до самоосвіти чи систему підготовки вчителя до екологічного виховання. Це швидше практична мета, а не науково-пізнавальна. Не передбачена власне дослідницька робота, створення науково-теоретичних основ такої системи.

Важливим і необхідним етапом дисертаційного дослідження є конкретизація загальної мети в системі дослідницьких завдань, які в своїй сукупності повинні дати уявлення про те, що треба зробити для досягнення мети. Завдання – це мета перетворення конкретної ситуації або, іншими словами, ситуація, яка вимагає свого перетворення для досягнення певної мети.

Зазначимо, що завдання, з одного боку, розкривають суть теми дослідження, а з другого – знаходять своє тлумачення у висновках, що фіксують і узагальнюють результати їх виконання.

Завдання – задача в певних умовах мета діяльності, яка повинна досягатися перетворенням цих умов згідно певної процедури. Завдання охоплює вимогу (мету), умови (відоме) і шукане (невідоме), яке формулюється у запитанні. Між ними існують певні зв'язки і залежності, за рахунок яких здійснюється пошук і визначення невідомих елементів через відомі.

Розв'язання завдань складає необхідний зміст дисертації. За своєю суттю завдання є деталізованою і «прив'язаною» до конкретних умов całego дослідження з орієнтацією на його гіпотезу.

Завдання дослідження зазвичай формулюються в одному з двох варіантів:

1. Конкретизація мети у вигляді структурно-часових компонентів, які відображають його етапи (найменш бажаний варіант).

2. Як конкретні завдання виступають структурно-логічні компоненти дослідження (більш строгий і більш бажаний варіант).

Зустрічаються і комбіновані варіанти, в яких поряд з викладенням розглядаються і деякі організаційні умови. Завдання дослідження визначають структуру і зміст дисертаційного дослідження.

Послідовність визначених завдань має бути такою, щоб кожне з них логічно випливало з попереднього. У цілісній єдності завдань відсутність одного може призвести до незавершеності всього дослідження та неможливості його використання у педагогічній практиці. Наприклад, дослідником розкрито характер ціннісних орієнтацій учнів у галузі сучасної музики, принципи формування культури музичного сприйняття, але не розв'язано завдання реалізації цих принципів у навчальній роботі в школі, не розроблено методику формування культури сприйняття сучасних музичних творів учнями певної вікової групи. Таке дослідження не досягає визначеної мети і не може бути інсесом у вдосконалення педагогічної діяльності.

Єдиного стандарту у формулюванні завдань бути не може, але найчастіше вони пов'язані з виявленням сутності, природи, структури об'єкту, що вивчається, розкриттям загальних способів його перетворення та розробкою конкретних методик педагогічних дій і практичних рекомендацій.

Можна навести такий варіант завдань педагогічного дослідження:

- вирішення теоретичних питань дослідження поставленої проблеми (визначення змісту досліджуваних понять, конкретизація їх структури, розробка критеріїв педагогічного діагностування та корекції);
- вивчення наявних умов вирішення проблеми на практиці, констатація та аналіз типових недоліків та їх причин;
- обґрунтування необхідної методики для розв'язання визначеної проблеми (тут основою є теоретичні дані, одержані дослідником унаслідок першого завдання, та матеріали аналізу практичної діяльності, добути під час виконання наступного завдання);
- дослідно-експериментальна перевірка запропонованої методичної системи;

розробка методичних рекомендацій для тих, хто використовуватиме результати дослідження на практиці (вчителів, вихователів, методистів).

Серед значної кількості дослідницьких завдань, які необхідно розв'язати в дисертаційному дослідженні, дуже важливо виділити основні. Їх рекомендується виділяти порівняно небагато, не більше 5-6. Між тим у дисертаціях, особливо докторських, нерідко формулюється більше десятка завдань.

Досвід показує, що перше завдання в дисертаціях зазвичай пов'язується з виявленням, уточненням, поглибленням, методологічним обґрунтуванням тощо суті, природи об'єкту, що вивчається; друге - з аналізом реального стану предмета дослідження, динаміки і внутрішніх суперечностей його розвитку; третє - із способами його перетворення, дослідно-експериментальною перевіркою; четверте - з виявленням шляхів і засобів підвищення ефективності, вдосконалення досліджуваного явища, процесу, тобто з прикладними аспектами роботи; п'яте - з прогнозом розвитку



досліджуваного об'єкта або з опрацюванням практичних рекомендацій для різних категорій працівників освіти.

Продуктивною і належно обгрунтованою є пропозиція В. Загвязинського<sup>1</sup> виділяти обов'язково три групи завдань. Найчастіше перша з основних груп завдань – **історико-діагностична** – пов'язана з вивченням історії і сучасного стану проблеми, визначенням або уточненням понять, загальнонаукових і психолого-педагогічних основ дослідження; друга – **теоретико-модельюча** – з рикриттям структури і суті предмету вивчення, факторів його перетворення, моделі структури, функцій і способів перетворення об'єкту дослідження; третя – **практично-перетворююча** – з опрацюванням і використанням методів, прийомів і засобів раціональної організації педагогічного процесу, його передбачуваного перетворення, а також з опрацюванням практичних рекомендацій. Розглянуті групи завдань не суперечать одна одній, а лише підкреслюють, що визначати наукові завдання необхідно, строго виходячи з логіки передбачуваного дослідження, його об'єкта, предмета й мети. Решту, більш часткових завдань, зазвичай, відносять як підзавдання до основних.

Ланцюжок правильно поставлених завдань (або як часто кажуть, «дерево цілей», «драбина завдань») визначає «маршрут» наукового пошуку, його логіку і структуру. В кінцевому рахунку йдеться про конкретизацію мети дослідження для визначення послідовності розв'язання його часткових завдань.

На практиці при формулюванні завдань дисертаційних досліджень занадто часто спостерігається значні недоречності. Досить часто зустрічаються такі формулювання: «перевірити доступність змісту самостійної роботи», «проаналізувати ефективність того чи іншого методичного прийому», «перевірити рішення засвоєння навчального матеріалу» і так далі. Такі формулювання не можуть не викликати сумнівів. Наприклад, не зрозуміло, що має бути «доступним» для учнів чи студентів: об'єм змісту для якого інтервалу часу, глибина змісту, можливість лише запам'ятати, чи й зрозуміти його? В чому суть «ефективності»: міцність, глибина, швидкість засвоєння, усвідомлення вивчення навчального матеріалу чи ще щось?

Іноді завдання формулюються такими громіздкими, що в такому вигляді просто не можуть бути досліджені. Наприклад, одним із чотирьох завдань дисертації «Становлення і розвиток трудової підготовки учнів в Україні» (1918-1990 рр.) читаємо: «розкрити завдання, зміст, методи, організаційні форми трудової підготовки». Це завдання містить ще щонайменше три: розробити зміст трудової підготовки, обгрунтувати вибір оптимальних методів, охарактеризувати організаційні форми.

Нерідко завдання формулюються так, що ззагалі не вимагають дослідження. Наприклад, в дисертації «Професійна підготовка учнів у

<sup>1</sup> Загвязинский В., Атаханов Р. Методология и методы психолого-педагогического исследования: Учебное пособие — Издательский центр «Академия», 2003.



середніх спеціальних навчальних закладах» читаємо: «вивчити функції педагога в організації і проведенні самостійної роботи з учнями». Однак ці функції вже виявлені. Очевидно, дисертанту слід було вивчити, як змінюються форми організації і проведення самостійної роботи в залежності від специфіки змісту, часу і місця проведення занять.

Характерні недоліки при формулюванні завдань:

а) замість завдань викладається метод, який планується використати в дисертації (наприклад, «вивчити літературу», «здійснити науковий аналіз теорії і практики досліджуваної проблеми», «проаналізувати досвід» тощо). Відеутья мітке уявлення, для чого слід це робити і що слід одержати в результаті;

б) замість завдання формулюється структурний компонент дослідження (наприклад, «експериментальна частина», «опрацювати рекомендації» тощо);

в) завдання носить гіпотетичний характер;

г) сукупність завдань не дає «вобачити» структуру дисертації ціло.

Підкреслимо ще раз: завдання дослідження мають бути орієнтовані на результат, хоча б і преміжний по відношенню до мети всього дослідження. Цій умові не задовольняють формулювання завдань, які відносяться не до результату, а до процесу дослідження: «проаналізувати на основі узагальнення досліджуваного історичного досвіду...», «провести аналіз...». В таких формулюваннях згадуються способи одержання результату, але немає характеристики самого очікуваного результату — для чого, власне, проводиться аналіз?

Наявність мети й завдань є передумовою для обґрунтованого вибору методів, засобів (анкет, тестів, приладів тощо) дослідження, способів, за допомогою яких вони будуть інтерпретовані й відповідно оформлені.

## 1.7. Гіпотеза дослідження

Розв'язання проблеми (досягнення мети) вимагає осмислення авторської позиції. Суть позиції автора викладається в гіпотезі. Гіпотеза означає припущення, допущення, яке пропонується для пояснення якогось явища, істинне значення якого невизначене. Формулювання гіпотези починається під час роздумів над метою і завданням дослідження. Аналізуючи стан обраної для дослідження проблеми, дослідник розмірковує над необхідністю з'ясувати передусім найактуальніше питання, сформулювати попередні уявлення про зв'язки, які можуть існувати між відомими фактами. На цій основі поступово виникає уявлення про гіпотезу дослідження.

Гіпотеза висувається у випадку, який передбачає необхідність її експериментальної перевірки. В дослідженнях з історико-педагогічних проблем, з порівняльної педагогіки часто не вимагається гіпотеза. Сказавши, наприклад, це означає, що в них не може бути гіпотези. Але, як правило, гіпотези висуваються в працях теоретико-методологічного і прикладного характеру. В теоретико-методологічних — це просто один із методів

дослідження, який може використовуватися для обґрунтування часткових аспектів теорії. Прикладні теми вимагають експериментальної перевірки, якою мірою висунута автором теорія об'єкта на основі предмету дослідження обґрунтована, має можливість зробити відповідні висновки і може бути рекомендована для використання на практиці.

Сформулювавши завдання дослідження, дисертант готує «прорив», власне, нехай маленьке, але відкриття, а всі наступні логічні етапи становитимуть східці руху до інструментовки, перевірки істинності і втілення цього відкриття. Формою такого передбачення, прогнозування результатів виступає гіпотеза — обґрунтоване припущення, яке має можливість на основі ряду фактів зробити висновок про існування об'єкта, зв'язку або причини явища, причому цей висновок не можна вважати цілком доведеним. Виходячи з уяви, що подібні припущення відносяться зазвичай не просто до констатації існування якоїсь події або явища, а до в'ясування зв'язку між ними і спостережуваними відомими явищами. Гіпотеза як припущення про закономірний порядок явищ та інших істотних зв'язків і відношень має на увазі також припущення про окремі явища, окремі властивості і окремі зв'язки. У всіх випадках гіпотеза є вірогідно не доказане пояснення причин якихось явищ, а знання імовірнісне. Це таке припущення чи висловлювання, істинність чи помилковість якого не встановлено. Процес встановлення істинності або хибності гіпотези і є процес пізнання. Одне й те саме за змістом припущення, яке відноситься до однієї і тієї самої предметної галузі, виступає або як гіпотеза, або як елемент теорії з залежності від ступеня його підтвердження.

Гіпотеза виникає з потреб суспільної практики, відображає наукові абстракції, систематизує наявні теоретичні уявлення, включає судження, поняття, умовиводи, утворюючи таким чином цілісну структуру. Наукова гіпотеза завжди виходить за межі нинішнього кола фактів, не лише пояснює їх, але й виконує прогностичну функцію. На думку російського філософа В. Ядова, гіпотеза — це «головний методологічний інструмент, який організує весь процес дослідження і підкоряє його внутрішній логіці»<sup>1</sup>.

Формулювання гіпотези виходить із необхідності створення гіпотетичної теорії об'єкта дослідження на основі його предмета, яка відрізняється від уже наявної деякими новими елементами. Зазвичай йдеться не про створення такої теорії з «нуля», а про її вдосконалення, уточнення і доповнення. Технологія висунення гіпотези являє собою створення теорії досліджуваного об'єкта на основі його предмета. Новизна цієї теорії значно визначається предметом дослідження.

Гіпотетична теорія створюється на основі тих підпроблем, які виявлені для розв'язання загальної проблеми дослідження. Кожна підпроблема визначається авторським підходом до її розв'язання («додатком»). Сукупність таких «додатків» і визначає гіпотезу. В основі технології

<sup>1</sup> Філософія науки. Історія і методологія. — М., 1998.

формування суті заданих «делатків» лежить авторське означення способу розв'язання підпроблем, які ним виявлені і вимагають свого розв'язання. Авторське значення способу розв'язання виявлених підпроблем і становить відповідний пункт гіпотези.

Оскільки сукупність підпроблем визначає суть досліджуваної проблеми, то гіпотеза розкриває варіант її розв'язання. Тим самим забезпечується «переведення» суті проблеми з мови практичних питань, звернутих до теорії, на мову теорії з позиції автора.

Об'єкт, предмет, мета і завдання окреслюють ту галузь педагогічної діяльності, що досліджуватиметься. Однак вони не роз'яснюють обраний автором принциповий шлях реалізації поставленої проблеми. Він розкривається у провідній ідеї дослідження і формулюється у вигляді гіпотези, яка лаконічно пілюображає суть та внутрішню логіку наукового досудку і визначає «індивідуальність» усієї роботи.

Гіпотеза – це обгрунтоване припущення про можливий спосіб, механізм розв'язання визначеної проблеми, це можливе (передбачуване) відповісь на запитання, яке ставить перед собою дослідник. Складається вона з передбачуваних зв'язків між досліджуваними фактами. Гіпотеза є формою осмислення фактичного матеріалу, формою переходу від фактів до теорії. Без гіпотези не можна приступати до досліджень, оскільки невідомо, з якою саме метою треба їх вести, що і як слід спостерігати.

Необхідність гіпотези у науковому дослідженні зумовлена такими причинами:

- гіпотеза є своєрідним компасом, який визначає напрям діяльності дослідника;
- відто сформульована гіпотеза запобігає невизначеності майбутніх результатів дослідження;
- гіпотеза спрямовує думки дослідника і чітко окреслює коло матеріалів, які повинні бути зібрані у процесі дослідження.

Перекопдливність гіпотези визначають і доводять експериментально. Щоб правильно сформулювати гіпотезу, необхідно мати широкий світогляд у сфері, до якої належить досліджувана проблема, добре знати її історичні передумови, теоретичні засади.

Для формулювання гіпотези треба добре знати об'єкт дослідження. Лише за умови старанного вивчення характерних рис педагогічних явищ можна висловити гіпотетичне положення, що вимагає подальшої перевірки. Воно висувається як своєрідний висновок про існування проблеми, педагогічних суперечностей, їх причин. Причому у формулюванні висновку мають чітко проглядати положення, які необхідно доводити і захищати. Те, що й так ясно, не є гіпотезою, бо її цінність значною мірою характеризується нестандартністю, невідповідністю знанням, котрі вже широко відомі в теорії та практиці педагогіки.

Звідси випливає, що гіпотеза є найважливіший елемент дослідження. Завжди від того, що хоче довести автор, відбираються та ухвалюються

емпіричні факти, окреслюються шляхи їх визчення і доповнення, спрямовуються хід та методи пошукової роботи.

Як правило, гіпотеза не виникає в свідомості дослідника спонтанно. Вона є результатом глибокого осмислення теоретичних праць, досвіду практичної діяльності у тій чи іншій галузі педагогіки. Лише після одержання повного уявлення про предмет дослідження можна переходити до пошуку доцільних напрямів його перетворення або вдосконалення і висувати припущення щодо способів усунення наявних недоліків.

Однак таке припущення вимагає, крім теоретичних знань і практичних умінь, розвинутої здатності дослідника до наукового передбачення. Тому побудова гіпотези завжди є творчим процесом, який розпочинається з визначення концепції дослідження.

Під концепцією розуміється система взаємопов'язаних наукових положень, які використовує дослідник для досягнення потрібного результату. Концепція може ґрунтуватися на загальноприйнятих теоріях певної наукової школи (про що необхідно вказати у посиланнях на першоджерела та цитуванні літератури), а може бути авторською, тобто розкривати власні теоретичні міркування дослідника. І в першому, і в другому випадку викладені положення є низкою понять, а не штучним набором окремих різнопланових тверджень. Дотримання цієї вимоги дає можливість сформулювати гіпотезу, що в концентрованому вигляді відображає концептуальний зміст дослідження.

За своєю сутністю гіпотези можуть бути індуктивними і дедуктивними. Для індуктивної гіпотези характерне уявлення окремих фактів, на основі яких роблять узагальнюючі висновки. Підґрунтя дедуктивної гіпотези утворює загальне положення, завдяки якому роблять висновки про зв'язки з окремими явищами.

Ефективність гіпотези залежить від того, наскільки вона є раціональним передбаченням, а не посліпним здогадом, простою і чіткою за формулюванням, адекватною щодо визначеного питання. Гіпотеза повинна відповідати фактам, на основі яких її утворено і для пояснення яких вона призначена; враховувати раніше відкриті закономірності, але не суперечити відомим результатам досліджень; пояснювати певне коло явищ дійсності; передбачати нові факти, явища і зв'язки між ними; бути доступною для емпіричної перевірки. Гіпотеза може і перешкоджати процесу дослідження, якщо вона не враховує специфіки досліджуваних явищ.

Існує два типи гіпотез.

Перший тип – теоретичні гіпотези, в основу яких покладено наукові закономірності, методологічні положення, логічні судження, аргументовані прогнозування, фундаментальні знання, що можуть бути не лише педагогічними, а й суміжними знаннями з психології, соціології, естетики, мистецтвознавства тощо. Такі гіпотези є вагомими і значущими, бо вони є засобом розвитку відповідної галузі педагогічної науки і елементом педагогічної теорії.

Другий тип – емпіричні гіпотези. Вони ґрунтуються на результатах попереднього практичного досвіду, що нерідко відбувається методом «проб і помилок». Цей тип гіпотез також має певну наукову цінність. Наприклад, дослідник стикається з незнайомою для нього педагогічною ситуацією, вивченню якої бракує потрібних теоретичних знань. Проте здебільшого емпіричні гіпотези бувають тривіальними, ортодоксальними і очевидними.

Теоретичні та емпіричні гіпотези називають ще пояснювальними та описовими. У пояснювальних гіпотезах розкриваються можливі наслідки, що випливають з певних причин, а також характеризуються умови, за яких ці наслідки будуть неодмінно досягнутими, тобто пояснюється вплив факторів на бажаний результат.

В описових гіпотезах просто висвітлюються причини та можливі результати педагогічної діяльності, але не розкриваються ті закономірності, що зв'язують їх.

Наприклад, гіпотези у педагогічних дослідженнях можуть виражати припущення, що один із засобів чи їх група буде ефективнішою, ніж інші засоби. Але ця гіпотетично висловлена думка не пояснюється, а тільки доводиться результатами експерименту. Більш високий – теоретичний – рівень гіпотези розкриває ті чинники, внаслідок яких досліджувані педагогічні засоби будуть найефективнішими.

Описові гіпотези не мають прогностичної сили, а пояснювальним такі властивості притаманні. На практиці більшість дисертацій містять гіпотези пояснювального характеру, за допомогою яких можна дістати нове знання з досліджуваної проблеми.

За структурою гіпотези можна поділити на прості і складні. Структура психолого-педагогічної гіпотези може бути трьохскладовою, тобто включати: а) твердження; б) припущення; в) наукове обґрунтування. Наприклад, навчально-виховний процес буде таким, якщо зробити ось так і так, тому що існують такі педагогічні закономірності: по-перше...; по-друге...; по-третьє... Але психолого-педагогічна гіпотеза може формулюватись і дещо інакше, коли обґрунтування в явному вигляді не дається. При цьому структура гіпотези стає двохскладовою: авторська технологія навчання буде ефективною, якщо, по-перше...; по-друге...; по-третьє... Подібна гіпотеза стає можливою в тому випадку, коли твердження і припущення зливаються в єдине у формі гіпотетичного твердження: це повинно бути саме так, тому що існують такі причини... Доцільно змістову сторону гіпотези розглядати в єдності зі схемою: «Якщо..., то..., тому що...», що дає можливість реалізувати описову, пояснювальну і прогностичну функцію гіпотези.

У філософській літературі розрізняють робочу гіпотезу (або тимчасове припущення для систематизації наявного матеріалу) і наукову (або реальну) гіпотезу, яка створюється, коли нагромаджено значний фактичний матеріал і виникає можливість висунути «проект» розв'язку, сформулювати положення, які з певними уточненнями і поправками можуть бути розвинуті в наукову



теорію, втілені в методики і технології. Процес створення гіпотези, таким чином, тривалий. Він часто суміщається з іншими етапами дослідження.

В процесі опрацювання гіпотеза розгортається в систему або ієрархію певних висловлювань, в яких кожен наступний елемент випливає з попереднього. Вже тому для висунення гіпотези необхідно не лише старання вивчення стану справ, наукова компетентність, а й здійснення хоча б частини діагностичного обстеження на основі опитування, анкет, тестування та інших методів, які використовуються в педагогіці і психології. Гіпотеза має впливати з аналізу теорії і особливо практики, а не братися зі «стелі». Гіпотеза проходить три стадії розвитку: нагромадження фактичного матеріалу, припущення на його основі; формулювання гіпотези, тобто виведення з припущення наслідків, розгортання теорії; перевірка на практиці й уточнення на основі цієї перевірки. Таким чином, гіпотеза перетворюється в наукову теорію.

Наукова гіпотеза завжди вимагається в тих випадках, коли психолого-педагогічне дослідження спирається на формувальний експеримент, якщо попередньо висовуються припущення як науково обґрунтований орієнтир. Вона виникає внаслідок узагальнення нагромадженого фактичного матеріалу, активно впливає на формування нової теоретичної концепції, систематизацію наукового знання, нагромадження фактів доти, поки не буде відкинута або на її основі не буде обґрунтована нова наукова теорія. Отже, гіпотеза незамінна в ситуації, коли необхідно пояснити причинно-наслідкові залежності педагогічного явища, а наявних знань для цього не вистачає.

В міру нагромадження фактів, які не вкладаються в рамки наявних пояснень, виникає потреба в новій теорії, яка і зароджується у вигляді ключової концептуальної ідеї і задуму її здійснення. Розв'язання ключової ідеї пов'язаний з мисленням розгортанням задуму, його ідеальним, уявним здійсненням, у вигляді гіпотези, яка містить передбачення, досадку про шляхи, способи і результати розв'язання поставлених завдань.

Гіпотеза не може бути істинною або помилковою, оскільки твердження, яке вона містить, носить проблематичний характер. Про гіпотезу можна говорити лише як про коректну або некоректну по відношенню до предмета дослідження.

Початкові підходи до розв'язання наукової проблеми ще не є гіпотезою, їх можна назвати всього лише догадками. Будь-яка гіпотеза проходить стадію припущення. Вона виражається у формі проблематичних суджень, істинність або хибність яких ще не доведена, але ці судження мають велику частку ймовірності, оскільки ґрунтуються на вже доведених попередніх знаннях.

Педагогічна гіпотеза відрізняється від простого припущення і повинна, на думку П. Образцова<sup>1</sup>, задовольняти ряду **методологічних вимог**: логічної простоти і несуперечливості, ймовірності, широти застосування, концептуальності, наукової новизни і верифікації.

<sup>1</sup> Образцов П.И. Методы и методология психолого-педагогического исследования. М.: Питер, 2004. — 268 с.



Методологічна вимога логічної простоти передбачає, що гіпотеза не повинна містити в собі нічого зайвого. Її призначення – пояснити як можна більше фактів як можна меншим числом передумов, охоплювати широкий клас явищ, виходити з небагатьох основ. Певний попередній вступ перед формулюванням гіпотези часто буває зайвим: «В результаті попереднього вивчення вказаної проблеми зроблено припущення, що...». «В результаті попереднього вивчення вказаної проблеми й аналізу предмету дослідження висунута гіпотеза...» і т.д.

Методологічна вимога логічної несуперечливості передбачає, що: по-перше, гіпотеза є системою суджень, де кожне з них не є формально – логічним запереченням інших; по-друге, вона не суперечить всім наявним достовірним фактам; по-третє, відповідає встановленим у науці законам. Але останнє умову не можна абсолютизувати, інакше вона стане гальмом для розвитку науки.

Згідно методологічної вимоги ймовірності основне припущення гіпотези повинно мати високий ступінь можливості її реалізації. Інакше кажучи, гіпотеза може бути і багатоаспектною, коли крім основного припущення є й другорядні. Деякі з них можуть і не підтвердитися, але основне положення повинне нести в собі високу ступінь ймовірності.

Дотримання вимоги широти застосування необхідне для того, щоб із гіпотези можна було визодити не лише ті явища, для пояснення яких вона призначена, але й можливо ширший клас інших феноменів.

Вимога концептуальності виражає прогностичну функцію науки: гіпотеза повинна відображати відповідну концепцію або розвивати нову, прогнозувати подальший розвиток теорії.

Згідно методологічної вимоги наукової новизни гіпотеза повинна розкривати наступний зв'язок попередніх знань із новими.

Нарешті вимога верифікації означає, що будь-яка гіпотеза може бути перевірена. Як відомо, критерієм істини є практика. У психології й педагогіці найбільш переконливими є гіпотези, які перевіряються дослідно-експериментальним шляхом, але не виключається також можливість перевірки за допомогою логічних операцій і умовиводів.

Гіпотеза і положення, які виносяться на захист, повинні розкривати уявлення дисертанта про те, що є неочевидним в об'єкті, що дисертант бачить у них таке, чого не помічають інші. Ахіллесовою п'ятою багатьох педагогічних досліджень, які виконуються в Україні, є тривіальність гіпотези, самоочевидність того, що пропонується як наукове припущення. Не треба доводити й захищати істину, що коли багато й добре працювати, то результати будуть кращими, ніж коли працювати «традиційно», а як саме – невідомо.

Наприклад, читаємо в захищених дисертаціях: «у процесі організації і проведення самостійних занять учнів керівна роль має належати педагогу»; «регіональна система освіти, виступаючи складовою частиною єдиного освітнього простору України, повинна розвиватися з урахуванням регіональних освітніх потреб і вимог ринку освітніх послуг»; «у процесі навчання треба систематично застосовувати тестування як кількісний метод

виміру обов'язкових результатів навчання»; «якщо підготовка майбутніх учителів мистецьких дисциплін ґрунтується на гуманістичних засадах розвитку особистості, то її рівень буде вищий»; «суттєве поліпшення фахової підготовки майбутнього учителя можливе за умови розробки теоретичних і методичних основ підготовки вчителя до впровадження інноваційних технологій навчання»; «необхідний рівень знань учнів забезпечується, якщо застосовуються ефективні методи, форми та засоби навчання»; «проблема формування комунікативної компетенції фахівця буде ефективною, якщо розглядатиметься як одна з основних актуальних проблем професійної педагогіки» тощо. Що доводить дослідно-експериментальна перевірка таких гіпотез? Та нічого! І без експерименту зрозуміло, що керівна роль належить педагогу, що регіональна система має враховувати регіональні особливості, що краще застосовувати ефективні методи, форми та засоби навчання і т. д. До речі, в таких формулюваннях не розрізняється нормативний і дослідницький підходи. Якщо мова йде про обґрунтування норми («повинна належати», «повинна розвиватися», «треба застосовувати» і т. д.), то гіпотеза тут ні до чого; якщо ж мова йде про те, як виглядає справа на практиці, то для чого тут слово «повинна» чи «треба»? Та й взагалі від постулатів повинності чи зобов'язання (слід, треба, необхідно тощо) віс наукоподібними повчаннями, проповідями.

Все це є добре відомим, принаймні, науковцям, у всякому разі опонентам і членам спеціалізованих рад. Однак занадто часто в процесі педагогічних досліджень пропонуються гіпотези, які не є ними, і проводяться експерименти для доведення очевидного. Занадто часто гіпотезу намагаються висунути на самому початку, лише приступивши до дослідження. В цьому випадку, крім тривіальних тверджень, загальнозведених прописних істин, нічого розумного придумати не можна. Особливо зубним є те, що така тривіальна псевдогіпотеза має багато шансів в незмінному вигляді «дожити» до завершення дослідження, а дисертант так і не дізнається про те, що це зовсім не гіпотеза. Справжня гіпотеза потребує серйозного, трудомісткого обґрунтування і старанної, детальної перевірки. Оскільки в цьому випадку її фактично немає, то неможливо і справжньої дослідницької роботи. Щоби не сталося такого, найчастіше мимовільного самообману, краще на початковій стадії не називати гіпотезою ще досить туманні припущення про те, в чому має полягати справа, що собою являє об'єкт для вивчення, якою буде система педагогічних дій для досягнення запланованого результату тощо. Досить назвати все це простими словами: «робоче припущення». А гарне іноземне слово «гіпотеза» з'явиться значно пізніше.

Підкреслимо ще раз. Гіпотезу не можна будувати на доведенні очевидних істин, які не потребують наукових доведень. Вона завжди передбачає пошук чогось невідомого в науці і практиці. Гіпотеза зазвичай передбачає, який засіб розв'язання педагогічного завдання є ефективним, які умови є провідними, а які – коригуючими; які форми й методи навчання й

виховання найкраще використовувати для розв'язання даного завдання, а які – для іншого тощо. Гіпотеза передбачає оптимальний варіант з кількох можливих. Однак вона може змінитися в процесі творчого пошуку. Аналіз проведених досліджень показує, що найбільш продуктивні гіпотези формуються, звичайно, у вигляді: «Якщо має місце А, то матиме місце й В при виконанні умови С».

За своїм характером гіпотеза педагогічного дослідження може бути висуненням принципово нового положення (революціонізуюча гіпотеза) або модифікацією відомих законів на основі припущень про те, що певні закони існують у галузях, де їхня дія ще не виявлена. За логічною структурою гіпотези можуть носити лінійний характер, коли ставиться і перевіряється одне припущення, або розгалужений, коли необхідна перевірка кількох припущень.

Якщо гіпотеза містить припущення про зв'язки між умовами, передбачуваними заходами, змістом, технологіями, формами діяльності і результатами, але не розкриває соціально-психологічних механізмів, які визначають даний результат, то така гіпотеза носить емпіричний характер, її часто називають функціональною. Якщо гіпотеза містить припущення і про механізм досліджуваних зв'язків, їх внутрішніх закономірностей, то вона носить теоретичний характер, її називають пояснювальною гіпотезою.

Гіпотеза педагогічного дослідження має формулюватися так, щоб її можна було перевірити експериментально бодай у принципі. Перебіг того чи іншого явища чи процесу залежить від багатьох чинників, і треба вміти з'ясувати, впливом яких саме факторів можна нехтувати в тому чи іншому випадку, а вплив яких факторів є визначальним.

Не можна досліджувати перебіг певного педагогічного явища залежно від одночасної дії багатьох чинників. Наприклад, не можна досліджувати залежність ефективності формування системи понять, певних якостей особистості учня тощо, одночасно змінюючи зміст навчання чи виховання, організаційні форми занять, методи й прийоми навчання та виховання, склад учнів експериментальних груп чи класів. Адже при цьому не можна з'ясувати, що ж саме вплинуло на ефективність навчально-виховного процесу.

В більшості дисертаційних досліджень гіпотеза формулюється настільки неконкретно, що навіть не можна зрозуміти, залежність від яких параметрів досліджується. Часто-густо до змісту гіпотези включають і різні умови перебігу педагогічних явищ та процесів.

Важко погодитися з наявною практикою, коли дисертанти, чи навіть докторанти висувують у своїх дослідженнях одну-єдину гіпотезу. Дуже рідко можна зустріти два-три гіпотетичних припущення з однієї і тієї самої проблеми. І це легко пояснити, адже більшість членів спеціалізованих рад, наукові керівники найімовірно вірять у те, що більше однієї гіпотези в дослідженні не може бути. Як правило, висунута гіпотеза повністю підтверджується. А як може бути інакше? Адже інших припущень не допускається.

З приводу одного й того самого невідомого явища слід висувати не одну, а кілька гіпотез. Іноді деякі з них взаємно виключають одна одну.

Можливість появи кількох гіпотез не випадкова. Адже будь-яке явище багатогранне, пов'язане з іншими. Крім того, рішень професійної підготовки науковців, їхня ерудиція, психічні особливості (здатність до уявлень, фантазії або, навпаки, до строго логічних умовисновків) можуть бути істотно різними і відповідно впливати на підхід до досліджуваного об'єкту. Висунення кількох гіпотез, у тому числі й таких, що взаємно виключають одна одну, не вважається чимось небажаним. Поки не з'ясовано, в чому полягає суть досліджуваного об'єкта, наявність різних гіпотез забезпечує той різносторонній аналіз, без якого неможливе строго наукове узагальнення. Адже сперечаючись, доводячи щось або спростовуючи, науковець шукає нові дані, нагромадження яких, незалежно від того, підтвердиться чи не підтвердиться його гіпотеза, допомагає знайти істину. Якщо гіпотеза доводиться, то вона стає науковою теорією.

Кваліфіковано проведене дослідження вимагає висунення кількох робочих гіпотез і показу в заключній частині роботи того, що саме з висунутих на початку положень підтвердилось, а що – ні, від чого довелося відмовитися, що змінити. Добре було б показати, а які гіпотетичні положення дали негативний результат, і пояснити – чому. Адже такий результат може бути для науки ціннішим, ніж позитивний.

На жаль, у педагогічних дослідженнях дуже рідко йдеться про одержані негативні результати, хоча важко уявити, щоб усі поставлені завдання були успішно розв'язані і всі гіпотези підтверджені.

Одержання негативних результатів, спростування, здавалося б, достовірних істин або правдоподібних гіпотез потребує істотного, а можливо, й кардинального перегляду традиційної системи поглядів на педагогічний процес, та висунення припущень про існування педагогічних закономірностей, які не розглядалися раніше педагогічною наукою.

Негативні результати можуть бути за своїм науковим значенням особливо істотними, якщо ведуть до перегляду застарілих уявлень. Однак це можливе лише тоді, коли гіпотези мають конструктивний характер, а процес дослідження організований і проведений з належною коректністю й одержані емпіричні дані є вірогідними.

Печітність формулювання гіпотези дослідження викликає серйозні сумніви в науковій достовірності результатів педагогічного експерименту.

При обґрунтуванні можливості й необхідності правильної побудови й використання гіпотез у педагогічних дослідженнях треба виходити насамперед з того, що будь-яке наукове дослідження має будуватися відповідно до певного плану, а щоб виробити такий план, необхідно побудувати гіпотезу, яка дає ймовірне знання про причину тих чи інших педагогічних явищ.

Будь-яке вивчення педагогічних фактів чи явищ має бути підпорядковане провідній ідеї дослідження, спрямоване на розв'язання конкретного завдання. Без цього не можна визначити, що саме слід

спостерігати, що вивчати, які збирати факти, аргументи. Будь-яке педагогічне дослідження повинне мати гіпотетико-дедуктивний характер.

Серед основних функцій, які виконує гіпотеза, слід назвати такі:

- окреслення кола завдань, що мають бути взаємопов'язані і взаємодоповнюючі;

- систематизація складових наукового апарату дослідження (проблема, об'єкт, предмет, мета, завдання) та етапів його проведення (обґрунтування актуальності теми, теоретичне опрацювання проблеми, вивчення й аналіз педагогічного досвіду, розробка методики дослідження, проведення педагогічного експерименту, обробка добутих даних, формулювання висновків);

- прогнозування результатів наукового пошуку;

- поєднання теорії та практики педагогічної діяльності;

- встановлення зв'язку між уже відомими та новими фактами, отриманими в процесі експерименту;

- пояснення явищ об'єктивної реальності;

- цілеспрямовання перебігу дослідної роботи;

- розширення та збагачення сфери педагогічних знань.

Навіть неповний перелік функцій гіпотези показує її провідну роль в організації та проведенні дослідження. Проте реальне здійснення цих функцій стає можливим тільки тоді, коли гіпотеза відповідає певним вимогам, а саме:

- може бути експериментально перевіреною;

- має чітке однозначне формулювання, зміст якого охоплює лише ті педагогічні явища, що досліджуються в конкретній роботі;

- є принципово простою та зрозумілою;

- складається з такої структури, що містить теоретичне пояснення висунутого припущення.

Порушення вказаних вимог часом призводить до типових недоліків у будь-якому педагогічному дослідженні. Наприклад, використання двокомпонентної структури гіпотези, якій бракує пояснювальної частини, надає їй емпіричного, а не теоретичного характеру. Формулювання гіпотези, в якому йдеться про одночасні дії багатьох чинників, про різні умови педагогічної діяльності не дає підстав з'ясувати, що саме вплинуло на ефективність навчально-виховного процесу. Аналіз причинно-наслідкових зв'язків, які вже давно відомі в педагогіці і не вимагають проведення спеціального дослідження, робить гіпотезу тривіальною. Багатослівне вираження припущення заважає розумінню його змісту і створює враження набору загальних фраз з того чи іншого педагогічного питання.

Експериментальна частина роботи покликана обґрунтувати або спростувати авторське бачення шляхів розв'язання проблеми. При цьому одержані результати дають можливість розкрити компоненти гіпотези в положеннях, що виноситимуться на захист.



Варто зазначити, що гіпотеза є необхідним елементом як експериментальних досліджень, так і наукових праць з історії та порівняльної педагогіки. При виконанні цих робіт важливо на основі попереднього вивчення літератури та архівних джерел висловити припущення про ймовірні причини певних педагогічних подій або про місце пошуку нових даних. Це допомагає упорядкувати та систематизувати аналіз матеріалів дослідження, зробити логічні висновки.

Формулювання гіпотези визначає стратегію, головну ідею дослідження. В ньому чітко проглядаються ті положення, які потребують перевірки, підтвердження, аргументації.

Кожна гіпотеза підтверджується фактами та аргументами, що перетворюють її з припущення у достовірне знання. Для цього розробляється методика дослідження, яка має бути адекватною обраному предмету, меті та завданням наукового пошуку.

Тепер для прикладу розглянемо гіпотезу нещодавно захищеного дисертаційного дослідження, в якій ніби навмисне інтегрується більшість помилок, що їх допускають дисертанти при формулюванні й обґрунтуванні робочих гіпотез своїх досліджень. Отже, «гіпотезою дослідження стало наступне припущення: якщо в ході модульної організації навчання дотримуватися таких умов вибору методів педагогічного стимулювання, як:

- здійснення належного рівня функціонування навчальної діяльності студентів, який забезпечував би їх самореалізацію, насамперед, як об'єктів учіння;

- досягнення єдності «проблемної включеності» студента у засвоєння навчального матеріалу з реалізацією його «я-включеності» у вирішенні поставлених перед ними завдань;

- використання насамперед тих методів стимулювання, які органічно поєднуються з принципами модульної організації навчання, актуалізують здатність студентів до самостійного пошуку, аналізу, узагальнення та ефективного використання навчального матеріалу і спрямовані на оптимізацію розвитку творчого мислення та позитивної мотивації учіння;

- враховування змін у специфіці навчання студентів за умов модульної його організації (суттєве скорочення лекційних годин та зростання питомої ваги тьюторських занять), тоді суттєво зростає ефективність навчання студентів».

У цій багатослівній балаканніні немає припущення про причиново-наслідкові зв'язки між педагогічними явищами, між причинами й наслідками. Це набір загальних фраз з приводу певного поліпшення навчання студентів. Таку гіпотезу практично не можна перевірити за допомогою експерименту. Як можна встановити, від чого «суттєво» зросла ефективність навчання, коли одночасно змінюється близько десятка параметрів.

Більше того, у формулюванні «припущення» є кілька положень, які потребують самі підтвердження, пояснення, чи правильного тлумачення. Наприклад, що таке «належний рівень» функціонування навчальної



діяльності, чим він вимірюється, що це за «ті» методи стимулювання, які актуалізують здатність студентів, як їх відрізнити від не тих методів, суттєве скорочення лекційних годин не є специфікою модульного навчання. Неправильне формулювання гіпотези призвело до того, що у висновках з дослідження говориться про зовсім інші речі, не відображені в гіпотезі.

При організації експериментальної перевірки гіпотези важливо мати на увазі, що наука в даний момент може не мати реальних у технічному відношенні засобів перевірки гіпотези. Але це не означає, що науковець не має права взагалі висувувати такої гіпотези. Безперечно, педагог не має права проводити експеримент, який завідомо призведе до зниження рівня освіченості або вихованості учнів, негативно вплине на стан їхнього фізичного чи психічного здоров'я. Але він може висунути гіпотезу, яку можна перевірити за допомогою так званого мисленого експерименту. Наприклад, можна гіпотетично уявити, що станеться, якщо з навчального плану повністю виключити навчання математиці, вивчення мистецтва чи фізичне виховання і детально прослідкувати уявні наслідки такого кроку: як це вплине на розумовий чи фізичний розвиток учнів, на якість вивчення інших навчальних предметів тощо.

Сміливий науковий пошук, будь-який педагогічний експеримент так чи інакше містить певні фактори ризику. В цьому немає нічого дивного, тому що змінюється, трансформується нехай навіть не дуже ефективно, але працююча система, і впроваджується щось нове, яке ще невідомо як працюватиме. Необхідно ж, звичайно, прагнути до мінімізації ризику, відсікати найбільш небезпечні варіанти. Потім, у процесі мисленого "програвання" нововведень, треба постаратися виявити можливі ускладнення, втрати, конфлікти, щоб передбачити заходи з їх профілактики й компенсації. Наприклад, перехід на 12-бальну систему оцінювання знань викликає серйозне незадоволення переважної більшості учителів України, що можна було передбачити і вжити профілактичних заходів. Або, наприклад, запровадження профільного навчання в старших класах середньої школи може породити і соціальну напругу у стосунках з батьками, і небезпечну конфронтацію серед учнів, і почуття неповноцінності у частини школярів, і перевантаження учнів, і ряд інших небезпечних явищ. І якщо не передбачити заходи профілактики, можна завдати шкоди дітям і дискредитувати добру ідею.

Варто звернути увагу ще на одну обставину. Здається очевидним, що гіпотези має відноситися до того, що розглядається в даній роботі, тобто до об'єкту дослідження. Але іноді її формулюють так, як ніби об'єктом була не педагогічна діяльність, а спосіб її розгляду. Можна сказати: відбувається підміна онтологічного рівня аналізу епістемологічним.

Наприклад, дисертант припустив, що «структурно-логічні схеми значно підвищують ефективність викладацької діяльності учителя й учіння школярів, якщо будуть обгрунтовані функціональні особливості використання структурно-логічних схем; визначені їх види, встановлена залежність

засвоєння навчального матеріалу від певного виду структурно-логічних схем...». Все це стосується роботи дослідника, а не застосування (інш схем у процесі навчання, тобто не до об'єкту дослідження, яким автор вважає саме процес навчання з використанням таких схем.

Аналіз авторефератів багатьох дисертацій свідчить про те, що основними недоліками формулювання гіпотези досліджень є такі:

а) гіпотеза не відображає задуму автора при розв'язанні проблеми і підпроблем дослідження. Невдалі такі гіпотези, у формулюванні яких:

– розкрито розуміння певного явища;

– опрацьована теоретична модель певної діяльності (головне не опрацювання, а суть цієї моделі);

– виробнича практика студентів будується на основі системного підходу (хіба в цьому суть ефективності практики?);

б) між окремими положеннями гіпотези немає зв'язку, і вони мають формальний характер;

в) гіпотеза викладається в одному-двох пунктах, формально.

Від того, як сформульована гіпотеза, залежать висновки з проведеного дослідження. На жаль, занадто часто вони не відповідають поставленим завданням, іноді не дають відповідей на запитання, чи розв'язане кожне завдання і як конкретно. Випадкові явища і факти, одержані в ході дослідження, займають у висновках надто багато місця. Загальні висновки в кінці дисертацій нагадують резюме, тобто коротке повторення сказаного в авторефераті, не розкривають по суті результатів самого дослідження.

### 1.8. Методологічні і теоретичні засади педагогічного дослідження

Шлях (способи) розв'язання основних завдань передбачає визначення автором власне методології і теоретичних засад дослідження, а також основних методів, які використані ним під час проведення дослідницької роботи і тієї бази, на основі якої визначалися ті, чи інші явища, перетворювалися направили, методики тощо.

Термін «методологія» означає вчення про науковий метод пізнання: сукупність пізнавальних засобів, методів, прийомів, що застосовуються в певній науці: галузь знання, яка вивчає засоби, передумови і принципи організації пізнавальної і перетворювальної діяльності. За своєю суттю, це – базова основа пізнання і перетворення реальної дійсності. Визначаючи методологію, пошукувач твердить, з яких саме позицій, підходів і принципів він досліджує проблему. Часто в дисертаціях до методології відносять всі відомі підходи, які застосовуються в дослідницьких роботах.

Теоретичні основи розкривають ті базові теоретичні положення, спираючись на які, пошукувач розвиває теорію досліджуваної проблеми. Таких положень може бути кілька в залежності від того, який розділ дисертації і який теоретичний блок досліджується. В кожній дисертації теоретичні основи свої. Вони можуть співпадати з іншими працями, якщо

предмет дослідження в якихось аспектах співпадає, або коли позиції пошукувача в досліджуваному явищі або процесі спільні.

Основні методи дослідження – те, що використав пошукувач у процесі дослідження. Іншими словами, в цьому випадку він демонструє той інструментарій, за допомогою якого забезпечив розв'язання основних завдань, досягнення мети дисертації. Тут же дається характеристика джерел інформації, тієї практичної сфери, в якій переважно здійснювалося дослідження.

Даний розділ дає можливість оцінити ступінь повноти розв'язання виділених пошукувачем завдань. За ним можна судити і про сплановану достовірність одержання результатів дослідження. На жаль, цей розділ методології часто виконує лише формальну роль: у ньому просто перераховуються всі методи, які дослідник знає, поза зв'язком із завданнями, які розв'язуються.

Практика показує, що визначення дисертантом своїх методологічних позицій і методів дослідження виявляється не під силу багатьом пошукувачам наукового ступеня не лише кандидата наук, а й доктора. Нерідко в дисертаціях і авторефератах можна зустріти, як правило, занадто довгий перелік психологічних і загально педагогічних теорій, філософських підходів, які нібито постуливали методологічною основою дослідження. Але залишається зовсім незрозумілим, як конкретно використовуються ці різні, іноді конкуруючі методологічні підходи, як узгоджуються вони між собою. Складається враження, що подібні «методологічні обігрування» дуже штучні і мало, а іноді і зовсім не пов'язані з текстом дисертації.

Ключовою вимогою до організації і проведення дисертаційного дослідження є його методологічна повнота і достатність, тобто застосування різних типів і рівнів методологічного аналізу. Необхідно не декларувати, а використовувати сучасні наукові підходи (комплексний, системний, діяльнісний, синергетичний підходи, надійні засоби збирання і обробки інформації, математичні й інформаційні засоби тощо). Це дасть можливість опрацювати й оперувати єдиною моделлю об'єкта на всіх етапах дослідження. Крім того, дослідження повинно бути оптимізованим у розумінні досягнення результатів при збалансованих, мінімальних затратах часу і зусиль дослідника. З цією метою воно планується, має канали зворотного зв'язку, можливості своєчасного корегування і відтворення в дослідному порядку.

Дотримання організаційних вимог підтверджує об'єктивність одержаних наукових результатів дослідження, їхню достовірність, правильність висунутої гіпотези і надійність.

При визначенні стратегії дослідження, його теоретичних засад необхідно точно вказувати, яка психологічна чи педагогічна теорія (концепція) прийнята за основу, який науковий підхід (або поєднання підходів), обрано для розв'язання завдань дослідження. Це дає можливість добитися чіткості і ясності в способах визначення об'єкта і оформлення результатів дослідження,

запобігти словесних маніпуляцій відносно термінів «комплексний», «системний», «цілісний», «синергетичний», «діалектичний» тощо.

Вимоги до вибору і реалізації таких засобів методологічного аналізу зводяться до того, щоб методи дослідження, його понятійно-категоріальний апарат були адекватними обраній стратегії, характеризувалися необхідністю і досконалістю (їхній набір, оптимальне послідування і номенклатура). В такому випадку забезпечується можливість одержання достовірного і співставного емпіричного матеріалу, його обґрунтованої теоретичної обробки й інтерпретації.

Особливо важливу роль у доведенні результатів дослідження відіграють педагогічні експерименти, якщо вони старанно підготовлені, досить тривалі, характеризуються чистотою проведення. Істотними є можливості і методу моделювання.

Що стосується вимог до понятійно-категоріального апарату дослідження, то мова йде передусім про чіткість і однозначність понять, які вводить дослідник, і про пояснення використовуваних категорій у тих випадках, коли авторське розуміння відрізняється від прийнятого в психолого-педагогічній науці.

Сьогодні в дисертаційних дослідженнях досить часто допускається довільне тлумачення як фундаментальних категорій (закон, принцип, підхід, парадигма, методика, технологія), так і часткових (критерій, фактор, властивість), штучно розширюються галузі їх застосування, вводяться власні означення, які спотворюють смисл і тим самим сутнісні відношення і зв'язки між об'єктами, процесами і явищами, які позначаються цими термінами.

Так, в одному дисертаційному дослідженні ми виявили таке «коригувальне» означення: «Пізнавальна активність є видом загальної активності, яка виражає стан учня в навчально-пізнавальній діяльності, яка мобілізує його внутрішні сили, спрямовані вектором активності на прискорення відображення властивостей предметів пізнання і своє самовдосконалення».

Якщо зробити фрази коротшими, то виходить, що пізнавальна активність – це стан учня, який мобілізує його сили, спрямовані активністю на прискорене розв'язання ряду проблем. У винайденому автором формулюванні пізнавальна активність визначається через саму себе. Це грубе порушення критеріїв логічної несуперечливості означення.

На жаль, у дисертаційних дослідженнях занадто часто зустрічаються стилістичні помилки, які заважають розумінню викладеного матеріалу. Виною цього є бажання авторів дотримуватися різних кон'юнктурних підходів, використовувати терміни з інших галузей знань, надавати формулюванням наукоподібного вигляду. Тоді і народжуються висновки типу: «Пізнавальна потреба, яка синтезує потреби, властивості і стан особистості, є причиною, початком пізнавальної діяльності». Або: «Формування розвинутої особистості може здійснюватися лише шляхом впливу цілісної методичної системи на системотвірну властивість».

особистості — активність». Особливо багато плутанини допускається авторами при спробах скористатися теорією синергетики, синергетичним підходом. А нещодавно в одній з дисертацій довелося виявити намагання автора обґрунтувати концепцію профільної школи теорією... голографії.

Особливо часто дослідники називають методологічною основою дослідження теорію наукового пізнання. Та це не так. Теорія пізнання досліджує процес пізнавальної діяльності в цілому і насамперед її змістові основи, тоді як методологія акцентує увагу на методах, шляхах дослідження істинного і практично ефективного знання.

Нерідко в дисертаціях можна натрапити на твердження, що методологічною основою педагогічних досліджень взагалі є "загальні закони розвитку природи, суспільства, людської свідомості та діяльності". Зрозуміло, що така методологія педагогічного дослідження розглядається дисертантом як обов'язкова формальність, якої доводиться дотримуватися, але яка практично йому не потрібна.

Такий формальний підхід до визначення методологічних основ дослідження веде на практиці до того, що в дослідженнях відсутня аргументація обраного арсеналу методологічних засобів, їх адекватності суті предмета пошуку й завданням дослідження. В результаті буває важко чи взагалі неможливо зрозуміти обрану дослідником стратегію дослідження, в тому числі який науковий підхід обрано дослідником для визначення об'єкта і предмета пошуку. Практично неможливо встановити адекватність процедури дослідження суті його об'єкта, наскільки виправданими є претензії дослідника на системний, комплексний, цілісний розгляд об'єкта. Для самого ж дослідника відсутність чітко сформульованих методологічних, а часто й теоретичних основ дослідження призводить до відсутності чіткого планування всього процесу дослідження, вибору його логіки, формулювання часткових дослідницьких завдань, які у своїй сукупності повинні дати уявлення про те, що треба зробити для досягнення поставленої мети.

Якщо в радянський період методологічні основи дисертаційних досліджень були своєрідною клятвою на вірність політиці партії, то зараз дослідники із суто кон'юнктурних міркувань як методологічну основу своїх досліджень називають закон про освіту в Україні, державну програму «Освіта. Україна XXI століття», Національну доктрину освіти, інші директивні акти й документи, методологічне значення яких досить сумнівне.

Найчастіше до методологічних основ дисертанти включають положення, які не містять жодної наукової інформації про використаний науковий підхід і не допомагають розкрити та передати його суть. Що можуть дати для розуміння суті дослідження методики навчання слова про те, що методологічну основу дослідження становлять положення про «всесторонній і гармонійний розвиток особистості»; «про особистість як активний суб'єкт діяльності»; «про поєднання навчання з продуктивною працею»; «про практику як критерій істинності результатів пізнання»; «про місце і роль історичного досвіду в розвитку наукових знань»?

Цілком зрозуміло, що ці положення – обов'язкові орієнтири науки і практики, які необхідно враховувати у процесі педагогічної діяльності, у характеристиці актуальності обраної теми. Але вони не можуть розглядатися як безпосередні методологічні основи конкретного науково-педагогічного пошуку, що має свій специфічний зміст, предмет і умови проведення. У визначенні методологічних позицій наукового пошуку треба виходити з тих фундаментальних педагогічних теорій, які пояснюють обраний напрям дослідження та засади, на яких цей напрям ґрунтується.

Розуміючи непереконливість таких декларацій та їх непотрібність, формалізм, окремі дисертанти в методологічні основи включають ті конкретні наукові концепції й теорії, на які спиралися в дослідженні, виділяючи їх в окремий параграф.

Успіх будь-якого педагогічного дослідження багато в чому визначається загальними і конкретно-науковими підходами і принципами, які складають зміст загальнонаукової і спеціальної (педагогічної) методології. Ці принципи становлять ядро методологічної культури педагога-дослідника.

Що ж таке методологія науки? Поняття методології науки чи дослідження досить складне і не завжди тлумачиться однозначно. Методологія – одне з найменш зрозумілих, багатозначних і навіть дискусійних понять. Незрозумілість починається з самого означення методології. Нерідко воно виводиться не стільки з аналізу реальних потреб і тенденцій розвитку освіти і педагогіки як науки, яка її вивчає, скільки з загальних філософських основ, які не дають однозначного її розуміння. Поняття «методологія» пов'язане в свідомості багатьох педагогів з чимось абстрактним, далеким від життя, яке зводиться до цитат з філософських текстів, ідеологічних і адміністративних документів, слабко пов'язаних з педагогічною діяльністю і поточними потребами педагогічної теорії і практики зокрема.

Насамперед, методологію розуміють як загальну систему теоретичних знань, які виконують роль провідних принципів наукового пізнання, підходів та засобів реалізації наукового дослідження. Особливість методологічних принципів полягає у визначенні вихідних наукових позицій, загальних для всіх галузей знання. Одночасно вони є теорією наукового пізнання у конкретній галузі науки, тому для визначення місця методології педагогічної науки в загальній системі методологічного знання важливо враховувати, що розрізняють кілька рівнів методології.

Зміст першого з цих рівнів – філософські знання. Вони охоплюють філософські основи дослідження, його світоглядну функцію і загальнонаукові положення. Другий рівень – загальнонаукова методологія (системний підхід, синергетичний підхід, діяльнісний підхід, особистісно орієнтований підхід, характеристика різних типів наукових досліджень, їхні етапи й елементи: гіпотеза, об'єкт і предмет дослідження, мета, завдання тощо). Третій рівень – конкретно-наукова методологія, тобто сукупність



методів, принципів дослідження і процедур, які застосовуються в тій чи іншій спеціальній науковій дисципліні, наприклад в педагогіці.

Методологія спеціальної науки охоплює в себе не лише питання попередніх рівнів, наприклад, системний чи діяльнісний підхід або їх моделювання в педагогіці, але й проблеми, специфічні для наукового пізнання в даній галузі. Наприклад, для методології педагогіки це проблема співвідношення педагогіки і психології, показники науковості тієї чи іншої праці в галузі педагогіки тощо. Деякі науковці виділяють також четвертий рівень, який утворюється методикою і технікою дослідження.

Методологія науки дає характеристику компонентів наукового дослідження – його об'єкта, предмету аналізу, завдання (або проблеми) дослідження, сукупності дослідницьких засобів, необхідних для розв'язання задачі заданого типу, а також формує уявлення про послідовність руху дослідника в процесі розв'язання задачі. Найбільш важливими завданнями методології науки є: 1) виявлення об'єкта і предмета дослідження; 2) постановка наукового завдання або проблеми (саме тут найчастіше допускаються методологічні помилки, які призводять, наприклад, до висунення псевдо проблем, що істотно затрудняє одержання результату); 3) побудова (шляхом поєднання відомих елементів науково-методичного апарату) методу (або теорії) розв'язання даного наукового завдання (проблеми) і оцінка його застосовності; 4) аналіз обґрунтованості і оцінка достовірності одержуваних результатів; 5) оцінка значущості опрацьованих методичних рекомендацій.

Методологія вивчає теоретичні питання наукового пізнання, закономірності дослідження як творчого процесу за допомогою аналізу наукової діяльності науковців, застосовуваних методів і засобів, їх порівняння і систематизації.

Методологія педагогіки включає в себе систему знань (і способи їх одержання) про засади і структуру педагогічної теорії, підходи до досліджуваних процесів і явищ, а також метод формування навичок і розвиток особистісних якостей. На сучасному етапі розвитку педагогіки розв'язуються не окремі актуальні методологічні питання, а створена цілісна методологія як специфічна система знань. Це призвело до підвищення ефективності педагогічної теорії і наукових досліджень.

Одним із наукових понять, пов'язаних з методологією, є поняття методу. Поняття «науковий метод» передбачає цілеспрямований підхід, шлях, за допомогою якого досягається поставлена мета. Це комплекс різних пізнавальних підходів і практичних операцій, спрямованих на набуття наукових знань. У педагогічному дослідженні науковий метод являє собою систему підходів і способів, які відповідають предмету і завданням даної науки.

Поняття «метод» живиться в широкому і у вузькому розумінні цього слова. В першому випадку воно означає пізнавальний процес, який включає в себе кілька способів. Наприклад, метод теоретичного аналізу включає в себе, крім останнього, синтез, абстрагування, узагальнення тощо. У вузькому

розумінні метод означає спеціальні прийоми наукової дисципліни. Наприклад, в педагогіці — це метод наукового спостереження, метод опитування, експериментальний метод тощо.

В педагогічному дослідженні широко використовується також поняття «методика». Цей термін застосовується для позначення сукупності (комплексу) різних форм і способів використання методів, за допомогою яких здійснюється пізнання психолого-педагогічних явищ і процесів.

Вживається також поняття дослідницька процедура. Це соціологічний термін, який позначає в більшій мірі організаційний бік дослідження: визначення об'єктів і плану дослідження, часових параметрів, числа учасників, дослідницької бази.

Методологічний рівень наукових праць з педагогіки визначається ступенем відповідності цих праць ряду вимог, які до них ставляться і які передбачають необхідність пошуку стратегії дослідження, організації пошуку і його проведення, вибору тактичних засобів і способів методологічного аналізу, наявності понятійної основи, результатів дослідження.

Дослідження, яке адекватно реалізує поєднання цих вимог, є дійсно науковим. З цього випадку воно розглядається як кваліфікаційне; тобто таке, яке свідчить про досягнення не лише конкретного позитивного результату, а й відповідного рівня наукової кваліфікації, який дає можливість здійснювати в майбутньому самостійні дослідження.

Для чого дисертанту потрібно знати методологію, видно відразу — без методологічних знань не можна грамотно провести педагогічне чи будь-яке інше дослідження. Таку грамотність дає оволодіння методологічною культурою, яка передбачає вміння аналізувати власну наукову діяльність (методологічна рефлексія), здатність до наукового обґрунтування, критичного осмислення і творчого застосування певних концепцій, форм і методів пізнання, управління, конструювання.

Методологічна культура потрібна не лише педагогу-досліднику, а й практику. Методологічна культура — це культура мислення, яка ґрунтується на методологічних знаннях, необхідною частиною якої є рефлексія. Така культура потрібна педагогу-практику не менше, ніж науковому працівнику. Мислительний акт в педагогічному процесі спрямований на розв'язання проблем, які виникають у цьому процесі, і тут не можна обійтися без рефлексії, тобто роздумів про власну діяльність. Методологічність є однією з важливих властивостей сучасного наукового мислення, яка характеризується як усвідомлене ставлення до засобів і передумов діяльності з формування і вдосконалення наукового знання.

В подальшому будемо виходити з того, що методологія науки є вченням про вихідні положення, принципи, способи пізнання, пояснювальні схеми перетворення дійсності. Під методологією педагогіки будемо розуміти вчення про педагогічне знання, про процес його добування, способи пояснення (створення концепцій) і практичного застосування для перетворення або вдосконалення системи навчання і виховання.

В методологічному знанні особливо важливу роль відіграють принципи і вимоги до дослідницької діяльності. Вони ніби сполучають в єдиний потік теорію і практику, дають практиці науково обґрунтовані орієнтири. Різниця між принципом і вимогою полягає в тому, що принцип повинен мати глибше і більш розгорнуте наукове обґрунтування (виражати спосіб досягнення соціально значущої мети на основі врахування об'єктивних закономірностей) і мати більш узагальнений характер (бути застосовним до дослідження всіх ситуацій в даній сфері). Принцип завжди обов'язковий для виконання. Вимога ж може відноситися до дослідження частини педагогічних або психолого-педагогічних ситуацій і не бути так глибоко обґрунтованою в теоретичному плані. Конкретні вимоги, як правило, випливають з того чи іншого принципу, але їх використання багату в чому диктується особливостями ситуації, допускаються окремі винятки із загальних правил, навіть невиконання якихось вимог з урахуванням конкретних обставин.

Які ж основні методологічні принципи педагогічного дослідження?

Основоположним принципом будь-якого наукового дослідження є методологічний **принцип об'єктивності**. Він виражається у всебічному врахуванні факторів, які зумовлюють те чи інше явище, умов, в яких вони розвиваються, адекватності дослідницьких підходів і засобів, які дають можливість одержати справжні знання про об'єкт, передбачають виключення суб'єктивізму, однобічності і упередженості в підборі і оцінці фактів. При вивченні особистості і груп людей об'єктивність способів впливу на них стає одним із наріжних каменів сучасної педагогіки. Методологічною основою конкретної реалізації принципу об'єктивності при дослідженні особистості служать практичні дії людей, які являють собою соціальні факти.

Принцип об'єктивності, однак, не виключає суб'єктивності, включеності в процес дослідження людини – дослідника з її творчою індивідуальністю, певним чином зорієнтованим внутрішнім світом.

Принцип об'єктивності диктує **вимогу доказовості**, обґрунтованості вихідних «посилок», логіки дослідження і його висновків. У зв'язку з цим особливе значення має встановлення і врахування всіх фактів, які відносяться до явищ, що вивчаються, і їх правильне тлумачення. Вірогідність фактів є необхідна, хоча й ще недостатня умова вірогідності висновків.

Вимога доказовості передбачає також **альтернативний характер наукового пошуку**. В загальному розумінні це вимога виділити й оцінити всі можливі варіанти розв'язування, виявити всі точки зору на досліджуване питання. Зазвичай у конкретному дослідженні попередній аналіз дає можливість виділити найбільш значущі для даних умов розв'язки. Умовою альтернативності наукового пошуку реалізується, якщо при аналізі поглядів або шляхів розв'язання проблеми розглядаються не лише точки зору, які співпадають з прийнятою позицією або близькі до неї, а й ті, що не співпадають, протилежні, якщо перевіряється не лише способи розв'язування, які напрошуються, а й приховані, неочевидні. При визначенні

логіки дослідження треба проаналізувати можливість інших логічних варіантів, протиставити варіанту, який переірається, альтернативні розв'язки.

Успіх педагогічного дослідження багато в чому залежить від реалізації методологічного принципу **всебічності** вивчення педагогічних процесів і явищ. Будь-яке педагогічне явище чи процес пов'язані багатьма нитками з іншими явищами й процесами, і його ізольований, односторонній розгляд неминуче призводить до спотвореного, помилкового висновку. Наприклад, навчально-виховний процес у середній чи вишій школі складний, динамічний і нерозривно пов'язаний з багатьма факторами. Отже, його і треба вивчати як певне явище, відносно відокремлене від зовнішнього середовища, і яке в той же час перебуває в тісному контакті з ним. Такий підхід дає можливість моделювати явища, які вивчаються, і досліджувати їх у стані розвитку і в різних умовах.

Методологічний принцип всебічності передбачає **комплексний підхід** до дослідження педагогічних процесів і явищ. Однією з найважливіших вимог комплексного підходу є встановлення всіх взаємозв'язків досліджуваного явища, врахування всіх зовнішніх впливів, усунення всіх випадкових факторів, які спотворюють картину проблеми, яка вивчається. Друга його вимога – використання в процесі дослідження різноманітних методів у їх різних поєднаннях. Досвід переконує, що не можна успішно досліджувати ту чи іншу проблему за допомогою якогось одного універсального методу.

Важливим методологічним принципом, за В. Заг'язинським<sup>1</sup>, є **принцип сутнісного аналізу**. Дотримання цього принципу пов'язане із співвіднесенням в досліджуваних явищах загального, особливого і одиничного, проникненням в їхню внутрішню структуру, розкриттям законів їх існування і функціонування, умов і факторів їх розвитку, можливостей цілеспрямованої їхньої зміни. Цей принцип передбачає рух дослідницької думки від опису до пояснення, а від нього – до прогнозування розвитку педагогічних явищ і процесів.

Педагогічний процес, будучи дуже складним, багатофакторним і таким, що безперервно зміщується, глибоко динамічний за своєю природою. Тому важливою **вимогою** є необхідність врахування неперервних змін, розвитку досліджуваних елементів і педагогічної системи в цілому. Функції багатьох елементів у процесі розвитку істотно змінюються, а окремі з них переходять у свою протилежність. Наприклад, творчі завдання, повторені на тому самому рівні складності, перетворюються в репродуктивні детальні інструкції, які регламентують виконання доручень, із засобу розвитку вміння дуже швидко можуть перетворитися в перешкоду, яка сковує розвиток вищих рівнів самостійності та ініціативи. Ефективний педагогічний засіб

<sup>1</sup> Заг'язинский В., Атаханов Р. Методология и методы психолого-педагогического исследования. — М.: «Академия», 2003.

уже на наступному, ближньому етапі може, таким чином, виявитися не лише малоефективним, а й шкідливим.

Для переходу від рівня вивчення педагогічних явищ до рівня пізнання суті дослідження має відповідати вимозі розкриття суперечливості предмету, який вивчається. Його кількісної та якісної означеності, взаємозв'язку і взаємопереходів кількісних і якісних змін, руху до вищих стадій розвитку із збереженням всього позитивного. Наприклад, становлення і розвиток соціальної педагогіки як науки в нашій країні пов'язані з подоланням суперечностей, які склалися між процесом саморозвитку особистості і традиційним вихованням, націленим на єдині стандарти. Ця суперечність поглиблюється невідповідністю між можливостями всіх суб'єктів суспільства в реалізації виховних завдань і відсутністю механізмів їхнього використання (перекладання виховних функцій в основному на установи системи освіти, відчуження сім'ї, мікросоціума від навчально-виховного процесу тощо), невідповідністю між необхідністю відтворення всієї багатогранності культурних цінностей суспільства і вульгарно-соціологічним підходом до змісту освіти і рядом інших невідповідностей і суперечностей.

Важливим методологічним принципом є **принцип єдності історичного і логічного**, який вимагає в кожному дослідженні поєднувати вивчення історії об'єкта (генетичний аспект) і теорії (структури, функції, зв'язків об'єкта в його сучасному стані), а також перспектив його розвитку. Історія розвитку особистості, наприклад, служить своєрідним ключем до розуміння конкретної особистості, прийняття практичних рішень щодо її навчання і виховання. В історії розвитку особистості проявляється її суть, оскільки людина лише постільки є особистістю, поскільки вона має свою історію, життєвий шлях, біографію.

Історичний аналіз можливий лише з позицій певної наукової концепції, на основі уявлень про структуру і функції тих чи інших елементів і відношень, а теоретичний аналіз неспроможний без вивчення генези (походження, становлення) об'єкта. Тому різниця між історико-педагогічним і теоретично-педагогічним дослідженням — лише в акценті на той чи інший аспект єдиного дослідницького підходу.

З методологічного принципу єдності логічного й історичного випливає вимога наступності, врахування нагромадженого досвіду, традицій, наукових досягнень минулого. Як влучно говорить В. Заг'язіньський, «нове», яке не виросло на багатому ґрунті нагромадженого досвіду, традицій, наукових досягнень минулого, виявляється дуже чахлим і нежиттєздатним, незважаючи на зовнішню привабливість. Це «нове» виявляється або безґрунтовним прожектерством або переодягнутим, підфарбованим старим.

Багатогранність сторін, елементів, відношень, внутрішніх і зовнішніх факторів функціонування і розвитку соціально-педагогічного процесу визначає необхідність його системного вивчення. У зв'язку з цим **системність** відносять до методологічних принципів дослідження. Він передбачає розгляд об'єкту вивчення як системи: виявлення певної множини

їх елементів (виділити і врахувати всі їх неможливо, та це й не вимагається), встановлення класифікації і впорядкування зв'язків між цими елементами, виділення з множини зв'язків системотвірних, тобто тих, що забезпечують поєднання різних елементів у систему.

Системний підхід виходить з того положення, що специфіка складного об'єкту (системи) не вичерпується особливостями елементів, які її складають, а пов'язана передусім з характером взаємодії між елементами. Тому на перший план виходить завдання пізнання характеру і механізму цих зв'язків і відношень, зокрема відношень людини і суспільства, людей всередині певного співтовариства.

У процесі системного аналізу важливо не ототожнювати об'єкт дослідження і педагогічну систему. В об'єкті можна виділити кілька педагогічних систем в залежності від мети дослідження. При виділенні системи досліджуване явище штучно відокремлюється від навколишнього середовища, тобто абстрагується від нього. При виділенні системи об'єкта дослідження визначаються її елементи і елементи її середовища, системотвірні відношення між елементами системи, істотні відношення самої системи до середовища. В складних педагогічних процесах кожен елемент системи може бути самостійною системою, і її якість визначається не лише якістю окремих елементів, а й відношеннями елементів із середовищем.

У процесі системного аналізу необхідно дотримуватися цілісного підходу до освітніх систем – іншими словами, дотримуватися методологічного **принципу цілісності** в дослідженні і дуже обережного підходу до вищлювання з метою спеціального вивчення окремих сторін, елементів, відношень педагогічного процесу. Саме вищлювання можна здійснювати лише умовно, тимчасово, постійно співвідносячи одержувані результати з ходом всього процесу в цілому і його результатами. Вимога цілісного підходу зумовлена ще й тим, що структуру навчання і виховання можна характеризувати як динамічну, розвиток якої визначається постійною зміною станів нерівноваги і відносної рівноваги її протилежних внутрішніх сил і тенденцій, які не можна зрозуміти і тим більше вплинути на їхній розвиток ізольовано.

Педагогічний процес є так званою нелінійною системою (при зміні одного з елементів нелінійної структури інші змінюються не пропорційно, а за складнішим законом), дослідження її структури не може бути здійснене вивченням її окремих елементів, оскільки сума дій компонентних причин, які діють окремо, парізно, не дорівнює тому наслідку, який одержується при спільній дії.

В педагогічному процесі явно проявляються взаємодії, які вивчаються **синергетикою** з її ключовим положенням про відкритий характер будь-якої з соціальних систем – сучасною теорією спільної дії. В залежності від ступеня своєї відкритості системи взаємодіють між собою, причому у формі не лише боротьби протилежностей, яка раніше вважалася єдиним способом розвитку, а й співробітництва.



Теорія синергетики фокусує увагу на перівисважності, нестабільності як природному етапові відкритих нелінійних систем, на багатоваріантності і невизначеності шляхів їхнього розвитку в залежності від безлічі факторів і умов, які на неї впливають. Звідси випливає висновок про те, що будь-якій відкритій системі, в тому числі педагогічній, не можна нав'язувати спосіб поведінки або розвитку, але можна вибирати і стимулювати один із закладених в конкретних умовах варіантів, розраховуючи не стільки на кібернетичний (управлінський), скільки на синергетичний (самокерований) процес, на не сильні впливи, які співпадають з можливим варіантом розвитку впливу (їх називають резонансними).

Синергетична концепція освіти передбачає перехід від закритої (замкнутої всередині відомства) до відкритої (доступної для впливів суспільства) системи освіти. Такий підхід здатний перетворити освіту із способу навчання людини в засіб формування адекватної цьому суспільству творчої особистості, яка володіє синергетикою для подальшого зростання і самовдосконалення.

Сучасна педагогічна наука все помітніше підштовхує практику від кібернетичних (керованих) до синергетичних (що самоорганізуються) способів освіти людини і формування особистості. В цьому зв'язку слід визнати недостатнім і взятий сьогодні на озброєння принцип так званого особистісно орієнтованого навчання. Орієнтація в навчанні на особистість, тобто передача знань і досвіду з урахуванням індивідуальних якостей учнів, не здатна сама по собі завести внутрішній «двигун» людини, вона обмежена традиційною парадигмою «учитель-учень» як замкнутою і односпрямованою педагогічною системою.

Вимагається перехід від особистісно орієнтованого до особистісно розвивального навчання на основі створення нової, відкритої системи освіти, де людина розкривається як особистість завдяки синергетиці освіти, яка дістає постійні імпульси від всіх сфер суспільства, яке динамічно розвивається.

Цілісне вивчення такого складного комплексу явищ, як педагогічний процес, передбачає дуже **обережний підхід** до формалізації, запровадження строго виражених показників і залежностей, математизації окремих компонентів і тим більше всього педагогічного процесу. Формалізація майже завжди пов'язана з втратою певної частини змісту, зі збідненням досліджуваних процесів і явищ. Тому формалізація при вивченні педагогічного процесу виявляється корисною для виявлення окремих зв'язків, залежностей, але виявляється недостатньою для загальних висновків про його перебіг. Ось чому треба дуже обережно підходити до спроб виразити точно рівні вихованості, моральної чи професійної зрілості, чутливості, залежності між потенціалом розвитку особистості і ступенем його реалізації, між впливами середовища і внутрішньою позицією особистості тощо. В педагогіці, принаймні на сучасному етапі розвитку.

змістові підходи повинні відігравати провідну роль у порівнянні формалізованими.

Ми розглянули змістові характеристики загальнонаукових методологічних принципів, які є універсальними, застосовними до широкого кола наук з урахуванням особливостей, які властиві тій чи іншій сфері наукового пізнання. Вказані методологічні принципи визначають загальні орієнтири теоретичного і емпіричного наукового дослідження і відповідної діяльності виконавця. Природним є також і те, що є певна частка умовності у виділенні і змістовій характеристиці методологічних принципів: вони не дечому повторюють і доповнюють один одного, попереджуючи тим самим виникнення помилкових установок в організації наукового дослідження.

На думку П. Образцова, важливу методологічну роль у педагогічному дослідженні відіграють категорії діалектики – суть і явище, причина і наслідок; необхідність і випадковість; можливість і дійсність; зміст і форма; одиничне, особливе і загальне тощо. Вони служать надійним методологічним засобом у руках педагога, який дає йому можливість не лише глибоко проникати в складні проблеми навчання і виховання майбутніх фахівців, а й творчо розв'язувати їх.

Так, наприклад, категорія суті є стійкою сукупністю всіх необхідних зв'язків, відношень, сторін, притаманних процесу чи об'єкту, який розглядається. Явище ж – це висвітлення вказаних сторін процесу, взаємодій між людьми на поверхні через масу конкретностей. Теза про багатопорядковість суті – поступового переходу від явища до суті першого, потім другого і т. д. порядку – має важливе методологічне значення. Це відношення до педагогіки не означає, що навіть в унікальному педагогічному досвіді є моменти, характерні для будь-якого досвіду організації навчально-виховного процесу в середній чи вишій школі; всякі загальні положення повинні підтверджуватися досвідом, знаходити в ньому живильне середовище; немає і не може бути рекомендацій, придатних у всіх випадках життя.

Конкретні шляхи і способи збирання, обробки, узагальнення й аналізу фактичного матеріалу визначаються законами наукової логіки, яка є синтезом діалектичної і формальної логіки. Навчитися мислити науково – найбільш важливим завданням для будь-якого дослідника.

Методологічна роль принципів і законів діалектики проявляється в конкретному педагогічному дослідженні першодією через діалектичну логіку. В концентрованому вигляді вимоги діалектичної логіки, принципів і категорій діалектики знаються до того, щоб вивчати предмет дослідження всебічно, в його розвитку, застосовувати при цьому практику як критерій істини, маючи на увазі, що вона завжди конкретна.

<sup>1</sup> Образцов П.И. Методы и методология психолого-педагогического исследования – М.: 2004.

Методологія дослідження має також конкретно-наукові форми: вони проявляються в орієнтації на систему знань, створюваних науковими школами, які мають свої пояснювальні принципи і конкретні способи організації наукових досліджень. На базі загальних методологічних принципів виробились принципи і вимоги, зв'язані із специфікою педагогічних досліджень: принцип детермінізму; єдності зовнішніх впливів і внутрішніх умов розвитку та активної діяльності; принцип розвитку тощо.

В. Красевський обґрунтовує необхідність послідовного втілення в педагогічних дослідженнях **принципу поєднання суцього і належного**. Цей принцип полягає в обов'язковому співвіднесенні плану належного і плану суцього (істотного), пояснювальних і прогностичних елементів у кожному дослідженні, що не виключає можливості досліджень, в яких одна із сторін чи функцій виступає як провідна. Будь-яке з педагогічних явищ можна правильно зрозуміти й оцінити лише в співставленні із нормою або ідеалом, а будь-яку педагогічну перспективу не можна обґрунтувати й зрозуміти без співвіднесення з існуючим, без врахування сучасної теорії і реальної практики.

Єдність суцього і належного дає можливість уникати як гіпертрофованих чи спекулятивних побудов, відірваних від практики і її реальних можливостей, так і вузько емпіричних побудов, позбавлених творчої глибини і перспективи.

**Принцип детермінізму** вимагає враховувати вплив різних чинників і причин на розвиток педагогічних явищ. При дослідженні особистості необхідно враховувати три підсистеми детермінації її поведінки: минуле, сучасне і майбутнє, що об'єктивно відображаються нею.

Минуле особистості відображається з її життєвому шляху, біографії, а також в особистісних якостях і моральному обличчі. Вплив минулого, історії розвитку особистості на її поведінку носить опосередкований характер. Безпосередньо ж впливає на поведінку та вчинки свідомість і мотиви діяльності особистості. Внутрішні умови розвитку особистості поряд з діяльністю і спілкуванням створюють справжню систему, яка зумовлює її вдосконалення. Крім того, детермінуючий вплив на особистість чинять і зовнішні умови.

Витяжково діяльний вплив на розвиток особистості чинять цілі її діяльності, які значною мірою спрямовані в майбутнє. В цьому розумінні можна говорити про майбутнє як підсистему детермінації розвитку особистості. При цьому відома мета як закон зумовлює спосіб, характер діяльності особистості і здійснює внаслідок цього істотний вплив на її розвиток.

Всі три підсистеми (минуле, сучасне і майбутнє) взаємопов'язані між собою і зумовнюють одна одну.

**Принцип розвитку** вимагає розглядати педагогічні явища в постійних змінних, русі, в постійному розв'язанні суперечностей під впливом системи внутрішніх і зовнішніх детермінант. **Принцип розвитку** в педагогіці розглядається зазвичай у двох аспектах: історичний розвиток особистості від

її зародження до сучасного стану – філогенез, і розвиток особистості конкретної людини – онтогенез. Крім того, можна і необхідно розглядати розвиток різних компонентів особистості: спрямованості, характеру, інших особистісних якостей. Природно, що ефективність педагогічних впливів вирішального мірою залежить від того, наскільки повно і точно враховується розвиток майбутнього фахівця, на якого впливають, наскільки точно враховується розвиток педагогічної системи.

Згідно з принципом єдності зовнішніх впливів і внутрішніх умов пізнання внутрішнього змісту особистості відбувається в результаті оцінювання зовнішньої поведінки, справ і чинків. Взаємозв'язок внутрішніх умов із зовнішніми опосередкований історією розвитку особистості. В міру соціального розвитку людини все складнішою стає її внутрішня природа і зростає питома вага внутрішніх умов розвитку по відношенню до зовнішніх. Співвідношення внутрішнього і зовнішнього в розвитку особистості змінюється як історично, так і на різних етапах життєвого шляху людини: чим більше вона розвинута, тим у більшій мірі процес її особистості пов'язаний з актуалізацією внутрішніх чинників.

Особливе значення має принцип активної діяльності особистості, який орієнтує дослідника на те, що не лише навколишнє середовище формує особистість, а й особистість активно пізнає і перетворює навколишній світ. Цей принцип передбачає розгляд усіх змін в особистості через призму її діяльності. Вплив діяльності на особистість петичесний. Поза діяльністю немає людини, але суть людини не вичерпується нею і не може бути зведена до неї і повністю з нею ототожнена. Педагогічні впливи на особистість повинні враховувати характер її діяльності, і нерідко найбільш ефективний вплив полягає в зміні корекції тієї чи іншої діяльності людини.

З цим принципом тісно пов'язаний діяльнісний підхід, який у педагогічних дослідженнях також виступає конкретно-науковим методологічним принципом. Діяльнісний підхід виражається в прагненні дослідників використати положення теорії діяльності в методиці інтерпретації змісту своїх праць. Суть діялісного підходу полягає в тому, що досліджується реальний процес взаємодії людини з навколишнім світом, який забезпечує розв'язання певних життєво важливих задач. Людина в цьому випадку виступає як активне начало, як суб'єкт взаємодії, який виконує певну послідовність різного роду дій, в тому числі психічних. Всі функціональні можливості психіки включені і підпорядковані розв'язанню завдань здійснюваної діяльності.

Стосовно проблем навчання діялісний підхід означає виявлення і опис тих способів дії в діяльності, які повинні привести до розкриття змісту поняття в навчальному матеріалі, що виражається, і повноцінному засвоєнню відповідних знань. Разом з тим засвоєння знань веде до закріплення відомих дій, оволодіння новими діями, які опосередковують становлення загальних здібностей і способів поведінки учня. Знання не просто передаються, вони добуваються учнем у процесі його власної діяльності (наприклад, навчальної). У процесі

виконання такої діяльності велике значення мають уміння, пов'язані зі здійсненням змістового аналізу і проектування продуктів діяльності.

Методологічну функцію по відношенню до часткових педагогічних теорій можуть виконувати також **загальні спеціально-наукові теорії**. Наприклад, дидактика як теорія навчання, яка дає наукове обґрунтування його змісту, методів і організаційних форм, може виконувати методологічну функцію по відношенню до методик навчання учнів чи студентів різних навчальних дисциплін, оскільки одним із призначень дидактики є забезпечення принципової єдності в підході до учнів чи студентів і виборі змісту, шляхів і засобів навчальної роботи. Орієнтація на загальні принципи навчання і формування змісту освіти необхідна будь-якому вченому-методисту, який би навчальний предмет він не представляв. При цьому дидактика не стає «методологією методик», вона зберігає статус спеціально-наукової педагогічної теорії навчання. Методика також не перетворюється в певний «додаток» до дидактики. Кожна методика має власний предмет, хоча і дидактика, і всі методики вивчають на різних рівнях і в різних аспектах одне й те саме навчання. Різниця предметів дидактики і методики визначається меншим ступенем загальності знань, одержуваних в галузі методики, і більшою їхньою обумовленістю конкретним змістом навчального предмета. Наукове дослідження в галузі методики спрямоване на розв'язання завдань, які виникають в процесі навчання одному з навчальних предметів. Коли дослідник звертається безпосередньо до педагогічної дійсності, він має справу з навчанням чомусь конкретному. Якщо результати його дослідження мають загальне значення, відносяться до навчання взагалі, вони поповнюють науковий зміст дидактики. Якщо ж вони специфічні для навчання певній освітній галузі — це означає, що це дослідження з методики.

Конкретна реалізація всіх цих принципів здійснюється згідно з принципами **особистісно-соціально-діяльнісного підходу**. Цей принцип орієнтує дослідника на цілісне вивчення особистості в єдності основних соціальних факторів її розвитку: соціального середовища, виховання, діяльності особистості, її внутрішньої активності. Принципи виступають безпосередньою методологією наукових психолого-педагогічних досліджень, визначаючи наперед їхню методику, вихідні теоретичні концепції, гіпотези.

Спираючись на розглянуті методологічні принципи, можна сформулювати **методологічні вимоги** до проведення педагогічних досліджень:

- досліджувати педагогічні процеси і явища такими, якими вони є насправді, з усіма позитивами й негативами, успіхами і труднощами, без прикрашання і очорнення; не описувати явища, а критично аналізувати їх;
- оперативно реагувати на справді нове в теорії і практиці педагогіки, не гнатися за сумнівною педагогічною модою;
- забезпечувати практичну спрямованість, вагомість і добротність рекомендацій;



– забезпечувати надійність наукового прогнозу, бачення перспективи розвитку досліджуваного педагогічного процесу, явища;

– дотримуватися строгої логіки думки, чистоти педагогічного експерименту.

Узагальнюючи ці вимоги, можна визначити методологічні вимоги до результатів проведення педагогічного дослідження, які ними зумовлені. До них відносяться об'єктивність, вірогідність, надійність і доказовість. Але про це мова йтиме далі.

### 1.9. Наукова новизна і теоретичне значення результатів дослідження

На стадії завершення дослідження необхідно підвести підсумки, чітко й конкретно визначити, яке нове знання одержане і яке його значення для науки і практики. В цьому випадку як головні параметри оцінки результатів наукової роботи виступають наукова новизна, теоретичне і практичне значення, готовність результатів до використання і впровадження.

Формування наукової новизни результатів дослідження – «обличчя» будь-якої дисертації, оскільки саме за ним судять про якість роботи вже при першому ознайомленні з нею. Однак у багатьох авторів немає єдиного розуміння, як формувати наукову новизну, теоретичну і практичну значущість за змістом і за формою, як «відокремити» їх, не повторюючи одне й те саме, не дублюючи опису актуальності проблеми.

В дисертаціях, авторефератах, висновках спеціалізованих рад переважає не конкретне, неадекватне формулювання наукових результатів дослідження, їхньої наукової новизни. Нерідко конкретний опис наукових результатів підміняється загальними міркуваннями про те, що «вироблені нові методологічні підходи» (або нові парадигми, концепції, моделі, технології), перераховуються об'єкти і питання, що вивчалися, але дуже неозначено говориться про результати цього вивчення.

Можна погодитися з професором А. Ашеровим<sup>1</sup>, що питання наукової новизни є одним із найбільш суперечливих і складних як при захисті дисертації, так навіть і при опублікуванні статті. Одні експерти (члени спеціалізованих чи експертної ради ВАКу, члени редколегій) вважають одержаний науковий результат новим, інші цей самий результат вважають давно відомим.

При цьому вони спираються на свій особистий досвід, який при зростаючому числі праць і розширенні тематики досліджень стає все менш надійним. Кожен пошукувач наукового ступеня повинен вміти визначити новизну свого наукового результату. Найчастіше пошукувачі допускають такі помилки:

<sup>1</sup> Ашеров А.Г. Подготовка, экспертиза и защита диссертаций. Учебное пособие. Харьков. 2002.



- новизна підміняється актуальністю теми, її практичною і теоретичною значущістю;
- в дисертаціях стверджується, що дане питання не вивчено, що воно є важливим для практики, що тема в конкретних умовах не розглядалася;
- висновки до розділів носять констатувальний характер і становлять самоочевидні твердження, з якими дійсно не можна сперечатися;
- немає зв'язку між одержаним раніше і новими результатами.

Нове знання в педагогіці можна структурувати так: 1) новизна результату (факт, явище, принцип, модель, теорія, концепція, закон); 2) новизна процесу (технологія освітньої діяльності, метод дослідження, моніторинг, діагностичний тест); 3) новизна висунутої ідеї (постановка проблеми, формулювання задач, висунення гіпотези).

Результати педагогічного дослідження залежать від того, на якому рівні виконується наукова праця: теоретико-методологічному, історико-педагогічному, дослідно-експериментальному тощо. Результатом дослідно-експериментальної роботи у сфері освіти має бути розкриття суті умов підвищення якості навчально-виховної роботи, виявлення кількості засвоєного матеріалу учнями, зменшення часу, затраченого суб'єктами навчально-виховного процесу на засвоєння змісту освіти. Результатом у роботі теоретико-методологічного (історико-педагогічного) характеру повинно стати знаходження нових законів і закономірностей.

Новизна опрацювання процесу, методу або прийому в педагогіці полягає в тому, що досліджений новий, який має істотні інші ознаки, процес виконання взаємопов'язаних дій у навчально-виховній роботі, який дає при використанні позитивний ефект, введено в науковий обіг новий метод дослідження педагогічної діяльності; опрацьований новий тест або комплекс для діагностики рівня навчованості тощо.

Новизна ідеї, постановки проблеми, формулювання задачі, висунення гіпотези є найбільш суперечливим моментом, оскільки поставлена проблема у процесі педагогічного дослідження повинна бути зведена до логічного кінця, а не просто декларована.

Найбільш поширеним недоліком описання новизни є відсутність змістового опису новизни проведеного дослідження. В більшості переліжених паля дисертацій міститься лише коротка анотація зробленого. Типовими формулюваннями є: «Наукова новизна дослідження полягає в аналізі існуючої практики громадянської освіти; у доволі повній систематизації засобів, форм і методів демократичної освіти; у визначенні основних засад і з'ясуванні оптимальних умов організації громадянської освіти старшокласників у навчально-виховному процесі вітчизняної школи». Очевидно, мав рацію один із членів експертної комісії ВАК України, коли говорив, що визначення наукової новизни в дисертаціях «виявляється оповитим сушльним туманом». Замість чіткого викладу тих нових наукових положень, теоретичних висновків, які опрацьовував пошуковач, доводиться мати справу з якимись натяками і голосливими запереченнями та обіцянками.

Недоліки, які мають місце при описанні новизни авторами дисертаційних робіт, характерні і для спеціалізованих рад, які оцінюють ці роботи. У висновках спеціалізованих рад рідко вказуються дійсні характеристики дисертацій. Досить часто у висновках можна прочитати, що дисертант виявив закономірності педагогічного процесу, однак які саме закономірності – нічого не говориться; або обґрунтував педагогічну, дидактичну, методичну чи виховну систему, однак у чому її новизна, нічого не говориться.

Нерідко дисертанти не можуть «розвести» наукову новизну, теоретичне значення і предмет захисту, а просто повторюють з неістотними змінами одне й те саме трічі. А іноді ці положення дублюють ще й розгорнутий опис гіпотези, концепції дослідження чи особистий внесок автора.

Наукова новизна є достовірним знанням, співвіднесенням з наявним рівнем опрацьованості досліджуваної проблеми. Можна виділити два критерії достовірності: суб'єктивний, який передбачає особисту оцінку дослідника, і об'єктивний, який визначається існуючою реальністю. Дисертант має проаналізувати, співставити свою працю з іншими, а після цього порівняти все написане з тим, що існує в педагогічній дійсності.

Завжди є різниця між об'єктивною реальністю і нашими уявленнями про неї. Отже, новизна в науковому дослідженні може бути або достовірною, або уявною. Перша онтологічна *«veritas rei»* – істина речей. Уявна новизна є такою лише в гносеологічному розумінні, тобто *«veritas intellectum»* – істина уявлень. Насправді онтологічна новизна нерідко відрізняється від гносеологічного уявлення про неї, що відображається в приписуванні проведеному дослідженню тих позитивних якостей, яких воно насправді не має. Ступінь помилковості залежить від духовних і професійних якостей особистості дослідника і від рівня науково-технічного прогресу.

Крім того, людина не може сириймати навколишню дійсність інакше, ніж суб'єктивно. Навіть експертиза наукової праці в принципі здійснюється не інакше, як суб'єктивно, особливо при оцінці дисертаційного дослідження, коли іноді його автор виявляється на голову вищим за своїх офіційних опонентів, але йому не присуджують шуканого наукового ступеня. Для визначення новизни результатів завершених дисертаційних праць зазвичай використовується експериментальний метод, однак при швидкому зростанні кількості дисертаційних досліджень і широті їхньої тематики жоден з експертів не може бути в курсі всіх досягнень науки, навіть у своїй галузі, тому експертні оцінки суперечливі і не завжди відповідають дійсності. Експерти можуть мимоволі наві'язувати свої звичні очікування, уявлення з приводу чергової оцінюваної дисертації.

Існуюче положення диктує дисертантам кон'юнктурні міркування, коли вигідно захищати слабеньку роботу, комплілятивну, з незаперечними самоочевидними положеннями, заповнену новими термінами відносно старих понять, і завідомо програшко – висувати інноваційний підхід всупереч традиційним уявленням.

В різних галузях педагогіки є засоби підведення підсумків дослідження і формулювання наукової новизни одержаних результатів. В дидактиці, наприклад, наукову новизну можуть мати як теоретичні, так і практичні рекомендації: уточнення основних понять дидактики (зміст освіти, навчання, учіння, викладання, навчальні технології, методи, засоби, форми навчання тощо); опрацювання нових методів, засобів, принципів, форм навчання, змісту освіти, виявлення закономірностей навчального процесу, принципів перевірки та оцінювання знань; опрацювання дидактичних моделей, практичних рекомендацій, пропозицій з організації навчального процесу, активізації пізнавальної діяльності учнів і студентів, розвитку їх творчих здібностей, індивідуалізації процесу навчання; дослідження специфіки навчання в міських і сільських школах, в ліسهях, коледжах, гімназіях, професійно-технічних навчальних закладах, вишій школі тощо.

В дослідженнях з теорії освіти і педагогіки, порівняльній педагогіці наукову новизну можуть мати головним чином теоретичні положення (закономірності розвитку педагогічних ідей і теорій, дидактичних і виховних систем, історія розвитку педагогічних закладів; аналіз теорії школи і педагогічної думки за певний період часу; критичний аналіз основних тенденцій, стану, історії розвитку тієї чи іншої педагогічної проблеми; вивчення педагогічної спадщини видатних педагогів минулого і сучасного; характеристика тієї чи іншої педагогічної проблеми на сучасному етапі в країнах світу). Одним із важливих результатів історико-педагогічних досліджень має бути введення в науковий обіг нових архівних матеріалів і документів.

Для ряду напрямів педагогіки новими результатами досліджень можуть бути вимоги до шкільного обладнання, включаючи й комп'ютерне, технічних засобів навчання, розробка натуральних об'єктів, створення нових приладів, аудіовізуальних засобів (ліа- і кінофільмів, грамплатівок, навчальних звуко- і відеозаписів, програмного забезпечення для комп'ютерів тощо), допоміжних засобів для навчання і виховання дітей з вадами у фізичному і розумовому розвитку (матеріалів з великим шрифтом, засобів подразнення, поліпшення рухливості, сенсорних допоміжних засобів тощо). Методика ж використання шкільного обладнання і технічних засобів навчання відноситься до практичного значення дослідження.

Формула новизни педагогічного дослідження має бути представлена такими параметрами: типом нового знання (результат, процес, ідея); його рівнем — абсолютним або відносним (конкретизація, доповнення, перетворення); відмінними характеристиками в порівнянні з одержаними в аналогічних дослідженнях; теоретичною і практичною значущістю; логікою викладу — послідовною, причинно-наслідковою, несуперечливою.

Новизна, як і всяка інша ознака, пізнається за допомогою порівняння. Нове можна виділити лише по відношенню до відомого. При цьому новизна може бути абсолютною чи відотною. Крім того, нове може виявитися «добре забутим старим», відродженням на новому етапі дослідницької діяльності.

Для опису новизни одержаних результатів ВАК України пропонує класифікувати їх за різними **перетворення, доповнення і конкретизації**, які вказують на місце одержаних знань у низці відомих і на їхню явистість. Рівень **перетворення** характеризується принципово новими ідеями, підходами в галузі навчання і виховання, яких раніше не було в теорії і практиці. Відбувається принципова зміна точок зору, пропонується підхід, який корінним чином відрізняється від відомих уявлень у даній галузі. На рівні перетворення істотно важливо розрізняти два варіанти новизни: дискусійно-гіпотетичну і загально визнану. У першому випадку нові результати ще не цілком доказові, не мають достатніх всебічних конкретизацій і нерідко зустрічають протидію, оскільки часто самі факти не піддаються поширському науковому поясненню. Тому залишається сумнів у справедливості даних наукових ідей. На етапі загально визнаної новизни такий сумнів зникає.

Рівень **доповнення** свідчить про те, що одержаний результат розширює відомі теоретичні й практичні положення в навчанні і вихованні, являє до них нові елементи, доповнює пізнання в даній галузі без зміни їх суті. Відкриваються нові грані проблеми, які раніше не були відомі. Наведемо приклад, запропонувавши професором А. Ашеровим. Викладачі вищої школи з власного досвіду знають (попереднє знання), що на якість навчально-пізнавальної діяльності (НПД) студентів впливають різні фактори: рівень попередньої шкільної підготовки, мотивація навчання, увага, напругливість, темп мислення тощо. Але важливість кожного фактора не відома. В результаті проведеного дослідження було встановлено (нове знання), що існує зв'язок між кожним фактором і показником НПД, цільність якого можна оцінити мірою інформативності  $G/X/Y$ , де  $X$  – рівень ознаки,  $Y$  – рівень НПД. Більше того, було встановлено, що за мірою інформативності фактори ранжуються так: середній бал в атестаті про середню освіту (0,855); оцінка з математики в атестаті (0,48); оцінка з інформатики в атестаті (0,48); мотивація навчання (0,375); уважність (0,281) і т. д. (в дужках вказані міри інформативності). Таким чином, сталося розширення відомого практичного положення, внесено нові елементи в теорію навчання. Або інший приклад. Автор розробляє свій варіант використання традиційної методики формування певних особистісних якостей учнів або новий зміст художньо-дидактичних ігор та форм їх використання на практиці.

Рівень **конкретизації** означає, що одержаний результат уточнює відоме, конкретизує окремі теоретичні або практичні положення, які стосуються навчання і виховання, методики навчання, історії педагогіки, проблем управління освітою чи навчальним закладом тощо. На цьому рівні відомий метод, прийом, спосіб чи засіб навчання можуть бути розвинуті і поширені на новий клас педагогічних об'єктів, систем, явищ.

Для рівнів позитивної «доповнення» і «конкретизації» дисертант має дуже чітко з'ясувати, чим одержаний ним результат відрізняється від раніше

опублікованих. Опис нових ознак у науковому результаті у вигляді певних форм повинен бути необхідний для встановлення виску автора в педагогічну науку.

Новий науковий результат повинен бути не лише названий, а й теоретично або емпірично обґрунтований. Мається на увазі, передусім, експериментальне підтвердження. Теоретична аргументація застосовується в тих випадках, коли емпіричним шляхом розв'язати досліджуване питання складно через тривалість експерименту, велике число соціально-педагогічних факторів, які важко піддаються обліку і контролю, відсутність відповідної матеріальної бази тощо.

Для обґрунтованої оцінки нових результатів потрібен змістовний, розгорнутий і чіткий їх виклад, показ того, в чому вони полягають, а не формальне, нічим не підкріплене записання, що теоретичні позиції і практичні висновки дослідження – нові. Наприклад, інколи автори стверджують, що «досліджено педагогічні умови», «опрацьовано дидактичну систему», «розроблено оригінальну методику» та інше. Однак усе лише декларується, а суть цих умов, систем і методик не розкривається.

Іноді науковою новизною свого дослідження дисертанти вважають «оригінальність» опрацьованої методики, запропонованої моделі, алгоритму, концепції тощо. Однак оригінальність не обов'язково пов'язана з науковою новизною. Оригінальна методика, як це часто буває на практиці, може бути антинауковою.

У багатьох дисертаціях новизна подається у вигляді короткої анотації зробленого, з якої важко зрозуміти, що ж конкретно дослідив автор і до яких принципово нових висновків прийшов. Типовим формулюванням наукової новизни може бути: «уточнено поняття «моральні знання», розкрито суть і особливості формування єдності моральних знань і поведінки школярів: виявлені педагогічні умови ефективного формування моральних знань і поведінки». Ці загальні фрази не дають відповіді на головне запитання: чому ж суть і особливості формування у школярів моральних знань і поведінки. До речі, дисертанти особливо неохоче люблять «виявляти педагогічні умови» чи засади чогось.

Основою обґрунтування новизни може бути аналіз одержаних експериментальних даних, критичний огляд літератури, посилання на певідоме раніше джерело інформації, педагогічний досвід, що дає підстави довести недостатню виаченість обраної проблеми та розкрити зміст пропонуваннх нововведень.

Занадто часто дисертанти замість наукової новизни перераховують об'єкти чи проблеми, які досліджувалися, описують пізнавальні процеси чи процедури, не говорячи нічого про результати, які нові наукові положення та ідеї висунуті, які нові факти відкриті. Наприклад, один із докторантів у науковій новизні твердить, що дослідження проблеми здійснювалося з використанням ним найновіших досягнень історико-педагогічної науки. Але для науки немає новизни в тому, що хтось досліджував проблему з урахуванням відомих новітніх досягнень.



Новизна наукового результату часто підміняється актуальністю теми, її теоретичним і практичним значенням. Замість обґрунтування новизни твердиться, що дане питання не вивчене, що воно важливе для практики, що тема в конкретних умовах не розглядалась.

В переважній більшості захищених в Україні дисертацій наукова новизна й теоретичне значення дослідження формуються в такій загальній формі, що марно намагатися зрозуміти, в чому ж вони конкретно полягають. Замість чіткого викладу нових наукових положень, практичних висновків автори обмежуються натяками і нічим не підкріпленими запевненнями.

Найчастіше вони стверджують, що «ними з'ясовані (випчені, досліджені) психолого-педагогічні (наукові, дидактичні, методичні) умови», «опрацьована концепція (нова дидактична чи методична система)», «запропонована оригінальна методика», «розроблена модель умінь учителя», «створено новий метод» тощо. Однак все просто декларується, а суть цих умов, концепцій, методик, моделей, методів тощо не розкривається.

Так, в одній із щойно захищених дисертацій читаємо, що її «теоретичне значення полягає в тому, що підхід до виконання лабораторних робіт як системи дає можливість знайти ефективні шляхи активізації пізнавальної діяльності». Що це за «шляхи» чи «підхід», залишається для читача загадкою.

Іноді автори дисертаційних досліджень, особливо докторських, без достатніх на те підстав вважають, що вони відкрили чи започаткували принципово новий напрям педагогічних досліджень. Наприклад, автор нещодавно захищеної докторської дисертації «Формування комунікативної компетенції (?) фахівців митної служби в системі неперервної професійної освіти» пише: «Наукова новизна дослідження полягає в тому, що в ньому започаткований новий (!) напрямок наукових пошуків у галузі професійної освіти. Вперше проблема формування комунікативної компетенції фахівців митної служби стала предметом спеціального комплексного дослідження». Не звертаючи уваги на явну некоректність формулювання теми дослідження (компетенція – коло повноважень установи, організації, особи – не формується, формується компетентність, по-друге, система професійної освіти митників є системою дискретною, а не неперервною. Неперервна освіта передбачає передусім множинність джерел інформації, які забезпечують життєдіяльність людини, її компетентність), підкреслю лише, що формування професійної компетентності (не компетенції) фахівців різного профілю досліджується останнім часом дуже активно, виконано і захищено більше 10 дисертацій, у тому числі кілька докторських, а тому говорити про «започаткування нового наукового напрямку» немає жодних підстав. Те, що дослідження вперше здійснювалося на прикладі навчання фахівців митної служби, а не економістів чи міліціонерів, теж не свідчить про «новий напрям». Загальнопедагогічні принципи формування компетентності різних фахівців є ідентичними.

Із сказаного випливає дискусійне питання: можливо, і не варто вимагати від дослідників докторських ступенів «відкриття нового наукового



напряму»? Адже реально це мало кому вдається. Часто бажане видається за дійсне. Чи не краще обмежитися повідомленням про те, що пошукувач теоретично узагальнив і розв'язав серйозну науково-методичну проблему і опрацював рекомендації для педагогів, розкривши при цьому, як, яким чином їх використати в реальному навчально-виховному процесі.

Досить часто дисертанти в науковій новизні повторюють формулювання проблеми, предмета чи мети дослідження. Так, наприклад, автор кандидатської дисертації «Підготовка студентів технічного вищого навчального закладу до інноваційної діяльності» вбачає наукову новизну результатів дослідження в «опрацюванні і реалізації процесу підготовки студентів вищого технічного навчального закладу до інноваційної діяльності». І все, тобто просто повторює назву дисертації, а формулювання новизни відсутнє.

Іноді дисертанти «вбачають» наукову новизну в тому, що ними введені в науковий обіг якісь нові терміни, дане інше тлумачення педагогічних понять. Але, по-перше, істина полягає в тому, щоб у рамках одного дослідження автор дотримувався однозначних термінів відносно одного й того самого предмета чи явища. По-друге, явище синонімічності прикрашає художній текст, але в науковий вносить додатковий відтінок, який заважає адекватному сприйняттю матеріалу читачем.

При оцінці якості виконаних дисертаційних досліджень критерій новизни має характеризувати нові теоретичні і практичні висновки, закономірності процесу навчання і виховання, його структуру і механізми, зміст навчально-виховного процесу, принципи, методи і прийоми, які на даний момент часу не були відомі і не зафіксовані в педагогічній літературі.

Нові знання виступають відправним пунктом для постійного набоцування знань без їх повторення. Наукову цінність мають результати лише тих педагогічних досліджень, які містять соціально нові знання в галузі народної освіти і педагогіки. Навмисне чи випадкове повторення рашіше відомих у науці висновків не може дістати громадського визнання як результат наукової праці.

Доцільно розрізнити два способи подання наукової новизни результатів дослідження: опис новизни і її змістовий виклад. Простий опис (згадка) одержаних дисертантом наукових результатів правомірний у тих випадках, коли повний виклад результатів дається в іншому розділі наукового тексту, коли нові результати входять до складу інших характеристик дослідження, наприклад, предмету захисту або висновку про теоретичне значення роботи. Наведемо приклади опису наукової новизни результатів дослідження: «Виявлені два типи побудови пізнавальних завдань, пов'язаних із формуванням теоретичних знань»; «визначена ефективність ігрових прийомів навчання, які застосовуються в контексті сучасної методики керівництва дитячою образотворчою діяльністю».

І все-таки не варто відступати від загального правила – по можливості конкретизувати всі положення, опрацьовані дисертантом. Дотримання цього

правила полегшать оцінку і самооцінку його діяльності і в певній мірі гарантує, що ніщо істотне в роботі не буде випущено.

Наприклад, характеризуючи новизну дослідження проблематики, пов'язаної з соціально-екологічною освітою школярів, дисертант у першій частині автореферату дисертації вказує, що «виявлені основні групи педагогічних умов, які сприяють засвоєнню змісту соціально-екологічної освіти школярів». Самі ж ці групи детально розглядаються в іншому розділі. Краще було б дати уявлення про них в характеристиці новизни результатів, наприклад, так: «Виявлені основні об'єктивні і суб'єктивні умови, які сприяють засвоєнню змісту соціально-екологічної освіти школярів (до перших відносяться такі, як врахування структури змісту цього виду освіти, побудованого на основі філіативного підходу, до других – особистісно-орієнтований підхід, суб'єктивна позиція учня тощо)». Звичайно, сказане далеко не все, але в першому наближенні можна судити про характер одержаних результатів.

«Для експертизи якості дисертаційного дослідження може бути потрібним змістовий виклад нових результатів, об'єднаний з їхнім описом, щоб читач міг чітко уявити, в чому конкретно вони полягають. Прикладом такого викладу може бути: «Визначені дидактичні основи вимог до всебічної перевірки засвоєння теоретичних знань із соціальних наук. До їхнього числа відносяться: а) конкретизований перелік цілей вивчення теоретичних знань у соціальних науках; б) типологія теоретичних знань, яка забезпечує всебічну їхню перевірку в учнів; в) вимога засвоєння знань до готовності їх до творчого застосування».

При оцінці дисертацій нерідко плутають наукову новизну результатів дослідження з науковим рівнем всього виконаного дослідження. Тим часом це різні речі. Новизна, навіть із ґлибоким рівнем науковості, вже є повною, і, напевно, щось усім добре відоме, на якому б високому рівні воно не було подане, зрозуміло, новизни немає. Не слід, звичайно, змішувати наукову новизну із суто інформативною. Не всяка нова інформація має якесь відношення до науки.

Нові наукові результати дисертаційного дослідження, якщо воно справді наукове й вірогідне, мають важливе значення, передусім, для педагогічної науки. Однак на практиці досить часто плутають наукову новизну з іншою методологічною характеристикою дослідження – значенням здобутих результатів для педагогічної науки. В дисертаціях часто необґрунтовано поєднуються новизна і значущість одержаних результатів для педагогічної науки.

Характеризуючи новизну результатів, дисертант залишається в рамках поставлених ним завдань і показує, яке нове знання він здобув, розв'язуючи їх. Значення нового знання виявляється щодо інших сфер пізнання, наукової роботи, яку ще потрібно виконати в майбутньому.

Установлення наукового значення дослідження відіграє вирішальну роль у його оцінці. Уявімо собі, що дана дисертація не має значення для

педагогічної науки. Тоді й науковою працею назвати її не можна. Тим часом якраз до цієї дуже важливої сфери методологічної рефлексії нерідко підходять формально, не розрізняючи методологічних характеристик, що визначають різне спрямування думок: з одного боку, повизну, з другого – значення для педагогічної науки. Гадаємо, що ВАК України даремно вилучив методологічну характеристику «теоретичне значення одержаних результатів» з основних вимог до дисертацій та авторефератів дисертацій, мотивуючи це тим, що дисертанти не вміють конкретно «розвести» дві методологічні характеристики: новизну і теоретичне значення результатів. Але, як сказав Барух Спіноза, незнання не факт, а неввігластво не аргумент.

Дана проблема є дуже актуальною тому, що автори багатьох дисертацій вважають, що новизна результатів і їх значення для педагогічної науки – це одне й те саме. Дисертантові результати дослідження потрібні і зазвичай ж є важливими. Але про їх значення для педагогічної науки в цілому або для розв'язання якихось інших наукових проблем він пам'ятає далеко не завжди.

Кілька пропозицій щодо структури опису наукової новизни, своєрідної її «формули». Текст «формули» наукової новизни варто починати з вступного слова: доведено, одержано, встановлено, визначено тощо. Далі має бути вказаний об'єкт наукової новизни, який показує, що саме створено, доведено, запропоновано, встановлено. Після запису назви повинні йти з'єднувальні слова, які допомагають перейти до викладу істотних ознак цього об'єкта: «який складається з ...», «який полягає в тому, що ...», «який включає ...» і т. ін. Причому всі істотні ознаки об'єкта наукової новизни мають бути показані з повнотою, достатньою для того, щоб фахівець міг зрозуміти його суть. Таким чином, структура пропонованої формули наукової новизни може бути такою: 1. Вступне слово; 2. Назва об'єкта наукової новизни; 3. З'єднувальні слова; 4. Перелік істотних ознак об'єкта наукової новизни.

Критерій новизни результатів педагогічного дослідження є відносним і залежить від часу. Те, що вчора було новим, зафіксоване й описане в педагогічній літературі, сьогодні вже буде повторенням, і можна видавати за новий результат. Обмеження новизни певними хронологічними рамками – очевидна вимога. Однак вона усвідомлюється далеко не всіма. В педагогічній літературі часто можна зустріти твердження, що суть нового залежить від часу його виникнення, головне, щоб смисл його найбільш повно відповідав тенденціям соціального розвитку, забезпечував високу ефективність і якість навчання та виховання при раціональних затратах праці педагога та учня. З цієї точки зору наукові ідеї видатних вітчизняних педагогів минулого і побудований на їх основі досвід не можна розглядати як застарілі. Як приклад висловується ідея навчання майбутніх учителів основам педагогічної майстерності, обґрунтована в свій час А. Макаренком, ідея громадянського виховання В. Сухомлинського, концепція загальних методів навчання Г. Запенка тощо. В цьому випадку новизна ідей визначається передусім як їх корисність для справи навчання і виховання.

Як бачимо, тут відбувається змішування двох критеріїв - новизни і значущості висунутих теоретичних і практичних положень. Багато ідей вітчизняних педагогів, зрозуміло, зберігають своє значення й сьогодні. Їх великий вплив на розвиток теорії і практики ніхто не піддає сумніву. Однак це аж ніяк не означає, що сформульовані понад півстоліття тому положення можна вважати новими. В такому випадку вимога новизни взагалі втрачає свій смисл і її не слід вводити. Значущість ідеї і її новизна - це різні характеристики, і їх не можна змішувати.

Наявністю нових елементів характеризуються різні галузі педагогічної діяльності, практично всі компоненти навчання і виховання, принципи, методи, форми, засоби тощо. Новим є все, що використовується нестандартно, незвично, виходить за межі традиційних схем. Але не всі нововведення можна вважати науково-педагогічною новизною. Остання має визначатися лише тими результатами, які корисні для теорії та практики педагогіки і збагачувати саме педагогічне знання.

Звідси випливає, що сама по собі характеристика новизни є недостатньою для оцінки виконаної роботи. Її необхідно доповнювати критеріями педагогічної значущості, бо вона, як і новизна, може мати теоретичну й практичну цінність.

**Теоретична значущість** - це інтегральна характеристика впливу проведеного дослідження на педагогічні ідеї та методи, комплекси, показники його перспективності, доказовості та концептуальності. Вона може виявлятися у сфері загальної педагогіки чи її окремої дисципліни (дидактики, теорії виховання, методики, історії).

Значення одержаних дисертантом результатів для педагогічної науки визначається тим, в які проблеми, концепції, галузі педагогічного знання вносяться зміни, спрямовані на розвиток педагогічної науки, на поповнення її змісту. Критерій теоретичної значущості результатів дослідження дає можливість судити про суть і закономірності психолого-педагогічних процесів і явищ, безпосередньо пов'язаних із науковою новизною і ступенем сформованості теоретичних положень, тобто концептуальністю, доказовістю зроблених висновків, перспективністю результатів дослідження для опрацювання питань прикладного характеру.

Нерідко в дисертаціях визначення наукової новизни і теоретичної значущості вважається одним цілим, в кращому випадку справа фактично зводиться до наукової новизни. Наприклад, в одній із докторських дисертацій говориться, що «...наукова новизна і теоретична значущість дослідження полягає в такому: Обґрунтована суть самовиховання молодих педагогів..., дана характеристика спрямування самовиховання..., розкриті педагогічні умови найбільш успішного і ефективного здійснення самовиховання молодих спеціалістів у галузі педагогіки...». Подібний підхід допустимий лише в тому випадку, коли дослідження носить явно виражений теоретичний характер. Більш правильно спочатку виділити положення, які раніше були відсутні в педагогічній науці і одержані дисертантом в

результаті наукового пошуку, а потім показати їхню теоретичну значущість для подальшого розвитку педагогічної науки.

Наукову новизну і теоретичне значення можуть мати як нові теоретичні положення, так і практичні (нормативні) рекомендації, які раніше не були відомі і не зафіксовані в педагогічній науці і практиці, тобто можна виділяти теоретичну й практичну новизну. Теоретичну новизну можуть мати запропоновані дослідником нові концепції, підходи, напрями, ідеї, гіпотези, закономірності, тенденції, класифікації, принципи в галузі навчання й виховання, розвитку педагогічної науки і практики. Вони можуть виступати як уточнення, розвиток, розробка, перевірка, підтвердження, спростування.

Дати остаточну відповідь про новизну, заповнити відповідну рубрику можна лише після того, як наукове дослідження завершено. Однак дисертант згадує про новизну не лише в кінці шляху. Навпаки, необхідності одержання нового знання підпорядкований весь процес дослідження, на нього зорієнтована решта методологічних характеристик. Власне мета і смисл наукової роботи і полягає в одержанні такого знання. В першому наближенні питання про новизну виникає ще на стадії обґрунтування актуальності проблеми і теми, визначення предмета дослідження. Вже тоді треба позначити, відносно чого нове знання має бути одержане. Нове знання у вигляді припущень відображається в гіпотезі, у вигляді обґрунтованих положень у предметі захисту. Але ось завершено певний етап дослідження або виконана робота повністю. Тепер при осмисленні та оцінюванні проміжних і остаточних результатів треба дати конкретні відповіді на запитання про їх наукову новизну: що зроблено дисертантом таке, чого не зробили інші, які результати одержані вперше? Якщо немає переконливої відповіді, може виникнути серйозний сумнів у смислі й цінності всієї роботи. І тут проявляється співвіднесеність основних методологічних характеристик: чим конкретніше була сформульована проблема і виділений предмет дослідження, доведена практична і наукова актуальність теми, тим зрозуміліше для самого дослідника, що саме він виконав вперше, який його конкретний внесок в педагогічну науку. В тому випадку, коли кожна з методологічних характеристик, що входять у систему, взаємно підкріплює і доповнює іншу, ця система виступає як інтегральний показник якості виконаного дослідження. Зрозуміло, що такий показник не є єдиним і остаточним критерієм оцінки наукової роботи.

У практиці наукових досліджень нерідко новизна результатів зводиться до суто формального її опису. Переважає список новизни, а не її змістовний виклад. Однак за описом (згадкою) новизни важко судити, чи дослідження справді проведене і які його результати по суті. Наприклад, в нещодавно захищеній дикторській дисертації читаємо: «вперше проаналізовані тенденції розвитку фізичної і технічної освіти, сформульовані принципи, показані шляхи і методи вдосконалення навчального процесу» і далі в такому ж дусі. В даному формулюванні немає навіть натяку на тенденції, нові підходи чи сформульовані принципи. Далі позначено сам процес:



дослідження, а не його результати: «проаналізовані», «запропоновані», «сформульовані», але нічого не говориться про результати – є вони, чи їх немає. Читаць дістає інформацію про те, що дослідження виконане, а до чого призвело «виявлення тенденцій» чи пропозиція «якісно нових підходів» ні дізнатися, ні здогадатися не можна.

Наведемо приклад з нещодавно захищеної докторської дисертації «Професійна діяльність директора загальноосвітньої школи як об'єкт міждисциплінарного дослідження», автор якої вказує, що «вибір шляху розвитку школи, управлінських пріоритетів, способів управлінської діяльності залежать від характеру ціннісних орієнтацій і рівня професійної компетентності розвитку школи». Що дає така новизна педагогічній науці, самій школі? По-суті – нічого. Лише заплутує проблему. Зовсім некоректне і саме формулювання – «рівень професійної компетентності розвитку школи». Звідси аморфність, науково подібні міркування з приводу теоретичного значення положень, які виносяться на захист.

Ще приклад. Автор докторської дисертації «Регіональна освіта: організація, управління розвитком» пише: «Наукова новизна і теоретичне значення дослідження полягають у принципово новому підході до осмислення системи управління на регіональному і міжрегіональному рівнях, в опрацюванні концепції регіоналізації освіти з врахуванням освітньої ситуації в регіоні, побудові моделі регіональної освіти. Вперше на основі комплексного, історико-культурного аналізу вводиться поняття «регіоналізації» і його співвідношення з принципами централізації. З даного положення важко зрозуміти, в чому ж полягає «новий підхід в осмисленні системи управління», не показана суть самої концепції регіоналізації освіти. Що означає «вперше»? Хіба це питання вже не вивчалася до дисертанта? Адже поняття «регіоналізація» зустрічається ще в географічній літературі в 20-х роках 20 ст. Так у чому ж новизна дисертаційної роботи? Чи не краще було сказати, що дисертант узагальнив великий фактилогічний матеріал і опрацював методичні рекомендації практичним працівникам, які створюють регіональні програми розвитку освіти? Дисертаційна робота повинна мати наукову новизну, особливо докторська. І формулювати її слід на високому рівні узагальнення, з урахуванням аналізу як вітчизняного, так і зарубіжного досвіду.

#### 1.10. Практичне значення результатів дослідження та їх впровадження

Однією з найбільш важливих методологічних вимог до дисертаційних досліджень є практична значущість одержаних результатів. Одержані дисертантом наукові результати повинні прямо чи опосередковано вплинути на педагогічну практику. Осмислення можливостей застосування одержаного нового знання в даному випадку має бути конкретним, має бути чітко з'ясовано, де конкретний результат дослідження допоможе виправити певний недолік у педагогічній діяльності. Важливо дати чітке уявлення про



те, як і для яких практичних цілей можна використати саме ці результати, одержані саме в цьому, а не в якомусь іншому, дослідженні. Змістовному визначенню значення для науки результатів дослідження має відповідати таке ж змістове значення важливості одержаних результатів для педагогічної практики. В основних вимогах до дисертацій та авторефератів дисертацій сказано дослівно таке: «У дисертації, що має теоретичне значення, треба подати відомості про наукове використання результатів досліджень або рекомендації щодо їх використання, а в дисертації, що має прикладне значення – відомості про практичне застосування одержаних результатів або рекомендацій, як їх використати. Відзначаючи практичну цінність здобутих результатів, необхідно подати інформацію про ступінь їх готовності до використання або масштабів використання».

На важливість належного розкриття цієї методологічної характеристики ВАК України акцентує в багатьох своїх документах:

«Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата наук є завершеною науково-дослідницькою роботою, ... яка має істотне значення для відповідної галузі знань».

«Опонент оцінює висновки науковця з позиції значущості його роботи для науки і практики і вказує можливі конкретні шляхи використання результатів дослідження».

Практичне значення дисертаційних досліджень характеризується впливом одержаних результатів на навчально-виховний процес, методику і технології навчання та виховання, організацію різних видів пізнавальної діяльності учнів та студентів, соціальною і педагогічною ефективністю від впровадження результатів педагогічних досліджень у практику. Перегляд захищених дисертацій показує, що в них практичне значення одержаних результатів описано найбільш адекватно. В більшості праць вказано, що саме опрацьовано, (підручник, навчальний посібник, методичні рекомендації, дидактичний матеріал, алгоритм, правила тощо), показано, в яких випадках і з якою метою дані рекомендації можна використовувати, що це дасть практиці. Однак і при описанні практичного значення результатів дисертаційних досліджень спостерігається великий різнобій, відсутня єдиність вимог для праць з різних галузей педагогічної науки. Нерідко в дисертаціях замість обґрунтування практичного значення одержаних результатів просто твердиться, що ці результати «можуть використовувати учителі» чи інші педагогічні працівники, але що саме вони можуть використовувати, залишається невідомим.

Практичне значення результатів з усіх педагогічних спеціальностей визначається наявністю в них нових науково-методичних рекомендацій. Приступаючи до описування результатів дисертаційних досліджень, необхідно чітко і конкретно визначити роль одержаних даних для практики. Треба показати, для якої саме галузі науки чи практики мають значення одержані результати, і як нові знання удосконалюють цю галузь, вказати на зміни, які

статися чи можуть бути досягнуті внаслідок запровадження результатів у практику, в навчально-виховний процес, методику навчання й виховання.

До практичних результатів дослідження відносяться ясні методики, правила, алгоритми, програми, підручники, методичні рекомендації в галузі навчання і виховання, школознавства, часткових дидактик, демонстраційна апаратура, навчальні і контролюючі пристрої, прилади і моделі, аудіовізуальні засоби.

Практична значущість дослідження – вплив, який чинять (або можуть чинити) результати дослідження на навчально-виховний процес, методику викладання і навчання, організацію виховної роботи тощо. Ознаки і показники практичної значущості залежать від галузі дослідження. В працях з дидактики зазвичай вказують, з якою метою можна використати одержані результати: для опрацювання програм і підручників, методичних рекомендацій; організації самостійної роботи на уроках; систематизації знань; планування і здійснення міжпредметних зв'язків; визначення загальнонавчальних умінь тощо. В дослідженнях з історії і зарубіжної педагогіки мається на увазі можливість використання одержаних висновків при створенні узагальнюючих праць: в спецкурсах педуніверситетів; в системі підвищення кваліфікації учителів; в лекціях для студентів із курсів порівняльної і зарубіжної педагогіки тощо. Один із показників практичного значення – масштаб можливого впровадження – в одній або кількох школах, в області, в всіх школах країни. Одні теми орієнтовані на задоволення потреб обмеженого кола осіб, інші – на сотні тисяч.

Успіх впровадження результатів дослідження в практику визначається передусім, готовністю до цього теоретичних і методичних положень і концепцій, доведених до рівня конкретних нормативів, правил, принципів і рекомендацій. Вирішальну роль у цілеспрямованому впровадженні висновків і положень дослідження відіграє вихідна теоретична концепція. Якщо вона досягла високого ступеня загальності, добре систематизована, виражена у формі психологічних або педагогічних принципів, правил, вимог, відпрацьована методика її перетворення в життя і визначені умови ефективності, то можна вважати, що теоретична основа дослідження цілком готова для впровадження в практику. Методичні рекомендації втілюються в педагогічну практику зазвичай шляхом опрацювання навчальних, навчально-методичних і методичних посібників, методик навчання і виховання.

Широтою, глибиною і об'ємом впровадження результатів дослідження в практику визначається їхня наукова повнота і цінність. Для того щоб впровадження дійсно сприяло розвитку психолого-педагогічної теорії і практики, необхідно одержані результати поширити серед педагогів, зацікавлених категорій службових осіб, організаторів освітнього процесу.

Саме тому пропаганда висновків наукової праці, їхнє впровадження в практику є не лише дуже важливим професійним, а й моральним обов'язком дослідника. Процес психолого-педагогічного дослідження не можна вважати завершеним, якщо

одержані результати не займали тісного місця в системі навчання і виховання, підготовки майбутніх фахівців, залишилися на сталі експерименту.

Формуючи практичного значення виконаного дослідження, його висновків і рекомендацій важливо враховувати два можливі шляхи їх впровадження:

- безпосередній, коли одержані висновки й рекомендації прямо адресуються школам і педагогам для використання у відповідних умовах;
- опосередкований, коли результати дослідження в тому чи іншому вигляді включуються у педагогічну теорію і, як складова цієї теорії, впливають на практику.

Результати першої більшості захищених дисертацій претендують на перший шлях впровадження і дуже рідко орієнтуються на вдосконалення педагогічної теорії чи обґрунтування більш складних педагогічних проблем, які цікавлять практиків і науковців.

Процес впровадження результатів дослідження в практику можна розділити на кілька етапів:

- ознайомлення споживачів з висновками і рекомендаціями дослідження;
- формування позитивного ставлення, інтересу до них;
- практичне навчання педагогів умінню використовувати, застосовувати нові ідеї, правила, методи і прийоми в практиці виховання і навчання учнів та студентів;
- висунення до навчених педагогів вимог щодо активного впровадження результатів дослідження в освітній процес і контроль за виконанням цих вимог.

Ці дії тісно охоплюють і інформацію про результати дослідження, і організацію їхнього впровадження в масову практику.

При визначенні значення одержаних результатів для практики дослідник має відповісти на запитання: «Які конкретні недоліки практичної діяльності можна виразити за допомогою одержаних результатів?» Тому проста згадка про те, де можна використати результати дослідження, недостатня, оскільки вона не дає уявлення про те, як і для яких практичних цілей можна застосовувати результати саме цієї роботи.

Між тим занадто часто дисертанти й докторанти вбачають практичне значення результатів свого дослідження в тому, що «...зміст і висновки дослідження проблеми... можуть бути використані в лекціях, на семінарських заняттях із студентами певних факультетів, в роботі з учителями, чи учнями різного віку». Таке означення носить формальний характер. Мабуть, результати будь-якого достатньо змістовного дослідження «можуть бути використані в лекціях, на семінарських заняттях із студентами» незалежно від теми і конкретних результатів роботи, а також знайти застосування в освітніх закладах відповідного типу.

Класичним зразком формального визначення практичного значення одержаних у процесі дослідження результатів може служити формулювання

в нещодавно захищеній докторській дисертації: «Положення, результати і висновки дослідження можуть використовуватися в дослідженнях з теорії та історії педагогіки, порівняльній педагогіки, філософії освіти, соціології освіти та економіки освіти, а також у процесі подальшого розвитку стратегії реформування освітньої системи України в умовах глобалізації впливів на національну освітню політику нашої держави, у розробці рекомендацій щодо визначення конкретних шляхів адаптації освітньої системи України до стандартів Європейського освітнього простору». Автор явно персоніфікує значення одержаних ним результатів.

Нерідко дослідники змішують значення результатів для науки і практики. Так, в одній із докторських дисертацій читаємо, що практичне значення результатів дослідження полягає, зокрема, в збагаченні методології педагогічного пізнання уявленнями про художньо-образне педагогічне знання, в створенні передумов дослідження пізнавально-євристичної цінності інших видів мистецтва для педагогіки, в розкритті джерел збагачення мови педагогіки тощо. Мибуть, це справді так, однак все це відноситься до значення результатів для педагогічної науки, а не для практики. Тому практичне значення виявилось не розкритим. Наукове значення виявилось не на своєму місці також і тому, що в попередній цюжк значенню рубриці «Наукова новизна і теоретичне значення дослідження», де саме й треба було говорити про збагачення методології і створення передумов дослідження, позначена лише новизна: «показані можливості...», «опрацьовані основи...» тощо.

Іноді в дисертаціях наукове і практичне значення помилково механічно об'єднують в одну рубрику, і включені в неї твердження виглядають суто декларативно: «відкриваються важливі можливості», «дослідження повинно збагатити», «результати дослідження корисні учням і учителям» тощо.

Нерідко в дисертаціях не розрізняються зовсім не ідентичні поняття – «практичне значення» і «впровадження» (заягати краще було б користуватися терміном «використання на практиці»). Так, автор однієї із захищених дисертацій пише: «Практичне значення виконаного дослідження визначається широким впровадженням одержаних результатів в практику роботи сільських шкіл Київської і Черкаської областей. Їх упровадження забезпечило підвищення якості навчально-виховної роботи в сільських школах». Тут зміщений предмет розгляду: автор говорить не про саме практичне значення, а лише про те, чим воно визначається. Те, що результати «впроваджені» і дисертант зібрав достатню кількість довідок, саме по собі не характеризує їхнього значення змістовно. Немає відповіді на питання: для чого, з якою метою, на думку автора, можуть нові знання, одержані в процесі дослідження, знайти застосування в практиці незалежно від того, використовуються вони сьогодні в певному місці чи ні.

Досить часто практичне значення результатів свого дослідження дисертанти вбачають у тому, що в практику впроваджені опрацьовані ними навчальні плани, програми, посібники, методичні рекомендації тощо.

Наприклад, в одній із дисертацій з проблем післядипломної освіти педагогів написано: «Практичне значення результатів виконаного дослідження полягає в тому, що опрацьований комплекс програм, спецкурсів, педагогічних тренінгів, навчальних ігор, педагогічних ситуацій впроваджено в практику післядипломної освіти учителів України». Значення полягає в чомусь іншому, а те, що повідомляє автор, може служити доказом значення.

В залежності від галузі застосування розрізняють три рівні практичної значущості: частково методичний, загальнометодичний і загальнодидактичний.

Частково методичний рівень мають дослідження, результати яких важливі для розв'язання часткових практичних питань, пов'язаних з методикою викладання, навчання або виховання.

Загальнометодичний рівень практичної значущості мають дослідження, результати яких важливі для розв'язання загальних питань методики викладання, навчання і виховання. Так, наприклад, в одному докторському дослідженні обгрунтовано методику відбору змісту і структурування шкільного курсу фізики, виявлено критерії відбору змісту і способи побудови навчального матеріалу, визначено зміст нормативної частини програми цієї дисципліни, уточнено час вивчення окремих тем і розділів курсу, конкретизовано вимоги до засвоєння учнями навчального матеріалу.

Загальнодидактичний (галузевий) рівень практичної значущості мають дослідження, значення яких поширюється на всю галузь дидактики або теорії виховання. Прикладом можуть бути докторські дисертації «Теорія і практика екологічної освіти у професійно-технічних навчальних закладах», «Проектування професійно-орієнтованої дидактичної системи підготовки фахівців у вищому навчальному закладі», «Особистісно орієнтована професійна підготовка майбутнього вчителя».

Критерії практичного значення визначають зміни, які стали реальністю або можуть бути досягнуті за допомогою впровадження результатів дослідження в практику. Для успішного впровадження одержаних результатів у практику важливо показати, який мінімум обов'язкових умов треба забезпечити, щоб мати такий самий результат, якого досяг дослідник. Адже одержаний науковий результат можна вважати інновацією лише в тому випадку, якщо його можна відтворити. Тому так важливо забезпечити вимогу – викласти для інших умови, при яких відтворення встановленого факту можливо, запобігти випадковим фактам і явищ. Іншими словами, рекомендації щодо впровадження результатів у практику повинні чітко обмежувати сферу дії знайденої педагогічної інновації.

Одним із важливих показників практичного значення результатів дисертаційних досліджень – кількість і склад споживачів, зацікавлених у результатах досліджень. Одні теми орієнтовані на задоволення потреб у тих чи інших результатах обмеженого кола учителів, інші, сотень-тисяч учнів. Чим більша кількість реальних і потенційних осіб і організацій, зацікавлених у використанні одержаних результатів, тим більше практичне значення



дослідження. На жаль, ще нерідко розробляються теми, які мають вузькоакадемічний інтерес, що істотно знижує їхню практичну цінність.

Істотним фактором, який впливає на практичне значення результатів досліджень, є обсяг виробництва матеріалів, які рекомендуються до впровадження. В залежності від обсягу (тиражу) матеріалів може бути ширшою чи вузькою сфера використання матеріалів. Створення і впровадження в практику шкільного чи вузівського підручника істотноше впливає на практику, ніж публікація статті чи методичних рекомендацій. Ефект від упровадження якісного підручника в практику дуже високий і впливає на рівень освіти сотень тисяч школярів, десятків тисяч студентів, тисяч учителів. У той самий час досить часто доводиться мати справу з дидактичними чи методичними матеріалами, тираж яких становить кілька сотень екземплярів.

На практичне значення результатів науково-педагогічних досліджень істотно впливає масштаб упровадження. Результати дослідження можуть бути впроваджені в одній або кількох школах району, області або в усіх школах країни, на одному чи всіх факультетах одного вищого навчального закладу чи всіх факультетах всіх вищих навчальних закладів України. Зрозуміло, що дослідник, діставши справді цікаві й важливі результати, має бути зацікавленим в більш широкому масштабі їх впровадження.

Впровадження результатів дослідження – обов'язкова вимога до всіх дисертацій, і результати впровадження повинні знайти найбільш повне відображення в текстах дисертації та автореферату. Про це чітко говориться у Положенні ВАК: «В дисертації (або додатках до неї) повинні приводитися відомості, які підтверджують впровадження або практичне використання в народному господарстві одержаних автором результатів, або міркування з конкретної реалізації і використання наукових висновків». В «Основних вимогах до дисертацій і рефератів» уточнюється: «Необхідно дати коротку довідку про впровадження результатів дослідження з вказівкою організацій, в яких здійснена реалізація, форм реалізації і реквізитів звітних документів».

Результати дослідження стають науковою продукцією тоді, коли їх починають застосовувати в педагогічній практиці, у процесі навчання, виховання і розвитку учнів чи студентів. Упровадження класифікують за формою матеріального втілення (навчальні програми, підручники, навчальні посібники, методичні рекомендації, засоби навчання, державні освітні стандарти, алгоритми і програмні засоби, методи і засоби педагогічних досліджень, педагогічні технології тощо) і робочою функцією впроваджуваних результатів (організація й управління навчальним процесом тощо).

Процес впровадження охоплює два етапи. Спочатку узагальнені результати дослідження піддають дослідній перевірці в практичних умовах у навчально-виховному процесі. Успішна дослідна перевірка результатів дослідження передусім їх широкому впровадженню або обов'язковому застосуванню у навчально-виховному процесі.



Нові ідеї в галузі теорії і історії педагогіки, дидактики, теорії і методики виховання, методик вивчення окремих навчальних предметів, шкільного навчання по різному впливають на педагогічну практику. В залежності від типу дослідження і готовності результатів до впровадження вони можуть чинити стихійний чи цілеспрямований вплив, вказувати перспективи і переваги нових ідей або містити конкретні рекомендації для діяльності учня чи вчителя. Практичне значення результатів досліджень залежить від ступеня їх готовності до впровадження, яка може характеризуватися кількома послідовними етапами.

Змістовні й обґрунтовані практичні рекомендації дисертацій, зазвичай, з розумінням зустрічають учителі і без якихось адміністративних впливів беруть для практики. Однак значно частіше практичні висновки й рекомендації дисертацій не мають конкретної адреси і не знаходять споживача. Не допомагає і суто формальна рекомендація спеціальної ради по захисту дисертацій.

Наслідки впровадження результатів дослідження у педагогічну практику можуть бути найрізноманітнішими: забезпечувати соціальний, психолого-педагогічний і економічний ефект. Для більшості науково-педагогічних досліджень характерним є саме соціальний ефект. Він проявляється в підвищенні рівня освіти, культури, професійної підготовки молоді, її особистого розвитку, усунення негативних явищ у житті суспільства, зниженні дурторичності, правопорушень, раціоналізації розумової і фізичної праці, формуванні корисних навичок і звичок, досягнення більш високого рівня вихованості, науковості тощо.

Економічну ефективність результатів науково-педагогічних досліджень визначає прибуток, який можна дістати від впровадження результатів у практику. Цей прибуток може бути одержаний за рахунок скорочення строків навчання, підвищення його якості, раціонального розміщення мережі шкіл, зниження числа невстигаючих тощо внаслідок впровадження в практику нових методів навчання, передового педагогічного досвіду. Економічна й соціальна ефективність взаємопов'язані. Кваліфіковані і краще освічені працівники дають продукцію кращої якості, швидше освоюють нові технології, активніше беруть участь у винахідницькій і раціоналізаторській діяльності. Перерахунок економічної ефективності повинен пов'язуватися з якісним аналізом, без якого легко прийти до абсурдних тверджень відносно ефективності навчально-виховного процесу. Що ж можна і треба впроваджувати?

Впроваджувати можна всі теоретичні і практичні результати, які можуть мати самостійне значення. Предметом впровадження можуть бути модель, метод, спосіб, прийом, технологія, алгоритм, програма, методика, ділова гра, навчальний моніторинг тощо. Але для кожного з цих предметів бажано заздалегідь продумати можливі форми використання результатів дисертаційного дослідження.

Одним із складних є питання про те, що вважати впровадженням результатів науково-дослідної роботи. Ознаки впровадження в певній мірі близькі до ознак практичної значущості дисертацій, але слід постійно пам'ятати: впровадження першине, а практична значущість – вторинна. Вище говорилося про різноманітність предметів впровадження дисертаційних результатів. Але ці предмети – ніби проміжний продукт, а педагогічну практику цікавить кінцевий продукт: новий зміст освіти, нові педагогічні технології, нові методи і прийоми навчання та виховання, нові програми й підручники тощо.

На жаль, на практиці чітка й однозначна вимога щодо впровадження одержаних наукових результатів в педагогічну практику зводиться до простого перерахування навчально-виховних закладів, де це впровадження ніби то відбувалося. В дисертацію й автореферат включаються довідки з печатками організацій про впровадження. Але ці довідки мають суто формальний характер, в них лише констатується сам факт впровадження, але нічого не говориться про суть інновації і про те, що дало її впровадження.

В методології педагогічних досліджень пропонуються загальноприйнятні організаційні форми впровадження наукових результатів. Найбільш досконалим формою організації праці з упровадження вважається укладання договорів про творчу співдружність, про передачу науково-педагогічних результатів дослідження і надання допомоги з їх упровадження в педагогічну практику. Зазвичай упровадження завершується актом, в якому вказуються використані організацією конкретні результати дисертаційної роботи, а також ефект упровадження.

Результати науково-педагогічних досліджень повинні бути представлені в стандартизованій формі таким чином, щоб їх можна було ефективно використати в науковій і практичній діяльності. Починати підготовку результатів дослідження до використання в педагогічній практиці слід з визначення загальних дидактичних і методичних пропозицій щодо вивчення окремих навчальних курсів, тем, параграфів, щодо формування певних рис особистості, різних форм і методів організації виховного процесу, управління навчально-виховним процесом тощо. Одержані нові значення носять тут науково-теоретичний, концептуальний характер, що дає можливість пояснювати і перебігати педагогічні явища і процеси.

Основний етап підготовки одержаних результатів до впровадження в практику полягає в опрацюванні на базі раніше одержаних зисновків нормативного матеріалу, який визначає діяльність учителя. На цьому етапі конкретна ідея повинна бути вписана в реальний навчально-виховний процес, знайти місце в програмах, підручниках, методичних посібниках та інших нормативних матеріалах. Тільки за такої умови наукові концепції і методичні пропозиції можуть систематично і цілеспрямовано впливати на педагогічну практику.

Завершальний етап підготовки результатів дослідження до впровадження в практику полягає в створенні матеріалів, які відображають загальні

дидактичні і методичні основи, технологія навчання і виховання, окремі методичні пропозиції, конкретні ілюстрації і поради про те, як вести навчальні заняття, як формувати в учнів наукові поняття і світогляд, організовувати і проводити виховні заходи, спілкуватися з дітьми різного віку тощо.

Аналіз багатьох виконаних і захищених досліджень показує, що велике практичне значення мають ті з них, які органічно пов'язані з досягненнями філософії, педагогічної психології, вікової фізіології та інших наук про людину, її мислення і діяльність, досягненнями тих наук, основи яких вивчаються в школі. При цьому зв'язок має бути справді органічним, тобто ідеї суміжних наук мають пронизувати педагогічні праці.

На жаль, у багатьох дослідженнях цей зв'язок обмежується посиланням на імена відомих вчених, які дотримуються діаметрально протилежних наукових поглядів, є представниками різних наукових шкіл.

### 1.11. Достовірність (вірність) результатів дослідження

Достовірність одержаних результатів встановлює ступінь їх відповідності істині і є, поряд з науковою повнотою, другим «критерієм», на якому тримається науковий результат. Запропоновані автором дисертації нові шляхи розв'язання проблем повинні бути строго аргументовані і практично оцінені в порівнянні з відомими розв'язками. В процесі експертизи дисертації груповому аналізу піддається достовірність і обґрунтованість всіх висновків і рекомендацій наукового і практичного характеру, які містяться в дисертації.

В цьому параграфі використано матеріали згаданого вище навчального підручника професора А. Ансєрова.

Як це не дивно, але в «Основних вимогах до дисертацій та акторефератів дисертацій» ВАК України взагалі відсутня вимога розкривати достовірність наукового результату як важливу методологічну характеристику чи ознаку дослідження. Загальне в «Положенні про спеціалізовану раду», в «Пам'ятці офіційному опоненту» вимагається оцінити «ступінь обґрунтованості наукових положень, висновків і рекомендацій, сформульованих у дисертації, їхню достовірність і повноту...». Таким чином, достовірність не є ступенем наукової обґрунтованості результату. Як же «розкрити» ці поняття?

Достовірність, тобто достатня вірність, це доказ того, що названий результат (закон, закономірність, сукупність педагогічних фактів, можливості, дидактичний чи виховний принцип) виконується завжди для названого класу об'єктів при заданих умовах. Обґрунтованість же наукового результату – це наявність переконливого доведення його достовірності.

На практиці в дисертаційних дослідженнях достовірність наукових результатів, висновків, рекомендацій фактично не обґрунтовується і не доводиться. Фактично все зводиться до суто формальної шаблонної заяви: «Вірність результатів забезпечена методологічним обґрунтуванням».

вихідних позицій дослідження; системним аналізом теоретичного та емпіричного матеріалу; застосуванням комплексу методів, адекватних об'єкту, предмету, меті та завданням дослідження; застосуванням кількісного і якісного аналізу досліджуваних даних; репрезентативністю вибірки для експериментальної роботи, позитивними результатами впровадження результатів дослідження в практику роботи навчальних закладів». І в такому вигляді це твердження «подорожує» з дисертації в дисертацію. Воно нікого не може переконати в тому, що зібрані дисертантом факти є справді достовірними, що вони коректно оброблені й проаналізовані, і що зроблені висновки й рекомендації є достовірними. Експерту чи опоненту доводиться вірити автору «на слово», жодне з тверджень він перевірити не може. Звісно ж, оцінити ступінь обґрунтованості наукових положень, їхню достовірність і повизну не зможе ніяка провідна установа і ніякий опонент.

Чим же підтверджується достовірність одержаних наукових результатів?

Достовірність і обґрунтованість наукових результатів дисертаційних досліджень забезпечуються:

- врахуванням представницької кількості факторів, які впливають на розв'язання наукової задачі;
- використанням вихідних даних, одержаних з практики;
- обґрунтованим вибором основних припущень і обмежень, прийнятих за вихідні при формулюванні постановок наукових задач;
- використанням сучасного, апробованого науково-методичного (математичного) апарату, коректним добром використаних загальних і часткових показників і критеріїв, а також застосованих математичних моделей;
- поєднанням теоретичних досліджень з великим обсягом експериментальних досліджень.

Достовірність і обґрунтованість наукових положень, висновків, рекомендацій підтверджуються:

- результатами моделювання педагогічних явищ і процесів;
- збігом теоретично (аналітично) одержаних результатів з експериментальними даними, а також з результатами перевірки на практиці і (або) практичного впровадження,
- збігом результатів моделювання з наявними експериментальними даними;
- одержанням поряд із заново опрацьованими загальними науковими положеннями (висновків, рекомендацій, моделей, залежностей тощо) широко відомих часткових наукових результатів;
- результатами дослідно-проектних і дослідно-конструкторських розробок, досвідом практичного впровадження пропозицій;
- результатами пролонгованих психолого-педагогічних і організаційних рішень;

тим, що одержані результати мають чітке наукове тлумачення і не суперечать відомим (опублікованим) даним.

## 1.12. Предмет захисту

Особливе місце у структурі дисертації і автореферату займає формулювання наукових положень, які автор збирається захищати. Ці положення мають бути лаконічними, зрозумілими спеціалістам і містити головний науковий результат, тобто нове знання, одержане у процесі наукового дослідження. Багато аспірантів і докторантів зазнають справжньої муки у спробах сформулювати наукові положення, які варто захищати.

Положення, які виносяться на захист, – це той результат, який дістав дослідник і який необхідно захистити. Щоб захистити щось, це «щось» треба і дістати, і довести його достовірність. За своєю суттю положення розкривають ті авторські ідеї, які були подані на рівні гіпотези. Іншими словами, ідея, сформульована на рівні гіпотези, дістає розкриття в положенні, яке виноситься попукачем на захист. Зміст повинен нести саме характер положення, яке необхідно захищати.

Положення, що виносяться на захист, формуються у вигляді пропонуєваних тез, кожна з яких включає в себе відповідне положення і його короткий узагальнюючий зміст. В дисертаціях їх може бути три-чотири (іноді і більше). Але ці положення не повинні дублювати висновки дисертації. Рекомендуються положення, які виносяться на захист, формувати у вигляді певних конструкцій. Вони можуть бути подані як: вимоги (система вимог, які ставлять до чогось); соціально-педагогічні умови чогось; схема; методи (методичні прийоми, сукупність методичних прийомів) чогось; процедури здійснення чогось; механізм чогось; критерії (сукупність критеріїв) ефективності і т.д. Такий варіант формування даного підрозділу дасть автору можливість повніше розкрити зміст дисертації.

На захист, як правило, виносяться наукові положення, які можуть бути показниками якості дослідницької роботи. Вони мають являти собою по відношенню до гіпотези той її перетворений фрагмент, який містить у «чистому вигляді» щось нове й суперечливе, неочевидне, те, що потребує захисту, і що тому не можна змішувати із загальноприйнятими вихідними положеннями. Такі положення мають містити твердження про необхідні і достатні умови перебігу педагогічних процесів, про структурні елементи якоїсь виду педагогічної діяльності, критерії, вимоги, межі, функції тощо.

Таким чином, на захист слід виносити ті положення, які визначають наукову новизну дослідницької роботи, її теоретичне і практичне значення і які раніше не були відомі науці або педагогічній практиці і тому потребують прилюдного захисту. Формувати ці положення необхідно логічно, лаконічно, але в той же час у них повинні бути наявними елементи доказовості, обґрунтованості і достовірності. Зрозуміло, що ці положення мають бути зрозумілими для спеціалістів у даній галузі педагогічної науки. Якщо автор не може сформулювати наукового положення, яке потребує захисту, то це може означати лише те, що головний науковий результат автором ще не одержаний (або не осмислений), тобто відсутнє наукове положення, яке можна виносити



на захист. При формулюванні наукових положень, які виносяться на захист, варто виходити із суперечностей, які розв'язуються в дисертації. Суперечність – це ситуація в практичній діяльності, яка була причиною проведення дисертаційного дослідження. А якщо суперечності не було, тоді вся тема дисертаційного дослідження надумана і таке дослідження нікому не потрібне. Треба виявити суперечності.

Кількість наукових положень, які доцільно виносити на захист, визначає автор дисертації, але досвід показує, що для кандидатської дисертації їх може бути не більше 3-5, а для докторської – не більше 5-7.

Недоліки, які найчастіше зустрічаються при формуванні положень, які виносяться на захист:

а) в положенні немає чого захищати: все саме собою зрозуміле. Наприклад, «технологія навчання вчителів здійснення самооцінки...» включає в себе такі структурні компоненти: мету і зміст навчання, організацію навчального процесу, передбачуваний результат;

б) сукупність положень не розкриває загального задуму пошукача як результату його дослідження;

в) має місце не розкриття положень гіпотези, які вимагають захисту, а їх дублювання тощо.

Аналіз пропонованих формулювань предмету захисту в дисертаціях дає підстави, на думку В. Краєвського, виділити три типи наукових положень, які захищаються. До першого типу слід віднести самоочевидні положення, які насправді не потребують захисту. Між тим, як відомо, процедура прийняття в наукове співтовариство претендента на науковий ступінь називається прилюдним захистом. Отже, необхідно захищати від критики і нападок ті нові положення, істинність яких і значущість для педагогічної науки і практики відстоює пошукувач. І ці офіційно заохочувані випадки на його адресу повинні бути серйозними, ґрунтуватися на аналізі фактів, описаних у дисертації, і оцінюванні доведень. Остатнім часом децю рідше виносять на захист положення типу «Дніпро впадає в Чорне море» чи «любка слід віднести до хижаків». Однак подібні формулювання зустрічаються.

Наприклад, в дисертації на захист внісено твердження, що «застосування методу аналогії у навчальному процесі з фізики у вищій школі активізує самостійну розумову діяльність і сприяє розвитку розумових здібностей, формуванню навичок самостійної діяльності, що призводить до поліпшення якості знань як з фізики, так і спеціальних дисциплін». Все це майже так, однак твердження про роль аналогій в навчанні є загальновідомою тривіальною дидактичною істотою, всебічно розкритою в педагогічній літературі. До того ж з історії фізики добре відома роль аналогій в дослідженні нових явищ, у їх поясненні. Так що захищати тут нічого. Все це відома педагогічна істина.

В іншій дисертації одне з положень захисту формулюється так: «Важливим ланцюгом в системі підготовки студентів вищої технічної школи до самоосвіти є підручники, написані на основі опрацьованих автором



теоретичних основ їх створення». Навряд чи може виникнути в когось сумнів, що в будь-якій вишій технічній школі підручники є важливим ланцюгом незалежно від того, написав їх цей автор чи хтось інший. Якщо немає сумнівів і нападати, власне кажучи, немає на що, то немає і захисту, оскільки необхідність у ньому не виникає. Що ж стосується теоретичних засад, то саме їх і треба захищати, причому їх треба подавати саме тут, в якому вигляді як твердження, з якими можна погоджуватися або не погоджуватися.

Ще в одній докторській дисертації одне з положень захисту формулюється: «Сугестопедія – сучасний найефективніший напрям сугестопедagogіки». Це – свята правда, але вона відображена в усіх педагогічних словниках чи енциклопедіях. На що ж її і від кого захищати. В іншій дисертації предметом захисту виступає загальновідоме положення, що «провідними функціями підручника для початкової школи є інформаційна, розвивальна, виховна та мотиваційна».

До другого типу положень захисту В. Краєвський пропонує відносити пазивні речення, які не містять жодних тверджень. В цьому випадку автори збираються доводити щось таке, що вони у явному вигляді не формулюють і не розкривають. Наприклад, в одній з дисертацій положення захисту формулюється так: «1. Концепція професійної підготовки особового складу підрозділів... 2. Методична система професійної підготовки... 3. Методика базової професійної екстремальної підготовки...». Ні концепція, ні методична система, ні методика підготовки автором не розкриті. Можна лише догадуватися, що він мав на увазі, формулюючи такий предмет захисту.

Аналогічні формулювання предмету захисту зустрічаються досить часто. Так, в іншій дисертації на захист винесена «Дидактична технологія формування готовності до управлінської діяльності...», ще в одній «науково-методичний комплекс для підготовки майбутнього вчителя початкової школи до використання інформаційних технологій у навчально-виховному процесі».

Автори таких формулювань предмету захисту, зв'язним виразом В. Краєвського, просто повідомляють, що захищається положення про впадіння річки в море, але яка річка в яке море впадає – не говорять.

Важко здогадатися, що мав на увазі дисертант, виносячи на захист серед інших таке положення: «Принципи і організаційно-методичні умови функціонування в Україні нового типу професійного навчального закладу – професійного ліцею». Однак ні принципи, ні умови не формулюються в явному вигляді і що саме збирається автор захищати, чи потребують взагалі захисту принципи й умови, які він має на увазі. Взагалі дослідники, особливо, докторанти, полюбляють виносити на захист «психолого-педагогічні», «дидактичні», «методичні», «організаційно-методичні» тощо засади чи умови, не формулюючи їх, тобто, зв'язним виразом знову ж таки В. Краєвського, на захист виносять «кіт у мішку» – щось таке, про що немає конкретних відомостей і з чим треба погодитися, не бачачи того, з чим погоджуєшся.

Останнім часом докторанти й аспіранти занадто полюбляють виносити на захист самі різноманітні моделі – від моделі інноваційного навчального закладу до моделі навчального курсу, уроку і навіть особистості учня, хоча це позбавлене здорового глузду. Модель будується для дослідження складних педагогічних явищ чи процесів, але після завершення дослідження вона має бути відкинута подібно до відкидання ракети-носія після виконання нею свого призначення, з нею розлучаються без жалю і назавжди.

Захищати слід положення третього типу, які містять твердження про необхідні й достатні умови перебігу педагогічних процесів, про структурні елементи якогось виду педагогічної діяльності, про критерії, вимоги, межі, функції тощо. Наприклад, в дисертації, присвяченій формуванню методологічної культури майбутнього вчителя, необхідними і достатніми умовами можуть виступати: орієнтація студентів на усвідомлення творчого характеру професійної діяльності педагога; формування мотивації і вміння використовувати педагогічну науку для вдосконалення практичної діяльності; включення методологічних знань у пропонований студентам курс педагогіки; організація проблемного навчання.

В розглянутому прикладі важливою є характеристика умов як **необхідних і достатніх**. Цим самим у формулювання предмету захисту закладається передбачення можливості незгоди з ними опонентів і необхідність захищати цю тезу. Можуть заперечити, що перерахованих умов не досить, і список треба доповнити; можна, навпаки, відкинути твердження про необхідність якоїсь із перерахованих умов, наприклад, організацію проблемного навчання з вказаною метою тощо.

Прикладом коректно сформульованого предмету захисту можуть бути положення, винесені на захист у дисертації, присвяченій дослідженню способів включення особистісного досвіду учнів у структуру змісту освіти. Дисертант запропонував чотири дидактичних умови такого включення і детально описав п'ять розділів діяльності вчителя з проектування особистісно орієнтованого освітнього процесу. На захист же виніс твердження концептуального характеру: «Зміст особистісно орієнтованої освіти повинен являти собою синтез дидактично персонуального соціального досвіду (досвід реалізації основних функцій особистості в життєдіяльності людини)».

\*\*\*\*\*

Методологічні характеристики педагогічного дослідження, взяті разом, мають становити систему, всі елементи якої в ідеалі повинні відповідати одна одній, взаємно одна одну доповнювати. На жаль, досить часто в дисертаціях і авторефератах можна виявити повну або часткову невідповідність між ними. Зокрема, одержані наукові результати в термінологічному і в змістовому плані різко відрізняються від тих конкретних завдань, які були визначені дослідником на початковому етапі своєї роботи. Наприклад, у завданнях дослідження проголошується як

необхідне для опрацювання методики проведення навчальних занять із використанням сучасних інформаційних засобів навчання, а в теоретичному і практичному значенні результатів дослідження мова вже йде про спроектовану автором інформаційну технологію навчання або про програму поетапного впровадження в навчальний процес інформаційних засобів. Такі самі невідповідності часто зустрічаються між сформульованою гіпотезою і одержаними науковими результатами. У ньому випадку у рецензентів, офіційних опонентів, членів спеціалізованих дисертаційних рад, членів експертної комісії (чи ради) ВАК України та інших осіб при ознайомленні з дисертацією закономірно виникають запитання. Чи вдалося автору розв'язати заявлені ним завдання дослідження? Підтверджена чи спростована гіпотеза дослідження? Чи вдалося автору досягти тієї мети, яку він ставив перед собою, обираючи тему дослідження?

Звернувшись огляд методологічних характеристик компонентів педагогічного дослідження, ще раз підкреслимо, що всі вони взаємозв'язані, доповнюють і корегують одна одну. Проблема виявляється в темі дослідження, яка повинна так чи інакше відображати рух від досягнутого наукою до нового, містити момент зіткнення старого з новим. В свою чергу, висунення проблеми і формулювання теми передбачають визначення і обґрунтування актуальності дослідження. Об'єкт дослідження позначає галузь, обрану для вивчення, а предмет – один із аспектів її вивчення. В той же час можна сказати, що предмет – це нове знання, яке збирається одержати дослідник. В певному розумінні предмет виступає як модель об'єкта. Таким чином, перераховані компоненти наукового апарата дослідження складають систему, елементи якої в ідеалі повинні не просто відповідати один одному, а й взаємно доповнювати одне одного. За ступенем узгодженості цих елементів можна в першому наближенні судити про якість самої наукової роботи. В цьому випадку система методологічних характеристик виступає інтегральним показником її якості. Взаємозв'язок і взаємозалежність усіх розглянутих компонентів знаходить своє вираження в задумі, логіці і методиці проведення педагогічного дослідження.

Звісно, забезпечення всіх перерахованих ознак і характеристик не дає абсолютної гарантії якості й ефективності дослідницької роботи. Багато що залежить від ставлення дисертанта до дослідження. Якщо розглянуті параметри визначення якості не стануть особистісно значущими для дисертанта і вимоги сприйматимуться ним як формальні, йому самому вони принесуть мало користі. Але їхній формальний характер буде сам по собі показником, корисним для оцінки якості. Іноді кажуть: робота завершена, тепер треба її оформити, тобто вказати нудні пункти про об'єкт, предмет, гіпотезу, положення захисту тощо, які краще було б взагалі відмінити, щоб нічим не стримувати креативність дослідника, політ його фантазії. Це звісно можна зробити, але це вже буде не наукове дослідження, а твір зовсім іншого плану (між іншим, можливо сам по собі чудовий), і науковий ступінь тут ні до чого. Це все одно, що постановка «Гамлета» без принца датського або весілля без нареченої.

Розглянуті вище вимоги до методологічних характеристик не слід розглядати як сукупність (кодекс) жорстких розпоряджень, які обмежують свободу наукової творчості. Методологічні норми – це не більше ніж азбука науки: те, без чого сама творчість навряд чи можлива. Адже ніхто не вважає, що орфографічні правила або норми граматики обмежують творчість письменника. Щоб писати, він повинен знати азбуку. Виразити себе в науці можна лише тоді, коли оволодієш методологічною грамотою.

## РОЗДІЛ 2

## МЕТОДИ ПЕДАГОГІЧНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ

Після визначення логічної структури дослідження (формулювання теми, визначення об'єкта і виділення його предмета, обґрунтування гіпотези і побудови ланцюжка завдань тощо) можна приступати до розв'язання поставлених завдань. Для розв'язання поставлених завдань дослідник має орієнтуватися на використання певної сукупності способів, засобів і прийомів наукового пізнання. Спосіб пізнання реальності, що вивчається, який дає можливість розв'язати завдання і досягти мети пошукової діяльності, є методом наукового пізнання дійсності (методом дослідження).

У філософському розумінні під методом розуміють наукові теорії, перевірені практикою. Будь-яка така теорія при побудові інших теорій може виступати по суті у функції метода в даній або навіть в інших галузях знань. Метод також нерідко розглядається як сукупність прийомів практичного або теоретичного освоєння дійсності, підпорядкованих розв'язанню конкретної задачі в сфері освіти, певний комплекс інтелектуальних дій, логічних процедур, за допомогою яких дана наука передбачає встановити істину, перевірити чи спростувати її.

Під методом дослідження розуміють нормативну модель діяльності (в педагогіці – педагогічної), спрямованої на виконання певного наукового завдання, яка реалізується в сукупності прийомів і процедур. Чим багатший арсенал методів тієї чи іншої науки, тим успішніша діяльність науковців. В міру зростання складності наукових задач підвищується залежність одержаних результатів від ступеня опрацювання дослідницького інструментарію.

До характерних ознак наукового методу дослідження найчастіше відносять: об'єктивність, відтворюваність, евристичність, необхідність, конкретність тощо.

Метод є не лише сукупністю правил, прийомів, способів, норм, а й системою принципів, вимог, які повинні орієнтувати у вирішенні конкретного завдання, досягнення результату в будь-якій сфері діяльності.

Сукупність застосовуваних методів дослідження, а також порядок і правила їх застосування являють собою методику конкретного дослідження. Тому, перш ніж говорити про методику, необхідно проаналізувати систему методів педагогіки.

Роль методів у розвитку науки величезна. І. Павлов говорив: «Метод – сама перша основна річ. Від методу, від способу дії залежить вся серйозність дослідження. Вся справа в гарному методі. При гарному методі і не дуже талановита людина може зробити багато. А при поганому методі і геніальна людина правуватиме попусту і не дістане цінних, точних даних». Можна



твердити, що розвиток педагогіки як науки безпосередньо залежить від її методичного оснащення. Тому кожен дослідник, пошукувач-практик повинен розуміти реальні методичні можливості науки, вміти обирати, а коли необхідно і опрацьовувати згідно з метою і завданнями дослідження конкретні методики. А для цього треба мати уявлення про систему методів педагогіки як такої.

Пристаючи до дослідження, аспірант чи докторант має обрати певну сукупність методів, які придатні для розв'язання поставленої ним проблеми. Використання тих чи інших методів пізнання дійсності зумовлене світоглядною позицією дослідника – його поглядами на суть предмета дослідження, орієнтацією на визначення форми наукового знання, опрацьованістю і можливостями наявних методів. Дослідник має відібрати певну сукупність методів, які підходять для розв'язання сформульованої ним проблеми. Для розв'язання однієї проблеми застосовуються кілька методів, а не один. При цьому їхня сукупність повинна відповідати природі предмета, який вивчається. Вибір методів визначається специфікою обраної теми дослідження, його метою і завданнями. Вибрані адекватно завданням методи і способи пошукової діяльності дають можливість втілити ідею і задум, перевірити гіпотези, розв'язати поставлені проблеми. Вони, як правило, специфічні на кожному з етапів дослідження.

Різноманітність видів педагогічної діяльності зумовлює широкий спектр методів дослідження, які можна класифікувати за різними основами (критеріями). За призначенням розрізняють в одному випадку методи збирання фактичного матеріалу, його теоретичної інтерпретації, спрямованого перетворення. В іншому випадку виділяють методи діагностики, пояснення, прогнозування, корекції, статистичної обробки матеріалу тощо. За рівнем проникнення в суть виділяють групу **методів емпіричного дослідження**, яке ґрунтується на досвіді, практиці, експерименті, включає методи обробки матеріалів, і **методи теоретичного дослідження**, пов'язаного з абстрагуванням від почуттєвої реальності, побудовою моделей, проникненням у суть предмету вивчення.

В педагогіці поділ методів на емпіричні і теоретичні є досить умовним. Справа в тому, що в методичній системі педагогіки загальнонаукові логічні методи дослідження (аналіз і синтез, індукція і дедукція, порівняння, класифікація тощо) органічно вплітаються в метод бесіди, експерименту, аналізу результатів діяльності і інші традиційні методи цієї науки. В багатьох підручниках з педагогіки логічні методи дослідження навіть не розглядаються, і лише в монографіях, підручниках і навчальних посібниках останнього часу почала акцентуватися увага на необхідності осмисленого застосування загальнонаукових теоретичних методів у педагогічних дослідженнях. Це й зрозуміло: логічна культура дослідження значно підвищує його результативність. Даний факт особливо помітний в період, коли в сучасній педагогіці застосовуються складні методи дослідження, використовується багатофакторний аналіз, методи аналогії, формалізації.

моделивання тощо. Внаслідок того, що розглядувані логічні способи мислення є ніби складовою частиною традиційних психолого-педагогічних методів, досить умовним буде і віднесення багатьох із цих традиційних методів до групи емпіричних. На практиці вони значно вищі за емпіричні констатації, просте виявлення тих чи інших психолого-педагогічних фактів, оскільки включають в себе момент теоретичного аналізу. І все-таки умовно можна виділити групу емпіричних, практичних методів педагогічного дослідження. Ця умовність дає можливість глибше розібратися в суті системи методів, підвищити культуру дослідницької праці.

Педагогічні явища і процеси можна пізнати по суті і по формі лише за умови, що буде досліджено їхній сучасний стан і попередній розвиток, загальні і особливі ознаки в конкретно-історичних умовах. У цьому зв'язку, поряд з емпіричними і теоретичними методами, велику роль у педагогічних дослідженнях відіграють порівняльно-історичні методи: генетичний, історичний і порівняльний.

### 2.1. Загальнонаукові логічні методи і прийоми

На всіх етапах наукової роботи при застосуванні будь-якого методу перед дослідником стоїть завдання глибокого аналізу одержаного емпіричного матеріалу. Адже факти самі по собі ще не розкривають суті явищ і процесів, що вивчаються. Якщо «...факти залишаються лише фактами, писав К. Ушинський, то вони не дають дослідності. Факти повинні узагальнюватися, зробитися думкою, і вже ця думка, а не самий факт, зробиться правилом виховної діяльності педагога...».

Побачити за зовнішніми проявами психолого-педагогічних явищ їхню суть, в одиничному знайти загальне та особливе, виявити внутрішні зв'язки і закономірності допомагають теоретичні методи дослідження. Серед них необхідно виокремити і охарактеризувати як такі, що найбільш широко застосовуються в психолого-педагогічних дослідженнях, методи теоретичного аналізу і синтезу, абстрагування і конкретизації, індукції і дедукції та ряд інших.

Величезна роль в обробці, осмисленні одержаного емпіричного матеріалу належить **методу теоретичного аналізу і синтезу**. Сильною стороною цього методу є застосування діалектичної логіки при якісному аналізі фактів, що вивчаються, можливість охопити одночасно велику кількість даних і проникнути в їх суть, здійснити мислену реконструкцію того, що вивчається, і розпізнати, виокремити сторони, ознаки, властивості, закономірності розвитку, які цікавлять дослідника.

**Аналіз і синтез.** Ці два методи наукового пізнання не існують ізольовано один від одного. Аналіз – це вивчення кожного елемента або сторони педагогічного явища як частини цілого, мислене або фактичне розчленування предмета вивчення або явища на складові елементи, виділення в ньому окремих сторін. Аналіз застосовується як у реальній

(практичний), так і в мислительній діяльності. Сила теоретичного аналізу – у можливості охоплення мисленням, пам'яттю і уявою одночасно величезної кількості фактів, а також мисленого проникнення в їхню суть, виявлення протилежних тенденцій і рушійних сил розвитку.

Аналіз являється початковим етапом педагогічного дослідження, в результаті якого здійснюється перехід від загального опису об'єкта, процесу, явища до виявлення його внутрішнього складу, частин, елементів. Коректність аналізу перевіряється у процесі синтезу і персвірки властивостей заповно створеного об'єкта або гіпотези з вихідним об'єктом або гіпотезою.

У психолого-педагогічному дослідженні застосовуються різні форми аналізу: класифікаційний, аналіз відносин, каузальний і діалектичний.

Найпростішим є класифікаційний аналіз, за допомогою якого здійснюється первинна, описова стадія наукового дослідження з метою впорядкувати і систематизувати явища на основі схожості, сумісності, повторюваності.

Аналіз відносин – складний етап пізнання, який передбачає мету поглибити розуміння суті досліджуваного явища, вивчити процес їх розвитку шляхом розкладу предмету вивчення на окремі частини і дослідження відносин між ними, тобто виявлення функціональної залежності.

Але аналіз відносин ще не розкриває головної визначальної зміну – причинний зв'язок між явищами. Цей зв'язок розкриває каузальний аналіз, який веде до відкриття істотних відносин, які є причинами явищ, до пізнання наукових законів.

Каузальне пояснення вириває явище із всезагальних зв'язків і виокремлює причину і наслідок. Однорічну каузальність долає діалектичний аналіз, який передбачає розгляд явища у всезагальних взаємозв'язках і розвитку, який виходить із розуміння дійсності як цілого, яке складається зі взаємообумовлених частин.

Синтез – реальне або мислене об'єднання різних сторін, частин предмета в єдине ціле, метод дослідження якогось педагогічного явища в його єдності і взаємному зв'язку частин, узагальнення, зведення в єдине ціле даних, добутих аналізом.

Внаслідок синтезу з'являється нове утворення, властивостями якого є не лише зовнішня сума властивостей компонента, а й результат їх взаємопроникнення і взаємовпливу.

Свого часу німецький філософ Іммануїл Кант писав: «Саме синтез є тим, що, писане, складається з елементів знання і об'єднує їх у певний зміст. Тому синтез є перше, на що ми повинні звернути увагу, якщо хочемо робити висновки про походження наших знань».

Аналіз виходить з певного цілого, яке він розкладає, а ціле спрямовує аналіз. Це означає, що синтез міститься вже в самому аналізі, а не існує поза ним.

Після аналітичного процесу кожен науковець звертається до синтезу, тобто до раціонального поєднання частин, виділених засобами аналізу.

Внаслідок цього формуються нові уявлення про предмет, у якому виділені суттєві, типові риси, уточнюються і збагачуються знання про нього.

Шляхом аналізу і синтезу лише можна вичленити об'єктивний зміст в суб'єктивній діяльності учасників соціально-педагогічного процесу: дітей, дорослих, керівників, педагогів, «схопити» невідповідності, «вловити» реальні суперечності в розвитку педагогічного процесу, прогнозувати розвиток.

Розрізняють кілька видів аналізу, в тому числі аналіз за елементами і аналіз за одиницями. Елементний аналіз – це мислене виділення окремих частин, зв'язків на основі декомпозиції, розчленування цілого. Наприклад, при проектуванні чи конструюванні педагогічного процесу можна для аналізу вичленити окремо його цілі, зміст, зовнішні умови, технологію, організацію, систему взаємовідносин його суб'єктів, способи вдосконалення. Аналіз за одиницями передбачає розчленування процесу із збереженням цілісності його елементарних структурних елементів, кожен з яких утримує найважливіші ознаки цілісного процесу. На уроці це може бути постановка і розв'язання пізнавальної задачі в діяльності виховування – вчинок, у виховному процесі ситуація виховання, в соціально-педагогічному проектуванні – соціальна ситуація розвитку особистості.

Методи аналізу і синтезу застосовуються в теоретичних дослідженнях під час визначення проблеми пошуку, наукової концепції, розробки гіпотези тощо. Вони відіграють суттєву роль і в процесі експерименту, висновки про результати якого формуються на основі аналізу і доводяться теоретичним шляхом за допомогою синтезу, що є не просто складанням частин предмету, а досить непростотою логіко-конструктивною операцією наукового пізнання.

Послідовне здійснення єдності аналізу і синтезу дає можливість дослідити не лише окремі сторони психолого-педагогічного процесу, а й сам процес у цілому, в його складній структурі, де кожен елемент виконує свою функцію.

Теоретичний аналіз шляхом абстрагування, порівняння дає можливість досліднику розкласти предмет вивчення на елементи, виявити структуру і специфіку, йдучи від складного до простого. Синтез же дає можливість відтворити психолого-педагогічне явище в цілому, в системі його найбільш істотних зв'язків, обґрунтувати ту чи іншу теоретичну концепцію. Єдність аналітико-синтезуючої діяльності – єдність внутрішня, оскільки синтез міститься вже в самому аналізі.

Аналіз формує в дослідника здатність до структурування об'єкта дослідження, до визначення його складових без взаємодії з ним шляхом логічної абстракції. Відіграючи велику роль у пізнанні, аналіз, однак, не дає конкретного знання, тобто знання як єдності різноманітного. Це завдання виконує синтез, який є протилежною дією в мисленні.

Аналіз і синтез застосовуються з самого початку процесу дослідження: при визначенні його цілей і завдань, задуму (основної ідеї), гіпотези, передбачуваніх результатів.

Найбільш активно цей метод застосовується при збиранні і обробці фактів, нагромаджених у процесі дослідження – розкритті зв'язку між ними і

змін у психології людей, їхніх діях і поведінці тощо. На цій основі дослідники одержують можливість зробити науково обґрунтований прогноз, спроектувати нове, чого ще немає в психолого-педагогічній теорії і практиці.

**Абстрагування та конкретизація.** З методами аналізу і синтезу тісно пов'язані методи абстрагування і конкретизації. Під абстрагуванням розуміють процес мисленого від'єднання якої-небудь властивості чи ознаки предмета від самого предмета або від інших його ознак і властивостей. Це робиться для того, щоб глибше вивчити предмет, ізолювати його від інших предметів і від інших властивостей, ознак.

Для проникнення в суть педагогічних явищ, виявлення інваріантних рис досліджуваного процесу, необхідно виділити предмет вивчення в «чистому вигляді», зуміти відмежуватися від усіх побічних впливів, абстрагуватися від усіх багаточислених зв'язків і відношень, що заважають побачити головне, найістотніші зв'язки і характеристики, які цікавлять дослідника. Наприклад, розглядаючи можливі взаємодії вчителя й учнів на уроці, можна виділити такі: учитель-учень, учитель-клас, учитель-група, група-група, група-клас. У поняттях «група», «клас» абстрагуються від кількості, від того, що і в групі, і в класі різні учні мають різні рівні підготовки, різний темп засвоєння тощо і формують цілком конкретний ідеалізований об'єкт.

Іншим випадком абстрагування є ідеалізація. Вона ґрунтується на послідовному максимальному ізолюванні досліджуваної властивості від супутніх факторів, внаслідок чого створюються уявні ідеальні об'єкти «ідеальний вихованець» (позбавлений будь-яких недоліків), «ідеальний педагог», «ідеальна школа», «повне і абсолютне розуміння функцій і задоволення потреб освіти владними й адміністративними органами»), що не існують у педагогічній реальності.

Конструювання ідеальних (ідеалізованих) моделей і застосування їх у науковій, особливо в експериментальній, роботі є одночасно і складним, і надзвичайно необхідним саме в галузі педагогіки внаслідок складності і множинності факторів, які визначають перебіг педагогічного процесу і одночасно ускладнюють виявлення в ньому закономірних зв'язків. І саме практична неможливість створення умов, в яких учень, клас або школа в цілому не зазнавали б впливу множини не врахованих експериментатором факторів, свідчить про доцільність застосування ідеальних об'єктів. Мислене конструювання «чистого» образу (ідеалізованої моделі) учня чи класу, який не зазнає жодних інших впливів, крім допущених або запроваджених самим дослідником, дає можливість, співставляючи образ із дійсністю, виявляти і з подальшому досліджувати ті самі фактори, від яких у даному випадку абстрагувався експериментатор.

Конкретизація є процесом сходження від абстрактного до конкретного, що дає можливість більш точно охарактеризувати об'єкт, який вивчається, врахувати структурні та функціональні зв'язки його компонентів.

Педагогічне знання за своєю своєю суттю повинне бути конкретизованим, щоб відтворювати багатогранні зв'язки соціуму з освітою і особистістю.



відтворити саму особистість як цілісність і забезпечити процес розвитку цієї особистості в педагогічній системі, а також самої педагогічної системи.

**Узагальнення** як метод наукового пізнання являє собою, по-перше, логічний процес переходу від одиничного до загального, від менш загального до більш загального знання, встановлення загальних властивостей і ознак предметів, по-друге – результат цього процесу: узагальнене поняття, судження, закон, теорія. Одержання узагальненого знання означає більш глибоке відображення дійсності, проникнення в її суть. Узагальнення тісно пов'язане з абстрагуванням.

**Порівняння.** Метод, за яким відбувається зіставлення досліджуваних предметів та встановлення їх подібності або відмінності, називається порівнянням. На рівні чуттєвого пізнання педагогічної реальності порівняння фіксує зовнішню подібність або відмінність, на рівні раціонального – подібність або відмінність внутрішніх зв'язків, що дає змогу виявити певні закономірності, розкрити сутність матеріалу, що вивчається, тощо.

Для досягнення правильних результатів у процесі порівняння необхідно дотримуватися таких вимог:

- зіставляти тільки однорідні об'єкти чи поняття;
- порівнювати предмети за такими ознаками, які мають суттєве значення.

**Класифікація.** Цей метод використовується на початкових стадіях дослідження і дає можливість упорядкувати та класифікувати педагогічні явища на основі визначення їх однорідності. Тим самим класифікація відкриває шляхи подальшого наукового пізнання. Продуктивність класифікації залежить від вибору єдиних ознак, за якими вона відбувається. Нечіткість такого вибору є типовою помилкою молодих дослідників і заважає їм усвідомити та чітко охарактеризувати зміст явищ і процесів, що вивчаються.

**Індукція і дедукція.** В сучасних психолого-педагогічних дослідженнях активно використовуються **індукція** і **дедукція**. Особливість цих методів пізнання дійсності полягає у переході знання про одиничне й окреме у знання про загальне і навпаки. Шляхом індукції дослідник переходить від емпіричного рівня до рівня теоретичного за допомогою узагальнення окремих фактів, аналогій, статистичного опису і висновків, різних форм екстраполяції від відомого до невідомого. Тим самим здійснюється проникнення в суть явищ, відкриття їхніх закономірностей, побудови гіпотез і теорій.

Індукцію в широкому розумінні розглядають як сукупність емпіричних прийомів і методів переходу від відомого до невідомого, узагальнення, аналізу фактів, які спираються на практику, експеримент, спостереження. Це – форма руху пізнання від емпіричного до теоретичного рівня, шлях виведення гіпотетичних висновків з відомих тверджень.

Індукція може бути повною, якщо на підставі властивостей елемента, який належить до певного класу, роблять висновок про наявність аналогічних властивостей у всіх елементів цього класу. За неповної індукції



роблять висновок про наявність усіх властивостей в елементів даного класу на підставі наявності лише деяких властивостей елементів цього класу.

Індуктивні знання мають ймовірний характер, бо вони завжди виражають припущення про існування певної закономірності. Вірогідність такого припущення перевіряється експериментальним дослідженням. Тому індукція є обов'язковою складовою усвідомлення суті педагогічного експерименту, що допомагає визначити причинність досліджуваних явищ, з'ясувати, чому одні з них спричиняють зміни інших.

Отже, індукція відкриває шлях розвитку знання від емпіричного до теоретичного рівня, виступає способом створення педагогічних концепцій, які є результатом узагальнення одиничних спостережень.

Дедукція розуміється як процес виведення твердження з одного або кількох інших тверджень на основі законів і правил логіки, перехід від деяких даних пропозицій - предикатів до їхніх наслідків.

Дедукція виводиться шляхом висунування від загального до конкретного і тому дає вірогідні знання, а не ймовірні (як індукція). Основою дедуктивного методу виступають наукові положення і постулати, що висувуються без попереднього дослідно-експериментального підтвердження, а сприймаються як аксіоми.

Застосування дедуктивного методу дає можливість виводити певні твердження (вірогідні висновки) на основі вихідних положень, законів або правил логіки.

Якщо недоліком індукції є неможливість за її допомогою чітко обґрунтувати загальне, адже розглядається лише частина сукупності, то недоліком дедукції вважають неможливість чіткого обґрунтування загальної передумови.

У педагогічних дослідженнях, крім аксіоматичного дедуктивного методу, використовується гіпотетично-дедуктивний, специфіка якого полягає у зіставленні висунутих загальних положень з емпіричними фактами, що підтверджують правильність зроблених висновків. Саме так будується пояснювальна частина гіпотези, яка є дедуктивним припущенням про наслідки досліджуваних педагогічних явищ, що потім емпірично перевіряються в процесі експерименту.

У реальному педагогічному процесі індукція і дедукція завжди взаємодіють між собою як діалектична єдність пізнання загального та конкретного. Індукція виявляє окреме як загальне, а дедукція виводить окреме із загального.

Індукція не може існувати «в чистому вигляді», бо індуктивне узагальнення фактів відбувається за допомогою прийнятих у науці понять, що відіграють роль дедуктивних положень. Водночас таке узагальнення веде до їх подальшого наповнення конкретним змістом. Таким чином, в індукцію проникають елементи дедукції, а дедукція спирається на результати індукції.

У науковій літературі зазначається необхідність пропорційного використання у педагогіці індуктивних і дедуктивних методів. Односторонній індуктивізм призводить до ресстрування, описання фактів, що

спостерігаються, без їх глибокого теоретичного аналізу та узагальнення. Концентрація уваги лише на зовнішньому боці педагогічної дійсності спричиняє недооцінку систематизації наукових знань, понять, теоретичних положень, принципів.

Натомість цього однобічна орієнтація на дедуктивні методи дослідження без потрібного аналізу емпіричних фактів позбавляє педагогічні знання змістового наповнення і відриває від об'єктивної реальності.

**Аналогія.** У теоретичних дослідженнях широкого застосування набув специфічний загальнонауковий метод дослідження – аналогія, при якому встановлюється подібність у певних сторонах, якостях і відношеннях між нетотожними об'єктами. Умови виводу аналогією – висновки, які робляться на основі подібності. Таким чином, при виводі за аналогією знання, одержане з розгляду якогось об'єкта («моделі») переноситься на інший, менше вивчений і менш доступний для дослідження об'єкт. Висновки за аналогією є правдоподібними: наприклад, коли на основі подібності двох педагогічних явищ чи процесів за якимось одним параметром робиться висновок про їх подібність за іншими параметрами.

Аналогія не дає вірогідного знання: якщо посилки міркування за аналогією істинні, це ще не означає, що і висновок буде істинним. Для підвищення ймовірності висновків за аналогією необхідно прагнути до того, щоб:

- були виділені внутрішні, а не зовнішні властивості об'єктів, які співставляються;
- ці об'єкти були подібними у найважливіших і найбільш істотних ознаках, а не у випадкових і другорядних;
- коло ознак, які співпадають, було як можна ширшим;
- враховувалась не лише подібність, а й відмінності, щоб останні не перенести на інший об'єкт.

Аналогія відіграє значну роль у народженні нових ідей і формулюванні гіпотез. Вона полегшує розуміння складних процесів, виступаючи основою наукового моделювання. Нерідко аналогія сприяє влучному формулюванню проблеми і визначенню напрямку дослідження.

**Моделювання.** Останнім часом у теоретичних дослідженнях педагоги активно застосовують **метод моделювання**. Можна сказати, що цей метод став особливо модним. Сьогодні важко знайти дисертацію кандидатську чи докторську, автор якої б щось не «моделював». Моделюють все: від змісту навчання, педагогічних явищ і процесів, до особистості учня, студента, вчителя чи якогось іншого фахівця. Моделі експериментують, «виносять» на захист. На жаль, далеко не завжди це моделювання здійснюється грамотно, без грубих помилок.

Суть моделювання полягає у встановленні подібності явищ (аналогій), адекватності одного об'єкта іншому в певних відношеннях і на цій основі перетворення простішого за структурою і змістом об'єкта в модель складнішого (оригінал). Дослідник дістає можливість переносу даних за аналогією від моделі до оригіналу. Інакше кажучи, модель – допоміжний

засіб, який у процесі пізнання, дослідження дає нову інформацію про основний об'єкт вивчення. Модель може послужити і конструюванню нового, ще невідомого практиці. В такому випадку дослідник, виявивши характерні риси існуючих явищ, процесів педагогічної практики, починає пошук нового з компоновки, поєднання, моделює принципово новий стан об'єкту вивчення. Так виникають моделі - гіпотези, які носять характер припущення і які вимагають перевірки; моделі-концепції, які перетворюються в науково обґрунтовані теорії.

Механізм моделювання складається зазвичай із таких операцій: перехід від природного об'єкта до моделі, побудова моделі; експериментальне дослідження моделі; перехід від моделі до природного об'єкта, який полягає в перенесенні результатів, одержаних при дослідженні, на даний предмет.

Таким чином, під моделлю слід розуміти штучну систему елементів, яка з певною точністю відображає деякі властивості, сторони, зв'язки об'єкта, що досліджується. Потреба в моделюванні виникає тоді, коли дослідження самого об'єкта неможливе, є занадто складним і дорогим, вимагає надто тривалого часу тощо. Кожна модель має фіксувати найголовніші риси об'єкта вивчення. Дрібні фактори, зайва деталізація, другорядні явища ускладнюють саму модель та заважають її теоретичному дослідженню. Всі моделі, як матеріальні, так і ідеальні, можуть бути створені внаслідок глибокого розуміння функцій і властивостей, які вони моделюють. Модель завжди виступає як аналогія і є проміжною ланкою між висунутими теоретичними положеннями та їх перевіркою в реальному педагогічному процесі.

Жодна модель, навіть дуже складна, не може дати повного уявлення про об'єкт вивчення і точно передбачити його розвиток або описати трискорю його руху в якомусь власному просторі. Тому й доводиться науковцям при конструюванні моделей балансувати на межі їх повноти і валідності. Певну перспективу бачать у побудові комплексу моделей, які описують різні фактори розвитку освітньої системи. Ще раз підкреслимо, що мається на увазі саме комплекс, а не довільний набір моделей, який призводить до селективності, довільності й хаотичності опису. В конструюванні цілісного комплексу моделей і проявляється професіоналізм дослідника.

Моделювання завжди спрощує. Тому виникає можливість наочно уявити деякі складні наукові положення, оскільки модель - це лише подібність дійсності, і вона не зобов'язана відтворювати всі подробиці і тонкощі реального світу. Це дає можливість ухопити головне.

Моделювання служить також завданню конструювання нового, не існуючого ще в практиці. Дослідник, вивчивши характерні риси реальних педагогічних процесів і їх тенденцій, шукає на основі ключової ідеї їхні нові поєднання, робить їхню мислену перекомпоновку, тобто моделює необхідний стан системи, яка вивчається. Створюються моделі - гіпотези, які розкривають механізми зв'язку між компонентами того, що вивчається, і на цій основі будуються рекомендації і висновки, які перевіряються потім на практиці. Такими, зокрема, є проєктовані моделі нових типів освітніх

закладів: ліфтерської школи з різномісцевим навчанням, гімназії, ліцею, коледжу, мікрорайонного соціального центру тощо. В кожній із цих моделей своєрідно синтезовано досвід минулого, запозичені з відомих зразків риси сучасного, припущення про ефективні нововведення. Необхідно лише пам'ятати, що будь-яка модель завжди бідашша за прототип, що вона відображає лише його окремі сторони і зв'язки, оскільки теоретичне моделювання завжди містить абстрагування.

В педагогії моделюють як зміст освіти, так і навчальну діяльність. У вузькому утилітарному розумінні будують наукові моделі як апарат для вивчення конкретних навчальних дисциплін. Необхідність володіння методикою моделювання пов'язана із загальним методом наукового пізнання, і з психолого-педагогічними міркуваннями. Коли учні будують різні моделі явищ, що вивчаються, моделювання виступає в ролі і навчального засобу, і способу узагальнення навчального матеріалу, а також подання його в згорнутому вигляді. Крім того, досить широко застосовується моделювання навчального матеріалу для його логічного впорядкування, побудови семантичних схем, подання навчальної інформації в пачотий формі за допомогою мнемонічних правил (в розрахунку на образні асоціації). Виділяють модель навчання, яка визначається як педагогічна техніка, система методів і організаційних форм навчання, які становлять дидактичну основу моделі.

Існує поняття, схоже на попереднє, - це навчальна модель, яка має свої різновидності. Наприклад, семіотична навчальна модель включає систему знань, які передбачають роботу з текстом як семіотичною системою, і які спрямовано забезпечують персоніфіковані знакові інформації. Імітаційні навчальні моделі передбачають вихід учня за рамки власних текстів шляхом співвіднесення інформації з них із ситуаціями майбутньої професійної діяльності. Соціальні навчальні моделі задають додаткову динаміку в колективних формах роботи учасників освітнього процесу.

Для такого кола питань, як побудова навчальних планів і програм, різних способів організації студентів за групами чи потоками, управлінням освітою, підбір критеріїв ефективності технології, видів і способів контролю, оцінювання і звітності, застосовується освітня модель, яку можна визначити так: логічно послідовна система відповідних елементів, яка включає мету освіти, її зміст, проектування педагогічної технології і технології управління освітнім процесом, навчальних планів і програм.

Особливим видом моделювання, яке ґрунтується на абстрагуванні, можна вважати **мислений експеримент**. У такому експерименті дослідник на основі теоретичних знань про об'єктивний світ і емпіричних даних створює ідеальні об'єкти, співвідносить їх у певній динамічній моделі, імітуючи мислено той рух і ті ситуації, які могли б мати місце в реальному експериментуванні. При цьому ідеальні моделі і об'єкти допомагають у "чистому" вигляді виявити найважливіші для дослідника істотні зв'язки і

відношення, програти проєктовані ситуації, відсіяти неефективні або занадто ризиковані варіанти.

В мисленому експерименті виділяють три етапи:

- 1) формулювання завдань і створення експериментальної ситуації;
- 2) формулювання мисленої моделі експерименту;
- 3) прогнозування та аналіз можливих експериментальних результатів.

Мислена ідеалізація долає просторові структури та часові межі реального експерименту, що дає можливість глибше проникнути в сутність дійсності, яка вивчається, зрозуміти її внутрішні рушійні сили.

У педагогічному моделюванні є «термін-партнер», який часто супроводить його в наукових текстах, — це **проектування**. В деяких публікаціях ці терміни використовуються як співставні і підміняють один одного, тобто стають, де це допустимо, синонімами.

Слово «проект» містить кілька значень, і майже всі вони мають відношення до педагогіки. По-перше, проект — це попередній (припустимий) текст якогось документа. По-друге, проект розуміють як певну акцію, сукупність заходів, об'єднаних однією програмою, або організаційну форму цілеспрямованої діяльності. Роботу спеціалістів у таких випадках називають проектуванням. В цьому розумінні у навчанні застосовується термін «проект» як форма дослідницької діяльності учнів. І третє значення терміна «проект» — діяльність із створення (опрацювання, планування, конструювання) якоїсь системи, об'єкта або моделі. Що стосується проектування і конструювання, то їхня різниця дуже відносна. Але все ж різниця бачиться в тому, що проектування може бути і теоретичним (на папері або комп'ютері), а конструювання передбачає матеріальне (реальне) втілення проектної діяльності.

Проектування спрямоване на створення моделей запланованих (майбутніх) процесів і явищ (на відміну від моделювання, яке може поширюватися і на минулий досвід з метою його глибшого осмислення). Компонентами проектної діяльності можуть бути конкретні моделі або модулі, тобто функціональні вузли, які об'єднують сукупність елементів освітньої системи.

В теорії педагогічного проектування виділяють **прогностичну модель** для оптимального розподілу ресурсів і конкретизації цілей; **концептуальну модель**, яка ґрунтується на інформаційній базі даних і програм дій; **інструментальну модель**, за допомогою якої можна підготувати засоби виконання і навчити викладачів роботі з педагогічними інструментами; **модель моніторингу** для створення механізмів зворотного зв'язку і способів корегування можливих відхилень від запланованих результатів; **рефлексивну модель**, яка створюється для вироблення рішень у випадку виникнення несподіваних і непередбачуваних ситуацій. Розглянемо цю модель детальніше.

Ще в 80-ті роки минулого століття російський науковець Е. Гусинський сформулював принцип неозначеності для гуманітарних систем, згідно якого



результати їх взаємодії і розвитку не можуть бути детально передбачені. Тому для таких систем застосовують ймовірніше проектування. Багатьма авторами заперечується існування абсолютно схожих навчальних ситуацій і умов, оскільки в основу сучасної освітньої системи вводиться принцип неозначеності ряду навчальних параметрів і параметрів управління. В сучасній системі освіти не обов'язково, а іноді й неможливо створити один педагогічний інструментарій і застосовувати його в ізоморфних (подібних) навчальних ситуаціях.

Можливі чотири види результату педагогічного проектування: педагогічна система, система управління освітою, система методичного забезпечення, проєкт освітнього процесу. На першому етапі проектування особливо важлива експертиза за такими напрямками: задум проєкту, процес його реалізації, очікувані результати, перспективи розвитку і поширення проєкту. Очевидно, співставлення моделювання і проектування веде до їхнього взаємного смислового «збагачення», тобто проєкт як система стає підсистемою моделі, і, навпаки, саме проектування може складатися з дрібніших моделей. Проектування передбачає створення часткових моделей; моделювання, в свою чергу, складається з сукупності елементів, у тому числі включає теорію проектування. Це взаємопроникнення можна ізоморфним чином продовжити як вглиб, так і в ширину. Мабуть, можливе й інше глибоке смислове залежності цих понять.

Існує логічний взаємозв'язок між моделюванням і проектуванням. Для педагогічного моделювання характерні такі дослідницькі процедури: 1) входження в процес і вибір методологічних основ для моделювання, якісний опис предмета дослідження; 2) постановка задач моделювання; 3) конструювання моделі з уточненням залежності між основними елементами досліджуваного об'єкта і критеріїв оцінки змін цих параметрів, вибір методик вимірювання; 4) дослідження валідності моделі в розв'язанні поставлених завдань; 5) застосування моделі в педагогічному експерименті; 6) змістова інтерпретація результатів моделювання.

Логіка процесу педагогічного проектування подібна до моделювання: а) аналіз розвитку педагогічної ситуації і формулювання проблеми; б) висунення ідей у рамках певної системи цінностей і підходів, які можуть сприяти розв'язанню суперечностей і проблем; в) побудова моделі бажаного педагогічного «об'єкта» згідно з провідними ідеями і цінностями; г) формулювання припущення про способи досягнення цілей, а також варіанти поетапної діяльності; д) встановлення критеріїв оцінювання очікуваних результатів; е) вибір оптимального варіанта проєкту, який конструється, в загальній моделі педагогічної діяльності; ж) конкретизація задач, які необхідно розв'язати для реалізації задуму; з) реалізація проєкту при безперервній діагностиці, аналізі і корегуванні проєктної діяльності; і) узагальнення результатів, презентація досвіду педагогічній громадськості.

Підвищення якості педагогічних досліджень неможливе без посилення науково-теоретичної функції. А тому слід визнавати необхідність побудови в

педагогічній науці теоретичних моделей-уявлень, які припускають наявність модельного відношення. Вони виступає як специфічне відношення між об'єктом і концептуальною схемою, тобто системою деяких наукових уявлень. Головною ознакою моделі є те, що вона являє собою певний чіткий фіксований зв'язок елементів, передбачає певну структуру, яка відображає внутрішні, істотні відношення реальності.

Якщо мати на увазі конкретне педагогічне дослідження, то легко помітити, що процедура ідеалізації і побудови моделі об'єкта виявляється не віха на шляху від почуттєво-конкретного знання про нього до мислено-конкретного.

Загальне уявлення про те, як змінити педагогічну дійсність, щоб вона виявилась максимально наближеною до теоретично обгрунтованої, а значить, до мислено-конкретного уявлення про неї, міститься в моделі належного, **нормативній моделі**. Така модель, як і модель теоретична, є ідеалізованою і узагальненою. Вона не становить безпосереднього проекту, «сценарію» педагогічної діяльності, а виступає як прообраз таких проектів, дає відповідь на запитання: що треба зробити для досягнення кращих результатів?

Нарешті, це загальне уявлення знаходить свою конкретизацію в **проекті** педагогічної діяльності. Проект містить конкретні норми такої діяльності, адресованої практиці.

**Монографічний метод.** Сьогодні різко зростає увага до фундаментальних проблем освіти, у проведенні яких педагогіка широко використовує монографічний метод. Він дає можливість поряд із розкриттям істотного, закономірного в окремих часткових дослідженнях здійснювати теоретичні узагальнення, які охоплюють висновки фундаментальних досліджень, теоретичних напрямів і цілих галузей педагогічної науки.

**Монографічним** вважають такий метод чи прийом у дослідженні педагогічних явищ і процесів, побудов теоретичних висновків, при якому як основний об'єкт виступає цілісна, відносно самостійна педагогічна система, яка з найбільшою повнотою розглядається в єдиному логіко-монологічному плані і характеризується вираженою теоретичною спрямованістю. Монографічний метод у педагогіці характеризується: зосередженістю на вивченні окремих проблем; цілісністю розгляду фактів, які аналізуються; єдністю (монологічністю) структури дослідницької діяльності і твору, присвяченого опису її результатів; фундаментальністю й узагальненістю, теоретичним спрямуванням змісту.

Монографічні дослідження відрізняються за пізнавальною спрямованістю і за змістом предмета дослідження. За першою ознакою розрізняють монографії інформативного характеру і проблемні монографії. Суть досліджень інформативного характеру полягає в тому, що вони спрямовані на одержання, систематизацію й узагальнення педагогічних фактів і явищ, як і реально існують у момент дослідження або до нього. Це головним чином висвітлення різних педагогічних концепцій і систем.

діяльності педагогів і загальноосвітніх установ. Типовим для таких досліджень є, наприклад, монографія про школу або опис життя і діяльності видатного вченого-педагога. Головна мета подібних досліджень полягає у висвітленні фактів і подій, які відбулися.

Завдяки таким дослідженням з'являється широка можливість для поширення педагогічного досвіду кращих педагогічних колективів і педагогів. До проблемних відносяться монографічні дослідження, спрямовані на розв'язання певної проблеми. Суть проблемного монографічного дослідження полягає в постановці і розв'язанні такого питання чи комплексу їх, відповідь на які не міститься в наявній сумі знань і не можуть бути добути в результаті інформаційних досліджень, а вимагають відповідних пізнавальних дій, що відрізняються від інформативного пошуку. Але не всякий пошук відповіді на запитання, що виникло, можна віднести до розряду проблемних. Наприклад, якщо в результаті дослідження з'ясується, що шукане відоме явище підкоряється вже відомому закону, то поставлене питання не є проблемним, а дослідження, присвячене пошукам відповіді на нього, треба розглядати як інформаційне. Таким чином, до проблемних відносяться монографічні дослідження, які містять посліпання аналізу невідомого, невідомого з припущенням про можливість дії невідомого закону в певному невідомому середовищі або виявленням принципово нового способу практичного застосування вже пізаного закону. З цього видно, що в проблемному дослідженні міститься установка на пошук нового способу дії. Будь-яка педагогічна проблема за своїм змістом означає знання про існування такої галузі дійсності, властивостей, суть яких невідома, не могла бути пізнана. Монографії такого порядку становлять велику цінність, оскільки вони роблять певний внесок у подальший розвиток педагогічної теорії і практики.

В будь-якому дослідженні ми маємо справу з величезною кількістю фактів. Особливість монографічного методу дослідження полягає саме в тому, що всі вони розглядаються в органічній єдності, так що дослідження являє собою щось цілісне, органічно спаяне, на противагу поліморфним дослідженням, які відрізняються багатоманітністю, різноплановістю, наявністю кількох підходів, форм в організації дослідницької діяльності і в аналізі її результатів. При монографічному дослідженні окремі сукупості розглядаються не в дисперсійному стані, а як складна єдність частин. Вихідною позицією при аналізі частин і цілого тут є положення про те, що в даному випадку ціле не дорівнює простій сумі його частин, а являє собою завжди щось більше.

Якщо, наприклад, предметом дослідження є учнівський чи студентський колектив, то його вивчення здійснюється з урахуванням того, що це соціальна спільнота, яка ґрунтується на спільному навчанні, громадській і трудовій діяльності, при якій встановлюється тісний зв'язок між учнями та студентами, скріплений прагненнями до спільної мети, спільними

переживаннями, правильним поєднанням особистих і колективних інтересів і потреб тощо.

Властивості колективу – це не сума властивостей окремих його членів, а щось більше, нове. Новим тут виступають зв'язки і колективістські відносини між дітьми, яких у дитини не було, коли вона знаходилася поза колективом; деякі зміни властивостей окремих особистостей, які виникли у зв'язку з включенням в колективне життя.

Необхідність цілісності в розгляді фактів у монографічному дослідженні досягається єдністю способів і форм організації дослідницької діяльності, опису і пояснення одержаних результатів, аналізу й побудови теоретичних міркувань. Завдяки цьому робота набуває рис монолітності. Це досягається єдністю: форм організації і методик дослідження, показників, за якими робиться оцінка його результатів, одиниць вимірювання і критеріїв оцінювання ефективності розглянутих педагогічних систем, методик теоретичного аналізу і плану наукового викладу.

Фундаментальність монографічного методу дослідження забезпечується передусім тим, що тема і проблема, а також одержані результати й теоретичні висновки повинні становити особливу пізнавальну цінність і в найбільшій мірі відповідати запитам практики, завданням розвитку педагогічної теорії.

Перед монографічними дослідженнями в педагогіці велике майбутнє, не обмежені перспективи розширення і посилення їхньої наукової значущості, соціально-педагогічної ролі.

## 2.2. Емпіричні методи педагогічного дослідження

До емпіричних методів відносяться ті, які безпосередньо пов'язані з реальністю, з педагогічною практикою, забезпечують нагромадження, фіксацію, класифікацію та узагальнення вихідного матеріалу для послідовного створення педагогічної теорії. До цих методів відносяться: вивчення літератури, педагогічної документації та результатів навчально-виховної діяльності, педагогічне спостереження, різні види педагогічних експериментів; робота з науковими фактами – опис одержаних результатів; класифікація фактів, їх систематизація, різні способи аналізу й узагальнення; письмове й усне опитування; бесіди; тестування; експертна оцінка; вивчення результатів діяльності конкретних осіб тощо.

**Вивчення літератури, документів і результатів діяльності.** Вивчення літератури – один із найбільш широко розповсюджених методів одержання первинної інформації на ранніх стадіях дослідження для попереднього ознайомлення з об'єктом. Служить для аналізу історії і сучасного стану проблеми, дає можливість відокремити відоме від невідомого, виявити мало опрацьовані і дискусійні положення, різні точки зору, створити певне уявлення про проблему і шляхи її розв'язання, виявити "білі плями" і неясності в опрацюванні питання.

Літературний афоризм говорить: «Вивчати явища без книг – це відправитися в плавання по невідомому морю без карти, вивчати ж книги без практичної роботи – це означає зовсім не вийти в море». Як правило, при виконавній кандидатській дисертації доводиться прочитати понад 1000 книг і статей, з яких приблизно 100–150 буде включено до бібліографії дисертації, тобто будуть детально вивчені. При читанні літератури треба робити виписки, бажано на одному боці аркуша стандартного формату; це дасть можливість в подальшому компонувати матеріал у будь-якому порядку. При читанні книги чи статті краще записати зайве, оскільки заздалегідь невідомо, що з цього матеріалу може знадобитися, повторний пошук веде до втрат часу.

Вивчення літератури і документальних матеріалів продовжується в процесі всього дослідження, однак на різних етапах дослідження зазначений метод виконує різні функції. Наприклад, на початку дослідження він допомагає ознайомитися з сучасним станом проблеми, сформулювати базову педагогічну концепцію, виявити суперечності і «білі плями» у досліджуваній проблемі, відділити відоме від невідомого тощо.

На наступних етапах дослідження використання цього методу допомагає дослідникові уточнити і відкоригувати гіпотезу дослідження, його завдання та логіку всього дослідження.

Основними завданнями вивчення літератури є:

1) ознайомлення з матеріалами по темі дисертації, їх класифікація, відбір найбільш цікавих досліджень, основних фундаментальних праць; осположення результатів; при цьому треба вивчати літературу не лише по «вузькій» темі дисертації, а й по близьких темах;

2) виявлення найбільш цікавих напрямків досліджень, недостатньо висвітлених, які могли б стати темою дисертації;

3) формування напрямку дисертаційної роботи, характеристика методу і основних розділів теоретичної та експериментальної частин дисертації; огляд повинен закінчуватися самою першою редакцією орієнтовного плану дисертаційної роботи;

4) одержання вихідного матеріалу для написання частини дисертації, складання анотованого покажчика статей і книг за тематикою дисертаційної роботи і підготовка на цій основі до складання екзамену з педагогіки.

На різних етапах педагогічного дослідження змінюється і цільове призначення методу вивчення літератури і документації: уточнення і перевірка концепції пошуку шляхом співставлення різних поглядів, позицій, пошуки сфери застосування одержаних результатів.

Необхідно як можна повніше вивчити педагогічну літературу, яка безпосередньо стосується проблеми. Вона знайомить дослідника з тим, що і як вже зроблено по темі, допомагає визначити своє поле діяльності, яке забезпечує наукову цінність і новизну розв'язання актуальних питань.

Особлива увага звертається на найважливіші думки авторів, логіку доведень, систему аргументації, висновки, методику вивчення складних



питань, найбільш значущі факти. Цей метод широко використовується в історико-педагогічних дослідженнях.

Джерелом фактичного матеріалу для педагогічних досліджень слугують поточна документація шкіл та інших установ освіти: контрольні й перевіркові роботи учнів, твори, протоколи педагогічних рад, малюнки і дитячі вироби тощо. Вивчення результатів діяльності учнів дає можливість судити про досягнутий ними рівень освіченості або вихованості, про труднощі в засвоєнні матеріалу і їхніх причин, тенденції зміни характеру і результатів діяльності в процесі досягнення поставлених цілей.

Педагогічні документи охоплюють рукописи, друковані видання, та магніто- і відеозаписи. Їх можна поділити на дві групи.

Першу групу складають документи, що були підготовлені без участі дослідника: протоколи педагогічних рад, предметних комісій, конференцій, батьківських зборів, скаженів тощо. До них належать звіти, подання вчителів і учнів, записи академ-концертів, сценарії виховних заходів. Така статистика є цінним свідченням про рівень організації навчально-виховного процесу, його ефективність.

Другу групу складають документи, що були підготовлені за дорученням дослідника: творчі роботи учнів, їхні реферати, фіксація поглядів учителів і батьків на ту чи іншу педагогічну проблему тощо. У роботі з цією групою документів необхідно впевнитися в їх надійності та достовірності, знати, з якою метою вони були підготовлені, бо подані матеріали бувають іноді дещо перекрученими.

Документи, як правило, лише висвітлюють певне педагогічне явище без його характеристики чи оцінки. Але таке об'єктивне знання вельми важливе для розуміння контексту зафіксованої ситуації і дає досліднику необхідний первісний матеріал.

Специфічну групу складають так звані офіційні документи, що охоплюють державні постанови з питань культури та освіти, архівні матеріали, листи на радіо і телебачення, газетно-журнальну періодику та ін. Вони дають досліднику соціологічну інформацію, яка є необхідною для обґрунтування та констатації багатьох педагогічних проблем.

Використання методу аналізу продуктів дитячої діяльності вимагає від дослідника справжньої майстерності, мистецтва. За об'єктивними результатами дослідник повинен з'ясувати не лише сам процес перебігу діяльності (часто вона недоступна для спостереження), а й динаміку мотивів, суб'єктивного її компонента. Порівняльний аналіз дає можливість більш конкретно виявити умови і передумови підвищення ефективності діяльності певного виду. Дисертанту важливо співвіднести продукт дитячої діяльності з мотивами, умовами цієї діяльності, з поведінкою дитини, групи.

Разом з тим вивчення продуктів дитячої діяльності дає можливість судити про досягнутий рівень діяльності і про сам процес виконання поставлених дослідницьких завдань. При цьому важливо дістати уявлення про рівень готовності дитини до певних видів діяльності, про характер

завдань і умови, в яких вони виконувалися. Маючи ці відомості, дослідник може судити про добросовісність і наполегливість у досягненні мети, про ступінь ініціативи і творчості у виконанні роботи, тобто про зрушення в розвитку особистості. Уявлення про креативні здібності і можливості дитини, її почуття і думки, виражені в продуктах діяльності, дають підстави для переосмислення і переоцінки дослідницьких даних і поняття про його особистісні характеристики.

До методів вивчення продуктів учнівської діяльності можна віднести метод вивчення педагогічної документації (звітно-облікової, нормативної тощо). У процесі роботи дослідник зустрічається з необхідністю вивчати різні документи: службові характеристики; особові справи; медичні карти, автобіографії, учнівські щоденники; журнали контрольних перевірок, наказів і розпоряджень керівництва освітніми установами; протоколи зборів і засідань тощо. Аналіз цих документів дає можливість виявити динаміку розвитку особистості учня, співставити офіційні думки, одержати об'єктивні дані, які характеризують практику організації освітнього процесу, що реально склалася.

В роботі з документами, зокрема з текстами, в педагогічних дослідженнях широко застосовується метод **контент-аналізу** змісту документів за допомогою математичних засобів, який дає можливість одержати достовірну інформацію шляхом її спеціальної вибірки. Контент-аналіз (англ.: *content* – зміст, *analysis* – розклад) – метод вивчення і оцінки специфічних характеристик текстів та інших носіїв інформації (відеозаписів, інтерв'ю, відповідей на відкриті питання анкети тощо). При його використанні на великих масивах інформації (наприклад, текстів) згідно з цілями дослідження виділяються певні смислові одиниці змісту і форми інформації (наприклад, окремі психологічні характеристики, види взаємодії людей тощо). Далі для виділення існуючих тенденцій визначаються частота і об'єм їх вживання. Контент-аналіз дає можливість виявляти в текстах окремі психолого-педагогічні характеристики особистості, колективу тощо. На відміну від змістового аналізу, цей науковий метод використовується для одержання інформації, яка відповідає деяким якісним критеріям – об'єктивності, надійності і валідності. Методом контент-аналізу вивчаються психологічні характеристики учнів і студентів, стан середньої і вищої освіти, якість і ефективність навчання. Здійснюється систематичний підрахунок і статистична обробка частоти вживання спеціально виділених одиниць змісту і форми інформації в певній сукупності текстів та інших носіїв інформації.

Успішність цього методу залежить від точності визначення одиниць аналізу, конкретності вихідної позиції дослідника та мети його пошуку.

Методи аналізу результатів діяльності мають назву **проективних методів**. Їхнє використання у педагогічних дослідженнях є суттєвим і необхідним, бо саме на основі цих методів можна дійти висновку щодо реальних мотивів, позицій, потреб, цілей особистості. Відомо, що в процесі діяльності виявляються особливості внутрішньої життєвої сфери суб'єкта.

які він не завжди висловлює вербально. Тому в педагогічних дослідженнях результати опитування респондентів важливо зіставляти і підтверджувати проєктивними методами.

Проективними методами вивчаються результати таких творчих завдань:

- конструктивних (намалювати картинку, написати оповідання на задану тему, пояснити (незрозумілі малюнки);
- додаткових (придумати закінчення історії, мелодії, її акомпанемент тощо);
- експресивних (інсценувати пісню, придумати сюжет гри);
- рольових (участь в ігрових ситуаціях, драматизаціях, театральних постановках).

Важливо мати на увазі труднощі, що нерідко виникають при використанні проєктивних методів. Вони пов'язані з інтерпретацією отриманих результатів, що мають децю суб'єктивний характер, та можливістю безпосередньо спостерігати лише невеличку кількість досліджуваних.

У процесі роботи дослідник має справу з вивченням різних документів: службових характеристик, листів, щоденників, особових справ, автобіографій, журналів контрольних перевірок тощо. Аналіз цих документів дає можливість виявити, що інформація, одержана з різних документів, зазвичай дуже широка. Важко запам'ятати біографічні дані навіть однієї особистості. Коли ж вивчаються десятки і сотні людей, то це завдання гранично ускладнюється. Крім того, характеристики та інші документи пишуться в довільній формі, що створює труднощі при їх співставленні, аналізі і оцінці. Тут допомагають лише досвід, інтуїція, автоматизація обробки і збереження даних і документів за допомогою ЕОМ.

**Метод педагогічних спостережень.** Одним із найбільш поширених методів наукового дослідження є спостереження. Важко назвати сферу пізнання, в якій не користувалися б цим методом або так чи інакше не зверталися б до нього як до джерела. Навіть високоабстрактні теорії в кінцевому рахунку виходять з положень, сформульованих не без участі спостереження. Теза про те, що практика є джерело, критерій і мета пізнання, дає підстави говорити про спостереження як про метод, який володіє достоїнством всезагальності, тому що спостереження – процес внутрішньо притаманний всякій практичній діяльності.

В педагогіці метод спостереження передбачає цілеспрямований, планомірний і систематичний пошук і фіксацію проявів психолого-педагогічних явищ і процесів. Особливостями спостереження як наукового методу є:

- спрямування до зрозумілої, конкретної мети;
- планованість і систематичність;
- об'єктивність у сприйманні об'єкта вивчення і його фіксації;
- збереження природного перебігу психолого-педагогічних процесів.

Спостереження може бути: цілеспрямованим і випадковим; суцільним і вибірковим; безпосереднім і опосередкованим; тривалим і короточасним; відкритим і прихованим («інкогніто»); констатувальним і оцінювальним; неконтрольованим і контрольованим (реєстрація спостережуваних подій за задатигідь відпрацьованою процедурою); каузальним і експериментальним; польовим (спостереження в природних умовах) і лабораторним (в експериментальній ситуації).

**Метод педагогічних спостережень** – цілеспрямований і планомірний процес збирання інформації шляхом прямої і безпосередньої реєстрації дослідником виховних процесів або явищ. Дає можливість одержувати дані, необхідні для подальших теоретичних побудов і їх наступної перевірки на досвіді, забезпечує теоретичне дослідження емпіричною інформацією, перевіряє адекватність і істинність теорії на практиці, дає можливість вивчати об'єкти в їхній цілісності, в природному функціонуванні. Спостереження повинно привести до формулювання гіпотез, їх уточнення, переходу в теорію, яка пояснює явища. З його допомогою перевіряються також одержані гіпотези, висновки і кінцеві результати всього циклу дослідження. Спостереження відрізняється від звичайної фіксації явищ систематичністю, цілеспрямованістю, опорою на певну педагогічну концепцію.

До процедури одержання і тлумачення інформації в спостереженні ставляться такі вимоги: 1) Спостереженню доступні лише зовнішні факти, які мають мовні і рухові прояви. 2) Характеристики, які реєструються, повинні бути як можна більше описовими і як можна менше пояснювальними. 3) Для спостереження повинні бути виділені найбільш важливі моменти поведінки. 4) Спостерігач повинен мати можливість фіксувати поведінку оцінюваної особи тривалий час. 5) Надійність спостереження підвищується при співпадінні показів кількох спостерігачів. 6) Рольові відношення між спостерігачем і спостережуваним повинні бути усунуті. 7) Оцінки не повинні піддаватися суб'єктивним впливам. Результати, одержані в процесі спостереження, є емпіричними фактами; встановлення закономірностей можливе лише при їх старанному аналізі. Цей метод більше ніж, наприклад, експеримент, потребує доповнення дослідження того самого об'єкту іншими методами.

Наукове спостереження від побутового відрізняється цілеспрямованістю, послідовністю і фіксацією отриманих результатів. Воно завжди визначається певною пошуковою ідеєю і має чітко визначену мету. Разом з метою уточнюється програма спостереження, що охоплює план роботи, засоби і техніку відбору потрібних даних, критерії їх оцінювання. Адекватність сприйняття педагогічних явищ передбачає ведення протоколів спостереження, що можуть бути доповненими аудіо- і відеозаписами.

Отже, дослідник має знати, що він хоче вивчати, які результати очікує, як буде реєструвати та аналізувати педагогічні процеси. Така плановість допоможе уникнути елементів випадковості, властивих звичайному психічному акту спостереження. Недооцінка вихідної теоретичної позиції

часом призводить лише до зовнішнього висвітлення педагогічної реальності, до накопичення фактів без їх пояснення, що не сприяє створенню бази для розкриття сутності явищ, які спостерігаються.

Спостереження – процес складний: можна дивитися, але не бачити; дивитися разом, а бачити різне; дивитися на те, що бачили і бачать багато людей, але, на відміну від них, побачити нове тощо. Спостереження як метод педагогічного дослідження передбачає виконання дослідником таких правил:

- чітко визначати цілі спостереження;
- складати програму спостереження в залежності від цілі;
- детально фіксувати дані спостереження;
- застосовувати системи категорій і оцінкових шкал.

Програма спостереження повинна точно визначати послідовність роботи, виділяти найбільш важливі об'єкти спостереження, способи фіксації результатів (протокольні записи, щоденники спостережень тощо).

Видів спостережень існує багато. Їх виокремлюють за різними ознаками. Залежно від тривалості вирізняють довготривале і короткотривале, неперервне і дискретне спостереження. Короткотривале спостереження проводиться протягом нетривалого часу. Якщо воно переривається і регулярно повторюється через певний проміжок часу, його називають дискретним. Неперервне спостереження передбачає постійне, детальне вивчення педагогічного процесу за одержання цілісного уявлення про нього. Як правило, воно буває довготривалим, тобто триває довго. За об'ємом спостереження буває широке (наприклад, ведуться спостереження за групою в цілому або за процесом розвитку особистості як таким) і вузькоспеціальне, спрямоване на виявлення окремих сторін явища або окремих об'єктів (монографічне спостереження за дітьми в групі, за інтересом до діяльності і т.д.). За типом зв'язку спостерігача і спостережуваного розрізняють спостереження непричетне і причетне. У непричетному спостереженні позиція дослідника відкрита, і учасники, особливо на перших порах, відчують незручність, розуміючи, що за ними спостерігають. Це певною мірою може сковувати і спотворювати природний перебіг процесу. Спостерігати ж нишком, в «замкову шпарину», і неетично, і незручно. Вигіднішою є позиція так званого причетного спостереження – коли дослідник виступає учасником діяльності колективу, наприклад, веде екскурсію, творчу студію, проводить консультації, що робить його дослідницьку позицію прихованою.

Як і будь-який метод, спостереження має свої сильні сторони і недоліки. Спостереження дає можливість вивчити предмет в його цілісності, в його природному функціонуванні, в його живих, багатограних зв'язках і проявах. В той же час цей метод не дає можливості активно втручатися в процес, що вивчається, змінювати його або спеціально створювати певні ситуації, робити точні заміри.



Тривале планомірне діагностичне спостереження за станом навчання і виховання дітей і молоді та управління навчально-виховним процесом шляхом своєчасного інформування учасників про можливе настання несприятливих, критичних або неприпустимих ситуацій називається **педагогічним моніторингом**. Моніторинг включає діагностику, прогнозування і корекцію професійного розвитку особистості і процесу освіти.

Важливим методом дослідження в педагогіці виступає **самоспостереження**. Під самоспостереженням розуміють використання показів, об'єктом яких є сам суб'єкт, його свідомість і переживання.

Уміння спостерігати за своїми переживаннями, контролювати свій стан – найважливіша властивість особистості будь-якої людини. Самоспостереження є першим кроком до самоуправління, самонавіювання, самонастроювання, саморегулювання мислення і поведінки. Проведення аутогенного тренування саме й передбачає вмінє використання самоспостереження. Можливості його як методу дослідження, з одного боку, не можна не переоцінювати, а з другого – абсолютизувати. Справа в тому, що для багатьох людей самоспостереження відкриває верхні, поверхові сторони свідомості, а так зване несвідоме, підсвідоме «живе» за своїми законами, які іноді недоступні простому самоспостереженню. І, щоб зрозуміти закономірності розвитку особистості в цілому, часто буває не досить сприйняти лише верхні пласти своєї психіки.

Самоспостереження слід відрізнити від методу **самовітту**. Якщо перший метод спрямований на відображення свідомістю явищ у самому собі, тобто є механізмом самосвідомості, то другий передбачає аналіз діяльності і її результатів. Застосування даного методу є виключно плідним для підвищення ефективності досліджуваної діяльності.

В практиці дослідження проблем педагогіки широко застосовується **метод вивчення та узагальнення педагогічного досвіду**. Цей метод дає можливість виявити наявний рівень навчально-виховної роботи, її сильні і слабкі сторони. Вивчення прогресивного педагогічного досвіду дає можливість встановити закономірності педагогічного процесу, елементи педагогічної культури і майстерності, новаторства викладачів. Об'єктом вивчення може бути масовий досвід (для виявлення провідних тенденцій), негативний досвід (для виявлення характерних недоліків і помилок), передовий досвід, знайдений у масовій практиці.

Критеріями передового педагогічного досвіду зазвичай виступають: повнота, висока результативність, відповідність найновішим досягненням педагогіки, стабільність результатів, можливість повторення досвіду іншими, оптимальність досвіду.

Передовий педагогічний досвід – це результат творчого пошуку шкіл і учителів, який відкриває нові педагогічні факти, створює нові педагогічні цінності, раніше невідомі в педагогічній науці і шкільній практиці, або які істотно модифікують стосовно до сучасних завдань навчання і виховання дітей і молоді наявні форми, методи і прийоми навчально-виховної роботи.

Під передовим педагогічним досвідом більш правильно було б розуміти те нове й оригінальне, корисне для практики, що знайдено самим педагогом. Ним не обов'язково повинна бути нова дидактична закономірність. Це може бути вдалий нестандартний методичний розв'язок якихось питань навчання даному предмету, досвід використання на практиці теоретичного підходу, переведення якого із прикладний рівень поки що недостатньо опрацьоване і викликає певні утруднення. Передовим педагогічним досвідом не можна назвати звичайну добросовісну працю педагога. Якщо в районі основна маса вчителів працює погано, а один-два в порівнянні з іншими – добре, то навряд чи можна твердити, що в останніх двох учителів передовий педагогічний досвід. Для оцінки і аналізу передового педагогічного досвіду тих чи інших шкіл і вчителів, який підлягає вивченню, теоретичному узагальненню і використанню в масовій практиці необхідно виділити певні критерії: новизна, висока результативність, репрезентативність, стабільність досвіду, очікуваність, наслідність, перспективність. Новизна відрізняє передовий педагогічний досвід від масового, хоча наявність новизни в діяльності педагогів ще не означає, що їхній досвід характеризується передовими тенденціями. Новизна не передбачає обов'язкового руйнування традиційної практики навчання і виховання. Різні новизни можуть бути різними – від наукових відкриттів до ефективного застосування досягнень науки і раціоналізації окремих сторін педагогічної праці. Висока результативність означає, що результати навчання і виховання, що їх досягають окремі педагоги-новатори, повинні бути вищими за масові показники. Основними ознаками репрезентативності передового педагогічного досвіду є: достатня перевірка в часі, одержання підтвердження в роботі різних педагогів за ідентичних умов. Стабільність досвіду означає, що його результати повинні бути однаковими, тобто не лише за певних, а й за змінюваних умов навчання і виховання. Стабільність підтверджує закономірність результатів досвіду. Наступність передового педагогічного досвіду полягає в тому, що він складає частину загального педагогічного досвіду. Він виникає не раптом, а повільно нагромаджується в масовому досвіді. Більше нове педагогічне являє лише в тому випадку входить в передовий педагогічний досвід, якщо він має перспективу розвитку і застосування на практиці.

В передовому досвіді нагромаджуються і виявляються болючі точки практики, народжуються практичні проекти перетворень, що назріли, і з цього розуміння він виявляється незамінним як орієнтир для масової практики. Відомо, далі, що педагогічна наука часто не встигає достатньо оперативно відгукуватися на запити практики, і живий досвід майстрів і новаторів виявляється найбільш оперативним способом розв'язання гострих практичних питань. Нарешті, відомо, що самі рекомендації науки внаслідок ряду причин впроваджуються важко. Живий досвід, приклад колег відрізняється наочністю, його легше запозичити, поширити, він більш інструментальний, його результати наочні і помітні. Тому науковці

рекомендації легше йдуть у масову практику, якщо вони освоєні спочатку з передовим досвідом.

Узагальнення досвіду починається з його опису на основі спостереження, бесід, опитування, вивчення документів. Далі здійснюється класифікація спостережуваних явищ, їхнє тлумачення, підведення під відомі означення і правила. Більш високий рівень аналізу передбачає встановлення причинно-наслідкових зв'язків, механізму взаємодії різних сторін навчального процесу, виявлення внутрішніх закономірностей, які зумовили успіх чи невдачу в освітній діяльності. Особливу увагу слід приділяти таким зв'язкам між явищами, які некладаються в рамки наявних теоретичних уявлень. Їхній аналіз може привести до виявлення нових закономірностей.

При застосуванні методу вивчення і узагальнення педагогічного досвіду не слід захоплюватися описом фактів, дій педагога. Потрібен аналіз досвіду, виявлення в ньому типового, стабільного. Методика узагальнення новаторського досвіду в навчальних закладах зазвичай виглядає так: на основі спостережень, опитувань, бесід та інших методів досвід фіксується. Потім вишляджені факти аналізуються, класифікуються, певним чином тлумачаться і підводяться під правила, означення, що дає можливість перейти до нового, більш високого рівня узагальнення досвіду, до виявлення істотних його зв'язків, закономірностей. Всебічний, глибокий аналіз досвіду створює сприятливі передумови для впровадження його в масову практику виховання і навчання.

Хоча для вивчення і поширення передового досвіду зроблено чимало, в цій роботі залишається ще ряд серйозних недоліків. Не створена єдина система виколення, расстрації (патентування), збереження і поширення передового досвіду. Не освоєна комплексна, цілісна процедура його вивчення, яка б включала виявлення, опис, аналіз, узагальнення, тлумачення, корекцію і поширення.

Занадто часто вивчення досвіду зупиняється на стадії його опису, він не дістає належного тлумачення, не виділяються основна ідея, педагогічний задум, «сюжет» розв'язання проблеми. Якщо досвід не проаналізовано, то його узагальнення або неможливе, або ж виконється не глибоко не зачіпаючи суті. Як правило, слабо розкриваються функціональні і причинно-наслідкові зв'язки між завданнями, задумом, засобами, способами діяльності педагога і вихованців і досягнутими результатами. Недостатньо виділяються і показуються об'єктивні зв'язки і закономірності, які лежать в основі досягнутих успіхів, зв'язок досвіду з передовими ідеями сучасної педагогіки, психології, соціології, теорії соціальної роботи, з одного боку, і суб'єктивні форми їх втілення, пов'язані з особистістю педагога, — з другого. Внаслідок цього описуються і поширюються окремі зовнішні атрибути, прийоми педагогічної діяльності, в кращому випадку система прийомів, але не її провідні ідеї, не педагогічна система в цілому. Не розкриваються психологічні умови і механізми народження нового.

Вивчення і поширення досвіду треба вести на основі сучасних концепцій виховання, навчання і соціальної допомоги і передбачати розвинуте самостійне педагогічне мислення керівників, методистів, учителів, вихователів, які розуміють реальні потреби конкретної освітньої установи і її готовність до сприйняття і творчого переопрацювання досвіду.

Щоб виявити справді передовий досвід, відрізнити його не лише від прожектерства і спекуляцій, а й від досвіду позитивного, але традиційного, необхідно виділити критерії, характерні риси передового досвіду. Такими критеріями можуть виступати: 1) актуальність і перспективність досвіду, його відповідність вимогам життя, тенденціям суспільного розвитку і науково-технічного прогресу; 2) новизна в постановці цілей, відборі змісту, виборі засобів і форм організації педагогічного процесу; 3) відповідність основним положенням сучасних соціальних наук; 4) стійкість, стабільність позитивних високих результатів; 5) можливість творчого застосування досвіду в схожих умовах, перенесення його на інші об'єкти; 6) оптимальна витрата сил, енергії, засобів і часу педагогів і учнів чи студентів для досягнення позитивних результатів; 7) оптимальність досвіду в цілому соціально-педагогічному процесі.

Важливо мати на увазі, що поняття «передовий досвід» має не лише абсолютний, а й відносний смисл. Те, що давно освоене одним педагогічним колективом, може бути перспективним, передовим для іншого. Треба враховувати при впровадженні актуальні (сьогоднішні) і перспективні можливості колективу і окремих його членів, забезпечуючи за необхідності поетапне і варіативне впровадження нового, диференціювати цілі звернення до досвіду: ініціювання творчості в колективі, запозичення ідеї, використання технології, комплексне використання досвіду тощо.

Поширювати і впроваджувати треба, дотримуючись яківсьи К. Ушинського, не сам досвід, а передусім ідею, думку, вилучену з досвіду, підходи, закономірності. Набір же прийомів і методів, які використовуються в передовому досвіді, повинен органічно випливати з ідеї задуму і використовуватися творчо, з врахуванням нагромадженого досвіду, можливостей, стилю роботи суб'єкта, який запозичує досвід. Можна виділити і передати (або запозичити) технологію, тобто структуровану систему дій і операцій, якщо вона виявляється придатною для інших умов. Для цього треба оволодіти методикою виявлення, опису, аналізу і узагальнення досвіду.

Передовий досвід повинен вивчатися і поширюватися комплексно, з врахуванням запитів конкретного адресата, реальних проблем і завдань умов регіону і мікрорайона, рівня підготовленості кадрів. Нові прийомы, часткові удосконалення повинні органічно вписуватися в систему роботи, яка склалася, підсилювати і удосконалювати її. Якщо ж мова йде про заміну малоефективних педагогічних чи методичних систем новими, то впровадженню підлягає логічно обґрунтована цілісна система, яка охоплює і цілі, і зміст, і засоби педагогічної діяльності.

Впровадження передового досвіду дає позитивний ефект тоді, коли ця робота стимулює творчу діяльність як педагогів, так і учнів, коли виникає колективний пошук, викошується і народжується свій, авторський варіант інновації.

Просування передового досвіду в педагогічну практику має бути активним, цілеспрямованим процесом, який передбачає подолання труднощів, систему заходів, яка забезпечує оперативну інформацію і швидкий результативний пошук необхідних об'єктів вивчення, ініціативу і зацікавленість тих, хто потребує цього досвіду. Ініціативне, вибіркове використання досвіду тим і приваблює, що педагог чи колектив сам має можливість, виходячи з власних потреб і рівня підготовки, обрати і напрям, і конкретні адреси передового досвіду. У всіх випадках необхідно враховувати, чи визріла в колективі потреба у використанні певного досвіду, чи зрозумілі цілі і завдання роботи, а також чи достатньо знайомі педагогам (а в більш загальному вигляді також батькам і громадськості) – теоретичні основи і передбачувані вигоди нововведення. Якщо ці позиції не забезпечені, то необхідні спеціальні заходи з їх досягнення. На основі творчих семінарів, роботи проблемних груп, у процесі колективного пошуку, обміну інформацією відбувається інтенсивне визрівання колективу і його членів, виникає готовність до сприймання і прийняття передового досвіду.

Тепер все рідше вживають термін «впровадження передового досвіду», і в цьому є смисл. Впровадження так чи інакше передбачає тиск, насилья. Треба працювати над використанням або освоєнням цього досвіду. Використовуючи досвід як певну ідею і загальну основу, треба, спираючись на нього, вибудовувати свої варіанти досвіду, в чомусь схожого на інший, але створений розумом і серцем тих людей, які цей досвід опановують.

Освоєння досвіду ні в якому разі не можна зводити до його копіювання. Практика багато разів переконувала, що копіювання досвіду не дає бажаних результатів, що й не дивно, адже цей досвід створювався в інших умовах, іншими людьми, був заснований на роботі з іншими вихованцями.

Передовий досвід, особливо при його співвіднесенні і співставленні з масовим, служить джерелом виявлення суперечливих моментів у розвитку практики, її «точок зростання», служить джерелом виявлення наукової проблематики. Передовий досвід – це фактор постійного і дієвого зв'язку з практикою. Саме через нього відбувається найбільш ефективне і швидке просування досягнень науки в масову практику. Передовий досвід, втілюючи перспективні наукові ідеї, матеріалізує їх, робить зримими, конкретними, привабливими. Передовий досвід – основа реальних дослідницьких проєктів, способів їх перевірки, він багато в чому визначає зміст рекомендацій з удосконалення практичної роботи.

Вивчення передового педагогічного досвіду – одне з джерел одержання кращого, досконалого в психолого-педагогічній практиці. Але в науці не можна обмежуватися вивченням лише існуючого, хоча б і найкращого на сьогоднішній день. Потрібен пошук нових, більш ефективних заходів психолого-педагогічного впливу і взаємодії з учнями чи студентами.



Внесення в педагогічний процес принципово нових змін, розрахуваннях на підвищення його ефективності, з подальшою перевіркою і оцінкою досягнутих результатів – в цьому суть методу дослідної роботи. Цей метод може застосовуватися з метою апробації основних ідей дослідження (до експерименту, хоча нерідко застосовується і після експерименту) для перевірки і підтвердження одержаних даних.

Складність зв'язків між елементами педагогічної системи, їхня взаємодія і взаємовплив, можливості пересбудови і раціоналізації всіх елементів і відношень педагогічної системи на нинішньому етапі розвитку суспільних наук слабо піддаються точному розрахунку і прогнозуванню. Тому ні моделювання, ні експеримент, ні дослідна робота, які сприяють розв'язанню конкретних задач дослідження, не можуть самі по собі дати цілісних, узагальнюючих і достатньо надійних результатів. Їх може дати лише досвід.

Достоїнства методу вивчення і узагальнення педагогічного досвіду в той же час пов'язані і з його обмеженістю: пізнання, яке опирається лише на безпосередній контакт з дійсністю, виявляється надто прив'язаним до об'єкта, вловлює лише оманливу видимість речей. Для пізнання істотного, закономірного не досить безпосереднього зіткнення з об'єктом, а потрібне ще робота теоретичного мислення. Ось чому, підкреслюючи велику цінність методу вивчення досвіду, не можна перебільшувати його значення, універсалізувати його. Не треба вимагати від методу того, чого він не може дати, а треба вміло використовувати вивчення досвіду на своєму місці в поєднанні з іншими методами для розв'язання тих завдань, які за його допомогою можна розв'язати найбільш ефективно.

З вивченням педагогічного досвіду повинен поєднуватися і педагогічний експеримент. Висновки, одержані на основі спостережень, можуть виступати гіпотезою для педагогічних експериментів. Проводити їх слід по можливості широко, не обмежуючись вивченням процесу навчання в одній школі. Треба ширше практикувати повторні експерименти після того як вже зроблено висновки. В точних науках одержані висновки зазвичай перевіряються багато разів. В сільському господарстві дослідна робота ведеться кілька років підряд. Навряд чи можна обмежуватися лише одиничним експериментом і в дидактиці чи методиках навчальних предметів.

**Науково-педагогічна експедиція** – метод педагогічного дослідження, який дає можливість одержати інформацію для глибокого і всебічного вивчення навчально-виховної роботи з учнями на місцях – в масовій школі, в умовах, які максимально наближаються до реальності. Експедиція дає можливість за короткий строк зібрати всебічний матеріал, надати безпосередню допомогу вчителю на місці, активно вплинути на шкільну практику з метою її вдосконалення, надати методичну допомогу школі. Як правило, в експедиції беруть участь фахівці з різних галузей педагогічної науки: дидакти, методисти, школознавці, що дає можливість всебічно і цілісно вивчити навчально-виховний процес.

**Бесіда як метод педагогічного дослідження.** Бесіда один з основних дослідницьких методів педагогіки і психології, який передбачає одержання інформації про явище чи процес, що вивчаються, в логічній формі як від досліджуваної особистості, членів групи, яка вивчається, так і від навколишніх людей. Бесіда дає можливість глибше пізнати психологічні особливості особистості людини, характер і рівень її знань, інтересів, мотивів дій і вчинків шляхом аналізу даних, одержаних у відповідях на поставлені і попередньо продумані запитання. Сама бесіда відрізняється гнучкістю вільною побудовою плану, взаємним обміном думками, оцінками, пропозиціями і припущеннями. За допомогою бесіди можна зібрати достатню кількість фактів, які стосуються переконань, прагнень, ставлення до навколишньої дійсності і подій, що відбуваються, умов життєдіяльності досліджуваної особи, класу, групи, колективу. Бесіда проводиться у формі особистого спілкування за спеціально складеною програмою.

Особливість бесіди як наукового методу полягає в тому, що завдяки безпосередньому контакту з піддослідним є можливість, зберігаючи впродовж усієї бесіди одну й ту саму мету її проведення, видозмінювати питання у відповідності з одержуваними відповідями. В умовах безпосереднього контакту з піддослідним дуже важливо в процесі всієї бесіди зберігати певимушену доброзичливу обстановку. На кожному з етапів бесіди не повинна перетворитися в опитування, а тим більше в допит піддослідних.

Безпосередній контакт з піддослідними посилює можливості зробити об'єктом вивчення не лише сам зміст відповідей, але й їхній підтекст, особливості інтонації, всієї картини поведінки піддослідного. Тому, плануючи бесіду, визначаючи її мету, необхідно побудувати її так, щоб як можна повніше використати і безпосередні і опосередковані дані.

При побудові бесіди слід мати на увазі, що дані про педагогічне явище, яке нас цікавить, можуть бути одержані як у вигляді відповідей на прямо поставлене запитання (що знає піддослідний про той чи інший об'єкт, яке його ставлення до нього, яка область його інтересів тощо), так і побічним шляхом. В останньому випадку в основу бесіди може бути покладене обговорення прочитаної книги, переглянутого спектаклю чи кінофільму, обговорення якоїсь проблемної ситуації тощо. Висловлені при цьому судження про літературні персонажі, про можливі варіанти розв'язання проблемної ситуації дадуть можливість досліднику зробити опосередковані висновки про особистісні особливості самого піддослідного, підтвердити, уточнити, доповнити характеристику піддослідного, яка склалася в дослідника на основі відповідей на прямо поставлені запитання.

Методом бесіди найбільш доступно дізнатися про минуле піддослідного і тим самим дістати дані, які можуть бути використані для пояснення причин тих чи інших психічних особливостей.

Зазвичай метод бесіди використовується або для одержання додаткових даних (підтвердження, уточнення того, що було виявлено в процесі спостереження або експерименту), або як вихідний етап дослідження для

первинного знайомства з піддослідними, яке дасть можливість точніше побудувати основну частину дослідження.

Метод бесіди слід широко застосовувати при вивченні учителем особистості учня. При проведенні бесіди можна дістати відомості про минуле життя учня, про домашню обстановку, в якій живе учень, про його батьків, товаришів, можуть бути з'ясовані інтереси й ідеали учня, тобто такі відомості, які дадуть можливість учителю глибше зрозуміти психічне обличчя школяра.

Оскільки в бесіді крім виявлення досвіду і точок зору можливі обговорення, суперечки, елементи дискусій, то її проведення вимагає відкритості контакту дослідника з досліджуваним, розкріпачення емоціональних реакцій, довіри і взаєморозуміння. Дослідник має прагнути, щоб під час бесіди підтримувати доброзичливі відносини, попереджати виникнення психологічного відчуження і бар'єрів спілкування.

Практика психолого-педагогічних досліджень виробила певні **правила застосування методу бесіди**:

- вести бесіду лише з питань, які безпосередньо пов'язані з досліджуваною проблемою;
- формулювати запитання чітко і зрозуміло, враховуючи ступінь компетентності в них співбесідника;
- підбирати і ставити запитання в зрозумілій формі, яка стимулює респондентів давати на них розгорнуті відповіді;
- уникати некоректних питань, враховувати настрій, суб'єктивний стан співбесідника;
- вести бесіду так, щоб співбесідник бачив у досліднику не керівника, а товариша, який проявляє неглибокий інтерес до його життя, думок, сподівань;
- не проводити бесіду з успіхом, у збудженому стані;
- обирати таке місце і час проведення бесіди, щоб ніхто не заважав її перебігу, підтримувати доброзичливий настрій.

В педагогічній літературі приділяється явно недостатня увага аналізу даного методу дослідження. В той же час загальновідома, що за допомогою бесіди можна дістати дуже цінну інформацію, яку часто не можна добути іншими способами. Форма бесіди має бути рухливою, динамічною. В одному випадку мета бесіди – одержання тієї чи іншої важливої інформації – може приховуватися, оскільки цим досягається більша достовірність даних. У другому випадку, навпаки, спроба одержати об'єктивну інформацію за допомогою побічних запитань може викликати негативну, екзотичну реакцію респондентів. Особливо висока ймовірність подібної реакції у людей з завищеною самооцінкою. Викликати людину на відвертість і вислухати її – велике мистецтво. Природно, що відкритість людей треба цінувати і стично бережно поводитися з одержаною інформацією. Респондент буде більш відвертим, коли дослідник не робить жодних записів.

Бесіда може бути формалізованою і неформалізованою. Формалізована бесіда передбачає стандартизовану постановку запитань і реєстрацію відповідей на них, що дає можливість швидко групувати та аналізувати одержану інформацію. Неформалізована бесіда проводиться за нежорстко стандартизованими запитаннями, що дає можливість послідовно ставити додаткові запитання, виходячи із ситуації, яка склалася. В процесі бесіди цього виду, як правило, досягається більш тісний контакт між дослідником і респондентом, що сприяє одержанню найбільш повної і глибокої інформації.

Успішність проведення бесіди залежить від дотримання низки умов:

1) наявність продуманого плану бесіди, який являє собою неформальний перелік запитань, які повинні ставитися під час бесіди (бесіда не повинна перетворюватися в опитування), а загальну схему бесіди з окремими тими, що треба з'ясувати в результаті її проведення; 2) вміння дослідника одержувати відомості, які його цікавлять, не лише шляхом безпосереднього спостереження, а й побіжно; 3) вміння дослідника уточнити факти, які його цікавлять, у процесі бесіди; 4) наявність у дослідника близького особистого контакту з досліджуванним, встановленого ще до бесіди.

Записний процес бесіди не супроводжується протокованням, протокол складають після бесіди. В окремих випадках можуть використовуватися технічні засоби реєстрації бесіди — магнітофон (відеомікрофон) або диктофон. Але при цьому респондент обов'язково повинен бути проінформований про те, що бесіда записується із застосуванням відповідної техніки. У випадку його відмови застосування зазначених засобів не рекомендується. При осмисленні даних бесіди враховуються всі відомості, одержані іншими методами. Бесіда може плануватися з метою підтвердити або спростувати дані, одержані за допомогою інших методів.

Бесіда, як правило, служить допоміжним методом дослідження, тому що при аналізі її перебігу і результатів виникає ряд проблем, які важко розв'язати. Вони стосуються підв'язності досліджуваного і його ставлення до дослідника. Та й сам дослідник не вільний від суб'єктивності: хоча бесіда планується заздалегідь, в процесі спілкування практично неможливо абстрагуватися від особистісного ставлення до досліджуваного. Можна сказати, що використання бесіди як основного методу можливе при відповідній кваліфікації педагога, яка передбачає вміння встановити контакт з досліджуванним, дати йому можливість максимально вільно висловитися і одночасно абстрагувати особисті відносини від змісту бесіди.

Метод бесіди в залежності від характеру запитань і самого дослідження може перетворитися в метод опитування.

**Методи опитування в структурі педагогічного дослідження.** Методи опитування психолого-педагогічного дослідження являють собою письмові або усні, безпосередні або опосередковані звернення дослідника до респондентів із запитаннями, зміст відповідей на які розкриває окремі сторони проблеми вивчення. До цих методів вносяться в тих випадках, коли

джерелом необхідної інформації виступають люди — безпосередні учасники педагогічних процесів і явищ, які визначаються. За допомогою методів опитування можна дістати інформацію як про події і факти, так і про думки, оцінки, переваги опитуваних.

Ефективність отримання усних і письмових висловлювань залежить від бажання опитуваних відповідати на поставлені запитання і від рівня їхньої підготовки до спілкування з дослідником на певну тему. Тому в процесі опитування необхідно створювати доброзичливу атмосферу, що спонукає до ширших відповідей, викликає довірливе ставлення співрозмовників один до одного. Інколи опитувані збогадуються про те, що від них вимагається, тому інформація, яку отримує дослідник від опитуваних, не завжди об'єктивна. Метод опитування варто розглядати як засіб збору первинного матеріалу, що підлягає переперевірці іншими методами. Опитування відображає суб'єктивні думки й оцінки. Тому важливо виявляти в цих відповідях об'єктивний зміст і об'єктивні тенденції в розвитку досліджуваної проблеми.

При проведенні опитування дуже важливою є одностороння, зрозуміла, чітка постановка запитань. Не можна ставити запитань підказуючого характеру. Далеко не завжди корисно ставити запитання прямо («в лоб»). Рекомендується з'ясовувати те, що нас цікавить, побічно, тобто через ряд часткових запитань; уникати слів з подвійним значенням і занадто довгих запитань; пояснювати запитання, якщо воно складне і незрозуміле для респондента; запитувати не взагалі, а у зв'язку з конкретним досвідом опитуваного. Наприклад, не доцільно запитувати підлітка: «Як ти ставишся до батьків (учителів)? Чи завжди прислухаєшся до їхніх порад?». Доцільніше запропонувати йому: «Назви найбільш авторитетних для тебе людей, до яких можна звернутися за порадою». І таким чином з'ясувати, чи потрапляють у цю категорію батьки чи вчителі. Або, наприклад, в інтерв'ю з вивчення системи дидактичних поглядів педагога прямо поставлені запитання про те, якими принципами він керується і як взагалі буде викладання респондент, навряд чи дадуть потрібні дані. Корисними виявляються відповіді на запитання про конкретну тему заняття, його планування, організацію діяльності учнів, спрямованої на засвоєння даної теми, труднощах при сприйманні даного навчального матеріалу. Запитання побічні, що виявляють оцінки, відношення, думки, які цікавлять дослідника, через відомості про інші об'єкти, відношення, як правило, більш результативні.

Не рекомендується також у прямій формі зичити делікатні для респондента теми. Очевидно, питання «Як ви думаєте, чи є ви педагогічною культурною?» може загнати респондента в глухий кут або викликати негативну реакцію. Успіх опитування значною мірою залежить від тактики його проведення. Невдача бесіди з учителем на самому початку знайомства може призвести до того, що взагалі не можна буде провести дослідження.

Методи опитування в педагогічних дослідженнях застосовуються в таких формах: інтерв'ю (усного опитування), анкетування (письмове опитування), експертне опитування, тестування (із стандартизованими



формами оцінки результатів опитування), а також використання соціометрії, яка дає можливість виявляти міжособистісні стосунки в групі людей.

**Інтерв'ю** – метод одержання інформації шляхом безпосередньої цілеспрямованої бесіди інтерв'юєра з респондентом. В залежності від мети опитування розрізняють документальне інтерв'ю, коли опитування учасників або свідків здійснюється з метою відтворення минулих фактів; інтерв'ю думок і ставлень, коли за допомогою інтерв'ю намагаються з'ясувати думки і ставлення людей до подій, що відбуваються, або явищ соціальної дійсності. За формою запитань: формалізоване (стандартизоване) інтерв'ю, коли формування запитань, їх число й альтернативи відповідей, кодування і форма запису передбачаються заздалегідь і строго фіксуються; неформалізоване (нестандартизоване), коли запитання і відповіді на них не визначаються заздалегідь. За процедурою проведення: панельне, спрямоване на вивчення еволюції ставлень і думок якоїсь групи людей до тієї чи іншої події протягом певного інтервалу часу; групове, коли одночасно проводиться опитування невеликої кількості осіб з метою викликати дискусію в групі; клінічне, спрямоване на одержання найбільш повної і глибокої інформації про мотиви, установки, думки респондента; багаторазове, коли одна й та сама особа опитується кілька разів протягом тривалого часу; фокусоване, спрямоване на вивчення реакції певного суб'єкта на якісь стимули відомої педагогу – досліднику ситуації; неспрямоване, неформалізоване інтерв'ю, яке має своєю метою зняти внутрішню напругу респондента і добитися психоотрапестивного ефекту.

Інтерв'ю допомагає одержати глибину інформацію про думки, погляди, мотиви, уявлення респондентів; дає змогу вести спостереження за їх психологічними реакціями. Воно ефективне в тих випадках, коли дослідник впевнений в об'єктивності відповідей опитуваного. Під час інтерв'ю дослідник ставить сформульовані наперед запитання у певній послідовності й записує відповіді на них. При проведенні інтерв'ю слід подбати про усунення або хоча б зниження впливу «третьох» осіб, присутність яких може змінити психологічний контекст інтерв'ю, спричинити нещирі відповіді респондента. На якість інтерв'ю впливають місце, конкретні обставини, тривалість його проведення. Респонденти краще погоджуються на коротке інтерв'ю. Достовірність і надійність одержаної інформації залежить і від особистості дослідника, його срудничі і компетентності, спостережливості, дисциплінованості, моральної та фізичної витривалості, знання теми і техніки проведення інтерв'ю.

За кількістю учасників виділяють індивідуальне та групове інтерв'ю. Інтерв'ю, в якому одночасно беруть участь кілька опитуваних, проводиться в тих випадках, коли виникає потреба порівняти різні підходи до обраної проблеми, провести її дискусійне обговорення.

За формою інтерв'ю буває **стандартним** (відбувається суворо за розробленим текстом), **творчим** (дозволяє певну свободу запитань та відповідей на них), **глибоким** (межує з особистісно-довірливою бесідою).

У проведенні інтерв'ю досліднику треба уникати таких типових помилок:

- ситуаційних (неправильно вибрані місце та час розмови, опитуваного не попереджено, він поспішає, не може зосередитись);

- соціологічних (вік інтерв'юєра викликає заперечення опитуваних, у розмові дослідник припускається мовленнєвих огріхів, не володіє технікою опитування);

- психологічних (інтерв'юєр має упереджене ставлення до опитуваного, оцінює добуті результати за стереотипом, навіть нейтральні відповіді сприймає тенденційно).

**Анкетування** – метод одержання інформації, який ґрунтується на опитуванні людей для одержання відомостей про фактичний стан справ (наприклад, думок і ставлень різних груп учнів і учителів про різні сторони навчально-виховного процесу, про метод навчання). Метод анкетування використовується у випадках, коли досліджувану проблему важко вивчити іншими методами (наприклад, мотиви вибору учительської професії, ступінь задоволення цією діяльністю).

Питання анкет повинні бути взаємно пов'язані і частково за змістом перекривати одне одного, що дає можливість перевірити достовірність відповідей. Вся анкета (вступна частина, стиль питань тощо) повинна бути побудована так, щоб викликати респондентів на відвертість, але не нав'язувати їм відповідей. При цьому опитувані повинні бути переконаними, що їхню відвертість не буде використано проти них, тому багато анкет можуть бути анонімними, без вказівки прізвища респондента.

Надійність відповідей, одержуваних анкетуванням, оцінюється в попередніх випробуваннях (пілотаж анкети), в яких з'ясовують однозначність розуміння запитань, відтворюваність відповідей (при повторному опитуванні тих самих осіб), повноту і обґрунтованість передбачуваних варіантів відповіді. Найбільш істотні для цілей опитування проблеми розгортаються в системі основних і контрольних запитань, просторово розділених в анкеті.

Результати анкетування готують для ручної або машинної обробки. Наукова цінність анкетування залежить від теоретичної бази дослідження, характеру вихідної гіпотези, мети дослідження. Відомості, одержані анкетуванням, співставляють з даними з інших джерел: аналізу документів, інтерв'ю, спостережень.

Різноманітні види анкетування групуються за кількома ознаками: за кількістю охоплення опитуваних (повне і вибіркове); за характером спілкування (особисте і заочне); за формою здійснення (групове та індивідуальне); за способом вручення анкет (поштове і роздавальне).

Повне анкетування передбачає опитування всієї генеральної сукупності респондентів. Вибіркове, яке найчастіше практикується у педагогії, охоплює лише частину опитуваних. За умов особистого анкетування опитуваний безпосередньо контактує з дослідником, що гарантує повернення анкет, дає

можливість контролювати процес їх заповнення. Під час заочного анкетування опитувані дають відповіді у відсутності дослідника, що часом призводить до помилок. Групове опитування проводиться одночасно з багатьма респондентами. Саме це надає популярності анкетуванню як методу збору значного обсягу матеріалу при мінімальних витратах часу. В індивідуальному анкетуванні опитування проходить з кожним респондентом по черзі. Роздавальне анкетування передбачає особисте вручення опитувального листка, а поштове – його розсилку, що розширює межі вибірки, але знижує відсоток заповнення анкет.

В основі анкетування, як і в бесіді, лежать спеціальний запитальник-анкета. Тому опрацювання його вимагає особливої уваги, вдумливості. Доцільно, щоб анкета включала до свого складу три смислові частини: ввідну, яка містить мету і мотиви анкетування, значущість участі в ньому респондента, гарантію таємниці відповідей і чіткий виклад правил заповнення анкети; основну, яка складається з переліку запитань, на які треба дати відповідь; демографічну, покликану виявити основні біографічні дані і соціальне положення опитуваного.

Практика проведення педагогічних досліджень показує, що при опрацюванні анкети дослідження доцільно враховувати такі основні вимоги:

- провести попереднє апробування (пілотаж) анкети з метою перевірки і оцінки її обґрунтованості (валідності), пошуку оптимального варіанта і об'єму запитань;
- пояснити перед початком опитування його мету і значення для результатів дослідження;
- коректно сформулювати запитання, оскільки цього вимагає шанобливе ставлення до респондентів;
- залишати можливість анонімних відповідей;
- виключати можливість двосмисленого тлумачення запитань;
- уникати використання спеціальних термінів і іноземних слів, які можуть бути незрозумілими респондентам;
- слідкувати за тим, щоб у запитанні не пропонувалося оцінювати кілька фактів одразу або висловлювати думки про кілька подій одночасно;
- будувати анкету за принципом: від простіших запитань до складніших;
- не захоплюватися багатослівними, довгими запитаннями і запропонованими варіантами відповідей на них, оскільки це ускладнює сприймання і збільшує час на їх заповнення;
- ставити запитання лінійним (кожне наступне запитання розвиває, конкретизує попереднє) і перехресним (відповідь на одне запитання перевіряє достовірність відповіді на друге запитання) способами, що створює в опитуваних сприятливу психологічну установку і бажання давати щирі відповіді;

– передбачати можливість швидкої обробки великої кількості відповідей з використанням методів математичної статистики.

При складанні анкети велике значення має чіткий зміст запитань і чіткість формулювання. Запитання повинні бути запропоновані так, щоб їх однозначно розуміли всі піддослідні. Це важливо, оскільки при анкетуванні немає безпосереднього контакту з піддослідними. Внаслідок цієї обставини дуже важлива і детальна інструкція про порядок заповнення анкети.

Досвід проведення анкетувань свідчить про те, що відповіді даються змістовнішими і повнішими, коли в анкету включена невелика кількість запитань (не більше 7-10). Перевантаження анкети великим переліком запитань затрудняє створення в опитуваного необхідної установки, збільшує ймовірність формальних відповідей.

Істотне значення має попередня апробація анкети. Зовнішні ознаки відповідей (стереотипність, односкладність, альтернативність, значне число відповідей типу «не знаю», «затрудняюсь відповісти» або пропусків, білих плям і «вгадування» відповідей, бажаної досліднику тонації) говорять про те, що формулювання запитань складні, неточні, в певній мірі дублюють одне одного, схожі за змістом, атестовані не усвідомили значення проведеного опитування, важливості правдивих відповідей для дослідника.

При складанні анкети використовуються кілька варіантів побудови запитань.

Це відкриті, закриті і напівзакриті запитання, а також запитання-фільтри і запитання на ранжування. До відкритих запитань належать такі, що передбачають довільну форму відповіді, нічим не регламентують її ракурси. Вони дають досліднику цікавий різнобічний матеріал, але водночас є незручними для обробки. Відповіді респондентів на них бувають недостатньо конкретними і віддаленими від теми опитування. Такі запитання використовують у тих випадках, коли дослідник прагне залучити опитуваного до активної роботи з формування пропозицій, порад з якоїсь проблеми або коли не зовсім зрозумілий набір альтернатив із запропонованого запитання.

Найпростішим видом закритих запитань є дихотомічні, в яких опитуваний має відповісти лише «так» або «ні». При цьому необхідно, щоб серія закритих запитань передбачала однакову кількість позитивних та негативних відповідей. Закриті запитання використовуються в тих випадках, коли дослідник чітко розуміє, якими можуть бути відповіді на запитання, або коли треба оцінити щось за певними, важливими для вивчення ознаками тощо.

Перевагами закритих запитань є: можливість виключити неправильне розуміння запитання, співставити відповіді різних груп респондентів, а також простота заповнення анкети і обробки одержаних даних.

У тому випадку, коли, крім запропонованих відповідей, існує така графа, як «Інше», в якій респондент може висловити свою власну незапрограмовану думку, запитання називається напівзакритим. Ця форма поєднує можливості відкритих і закритих запитань, а тому досить часто

використовується в анкетах. Напівзакриті запитання застосовуються тоді, коли дослідник перехований, що для вираження своєї думки опитуваному буде досить списку можливих альтернатив.

Кількість варіантів відповідей у закритих і напівзакритих запитаннях не повинна бути занадто великою — максимум 15. Крім того, в будь-якому запитанні закритого або напівзакритого типу слід дати альтернативу: «Затрудняюсь відповісти». Це потрібно для того, щоб респонденти, які не знають, як відповісти на запитання, або не мають певної думки з приводу зачепленої в ньому проблеми, могли відобразити свою позицію. Важливо, щоб запитання не мали у своїх формулюваннях явних або неявних підказок. При формулюванні оціночних запитань і варіантів відповідей обов'язково стежити за збалансованістю позитивних і негативних суджень.

Можна виділити і таку класифікацію запитань, як запитання про факти, події, випадки та запитання про мотиви дій, їх причини, оцінки, а також конкретні запитання про реальні ситуації та уявні запитання (наприклад, «Уяви собі, що...»).

Досить часто в анкетах використовуються запитання-фільтри. Вони складаються одночасно ніби з двох запитань: спочатку з'ясовується, чи відноситься опитуваний до певної групи або чи відомий йому факт (явище), про яке піде далі мова. Потім респондентам, які відповіли ствердно, пропонується висловити свою думку або оцінку факту, події, властивості.

В педагогічних дослідженнях застосовується ще одна різновидність запитань — анкети — запитання на ранжування. Їх використовують тоді, коли серед безлічі варіантів відповідей потрібно виявити найбільш важливі і значущі для респондента. В цьому випадку опитуваний присвоює кожній відповіді відповідний номер в залежності від ступеня її значущості.

При створенні анкети важливо, щоб вибір та формулювання запитань відповідали таким правилам:

- не використовувати запитань «про всяк випадок», що не стосуються проблеми дослідження, а тому ускладнюють обробку результатів;

- не вживати таких запитань, які можуть викликати негативне ставлення опитуваних до дослідника, небажання відповідати;

- подавати запитання у такій формі, яка передбачає однозначне тлумачення його змісту та спонукає до лаконічної відповіді;

- дотримуватися співвідношення запитань, що мають бути взаємозумовленими і створювати певну систему.

Після складання серії запитань анкети треба перевірити у пробному дослідженні на невеличкому масиві опитуваних, що дає можливість уточнити запитання, відкинути невдалі формулювання, внести необхідні корективи у зміст та послідовність збору інформації.

Типові недоліки, що зустрічаються в анкетах, соціологи пояснюють так:

- опитувані відмовились відповісти на поставлені запитання. (Можливі причини: не зрозуміли завдань дослідження; не була гарантована



анонімність анкетування; залишились недостатньо чіткими правила заповнення анкети;)

– багато респондентів дали відповіді: «не знаю», «не зрозумів». (Можливі причини: рівень підготовки опитуваних нижче, ніж передбачав дослідник; запитання сформульовано не конкретно і занадто складно);

– відповіді надмірно довгі, розпливчасті, з недоречними примітками. (Можливі причини: нечітке формулювання запитань; недостатня кількість варіантів відповідей; відсутність такої графи, як «Інше»);

– переважна більшість опитуваних відповідає однакою. (Можливі причини: формулювання запитань стандартне; запитання нецікаві для респондентів, тому вони не вважають за потрібне висловлювати власну думку з цього приводу; зміст та формулювання запитань не спрямовані на вивчення різних точок зору; запитання подані занадто гостро, що насторожує респондентів і заважає їм бути відвертими).

Анкетне опитування доступний і порівняно економічний метод збору емпіричних даних, однак і більш вразливий для всякого роду суб'єктивістських «рифів» метод дослідження. Його не можна абсолютизувати, захоплюватися «анкетоманією». Досліднику доцільно вдаватися до нього лише у випадках, коли виникає необхідність виявити думку значної кількості незнайомих йому людей. Інакше кажучи, не можна піднімати вивчення реальних фактів вивченням думки про них. При правильному застосуванні опитування можна дістати достовірну й об'єктивну інформацію. Одержані письмові відповіді аналізуються, обробляються методами математичної статистики і можуть служити основою для одержання орієнтира в проблемі, виявлення тенденції, яка має місце в групі, і формулювання певних висновків. Похибка від неправильних, нецирих і неточних відповідей буде тим меншою, чим більше буде охоплено респондентів і чим більш представницьким буде їхній склад.

Інтерв'ю і анкета складаються лише після попередньої фази дослідження (формулювання проблеми, робочої гіпотези, складання плану дослідження). Анкета і інтерв'ю часто використовуються після постановки педагогічного експерименту для збирання додаткової інформації про його результати.

Кожна з форм опитування – інтерв'ю та анкетування – має свої сильні і слабкі сторони. Сильні сторони усного опитування – в живому контакті дослідника і піддослідних (респондентів), у можливості індивідуалізації запитань, їх варіювання, додаткових уточнень, оперативної діагностики достовірності і повноти відповідей.

Сильні сторони письмового опитування – у можливості охопити дослідженням значну кількість опитуваних, а отже, виявити масові явища, на основі яких встановлюються факти.

Слабою стороною інтерв'ю (як, між іншим, і бесіди) виявляється можливість налягування респондентам позиції дослідника і складність охоплення опитуванням широкого кола осіб. Слабою стороною анкет є

їхній стандартний характер, відсутність живого контакту дослідника з опитуваними, що не завжди забезпечує досить вичерпні і відверті відповіді.

У всіх формах опитування цілком установа дослідника виражається у вигляді гіпотези (гіпотез), виділяються ознаки, наявність або відсутність яких дає можливість робити висновки про щирість і достовірність відповідей. До числа таких ознак в інтерв'ю відносять і поведінку опитуваних, наприклад, зацікавлені, активні відповіді, або, навпаки, бажання уникнути відповіді, невольні (вимушені) паузи, особливості мимики і жестикуляції, характер поведінки, емоціональні реакції (тобто невербальна інформація).

**Тестування** – дослідницький метод, який дає можливість з'ясувати рівень знань, умінь і навичок, здібностей та інших якостей особистості, а також їхню відповідність певним нормам шляхом аналізу способів виконання піддослідними ряду спеціальних завдань. Такі завдання прийнято називати тестами. Тест – це стандартизоване завдання або особливим чином пов'язані між собою запитання, які дають можливість досліднику діагностувати міру вираженості досліджуваної властивості у піддослідного, його психологічні характеристики, а також ставлення до тих чи інших аспектів. В результаті тестування зазвичай одержують певну кількісну характеристику, яка показує міру вираженості досліджуваної особливості особистості. Вона має співвідноситися з встановленими для даної категорії досліджуваних нормами. Це означає, що за допомогою тестування можна визначити наявний рівень розвитку певної властивості в об'єкті дослідження і порівняти його з еталоном або з розвитком цієї якості в досліджуваного в більш ранній період.

Тести зазвичай містять питання і завдання, які вимагають дуже короткої, іноді альтернативної відповіді («так» або «ні»), «більше» або «менше» тощо; вибору однієї з наведених відповідей або відповідей за більшою системою. Тестові завдання зазвичай відрізняються діагностичністю. Їх виконання і обробка не вимагають багато часу. В той же час, як показала світова практика, дуже важливо бачити, що реально можуть виявити тести для того щоб не підміняти предмет діагностування. Так, багато тестів, які претендують, на виявлення рівня розвитку, реально виявляють лише рівень підготовки, інформованості або вмілості піддослідних.

Тести, орієнтовані на визначення середньостатистичних норм і прийняття їх як критеріїв оцінки і інтеграції, дають можливість здійснювати нормативно-орієнтоване тестування (НОРТ). Такі нормативні оцінкові дії часто використовуються в педагогічній практиці. Наприклад, існують критерії оцінювання знань, умінь і навичок і норми оцінок з тих чи інших навчальних предметів, застосовуються навчальні завдання тестового характеру з різних предметів з встановленими нормами виставлення оцінок. НОРТ можна здійснити з використанням багатьох тестів (тест Равена, тест Кеттела, методика діагностики рівня об'єктивного контролю тощо).

Тести характеризуються такими ознаками: об'єктивністю (виключенням впливу випадкових факторів на досліджуваного), модельністю (вираженістю

в завданні якогось складного, комплексного цілого явища, стандартизованістю (встановлення однакових вимог і норм при аналізі властивостей досліджуваних, або процесів і результатів).

Вироблені певні правила проведення тестування і інтерпретації одержаних результатів. Ці правила досить чітко опрацьовані, і основи з них формулюються так:

- інформування піддослідного про мету проведення тестування;
  - ознайомлення піддослідного з інструкцією щодо виконання тестових завдань і досягнення переконаності дослідника в тому, що інструкцію зрозуміли правильно;
  - забезпечення ситуації спокійного і самостійного виконання завдань піддослідними; збереження нейтрального ставлення до піддослідних; уникнення підказок і допомоги;
  - дотримання дослідником методичних вказівок з обробки одержаних даних і інтерпретації результатів, якими супроводжується кожний тест або відповідне завдання;
  - попередження поширення одержаної в результаті тестування психодіагностичної інформації, забезпечення її конфіденційності;
  - ознайомлення піддослідного з результатами тестування, повідомлення йому або відповідальній особі відповідної інформації з врахуванням принципу «Не нашкоди!»; в цьому випадку виникає необхідність розв'язання серії етичних і моральних завдань;
  - нагромадження дослідником відомостей, одержаних іншими дослідницькими методами і методиками, їх співставлення однієї з одною і визначення узгодженості між ними; збагачення свого досвіду роботи з тестом і знань про особливості його застосування.
- Кожний тест супроводжується конкретною інструкцією і методичними вказівками з обробки і інтерпретації одержуваних даних.

За функціональною ознакою (призначення тестів щодо предмету дослідження) розрізняють: тести досягнення, тести здібностей (креативності), тести особистості, тести інтелекту.

Тести досягнень, в основному дидактичні, визначають рівень сформованості конкретних знань, умінь і навичок. Дидактичний тест являє собою систему завдань специфічної форми і певного змісту, розміщених в порядку зростання складності, яка створюється з метою об'єктивної оцінки структури і вимірювання рівня підготовки учнів. Таким чином, дидактичний тест доцільно розглядати не як звичайну сукупність або набір завдань, а як систему, яка характеризується двома головними системними факторами: змістовим складом тестових завдань, які утворюють найкращу цілісність, і наростанням складності від завдання до завдання.

Тести досягнень дають можливість виявити і виміряти рівень розвитку тих чи інших психічних функцій, пізнавальних процесів. Такі тести найчастіше пов'язані з діагностикою пізнавальної сфери особистості.

особливостей мислення і звичай називаються також інтелектуальними. До них відносяться, наприклад, тест Равена, тест Амтхауера, відповідні субтести тесту Векслера тощо, а також тести - завдання на узагальнення, класифікацію і безліч інших тестів дослідницького характеру.

Тести досягнень не стільки зображають вплив нагромадженого досвіду, загальних здібностей на розуміння і розв'язання тих чи інших проблем і задач, скільки вимірюють вплив спеціальних програм навчання, професійної та іншої підготовки на ефективність засвоєння того чи іншого комплексу знань, формування різних спеціальних умінь і навичок. Таким чином, тести досягнень орієнтовані на оцінку індивіда після завершення навчання. Другою особливістю тестів досягнень, яка відрізняє їх від тестів інтелекту, є переважна спрямованість на вимірювання досягнень досліджуваного в галузі, що вивчається, до моменту обстеження, в той час як дослідження загальних здібностей передбачає в певній мірі і прогноз наступної критеріальної діяльності, передбачення майбутнього розвитку. Тести досягнень відносяться до найбільш багаточисленної групи психодіагностичних методик. Серед тестів досягнень є широкоорієнтовані тести, які застосовуються для оцінки навичок за основними, розрахованими на тривалий час цілями навчання (тести розуміння наукових принципів і закономірностей, сприймання літератури тощо). Деякі з них призначені для вимірювання впливу навчання на логічне мислення, прийоми розв'язання широкого кола задач. За змістом вони найбільш близькі до тестів інтелекту.

Другу велику групу становлять методики з конкретних навчальних предметів (досягнення в читанні і математиці) і більш спеціалізовані тести досягнень, спрямовані на дослідження окремих тем, частин навчальної програми, комплексів дій тощо. Тести досягнень, які застосовуються в шкільній педагогіці, мають помітні переваги в порівнянні з традиційним оцінюванням успішності учнів. Їхні показники орієнтовані на вимірювання засвоєння ключових понять, тем і елементів навчальної програми, а не конкретної сукупності знань, як це має місце у традиційному шкільному оцінюванні. Тести досягнень, завдяки стандартизованій формі оцінки, дають можливість співвідносити рівень досягнень учнів з предмету в цілому і з окремих істотних елементів з аналогічними показниками в класі або в будь-якій вибірці досліджуваних. Застосовуючи серію тестів досягнень, можна вивчати профіль оволодіння учнями окремими елементами навчальних програм або досягнень з різних предметів. Тести досягнень звичайно компактні, більшість з них є тестами бланковими, багато з них призначені для вчителів, а не психологів. Тести досягнень відносяться до числа найбільш поширених методів у західній шкільній психодіагностиці.

**Тести інтелекту** - психодіагностичні методи, призначені для визначення рівня інтелектуального розвитку індивіда і виявлення особливостей структури його інтелекту. Тести інтелекту поділяються на дві групи: 1) манометричні тести інтелекту (шкала Станфорд-Біне, тест Р. Кеттла, тест «прогресивні матриці» Дж. Равена), 2) тестові батареї, які

діагностують як загальний інтелект, так і спеціальні інтелектуальні фактори (тест Д. Векслера, тест Р. Амтхауера тощо). До складу тестів інтелекту включають завдання на словесно-логічне, просторово-образне, арифметичне мислення, а також на пам'ять, увагу, загальну обізнаність тощо. Існують варіанти тестових батарей для підлітків, дітей, дорослих, осіб з високим рівнем інтелектуальних досягнень тощо. Результати тестування можуть виражатися тестовим балом, коефіцієнтом інтелекту, профілем інтелекту, якісною характеристикою індивідуального інтелекту. В останньому випадку береться до уваги не лише кількість розв'язаних завдань і час розв'язання, але й характер помилок, реакції піддослідних на тест, способи розв'язання, емоціональність поведінки тощо. Тести інтелекту широко застосовуються в усьому світі для діагностики розумової відсталості, при розв'язанні проблеми індивідуалізації навчання, при роботі з персоналом. Результати діагностики інтелекту сильно залежать від рівня освіти піддослідних, від їх прилучення до культури, від ситуацій тестування та інших факторів.

**Тести креативності** – сукупність методів для вивчення та оцінювання творчих здібностей особистості. Здатність породжувати незвичайні ідеї, відхилятися від традиційних схем мислення, швидко розв'язувати проблемні ситуації була виділена серед інтелектуальних здібностей в особливий тип і названа креативністю. Вивчення факторів творчих досягнень здійснюється в двох напрямках: аналіз життєвого досвіду і індивідуальних особливостей творчої особистості (особистісні фактори); аналіз творчого мислення і його продуктів (фактори креативності – швидкість, чіткість, гнучкість мислення, чутливість до проблем, оригінальність, винахідливість, конструктивність при їх розв'язанні тощо). Найбільш відомі тести для вимірювання пізнавального аспекту креативності опрацьовані Дж. Гілфордом із співробітниками (1959 р.) і Е. Торрансом (1962 р.). Однак результати використання цих тестів суперечливі, їхня валідність не доведена. У вітчизняних дослідженнях на основі виділення одиниці вимірювання, названої «інтелектуальною ініціативою», опрацьована оригінальна методика «креативного поля» (Д. Богоявленська, 1983 р.). Інтелектуальна ініціатива виступає як «клітинка», в якій синтезуються особистісні риси і інтелектуальні особливості. Одержані за допомогою методики «креативного поля» дані тісно корелюють із зовнішнім критерієм, однак внаслідок його суб'єктивності необхідне подальше вивчення валідності такого підходу до вимірювання творчих здібностей.

**Тести особистості** (або індивідуальні тести) – психодіагностичні прийоми, спрямовані на оцінювання емоціонально-вольових компонентів психічної діяльності – відносин (в тому числі міжособистісних), мотивації, інтересів, емоцій, а також особливостей поведінки індивіда в певних, в заданих соціальних ситуаціях. Тести особистості багаточисленні і різноманітні: існують проєктивні тести, особистісні опитувальники і тести діяльності (ситуаційні), визначення рис характеру особистості і відносин.



Особистісні тести дають можливість за реакцією на завдання тесту судити про особливості властивостей особистості – темперамент, риси характеру. Оскільки особистісні тести спрямовані на виявлення поведінки, типової для певної особи, досліджуваній має дати не швидко та правильно відповідь, як у тестах успішності й тестах здібностей, а широко, правдиво викласти факти, точно виконувати інструкції тощо. Крім того, діагностичне завдання в особистісних тестах може розкриватися досліджуваному (прямий підхід) або приховуватись від нього через систему опосередкованих запитань (непрямий підхід), бо йдеться про суб'єктивні мотиви поведінки, внутрішню позицію індивіда, оцінку тих рис і якостей особистості, які з усією очевидністю або схвалюються, або, навпаки, засуджуються прийнятими суспільними нормами.

Особистісні тести можна розділити на два основних типи: тести об'єктивного оцінювання поведінки (поведінкові) та самоописові тести. Основна різниця між ними полягає в тому, що в першому випадку джерелом інформації про дану особистісну якість підслідного служить його реальна поведінка при самому тестуванні, тоді як у другому випадку роль такого джерела виконують повідомлення підслідного про типові для нього форми поведінки, психічний стан, переживання, настрої, відносини, інтереси тощо.

Переважає більшість самоописових тестів складається із спеціально підібраних запитань, які мають кілька готових альтернативних відповідей. Самоописові тести включають особистісні інвентарії і шкали відношень.

За своїм призначенням особистісні інвентарії поділяються на такі види: а) для оцінювання ступеня пристосування до окремих аспектів соціального середовища (сім'я, школа, сусіди по будинку, трудовий колектив); б) для оцінювання окремих рис характеру, наприклад ступеня самовпевнення, консервативності, прагнення до домінування тощо; в) для виявлення спрямованості, характеру переважаючих інтересів, основних життєвих цінностей тощо; г) для виявлення симптомів невротизму, психоматичних розладів, психопатизму тощо.

Різновидом особистісних інвентаріїв є самооцінкові шкали. Їхня специфічна особливість полягає в тому, що відповідаючи на запитання про типові для нього переживання і способи поведінки, підслідний користується при цьому запропонованою кількісною шкалою.

Шкали відношень призначені для виявлення і оцінювання відношень, притаманних окремим особам або соціальним групам. Зміст шкал відношень може охоплювати різноманітні за своїм характером об'єкти: окремих індивідів, різні соціальні групи (вікові, статеві, національні, професійні); громадські явища і історичні факти, моральні норми тощо.

Самоописові тести порівняно широко застосовуються. Це пояснюється, зокрема, можливістю використання тут бланків, які вимагають, як правило, лише підкреслювання однієї з кількох відповідей або ранжування позаних суджень і, отже, дають можливість досліднику дослідити великі контингенти підслідних.

Поведінкові тести бувають трьох типів: ситуаційні, проєктивні і тести поведінкових корелятів.

Ситуаційні тести є штучними відтвореннями, моделями тих реальних життєвих ситуацій, в яких, згідно прийнятих уявлень, зазвичай проявляється в найбільшій мірі особистісна властивість, яка цікавить дослідника. Найчастіше ситуаційні тести маскуються під тести здібностей. Наприклад, у тесті для вимірювання дратівливості і запальності піддослідному дається певне завдання, яке він повинен виконати, користуючись послугами двох помічників. Останні, виступаючи асистентами експериментатора, навмисне демонструють гупість і непослух, чим і провокують піддослідного на прояв дратівливості і запальності. У тій мірі, в якій вдається стандартизувати, зробити однаковими або еквівалентними для всіх піддослідних головні елементи ситуації (експериментальне завдання, дії «помічників», процедуру оцінювання вчинків піддослідного), подібне інсценування життєвих колізій стає ситуаційним тестом.

Використовуються ситуаційні тести з самореєстрацією вчинків піддослідних і випробуванням, в яких їхня поведінка фіксується спеціальними спостерігачами, які застосовують шкали оцінкових класифікацій (рейтинг). В першому випадку поведінка піддослідного оцінюється, виходячи з врахування об'єктивних результатів або продуктів здійснених ними дій. Але сконструювати ситуаційний тест з самореєстрацією вдається не завжди: багато характерологічних властивостей є настільки прихованими, що лише дослідник при спеціальному спостереженні здатний забезпечити адекватну інформацію про їх прояв. Використання ж спостережників дає можливість здійснювати одночасну реєстрацію по всіх основних симптомах, які складають даний комплекс.

Проєктивні тести складають найбільш багаточислену і різноманітну групу поведінкових тестів особистісних властивостей. Їхньою специфічною особливістю є більш штучний, незвичайний для піддослідних характер завдання: розповісти, які асоціації викликає дана чорнильна пляма; описати події, які могли передувати тому, що зображено на картинці; закінчити серію речень; продовжити розповідь; намалювати фігурку людини або певної тварини тощо. Особливостями проєктивних тестів є високий ступінь неозначеності (безструктурності) пропонованих піддослідному стимулів, і мало обмежена свобода конструювання відповідей.

В основу проєктивних тестів покладено концепцію, згідно якої, опинившись перед завданням описати безструктурний стимул або неозначену ситуацію, піддослідний змушений проєктувати в даній йому опис пропоновану конструкцію або в зроблений вибір свої характерологічні властивості, відносини, інтереси тощо. Стимули, які пропонуються всім піддослідним, є однаковими, стандартними. І все ж різні особи дають різні описи цих стимулів, сприймають їх як різні об'єкти, бачать в них відображення різних подій тощо. Звідси робиться висновок про те, що індивідуальні відмінності в образах сприйняття і уяви є проєкціями.

відображеннями індивідуальних особливостей особистості, в тому числі тих, які відносяться до сфери підсвідомого.

Основним недоліком проєктивних тестів вважається складність об'єктивної інтерпретації і адекватного оцінювання їх результатів. Хоча окремим видам цих тестів вказані недоліки властиві в різній мірі, безперечно, однак, що суб'єктивне судження екзамєнатора в тестах даного типу відіграє значно більшу роль, ніж у тестах інших типів. Це, природно, значною мірою знижує валидність проєктивних тестів. В деяких випадках вона виявляється дуже низькою, якщо валидність встановлюється звичайним методом співставлення тестових показників з оцінками тих самих піддослідних за якимось зовнішнім критерієм. Тому при визначенні валидності проєктивних тестів обмежуються «сліпим спаруванням» протокольних записів з біографічними даними і характеристиками окремих піддослідних, коли кільком дослідникам пропонується скласти з документів цих двох типів узгоджені за змістом пари. Число співпадань, тобто випадків, коли обидва елементи пари належать одній і тій самій особі, і служить показником валидності даного тесту.

І ситуаційні і проєктивні тести конструюються як інструменти прямого вимірювання особистісних властивостей. Характерна особливість такого вимірювання – безпосередня обумовленість реакцій піддослідного тією психічною властивістю, яка піддається дослідженню. Пряме вимірювання є, зазвичай, найбільш надійним і точним методом дослідження психічних властивостей людини. Але часто воно виявляється неможливим, і тоді доводиться вдаватися до прийомів опосередкованого вимірювання. Суть такого вимірювання полягає в тому, що випробування та оцінювання піддаються – замість властивостей, які безпосередньо цікавлять екзамєнатора і недоступні для прямого вимірювання – явищ інші, які щільно корелюють з ними властивості, що легше піддаються виявленню і оцінюванню.

Метод тестів посідає особливе місце серед інших методів педагогіки. Всі розглянуті вище методи мають у кінцевому рахунку своєю метою дослідження власне педагогічних явищ для одержання якихось нових даних, що збагачують педагогічну науку. Тести виконують іншу функцію. Вони призначені для того, щоб встановити наявність або відсутність вже відомих педагогічних особливостей в тих чи інших піддослідних. Тести повинні відповідати таким вимогам.

**По-перше,** тести – це завжди стандартизовані випробування. Можливість стандартизації зумовлена тим, що тести завжди встановлюють наявність або відсутність вже відомого педагогічного явища. Необхідність стандартизації обумовлена основним призначенням тесту: встановити, в якій мірі піддослідний відповідає відомому стандарту, або об'єктивно порівняти між собою різних піддослідних. Стандартизація досягається за рахунок того, що тестом те чи інше випробування стає після багатократної його перевірки на великій кількості піддослідних.

Друга вимога полягає в тому, що кожен тест повинен надавати всім піддослідним однакові можливості для прояву наявних у них педагогічних особливостей. Порушення цієї вимоги ставить підсудних у неоднакове положення. Виконання цієї вимоги досягається за рахунок того, що до кожного тесту входять різні за змістом і формою пред'явлення завдань. В цьому випадку в одних піддослідних виникає можливість виконати одні завдання, в інших – інші. Випадкова або не випадкова наявність знань або досвіду з якогось одного, вузького питання істотно не може вплинути на загальний результат виконання тесту.

Якщо перші дві вимоги відносяться до правил побудови тесту, то третя вимога визначає, як слід інтерпретувати результати виконання тесту. Приступаючи до інтерпретації, завжди слід пам'ятати, що тести, як правило, разові випробування, що вони дають можливість провести зріз, зафіксувати щось у даний момент. Тому не можна на основі результатів тесту будувати прогнози, передбачати можливість, ступінь успішності подальшого педагогічного розвитку.

Неодмінними вимогами до тестування є такі:

- обов'язковий для всіх досліджуваних комплекс випробувальних завдань;

- чітка стандартизація зовнішніх умов, у яких здійснюється тестування;

- наявність більш-менш стандартної (фіксованої) системи оцінювання та інтерпретації одержуваних результатів;

- під час оцінювання досліджуваних використання середніх показників результатів тестування. Це зумовлено тим, що тестові оцінки мають не абсолютний, а відносний характер. Вони вказують лише місце, яке посідає досліджуваний щодо відповідної норми.

За формою, в якій подаються завдання, бувають вербальні й невербальні тести. Вербальні – побудовані на основі завдань, виражених у словесній формі, а невербальні – у формі різноманітних наочних і слухових образів.

Щодо співвідношення форми завдань та форми, в якій подаються відповіді, розрізняють тести багаторазового вибору та проєктивні тести.

Найпростішими є запитання з альтернативними відповідями «так» чи «ні» (відповідно 1 чи 0 балів). Більш складним є запитання, що передбачає вибір досліджуваним правильного варіанта відповіді серед багатьох запропонованих. Повнішу інформацію про рівень підготовки або розвитку досліджуваного дає тест, запитання якого розраховані не на одну, а на кілька правильних відповідей (багаторазовий вибір). Він наближається до так званого тесту з конструюванням відповіді, тобто для відповіді на запитання треба скласти окремі запропоновані елементи. До цього ж виду тестів належать такі, в яких треба доповнити (доконструювати) готову відповідь (пропущені слова, знака, букви, ноти тощо).

формулювання запитань та відповідей до них мають бути лаконічними, «іткими», точними, орієнтованими на характеристику якості досліджуваного, яка вивчається.

При проведенні тестування досліджуванний має зафіксувати свої відповіді у такій формі, яка полегшує підрахунок отриманих даних, складання таблиць, оцінку результатів опитування. Залежно від виду теста використовуються різні засоби фіксації відповідей: тестові картки, бланки, в яких відповідь фіксується записом потрібного номера, знаком «плюс» або «мінус», відповідною цифрою тощо; картки з тестами, в яких треба заповнити пропуски, внести доповнення; картки, що заповнюються за допомогою технічних засобів.

Дослідник, який здійснює психодіагностичне обстеження за допомогою тестів, має задовольняти ряду вимог:

1) **Всебічність оцінки.** Наступне за тестуванням збирання інформації про життєвий шлях піддослідного і інтеграція одержаних відомостей з показниками тесту забезпечує точність інтерпретації останніх.

2) **Правильне використання тесту.** Визнання відповідальності за комплексне використання теста, регулярне застосування відповідних процедур контролю якості з усіх аспектів використання теста.

3) **Психометричні знання.** Знання і правильне використання основних статистичних принципів вимірювання (наприклад, помилки вимірювання, надійності, валідності тощо).

4) **Підтримання принципу цінності результатів тесту.** Коректне застосування психометричних принципів для адекватної інтерпретації результатів тесту, розуміння обмеженості тестових показників.

5) **Точність оцінки.** Забезпечення правильного виконання всіх процедур оцінювання результатів тесту (точний запис, робота з «ключами», коректне читання таблиць тощо).

6) **Доречне використання норм.** Розуміння і коректне використання різного типу норм, особливо при розв'язанні задач профорієнтації і кадрового відбору.

7) **Зворотний зв'язок з клієнтами на етапі інтерпретації даних.** Надання піддослідному коректної інтерпретації тестових показників.

Метод тестування, як зауважує П. Образцов<sup>1</sup>, є найбільш суперечливим і одночасно широко розповсюдженим при дослідженні особистості. В чому ж суперечливість цього методу? Які труднощі почали усвідомлюватися в тестології? Що гальмує його поширення?

П. Образцов пропонує такі відповіді на ці запитання. По-перше, успішне розв'язання теста в звичайних умовах не означає успішності аналогічних розумових зусиль в складній обстановці. Респондент, який отримав високий

<sup>1</sup> Образцов П.И. Методы и методология психолого-педагогического исследования. — СПб: Питер, 2004. — С. 97.



бал за результатами тестування в значайних умовах, може виявитися емоційно нестійким до стресів, губитися в небезпечній ситуації.

По-друге, знаючи характер тестових процедур (а приховати їх при масових дослідженнях практично не можна), досліджуваному можна просто підготуватися до розв'язання аналогічного теста, а в деяких випадках – дізнатися про результат заздалегідь. Це змушує творців тестів вдаватися до різних хитрощів, наприклад, створювати тести, які дублюють один одного.

По-третє, результати тестування в даний момент (діагностика) можуть істотно відрізнятися від результатів подібних випробувань через значний інтервал часу внаслідок нерівномірного розвитку здібностей у людей.

По-четверте, більшість параметрів, які надійно діагностуються тестовими методиками, не є провідними, що визначають якості особистості.

Застосування тестів завжди пов'язане з вимірюванням прояву тієї чи іншої психологічної властивості і оцінкою рівня її розвитку або сформованості. Тому важливе значення має якість тесту. Якість тесту характеризується критеріями його точності, тобто надійністю і валідністю.

**Надійність теста** – це ступінь стабільності одержуваних оцінок при тестуванні одних і тих самих досліджуваних. Це означає, що надійному тесту повинна бути притаманна узгодженість показників тестування, одержаних при повторному тестуванні, і можна бути переконаним у тому, що тест виявляє одну й ту саму властивість. Для перевірки надійності тестів застосовуються різні способи. Один спосіб – це щойно згадане повторне тестування: якщо результати першого і через певний час проведеного повторного тестування покажуть наявність достатнього рівня кореляції, то це свідчитиме про надійність тесту. Другий спосіб пов'язаний із застосуванням іншої еквівалентної форми теста і наявністю високої кореляції між ними. Можливий і третій спосіб оцінювання надійності, коли тест допускає його розщеплення на дві частини і одна і та сама група досліджуваних обслуговується з застосуванням обох частин теста. Надійність теста показує, наскільки результати тестування можуть бути стійкими, наскільки точно вимірюються психологічні параметри і наскільки високою може бути міра довіри дослідника до одержаних результатів.

Кореляційна залежність між результатами першого і другого тестування визначає його надійність. Нерідко надійність вимірюють і за допомогою відсотків – вираховується відсоток запитань, на які піддослідний дав одну й ту саму відповідь. У кращих тестів надійність, виражена коефіцієнтом кореляції, становить від 0,6 до 0,9. Якщо тест не досяг даного рівня надійності, то його застосування є некоректним.

**Валідність теста** відповідає на запитання про те, що саме виявляє тест, наскільки він придатний для виявлення того, для чого він призначений. Наприклад, тести здібностей нерідко виявляють дещо інше: натренованість, наявність відповідного досвіду або, навпаки, його відсутність. В такому випадку тест не відповідає вимогам валідності.

Припустимо, опрацьовано тест для діагностики знань учнів з фізики в об'ємі першого півріччя IX класу. Валідністю такого тесту є його показник, який свідчить про те, що тест дійсно виявляє знання з фізики і в тому об'ємі, який вказано укладачами тестів. Чим ближче розкривається в тестовому випробуванні та ознака, для виявлення і вимірювання якої він призначений, тим вища його валідність.

При встановленні надійності все необхідне і достатнє дослідник знаходить в самому тесті: він співставляє одну частину завдань (з парними номерами) з другою (з непарними номерами). Він поділяє тест на дві частини і, проводячи одне тестування через 40–50 днів після другого, корелює одержані результати. Коротше кажучи, тест дає досліднику всі необхідні матеріали. Але для встановлення валідності цього мало. Валідність може бути виведена тільки при співставленні результатів по тесту з якимось критерієм, з якоюсь оцінкою, яка перебуває поза тестом; її зазвичай називають зовнішнім критерієм.

Повного співпадання результатів тестування з реальним станом речей не буває. Жоден тест не здатний дати абсолютного результату. Міра цієї неточності і одночасно міра точності теста і вимірюються валідністю. В найпростішому випадку валідність теста зазвичай визначається шляхом співставлення одержаних в результаті тестування показників з експертними оцінками про наявність даної властивості в досліджуваних, а також шляхом аналізу даних, одержаних в результаті спостереження за досліджуваними в різних ситуаціях їхнього життя і діяльності, і їхніх досягнень у відповідній галузі.

Чітко видно прямий зв'язок валідності з надійністю. Тест з низькою надійністю не може мати високу валідність. Низька надійність означає, що неправильним є вимірний інструмент і нестабільною є та ознака, яку він вимірює. Такий тест при співставленні з зовнішнім критерієм може в одному випадку показати високі співпадання, а в другому – дуже низькі. Зрозуміло, що при таких даних ніяких висновків про те, наскільки тест відповідає своєму призначенню, зробити неможливо. Встановлювати валідність ненадійного теста немає ніякого смислу, це даремна витрата часу.

Однією з найбільших труднощів, які доводиться долати досліднику, що вирішив дати характеристику свого тесту за валідністю, це вибір зовнішнього критерію. Припустимо, що автор тесту повністю переконаний, що його тест справді виявляє те, для чого він створював цей тест, – знання з фізики в об'ємі першого півріччя IX класу. Але чи відповідає це реальному положенню справ? Чи не є завдання тесту випадковими, чи не поставлені в них питання другорядного значення? Сумніви може розвіяти лише співставлення з зовнішнім критерієм. В цьому випадку таким критерієм може бути, очевидно, солідна оцінка знань учнів, проведена кваліфікованим і об'єктивним експертом.

Можливості методу тестування не можна переоцінювати. Тести повинні застосовуватися в сукупності з усіма іншими методами. Доцільно застосовувати не окремий тест, а їх сукупність, тобто батарею тестів,

добиватися їх високої надійності і валідності, підвищувати кваліфікацію дослідників. Все це створює передумови для широкого застосування тестових методик в психолого-педагогічних дослідженнях.

Багато спільного з тестовими методиками мають **проективні методи** дослідження особистості. Їх суть полягає у виконанні певних завдань, за результатами яких судять про особистість. Розрізняють асоціативні, конструктивні, додаткові і експресивні методики. Однак на відміну від класичних тестових методик, застосовуючи які, дослідник знає наперед, які показники при цьому будуть діагностовані, проективні методи спрямовані на цілісне розуміння особистості, виявлення основних (а вони можуть бути дуже різноманітними) тенденцій, особливостей внутрішнього світу досліджуваної людини. В класичних тестових методиках відповіді підслідних формалізовані і суворо обмежені, кожна відповідь має строго певну інтерпретацію; в проективних же методиках, навпаки, відповіді підслідних завжди індивідуально-неповторні, а їхня інтерпретація не піддається достатній формалізації, внаслідок чого перетворюється в мистецтво або шарлатанство в залежності від кваліфікації дослідника.

Проективні тести дають можливість виявити установки, неусвідомлені потреби і спонуки, тривоги і стан страху. Для цього досліджуваній особі пропонують різні стимульні матеріали типу сюжетно неозначених картинок, незавершених речень, сюжетні малюнки з конфліктними ситуаціями тощо з проханням витлумачити їх. Механізм виконання таких завдань проявляється в тому, що досліджуваній певним чином упорядковує елементи стимульного матеріалу і надає їм суб'єктивного смислу, який відображає його особистісний досвід і переживання. Інакше кажучи, проективні тести побудовані на визнанні існування механізму «проекування» людиною свого внутрішнього світу на зовнішній: коли вона мимоволі приписує іншим людям свої захоплення, потреби і бажання, які в звичайному стані подавлені. Отже, проективні тести дають можливість з достатньою мірою об'єктивності діагностувати несвідомі переживання людини. Такими тестами є тематичний апперцептивний тест, тест «чорнильних плям» Роршаха, широко застосовуваний тест Розенцвейга тощо.

До проективних методів можна віднести і методи вивчення продуктів творчості: опис запропонованого сюжету, графології, психоаналізу.

Таким чином, незважаючи на те, що проективні методики містять в собі елементи тестових, вони є відносно самостійною групою. Їхніми ознаками методичного характеру є:

- неозначеність інструкції до завдання, завдяки чому підслідний вільний у виборі відповідей, пошуку асоціацій;
- невідання підслідних щодо мети даного експерименту;
- дослідження не якихось окремих властивостей особистості, її функцій, а особистості в цілому в системі її багатограних стосунків з середовищем;

— результати дослідження з невеликими труднощами піддаються формалізації.

Ефективність особистісних тестів оцінюється за спільними з іншими критеріями: за валідністю, надійністю, об'єктивністю, а також доступністю і зручністю практичного застосування. Але тут існує і певна специфіка.

Як відомо, основоположним серед названих вище критеріїв є валідність (обґрунтованість). Валідність особистісного тесту — це ступінь, з якою даний тест вимірює саме ті особистісні властивості (або «риси»), для вимірювання яких він сконструйований. Іншими словами, валідність характеризує відповідність тесту своєму призначенню.

Валідність тесту залежить, передусім, від характеру завдань, які складають його зміст. Тестові завдання в своїй сукупності повинні забезпечувати належну чутливість, яка проявляється в диференціюючій силі, тобто в ступені відповідності рівню індивідуальних відмінностей (за цією ж властивістю), які проявляються в реальних життєвих ситуаціях.

Розрізняють два основних типи валідності (обґрунтування) тестів: емпіричну і конструктивну.

Емпірична валідність здійснюється за допомогою певного зовнішнього критерію. Як правило, використовуються показники тієї діяльності, яка, згідно загальноприйнятих уявлень, є однією зі сфер прояву вимірюваної властивості. Так, наприклад, для теста соціальної активності зовнішнім критерієм може служити участь у громадському житті навчального або трудового колективу.

У цьому випадку для здійснення емпіричної валідації тесту показники, одержані при тестуванні певного контингенту піддослідних, повинні бути співставлені з показниками, які характеризують громадську активність цих самих піддослідних, наприклад, з кількістю годин, яка в середньому затрачається ними протягом тижня на участь у громадських заходах. Коефіцієнт кореляції між цими двома рядами показників і буде кількісним виразом емпіричної валідності даного тесту.

Зовнішнім критерієм, який застосовується для здійснення емпіричної валідації особистісного тесту, може служити також приналежність піддослідних до певних груп, колективів, організацій тощо. Так, наприклад, для емпіричної валідності тесту професійних інтересів можна використати дані про участь школярів або студентів у технічних гуртках, спортивних секціях.

Але знайти такого роду зовнішній критерій вдається далеко не завжди. Тому для емпіричної валідності деяких особистісних тестів доводиться користуватися методом оцінкових класифікацій. В цьому випадку обчислюється коефіцієнт кореляції між показниками по даному тесту і результатами оцінкових класифікацій, здійснених особами, які мають чітке уявлення про наявність у піддослідних відповідних особистісних якостей.

Як і інші наукові методики, особистісні тести повинні давати аналогічні результати при повторних тестуваннях одних і тих самих піддослідних. Оскільки властивості особистості є відносно стійкими утвореннями, смисл

поняття надійності полягає, передусім, в забезпеченні незалежності тестових оцінок під впливу випадкових факторів, які не мають безпосереднього відношення до вимірюваної властивості. Основним показником надійності особистісного тесту зазвичай служить коефіцієнт кореляції між оцінками, одержаними при повторних тестуваннях через певний інтервал часу (не більше місяця). Надійність тесту тісно пов'язана з його валідністю.

Внаслідок того, що прояв багатьох особистісних властивостей у кожен даний момент залежить від множини незалежних ситуаційних факторів (настрій піддослідного, активізація інших його властивостей, які не вимірюються даним тестом), забезпечення високої надійності особистісних тестів є складною проблемою.

Стосовно особистісних тестів поняття об'єктивності має три значення. Два з них є спільними для всіх педагогічних тестів. Це, по-перше, стандартність умов тестування по відношенню до всіх піддослідних і, по-друге, суворе регламентування процедури оцінювання, яка зумовлює виставлення однієї і тієї самої оцінки за даний результат будь-якою кількістю оцінюючих. Третє значення об'єктивності – специфічне для особистісних тестів – полягає в забезпеченні незалежності результатів тесту від можливих спроб їх свідомого спотворення піддослідним.

Як і надійність, об'єктивність особистісного тесту (у всіх трьох її значеннях) сильно впливає на його валідність: тест, який не є достатньо об'єктивним хоча б в одному з вказаних значень, не може бути високо валідним.

Як і всі тестові методики, особистісні тести повинні мати достатню практичне застосування. Це поняття включає в себе такі характеристики, як відносна простота і короткочасність процедури тестування, відсутність високих вимог до кваліфікації персоналу, який здійснює тестування, а також дешевизна «матеріальної частини» (тестових апаратів, обладнання, буклетів тощо).

Ступінь доступності і зручності практичного застосування тесту найчастіше не впливає на його валідність. Але при виборі конкретної методики дослідження дана характеристика, природно, враховується поряд з іншими критеріями.

**Експертні методи дослідження.** В педагогічних дослідженнях часто виникає потреба у вичисленні і визначенні ступеня значущості факторів, які впливають на педагогічний процес, що вивчається. Природа ж педагогічних факторів така, що іноді їх наявність за допомогою безпосереднього спостереження (хронометрування, звукозапису, кінозйомки тощо) фіксувати дуже складно. Крім нестачі надійної інформації про досліджуване явище виникають труднощі, пов'язані з необхідністю правильної постановки проблеми, вибором оптимальних засобів її розв'язання і оцінкою одержаних результатів. Останнє найменше піддається формалізації і в тій чи іншій мірі вимагає залучення експертів: провідних педагогів-вчених і практичних працівників освіти.

Одним із засобів, який допомагає дістати інформацію про педагогічне явище, зробити обґрунтовані висновки про шляхи розв'язання актуальних



проблем теорії і практики, навчання і виховання, є експертний метод або метод компетентних суддів. Це дослідницький метод, пов'язаний із залученням до оцінки явищ, що вивчаються, найбільш компетентних людей, думки яких, доповнюючи і перепроверяючи одна одну, дають можливість об'єктивно охарактеризувати явище, яке вивчається. При експертному оцінюванні (метод експертних оцінок) передусім слід старанно підібрати експертів - людей, які знають досліджувану галузь і здатні до об'єктивної і неупередженої оцінки дій і результатів у цій галузі. Бажаний підбір незалежних експертів. Оцінки можуть бути як якісними (характеристики, рекомендації), так і кількісними (в балах). Важливим є вибір достатньо точної і зручної системи оцінок і відповідних шкал, забезпечених поясненнями про те, за що виставляється той чи інший бал. Необхідно також навчити експертів умінню використовувати запропоновані шкали.

Існує помилкова думка, ніби експерти є інстанцією, яка виносить остаточне судження про проблему, яку складно розв'язати. Останнє дає підстави деяким дослідникам звертатися до експертних методів і в тих випадках, коли це не є необхідним, підміняючи думкою спеціалістів теоретичний аналіз досліджуваної педагогічної діяльності. Тому при проведенні педагогічної експертизи необхідно зосередити увагу не лише на висновках експертів, але, головним чином, на аргументації, яка обґрунтовує те чи інше рішення, на виявленні справжніх педагогічних факторів і відношень, необхідних для подальшої дослідно-експериментальної і теоретичної роботи.

Експертні методи використовують свистичні можливості людини, даючи змогу на основі знання, досвіду та інтуїції спеціалістів, які працюють у даній галузі, одержати апіорні оцінки досліджуваних педагогічних явищ. Процес наукової творчості обов'язково передбачає наявність щонайменше у провідних науковців у кожній конкретній галузі науки гіпотетичних уявлень про шляхи розв'язання нинішніх суперечностей прогресу, апіорних оцінок значущості різних розв'язків і інтуїтивних здогадок про альтернативи і можливі варіанти розвитку. Власне кажучи, експертом є такий спеціаліст, який виробив подібні уявлення і керується ними в своїй науковій діяльності.

Суть експертних методів полягає в проведенні експертами (вискокваліфікованими, досвідченими фахівцями в даній галузі) аналізу проблеми з якісною або кількісною оцінкою суджень і формальною обробкою результатів індивідуальних думок. Експертне судження, виражене в кількісній або якісній формі (краще, гірше, більше, менше тощо) називається експертною оцінкою. Можливі індивідуальні, групові і колективні експертні оцінки. Індивідуальні оцінки можуть бути одержані за допомогою ранжування, бальної і парних оцінок. Для одержання узагальненого судження експертів, перевірки узгодженості ранжування використовують коефіцієнт рангової кореляції Спірмена або коефіцієнт конкордації.

Найбільш характерними завданнями, які розв'язуються за допомогою експертного методу оцінок є: аналіз складних педагогічних процесів, які

характеризуються в основному якісними, неформалізованими ознаками; прогнозування розвитку галузі знання, процесів навчання і виховання і їхня взаємодія із зовнішнім середовищем; оцінка альтернативних розв'язків і виділення найбільш доцільних варіантів організації навчально-виховного процесу.

У проведенні експертної оцінки можна виділити кілька етапів. На першому етапі визначаються цілі і завдання експерименту, а також проблема, яку треба розв'язати; визначається міра відповідальності і права робочої групи, визначаються строки проведення експерименту. Наступний етап – підбір експертів для проведення експертизи, визначення їх компетенцій. Найважливіший етап експертної оцінки – проведення опитування експертів. Воно може бути індивідуальним і груповим, особистим або заочним, усним або письмовим. Методи колективної роботи експертів: наради, дискусії, метод «мозкової атаки», комплексні методи (ділові ігри і сценарії). Індивідуальні експертні оцінки можуть бути одержані шляхом анкетування, інтерв'ю, вільної бесіди, інтерв'ю за заданою програмою, анкетування за участю інтерв'юєра. Останній етап – аналіз і обробка одержаних результатів, процедура порівняння об'єктів за обраними показниками (ознаками); визначення відношень між об'єктами і спосіб їх порівняння.

Достовірність експертної оцінки залежить від компетенції експерта. Незалежно від різни експертизи її повинні давати найбільш кваліфіковані спеціалісти. Загальні вимоги, які ставляться до експерта:

- компетентність;
- креативність, розвинуті творчі здібності, які дають можливість аналізувати проблемні ситуації і знаходити шляхи розв'язання суперечностей;
- відсутність схильності до конформізму, прийняття думки більшості;
- наукова об'єктивність;
- аналітичність, широта і конструктивність мислення;
- позитивне ставлення до інновацій, відсутність консерватизму, тобто прагнення дотримуватися одного разу обраної позиції.

Для незалежної експертизи дуже важлива етика поведінки експерта, передусім його чесність, неупередженість, відповідальність.

Практика показує, що чим більше експертів залучено до оцінювання, тим точніший загальний результат, тим точніше діагностується рівень розвитку особистості людини, групи респондентів. Врахувати думки всіх експертів за всіма оцінюваними параметрами завдання складне. З метою оптимізації узагальнення думок експертів зазвичай застосовуються кількісні оцінки. Експертам пропонується виразити свою думку в п'ятибальній (іноді – трьох-, чотирибальній) дискретній шкалі.

Формалізація думок експертів дає можливість використовувати при обробці результатів дослідження методи математичної статистики і сучасну обчислювальну техніку. Вона може виконуватися не лише в шкалі порядку, але

й шляхом ранжування особистостей (груп або мікрогруп), тобто шляхом розміщення їх у порядку зростання (або зменшення) тієї чи іншої їхньої ознаки.

Припустимо, що треба скласти список учнів чи студентів за ступенем їхньої дисциплінованості. Якщо першим у списку вказати найбільш дисциплінованого учня, то другим буде найближчий за ступенем розвитку цієї якості особистості і т.д. Завершуватиме список самий недисциплінований учень. Зрозуміло, що в кожного експерта даний список виявиться строго індивідуальним.

Кожен експерт дає оцінки педагогічного явища, якості особистості, перспективності тих чи інших організаційних форм і методів навчання і виховання тощо незалежно від інших експертів, і ці оцінки чи думки далеко не завжди співпадають. Якщо працюючи незалежно один від одного експерти стабільно дають співпадаючі оцінки або оцінки близькі одна до одної, або висловлюють думки, які в основному співпадають, то є всі підстави вважати, що ці оцінки і думки близькі до об'єктивних. Міру узгодження оцінок чи думок експертів можна виміряти за допомогою застосування різних коефіцієнтів кореляції, наприклад, коефіцієнта кореляції Спірмена. Skorистаємося прикладом, описаним в книзі П. Образцова<sup>1</sup>. Нехай, наприклад, два експерти ранжували учнів за ступенем їхньої вихованості в такому порядку:

	I експерт	II експерт	$d$	$d^2$
A	4	4	0	0
Б	1	3	-2	4
В	2	1	-1	1
Г	3	2	1	1
Д	5	5	0	0

Сума  $d^2 = 6$ . Коефіцієнт кореляції Спірмена обчислюють за такою формулою:

$$R_s = 1 - \frac{6 \sum D^2}{N(N^2 - 1)},$$

де  $R_s$  – коефіцієнт кореляції рангів (він може коливатися в діапазоні від -1 до +1),  $D^2$  – квадрат різниці рангів,  $N$  – число порівнюваних особистостей.

Підставивши одержані результати в запропоновану формулу, знайдемо:

$$R_s = 1 - \frac{36}{120} = 1 - 0,3 = 0,7$$

<sup>1</sup> Образцов П.И. Методы и методики психолого-педагогического исследования. — СПб: Питер, 2004. — С. 91-92.

Це досить високий рівень узгодження думок експертів. На практиці зустрічаються випадки, коли єдність думок експертів оцінюється і від'ємною величиною коефіцієнта кореляції Спірмена. При  $R_s = -1$  – наявна повна протилежність думок експертів. При  $R_s = 1$  – їхнє повне співпадання. Але в більшості випадків  $R_s$  коливається від 0,5 до 0,9. Така реальна ступінь співпадання думок експертів. Ступінь точності експертних оцінок залежить від рівня кваліфікації експертів, їхньої кількості і кількості об'єктів ранжування.

Велика різниця в оцінках експертів «знизу» і «зверху» може бути ознакою незнання істотних особливостей оцінюваної особистості.

Вважається, що точність експертних оцінок залежить від кількості експертів. Найчастіше використовують думку 15-20 експертів. Це пояснюється тим, що відношення між респондентами носить у більшості випадків багатогранний характер. Кількість особистісних якостей або інших ознак, які підлягають ранжуванню, як правило, не повинно бути більшим 20, і найбільш надійна ця процедура, коли їх кількість менше 10. Наявні в даний час експертні методи включають індивідуальні і колективні експертні оцінки.

**Індивідуальна експертна оцінка.** Один із поширених у педагогіці способів проведення індивідуальної оцінки здійснюється в процесі бесіди дослідника з експертом, який відповідає на поставлені запитання.

Другий спосіб проведення індивідуальної експертної оцінки носить назву аналітичного і передбачає тривалу роботу експерта з аналізу поставлених перед ним запитань. Однією з форм аналітичного способу є так званий **морфологічний експертний метод**, який зводиться до такого:

- в об'єкті дослідження виділяються основні структурні елементи;
- фіксуються можливі стани кожного з елементів;
- розглядаються багаточисленні комбінації елементів, взятих в одному із своїх станів.

Індивідуальна експертна оцінка використовується для вивчення особистості учнів, рецензування навчальної і методичної літератури, оцінки якості знань учнів тощо. Вона включає бесіду дослідника з експертом, який відповідає на заздалегідь сформульовані запитання або анкети. Метод групових експертних оцінок (колективна експертна оцінка, метод Дельфі) може бути використаний при виборі оптимальної структури навчального матеріалу, поурочному і тематичному плануванні, відборі дидактичного матеріалу для різних видів занять, для оцінки якості викладання, при формулюванні узагальнених характеристик учнівських колективів тощо.

Замість колективного обговорення проблеми проводиться індивідуальне опитування експертів у формі анкет, з'ясовується відносна важливість факторів, які впливають на дане педагогічне явище або строки завершення в майбутньому ряду подій (наприклад, запровадження нових навчальних програм, інформаційних технологій, різноманітних методів і засобів навчання, певних змін в організаційній структурі системи середньої, вищої чи професійної освіти тощо).

Потім проводиться статистична обробка анкет і формується колективна думка, виявляються і узагальнюються аргументи, які відповідають різним судженням, і вся ця інформація знову у формі анкет повідомляється експертам. Учасників опитування просять переглянути оцінки і пояснити причини своєї незгоди з колективною думкою. З одержаними висновками, не вказуючи, від кого вони виходять, знайомлять решту експертів.

Така процедура дає можливість спеціалістам у деяких випадках змінити свої оцінки, врахувавши обставини, якими вони могли знехтувати (випадково випустити з поля зору) в першому турі опитування. Завдяки цьому результати наступних турів становитимуть значно менший діапазон оцінок.

Кожен експерт створює власну інтуїтивну модель педагогічного явища, яке аналізується, на основі свого розуміння причинно-наслідкових зв'язів, які визначають суть явищ, що й дає можливість експерту формулювати наближені кількісні оцінки. При повідомленні експерту нової інформації він творчо переосмислює цю інформацію і удосконалює свою модель педагогічного явища, яке аналізується, тим самим підвищуючи достовірність оцінок.

При проведенні групової експертної оцінки важко врахувати вплив організаторів опитування на експертів. Тому невміле застосування даного методу іноді призводить до підміни глибокого і всебічного вивчення педагогічного явища підсоровуванням фактів з метою обґрунтувати заздалегідь сформульоване рішення.

В цьому випадку експертні оцінки дають тривіальні результати, які відображають громадську думку з досліджуваної проблеми, або організатори приходять до висновку про неефективність експертного методу, якщо в даний момент громадська думка з проблеми ще не вироблена. Ще раз підкреслимо, що експертна оцінка (як і інші експертні методи дослідження) не є способом виявлення громадської думки, а повинна розглядатися як засіб глибокого і всебічного вивчення педагогічних проблем, остаточне розв'язання відносно яких завжди залишається за самим дослідником.

Ефективність організації експертної оцінки безпосередньо пов'язана з проблемою підвищення надійності опитування спеціалістів. У даний час шляхом підвищення надійності експертного опитування можна вказати опрацювання більш ефективних форм проведення інтерв'ю; підвищення якості анкет; опрацювання методів самооцінки експертів, які забезпечують поліпшення системи їх відбору; вивчення залежності думок експертів від різних форм обміну інформацією між ними; опрацювання прийомів формулювання додаткових запитань для систематичного виявлення прихованих причин, які впливають на думку експертів.

Експертне оцінювання може проводитися і як метод узагальнення незалежних характеристик. Він полягає в тому, що за заздалегідь заданою формою беруться письмові відгуки (характеристики) досліджуваного об'єкта (дитини, сім'ї, групи, класу тощо), а потім співставляються одержані оцінки і рекомендації. Співпадання оцінок і рекомендацій дає підстави вважати, що вони близькі до істинних. Неспівпадаючі або доповнюючі одна одну оцінки і



рекомендації вимагають виявлення якостей об'єкта, які можливо приховані і проявляються лише в певних умовах, видах діяльності, відношеннях. Саме такі підходи дають можливість виявити приховані резерви особистості, яка розвивається, підібрати ключі до непростих педагогічних ситуацій. Якщо, наприклад, у байдужого, неорганізованого і недисциплінованого у школі і сім'ї учня раптом у спорті або в іграх виявляється ініціатива, наполегливість і організованість, то виникає припущення, що ці якості при належних умовах можуть проявитися і розвинутися і в навчальній роботі, і у відносинах у школі і сім'ї.

Своєрідним «колективним» варіантом методу оцінювання виступає **психолого-педагогічний консиліум**. Оцінювання в цьому випадку доповнюється колективним аналізом причин невдач, спільним пошуком заходів, необхідних для досягнення кращих результатів. Консиліум спрямований на те, щоб допомогти учителям з різних сторін підійти до оцінювання інтелектуального розвитку дитини, основних якостей її особистості, показати складність і неоднозначність проявів її поведінки, відносин, виявити проблеми самооцінки, мотивації, особливостей пізнавальних та інших інтересів, емоціонального настрою, а головне – забезпечити підхід до дитини з оптимістичною гіпотезою відносно перспектив її подальшого розвитку і ламітити реальну програму роботи з нею. Педагогічний консиліум допомагає запобігти суб'єктивізму в оцінці можливостей дітей, дає можливість об'єктивно їх зрозуміти і побудувати спільну програму дій, спрямовану на розвиток певних якостей або на усунення виявлених проблем і недоліків. Термін «консиліум педагогічний» запропонував Ю. Бабанський. Необхідність організації консиліуму педагогічного диктується тим, що у вихователів і учителів часто складається жорстка й однозначна думка про ту чи іншу дитину і змінити цю думку не дуже легко. Щоб дитина не робила, всі її дії і стосунки сприймаються через установку на неї дорослого. Подолати цю установку, упередженість знань і думки про дитину – надзвичайно складна проблема.

Учасниками педагогічного консиліуму, як правило, виступають експериментатор, класний керівник, практичний психолог, учителі та інші працівники школи (лікар, організатор виховної роботи та ін.), котрі за визначеними ознаками оцінюють певну досліджувану якість дитини.

Поєднання імітації реальних ситуацій життя або професійної діяльності з методом оцінювання може проявитися як **метод діагностичних ситуацій**. Цей метод пов'язаний з використанням спеціально підібраних завдань – ситуацій, які вимагають для свого розв'язання (необхідного перетворення) оволодіння певними знаннями і практичними вміннями. Такі ситуації допомагають діагностувати не лише знання й уміння, але й життєві установки, спрямованість, ціннісні орієнтації, переваги, вміння зробити правильний вибір, дати оцінку.

Одним з емпіричних методів педагогічних досліджень є метод **діагностуючих контрольних робіт** – письмових або лабораторно-

практичних. Цей метод дає можливість одержати оперативну інформацію про фактичні знання учнів, про спеціальні уміння і навички навчальної праці і зробити об'єктивні висновки про рівень їхньої підготовки на тому чи іншому ступені навчання.

Завдання, які виконують до змісту контрольних робіт, мають містити питання найбільш складні і важкі для засвоєння, а також актуальні для подальших етапів навчання. Сукупність виконаних завдань сприяє побудові цілісного уявлення про особливості розумової діяльності учня, відображає ступінь сформованості найбільш універсальних і інтегрованих прийомів навчальної праці, складних для оволодіння і актуальних для основних етапів навчання.

Діагностуючі контрольні роботи можна класифікувати:

за метою: комплексні, які перевіряють весь шлях основних параметрів навчальних можливостей, і локальні, які перевіряють окремі параметри;

за місцем у навчальному процесі – тематичні, четвертні, річні;

за формою організації – контрольна письмова, експериментальна робота; вправи для школярів;

за обсягом і структурою змісту – роботи з однієї теми, з ряду тем; програмованого типу; непрограмованого типу;

за оформленням відповідей – роботи з описом процесу міркувань, з лаконічними відповідями, з розп'язками без опису процесу міркувань;

за розміщенням завдань – роботи з наростанням і зниженням складності завдання, з різноманітним чергуванням завдань за складністю.

Застосування комплексу різних діагностуючих контрольних робіт для визначення рівня знань і умінь учнів і студентів дає можливість: виявити характер і ступінь прогалин в їхніх знаннях і вміннях; з'ясувати причини цих прогалин і обставини, які заважають їх подоланню; здійснити заходи з нейтралізації факторів, які викликають нові прогалини; організувати систему заходів із поповнення недостатків в знаннях з одночасним оволодінням новим навчальним матеріалом.

**Соціометричний метод** (метод соціометрії) – опрацьований Дж. Морено соціально-психологічний тест (педагогічний), який застосовується для оцінювання міжособистісних емоціональних зв'язків. Соціометричний метод дослідження здійснюється шляхом постановки непрямих запитань, відповідаючи на які піддослідний здійснює послідовний вибір членів групи, яким віддається перевага перед іншими в певній ситуації. Цей метод використовується при вивченні динаміки внутрішніх стосунків у різних вікових групах для встановлення позиції індивідів, наявності замкнених угруповань, позитивних, конфліктних або напружених ділянок, ступеня групової згуртованості, мотиваційної структури відносин тощо.

Взаємовідносини людей зумовлюються об'єктивною необхідністю спільної діяльності (вона породжує офіційну структуру груп) і емоціональним фактором – симпатіями і антипатіями (цей фактор породжує неофіційні взаємовідносини в групі). Дізнатися про неофіційні взаємовідносини, їхню структуру, симпатії і антипатії членів учнівського чи

студентського колективу можна за допомогою простих запитань типу: «З ким би ти в парі бажав виконувати лабораторні роботи з фізики чи хімії?», «З ким би ти бажав грати в одній футбольній команді?», «З ким би ти хотів проводити дозвілля?» тощо. Ці запитання і є критерієм соціометричного опитування. Вони можуть бути дуже різноманітними.

Сучасна соціометрія найчастіше послуговується двома методами – анкетуванням та опитуванням, складеними так, щоб на підставі навіть анонімних відповідей можна було скласти соціоматрицю, яка відобразила б особливості стосунків (симпатії, антипатії) у групі. Соціометричне опитування суттєво відрізняється від інших видів соціологічного опитування передусім тим, що його цікавить не характеристика респондента, а характеристика взаємин між респондентами.

Цей метод застосовують для дослідження міжособистісних стосунків і міжгрупових відносин з метою їх поліпшення. Він дає змогу вивчити особливості неформальних (неофіційних) стосунків, одержуючи соціологічну інформацію, яку іншим шляхом дістати майже неможливо. Грамотне його використання є передумовою для ґрунтовних теоретичних висновків про функціонування і розвиток груп, досягнення очікуваних результатів у формуванні колективів, підвищенні ефективності їх діяльності.

Процедурно соціометрія є поєднанням методики опитування та алгоритмів для спеціального математичного обчислення первинних вимірювань. Взаємини між членами колективу з'ясовують на основі процедур: вибір (бажання індивіда до співробітництва з іншим індивідом); відхилення (небажання співпрацювати з іншим); опускання (залишення одним індивідом іншого поза власною увагою).

Запитання соціометричної анкети містять так званий соціометричний критерій. Вербально його формують так: «Кого б Ви обрали ...?», «Чий думці Ви віддасте перевагу в ситуації ...?», «Хто зумів би Вас переконати ...?» та ін. Соціометричний критерій має: націлювати учасника дослідження на вибір або відхилення іншого учасника групи; бути зрозумілим та цікавим для учасників дослідження; містити в собі пропозиції щодо вибору або відхилення, які формували б у членів групи позитивний емоційно-психологічний ефект; не допускати обмежень щодо вибору одних та відхилення інших учасників групи.

Соціометричні критерії поділяють на два основні класи:

1) *комунікативні критерії* (соціометричні тести). Використовують для опису, виміру реальних або уявних взаємин у групі, з'ясування ставлення кожного члена групи до свого оточення. («Кого б Ви запросили на день народження?»);

2) *гностичні критерії* (тести соціальної перцепції; лат. *perceptio* – сприймання, у психології – сприйняття). Спрямовані на відображення уявлень людини про своє місце і роль у групі, хто саме її може обрати для вирішення конкретного завдання, а хто – відхилити. («Хто з Вашого класу, на Вашу думку, хотів би запросити Вас на день народження?»).

В обох випадках критерії сформульовані у позитивній формі, тобто орієнтовані на з'ясування вибору. Але існують і заперечні критерії, які фіксують негативне ставлення однієї людини до іншої.

У соціометрії поширені *дихотомічні* (грец. *dichotomia* – поділ на дві частини) *критерії*, які дають змогу більш точно з'ясувати взаємини в групі. Наприклад: «Кого з членів Вашого класу Ви запросили б на день народження (позитивна частина критерію), а кого б ні?» (заперечна частина критерію).

За соціометричними критеріями можна визначати розуміння людиною закономірностей щодо взаємин у групі, бачення нею процесів спілкування між учасниками цієї групи.

При поясненні технології застосування соціометричного методу дослідження використовуємо матеріали посібника П. Образцова<sup>1</sup>.

Для дослідження структури взаємовідносин у групі застосовується соціометрія в двох варіантах: параметрична і непараметрична. Параметрична соціометрія полягає в тому, що досліджуванім пропонується зробити строго певну кількість виборів за заданим критерієм. Наприклад, назвати п'ять товаришів, з якими він хотів би разом проводити вільний час. Непараметрична соціометрія дає можливість обирати і відкидати будь-яке число осіб за умови, що досліджувані позитивно ставляться до дослідження. В протилежному випадку можуть бути відповіді: «Обираю всіх» або «Відкидаю всіх», які істотно спотворюють результати дослідження.

Важливо, щоб соціометричний вибір відбувався за значущими критеріями. Це пов'язано з тим, що структура міжособистісних відносин, розглянута за різними критеріями, буде неоднаковою. І підбираючи якісь запитання – критерії соціометричного вибору, дослідник ніби прогнозує, яку структуру групи він бажав би розкрити: ту, яка проявляється у процесі відночінку або ж у процесі спільної навчальної діяльності. Якщо соціометрична процедура проводиться по двох і більше критеріях, то для кожного критерію складається окрема матриця. Приклад складання однієї з таких матриць приведено нижче.

В матриці кожен номер по порядку відповідає певному прізвищу. Результати соціометричного опитування служать основою для аналізу взаємин студентів чи учнів. Шляхом нескладних розрахунків за кількістю зроблених позитивних або негативних виборів і взаємовиборів можна визначити такі соціометричні індекси: потребу в спілкуванні, соціометричний статус члена групи, психологічну сумісність, групову єдність, групову роз'єднаність, групову згуртованість. Крім того, є можливість виявити лідерів групи, наявність у ній мікрогруп, а також членів групи, які не користуються в ній авторитетом.

<sup>1</sup>Образцов П.И. Методы и методология психолого-педагогического исследования. — СПб: Питер, 2004. — С. 93.

## Матриця вибору

Хто обирає	Кого обирають										Разом
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1										1	2
2	+			+		+					3
3		+		+			+	+			4
4		+									1
5			+				+				2
6				+						1	2
7		+		+						+	3
8				+							1
9					+						1
10	+			+							2
Разом	2	4	1	6	1	1	2	1		3	

У процесі соціометричного дослідження складають соціограму – графічне відображення математичної обробки результатів, отриманих за допомогою соціометричного тесту. Для складання соціограми прийнята певна символіка. Користуючись нею, на соціограмі (рис. 2) відображають результати соціометричного вимірювання, наведені в матриці вибору. Стрілки на соціограмі вказують, хто кого обирає. Якщо стрілка має два напрямки, то вибір взаємний. Іноді пунктиром на соціограмі відображено і негативне ставлення досліджуваного один до одного. Соціограма також відображає взаємні симпатії та антипатії, наявність соціометричних «зірок» (осіб, яких обирає більшість опитуваних), «паріїв» (осіб, від яких усі відвертаються) та проміжні ланки між цими полюсами. Соціограма дає змогу побачити структуру взаємин у групі, робити припущення щодо стилю лідерства, ступеня організованості групи загалом.

При соціометричному опитуванні важливо забезпечити конфіденційність одержаної інформації з метою підвищення об'єктивності дослідження. Результати дослідження потрібно інтерпретувати обережно.

Таким чином, соціометрія дає можливість у досить короткі строки виявити структуру міжособистісних відносин у групі, систему симпатій і антипатій, однак вона не завжди дає можливість достатньо надійно діагностувати змістовні характеристики спілкування, взаємовідносин. Соціометрію використовують разом з іншими методами, оскільки вона не розкриває мотивів взаємин у групі, а лише відображає їх загальну картину.

Застосування соціометричного методу має як переваги, так і недоліки. До переваг можна віднести можливість за короткий час зібрати значний експериментальний



матеріал, який піддається статистичній обробці і який можна подати наочно; а також можливість реєстрації відносин між всіма членами групи.

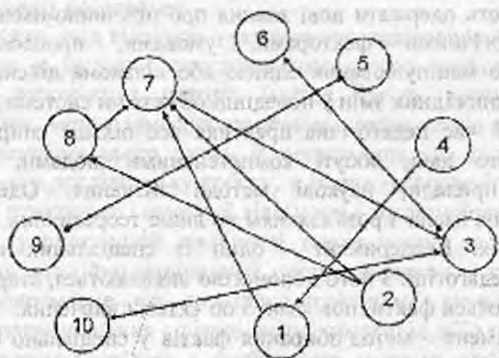


Рис. 2

До недоліків соціометрії можна віднести фіксацію переважно емоціональних відносин, виражених у симпатіях і антипатіях; неможивість виявити справжні мотиви виборів і те, що число взаємних виборів може відображати не стільки згуртованість групи, скільки дружні зв'язки окремих мікрогруп.

Соціометрія, акцентуючи увагу на кількості виборів, залишає поза аналізом якісні характеристики взаємовідносин людей. Це в більшій мірі враховує **референтометрія**. Вона акцентує увагу на різних рівнях розвитку групи: рівні емоціональних симпатій і антипатій, ціннісно-орієнтаційної єдності і взаємовідносин, які детермінуються спільною діяльністю. В залежності від рівня розвитку групи змінюються і результати соціометричних вимірювань. Тому референтометрія в більшій мірі служить науковою, методологічною основою інтерпретації даних, одержаних за допомогою соціометричного методу.

Крім соціометрії застосовуються й інші методи дослідження системи взаємовідносин у групі. Серед них широко відомі такі: **метод вироблення згоди** (наприклад, члени колективу стаються в ситуацію вибору старшого, під керівництвом якого вони бажали б розв'язувати відповідальне професійне завдання); **метод моделювання групової діяльності** (лабораторний експеримент з використанням спеціальних приладів); **гомеостатичний метод** (виявлення комунікативних властивостей членів групи за допомогою спеціальної апаратури); **метод парної словесної проби** (виявлення сумісності, адаптації членів колективу один до одного шляхом згадування з пошуку асоціацій до заданих експериментатором слів); **метод аналізу взаємодії** (на основі спостереження за зовнішніми проявами поведінки членів групи) та інші. Ці методи дослідження особистості і групи

використовуються в комплексі з усіма іншими методами педагогічних досліджень, служать їхньою експлауатою частиною.

**Педагогічний експеримент** – загальнонауковий метод пізнання, який дає можливість одержати нові знання про причинно-наслідкові відношення між педагогічними факторами, умовами, процесами за рахунок планомірного маніпулювання однією або кількома дійсними (факторами) і реєстрації відповідних змін у поведінці об'єкта чи системи, які вивчаються.

В даній час педагогічна практика все більше спирається на наукові знання, тобто дані, добути компетентними людьми, які застосовують спеціальні прилади, наукові методи пізнання. Одержання наукової інформації пов'язано з розв'язанням не лише теоретичних і логічних задач, а й емпіричних. Експеримент – один із спеціальних методів наукового пізнання в педагогіці. З його допомогою виявляються, старанно вивчаються і точно описуються факти, пов'язані з об'єктами вивчення.

Експеримент – метод збирання фактів у спеціально створених умовах, які забезпечують активний прояв педагогічних явищ, що вивчаються. Створюючи певні умови, дослідник дістає можливість, по-перше, дуже чітко знати ті фактори, які діяли в момент виникнення і перебігу педагогічного явища, яке вивчається. По-друге, встановлювати причини педагогічних явищ за рахунок розкриття впливу тієї чи іншої із створених умов. Це досягається шляхом послідовної зміни однієї з умов при збереженні незмінними всіх решти. По-третє, повторити дослід і таким чином нагромаджувати кількісні дані, на основі яких можна судити про тиловість або випадковість педагогічних явищ.

Важливою перевагою методу експерименту є те, що дослідник не повинен тут займати пасивну позицію і чекати появи педагогічного явища, яке його цікавить. Оскільки під час експерименту дослідник сам створює умови, виникає можливість значно повніше враховувати ці умови, а також і той вплив, який вони чинять на піддослідного. Створення умов самим дослідником дає можливість багато разів їх повторювати. Таке багаторазове повторення, з одного боку, виступає підтвердженням об'єктивності одержуваних результатів, а з другого – відкриває можливості для нагромадження фактів, а отже, і можливості для їхньої кількісної оцінки.

Однак сьогодні педагогічний експеримент як метод одержання точних доказових фактів використовується не повною мірою, хоча саме слово в педагогічних працях зустрічається дуже часто. Правда, в це поняття нерідко вкладається різний смисл.

В розумінні суті й призначення педагогічного експерименту серед науковців немає єдності. Одні вважають, що він має проводитися в звичайних умовах діяльності навчально-виховних закладів, інші – що в експерименті має перевірятися щось нове, що не входить до природних умов навчання і виховання. Наприклад, автор відомого підручника педагогіки для вищих навчальних закладів Г.Щукіна вважає, що «експеримент є складним комплексним методом, який включає в себе цілеспрямовані спостереження,

бесіди з піддослідними, анкетування, вивчення творчих праць, соціометричні вимірювання, організацію певних видів групової та індивідуальної діяльності».

З таким розширенням і всеохоплюючим тлумаченням педагогічного експерименту важко погодитися.

На наш погляд, слід відділяти уявлення про педагогічний експеримент як основний, поряд з методом спостереження, метод наукового пізнання в педагогіці від допоміжних методів (метод бесіди, метод анкет, метод експертних оцінок, метод самоспостереження, метод тестів тощо), від інших інтерпретацій значення цього слова. В одних випадках під експериментом розуміють будь-яку дослідницьку роботу, в інших – спостерігається тенденція до отождествлення практичної і наукової діяльності і дослідної роботи.

Безумовно, у практичній діяльності також можна здобути ті чи інші знання. Однак це стихійно-емпіричний процес пізнання, в якому одержання знання не відокремлене від суспільно-практичної діяльності людей, а основними джерелами знання є різноманітні практичні дії з об'єктами.

Останнім часом у зв'язку з розбудовою системи національної освіти України створена велика кількість навчально-виховних закладів нового типу (різного профілю коледжі, ліцеї, гімназії, колеґіуми тощо). В педагогічній літературі і дисертаціях занадто часто твердиться, ніби зміст і організація навчально-виховної роботи в цих закладах визначалися експериментальним шляхом. В даному випадку експеримент як метод наукового пізнання повністю підміняється звичайною дослідною роботою, у процесі якої розв'язуються практичні завдання.

В одному з підручників педагогіки, виданому в Україні, підкреслюється, що основний етап педагогічного експерименту – це, як правило, організація діяльності піддослідних з метою їх навчання і виховання. В такому тлумаченні мета експерименту не одержання нових знань, а лише навчання і виховання. Експеримент же як один із методів розв'язання емпіричних завдань може відіграти вирішальну роль у розвитку педагогічної науки.

Про це свідчить досвід інших наук. В результаті широкого застосування експерименту в біології успішно подолано агностичну тезу, згідно якої явища життя недоступні для точного дослідження або, у всякому разі, вони ніби не можуть бути предметом експериментального вивчення у великих масштабах і найбільш істотних проявах. Експеримент як метод дослідження істотно вплинув на становлення психологічної науки. Зародившись у фізіологічних лабораторіях, він набув своєї самостійності у психологічних дослідженнях.

Очевидно, найбільш правильно під педагогічним експериментом розуміти: спеціальне внесення в педагогічний процес принципово важливих змін відповідно до завдання дослідження й гіпотези; таку організацію педагогічного процесу, яка б давала можливість бачити зв'язки між досліджуваними явищами без порушень його цілісності; глибокий якісний аналіз і якомога точніше кількісне вимірювання як внесених у педагогічний процес змін, так і результатів усього процесу.

Основне призначення будь-якого експерименту в науці – підтвердження або відхилення гіпотези, покладеної в її основу. На жаль, у дослідженнях експеримент чомусь розглядають лише як засіб підтвердження гіпотези і в процесі прагнуть добитися «підтвердження гіпотези» за всяку ціну, навіть за рахунок ігнорування фактами, які не «бажають» її підтверджувати.

Педагогічний експеримент є станом впровадження нового у практику школи, але необхідність у цьому виникає далеко не завжди. Він цілком виправданий, якщо немає твердого переконання в тому, що пропонована новація принесе відчутну користь. Не всяка інновація потребує експериментування, так само як не всякий експеримент веде до запровадження чогось нового.

Це важливо підкреслити, тому що з'явилась свого роду мода на експерименти. Цим поняттям користуються іноді в ситуаціях, коли треба охарактеризувати нехай навіть дуже цінні вдосконалення, знахідки в педагогіці і методиці, які, однак, експериментами не є. Адже в практиці роботи шкіл, ПТУ, технікумів, вищих навчальних закладів є багато корисних ініціатив, необхідних починів, використовуються інноваційні прийоми, форми, методи роботи, які заслуговують поширення. І самі різні педагогічні колективи можуть їх запозичити, не проводячи якихось спеціальних експериментів.

Такими, наприклад, є багато розробок з проблем диференціації й інтеграції знань учнів та студентів, запровадження кабінетної системи навчання, наукової організації праці учнів, студентів і педагогів, комплексної системи управління якістю навчання учнів і студентів. Тут можна позитивно оцінити і метод організації фронтального тестування учнів, тематичного оцінювання навчальних досягнень учнів, систему атестації педагогічних працівників усіх рівнів і категорій, рекомендації з ліцензування і акредитації навчальних закладів нового типу: ліцеїв, гімназій, коледжів тощо, зі ступеневої підготовки фахівців різного профілю у професійно-технічних і вищих навчальних закладах.

Потреба в педагогічному експерименті виникає в тих умовах, коли позитивний результат від дидактичного, методичного чи управлінського нововведення заздалегідь не очевидний. Інакше кажучи, суть експерименту полягає в тому, щоб дістати нове педагогічне знання про об'єкт дослідження, подолати перешкоду неспізнаного. Адже найбільш старання теоретична чи методична розробка в галузі навчання, виховання чи управління навчальними закладами не може передбачити всі значущі наслідки і труднощі реалізації нововведень. Експеримент розрахований не лише на оцінку можливості реалізації нововведення. Його мета – сприяти підвищенню якості навчання і виховання. Критерієм правомірності і методичної грамотності проведення педагогічного експерименту є ті можливості, які він надає для удосконалення всього навчально-виховного процесу.

Одним із найважливіших критеріїв організації педагогічного експерименту є його доказовість. Науково-обґрунтований і методично грамотно проведений педагогічний експеримент служить надійною основою

успіху всякої новачки в освіті. На жаль, сьогодні можна спостерігати явну недооцінку чи навіть нехтування цією непростю процедурною стороною справи. За педагогічний експеримент часто видається успіх проведення дослідної роботи, коли не можна ні оцінити конкретну її мету, ні навіть виділити більш-менш певний результат. Таке недотримання вимог до проведення педагогічного експерименту не забезпечує вірогідності одержаних результатів, не приносить реальної користі освіті.

Необхідність кожного експерименту повинна бути теоретично обгрунтована, аналіз експериментального матеріалу повинен або підтвердити гіпотезу, або висунути в неї корективи. Тому корисно гіпотезу попередньо перевірити орієнтувальним експериментом або теоретичними розрахунками і лише після цього на її основі опрацювати детальний план і методику дослідження.

Якщо цього не робиться, то трапляються невдачі, які, наприклад, сталися з запровадженням у школах кількох районів модульно-розвивальної системи навчання чи з організацією масового тестування учнів. І подібні випадки неминуче повторюватимуться, якщо автори інновацій намагатимуться впровадити нову систему чи новий варіант методом спроб і помилок. Звісно експеримент не завжди здатний підтвердити передбачуваний результат. Негативний результат теж по-своєму цінний, однак при умові, що він одержаний методично правильним шляхом.

Необхідною умовою забезпечення доказовості педагогічного експерименту, вірогідності його результатів і зроблених висновків є старанне опрацювання програми і методики проведення експерименту, в яких має бути чітко вказано, з якою саме навчально-виховною поставкою пов'язана постановка даного експерименту, чітко обгрунтована доцільність і можливість нововведення, сформульована гіпотеза, спрогнозовані позитивні і негативні наслідки тощо. У програмі необхідно визначити експериментальні і контрольні об'єкти з вказівкою ступеня їх представництва, специфіки, а також співставності.

Значення правильного вибору контрольних об'єктів поки що явно недооцінюється в багатьох дисертаційних дослідженнях. Між тим коректний їх добір — головна умова забезпечення чистоти педагогічного експерименту. Важливо, щоб контрольні об'єкти (класи, групи, освітні і виховні установи) були типовими для галузі, користувалися всіма перевагами, які мають експериментальні майданчики. Створюючи експериментальну ситуацію (свого роду «зону експерименту»), необхідно шоразу здійснювати відповідно до мети експерименту зміни і в суміжних (контрольних) об'єктах, в механізмі управління педагогічним експериментом тощо. Лише в цьому випадку співставлення результатів роботи експериментальних і контрольних об'єктів дасть можливість виявити «чистий» результат дослідження або, як кажуть, «сухий залишок». Не коректно порівнювати результати роботи експериментальних і контрольних об'єктів, коли в експериментальних об'єктах щось суттєве робилося (вивчався новий розділ, курс чи тема,



виконувалися додаткові лабораторні роботи, учні включалися в якусь додаткову виховну акцію, використовувалися комп'ютерні технології тощо), а в контрольних – ні.

Експеримент не може бути знеособленим. Він виявиться результативним за умови, коли всі зацікавлені в ньому учасники матимуть чітко сформульовані обов'язки і права. Ось чому так важливо точно вказати всіх учасників експерименту і чітко розподілити відповідальність між ними. Без чіткого визначення функцій учасників педагогічного експерименту успіху бути не може.

У програмі повинна бути розкрита методика проведення експерименту, яка б передбачала його сценарій (строки, порядок основних заходів, процедури завершення тощо); створення експериментальної ситуації (зміна за заданими параметрами організаційно-правових, економічних, соціальних і психолого-педагогічних умов діяльності об'єкта), періодичне оцінювання стану досліджуваних освітніх процесів.

Сучасний педагогічний експеримент повинен спиратися на весь арсенал дослідницьких методів, які реалізують науковий пошук (бесіда, анкетування, різноманітні види спостережень, опитування, масові дослідження тощо). Кожен з методів згідно з завданням дослідження веде до нагромадження специфічного емпіричного матеріалу, що забезпечує перехід від спостереження до глибокого пізнання суті явищ і вироблення практичних рекомендацій.

Педагогічний експеримент визначають як науковий дослід або спостереження досліджуваного явища у спеціально створених умовах, які дають змогу стежити за його перебігом, керувати ним, відтворювати щоразу при повторенні цих умов. Звідси випливає, що експериментом є дослідження педагогічного процесу шляхом внесення в нього принципово важливих змін відповідно з поставленими завданнями та висунутою гіпотезою. Це дає можливість розкрити відношення між явищами, що вивчаються, і описати їх якісно та кількісно. Суттєвою ознакою експерименту виступає активне втручання дослідника в об'єкт педагогічного пошуку.

Оскільки на педагогічний процес, що досліджується, впливає багато факторів (наприклад, склад учнів, методи навчання й виховання, умови їх використання), важко уявити як окремо діє кожний з них. Для цього треба змінити один з факторів (той, який вивчається), а інші залишити такими, як були, і зафіксувати зміни, що виникли у досліджуваному явищі. В умовах експерименту фактор, яким дослідник планомірно маніпулює, називається активним, а ті, що залишилися незмінними, пасивними.

Педагогічний експеримент спрямований на розв'язання таких завдань:

- встановлення неспівпадкових взаємозв'язків між впливом дослідника і досягнутими при цьому результатами; між певними умовами і одержаною ефективністю в розв'язанні психолого-педагогічних завдань;
- порівняння продуктивності двох або кількох варіантів педагогічного впливу або умов з послідовним вибором з них оптимального за якимось

критерієм (результативності, оптимального часу, необхідних зусиль і засобів тощо);

– виявлення причинних закономірних зв'язків між явищами і їх поданням не лише в якісній, а й у кількісній формі.

На відміну від визначення педагогічного явища в природних умовах шляхом безпосереднього спостереження експеримент дає можливість:

– штучно відокремлювати явище, яке вивчається, від інших;

– цілеспрямовано змінювати умови педагогічного впливу на досліджуваних;

– повторювати окремі педагогічні явища, що вивчаються, приблизно в тих самих умовах.

Педагогічний експеримент дає можливість глибше, ніж інші методи, встановити характер зв'язку між різними компонентами педагогічного процесу, між факторами, умовами і результатами педагогічного впливу. В експерименті можна перевірити ефективність тих чи інших педагогічних інновацій; порівняти дієвість різних факторів або змін у структурі процесу і обрати оптимальне їх поєднання; виявити необхідні умови для реалізації певного комплексу завдань; встановити особливості перебігу педагогічного процесу в нових умовах тощо.

Ефективність педагогічного експерименту істотно залежить від того, наскільки старанно проведений попередній теоретичний аналіз явища, подано його історичний огляд, вивчена масова практика з метою визначення максимального поля експерименту і його завдань.

Найбільш важливими умовами ефективності педагогічного експерименту є:

а) старанний попередній теоретичний аналіз явища, його історії, вивчення масової практики для максимального зуження поля експерименту і його завдань;

б) конкретизація гіпотези з точки зору її новизни, незвичайності, суспричливості в порівнянні зі звичними установками, поглядами;

в) чітке формулювання завдань експерименту, опрацювання ознак і критеріїв, за якими будуть оцінюватися результати, явище, засоби тощо;

г) коректне визначення мінімально необхідного, але достатнього числа експериментальних об'єктів з врахуванням мети і завдань експерименту, а також мінімально необхідної тривалості його проведення;

д) уміння організувати в ході експерименту безперервну циркуляцію інформації між дослідником і об'єктом експериментування, що попереджає прожектерство і односторонність практичних рекомендацій, утруднення у використанні висновків. Дослідник дістає можливість не обмежуватися лише повідомленням про засоби і методи, результати їхнього застосування, а виявити можливі утруднення в ході педагогічних впливів, несподівані факти, важливі аспекти, нюанси, деталі, динаміку досліджуваних явищ;

е) доказ доступності зроблених висновків і рекомендацій, їхні переваги перед традиційними, звичними розв'язками.

Педагогічний експеримент дає можливість розкласти цілісні педагогічні явища на їх складові елементи, змінювати (варіювати) умови, в яких ці елементи функціонують, виділяти і перевіряти вплив на результати окремих факторів, прослідковувати розвиток окремих сторін і зв'язків, більш-менш точно фіксувати одержані результати. Педагогічний експеримент може служити для перевірки часткових і загальних гіпотез, уточнення окремих висновків теорії (наслідків, які перевіряються емпірично), встановлення і уточнення фактів, визначення ефективності використовуваних засобів тощо.

За умовами проведення педагогічні експерименти класифікують на природні та лабораторні, а за ознаками мети – на констатувальні (діагностичні, контрольні), пошукові та формуючі (перетворювальні).

**Природний експеримент** проводиться в реальних для підслідних умовах діяльності, але при цьому створюється або відтворюється те явище, яке слід вивчати. Цей вид експерименту внаслідок того, що проводиться в звичайних умовах діяльності підслідних, в обстановці навчально-виховного процесу, яку дослідник не може принципово зміпповати введенням нового фактору педагогічного впливу, дає можливість замаскувати його зміст, мету і при цьому зберегти суть, яка полягає в активності дослідника у зміні умов виконання діяльності, яка вивчається. Таким чином, на першій стадії природного експерименту дослідник вивчає початковий стан діяльності – поведінку учнів, рівень сформованості в них знань, навичок, умінь або інших характеристик, які впливають зі змісту наукової роботи. Потім він один або спільно з колегами здійснюють спеціальні зміни в змісті, формах, методах або засобах діяльності, яка вивчається.

Після проведення змін знову вивчається, наприклад, рівень вихованості, розвитку або успішності навчання і робиться висновок про ефективність застосованої в природних умовах системи заходів. Одержані результати готові для безпосереднього впровадження в педагогічний процес.

**Лабораторний (штучний) експеримент** здійснюється шляхом ізолювання явища, яке вивчається, до такого ступеня, який дає змогу найповніше дослідити дію активного фактора педагогічного впливу. В навчальному колективі виділяється група підслідних, з якими дослідник працює, застосовуючи спеціальні методи дослідження – бесіди, тестування, індивідуальне і групове навчання і спостерігає за ефективністю своїх дій. Після завершення експерименту порівнюються попередні і заново одержані результати. Ця форма експериментальних занять проходить у строго визначених і контрольованих умовах з відхиленням від усталених вимог традиційного навчально-виховного процесу (змісту дидактичного матеріалу, робочого плану, часових обмежень та ін.). Завдяки зазначеним умовам дослідник може маніпулювати з незалежними змінними (активними факторами) та ізолювати педагогічні явища, що вивчаються (залежні змінні), так, аби вони виявилися найчіткіше і дали матеріал для надійних вимірів. Разом з тим, штучність лабораторного експерименту та умови його

проведення не дають змоги переносити отримані результати у навчально-виховний процес без додаткової їх перевірки у природних експериментах.

Особливо широко в педагогічних дослідженнях застосовують **констатувальний і формувальний експерименти**.

Констатувальний (діагностичний) експеримент, спрямований на з'ясування педагогічного явища в умовах дії існуючого складу факторів, тобто тих, які були визначені до експерименту і не змінювались. Дослідник експериментальним шляхом виявляє лише стан педагогічної системи, яка вивчається, констатує факти наявності причинно-наслідкових зв'язків, залежності між явищами. Одержані дані можуть служити матеріалом для опису ситуації, яка склалася й повторюється, або бути основою для дослідження внутрішніх механізмів становлення тих чи інших властивостей особистості або якостей педагогічної діяльності. Це дає підстави для такої побудови дослідження, яке дасть можливість прогнозувати розвиток властивостей, якостей, характеристик, що вивчаються.

Констатувальний експеримент є емпіричним процесом, який не є в повному значенні експериментом, тому його не рідко називають констатувальним, або діагностичним зрізом даних про стан досліджуваного педагогічного явища. Констатувальних зрізів може бути кілька: початковий, проміжний, кінцевий. Враховуючи те, що проміжний і кінцевий зрізи використовуються з метою перевірки результативності експериментальних педагогічних дій, їх визначають також як контрольні.

Деякі дослідники виділяють пошуковий експеримент – особливий вид експерименту, під час якого дослідник не знає факторів, що впливають на педагогічний процес, і проводить розвідку для одержання первинної інформації.

Аналіз дисертаційних досліджень показує, що кращі результати дає педагогічний експеримент, що складається з таких частин:

- невеликого за обсягом і статистичною вибіркою експерименту, який служить для перевірки ідей і моделі навчально-виховного процесу (іноді його називають камерним або лабораторним);
- коректування концепції, гіпотези і моделі навчально-виховного процесу: вдосконалення дослідницької документації за рахунок виключення з неї елементів невизначеності, неоднозначних тлумачень, тощо;
- масового педагогічного експерименту.

Як правило, камерний педагогічний експеримент проводиться в кількох класах чи групах, а масовий охоплює значно більшу кількість учнів чи студентів. При його проведенні важливо забезпечити рівність умов в експериментальних класах чи групах. Більше того, при дослідженнях проблем навчання часто навмисно контрольними беруть класи чи групи з дещо вищою успішністю.

**Формувальний експеримент** є основним видом дослідження реальних педагогічних явищ, мета якого полягає в тому, щоб довести, завдяки

впливу яких активних факторів можна досягти потрібних результатів навчально-виховного процесу.

Підготовка формульовального експерименту передбачає дотримання такої послідовності дій: розробка плану-програми, вибір засобів проведення експерименту та виміру його результатів, обробка та аналіз експериментальних даних, установлення адекватності одержаних висновків педагогічній реальності.

План-програма містить назву теми, формулювання робочої гіпотези, методик експерименту, перелік необхідних матеріалів, список виконавців, календарний план роботи. В його основу покладена методика – система способів чи прийомів виконання ефективного педагогічного дослідження. Методика зумовлюється метою та завданнями експерименту, вибором активних факторів, потрібними вимірами, перебігом аналізу педагогічного явища.

Конче важливим у плануванні експерименту є вибір незалежної змінної (причини) та залежної змінної (наслідку). Їх причинно-наслідкові відношення розкриваються в гіпотезі, але для експериментального вивчення зв'язок змінних (залежних і незалежних) має бути операціоналізованим – переведеним із теоретичної форми припущення на емпіричний рівень. Це вимагає конкретизації, що саме і як буде спостерігатися та перевірятися в складних реальних педагогічних процесах, які факти і як вони будуть збиратися. Адже в процесі операціоналізації досягаються ті суттєві відношення, що конкретизують проблему і гіпотезу її розв'язання.

Існує дві структури експериментального дослідження: паралельна та послідовна. Оскільки об'єкти педагогічних досліджень (учні, класи тощо) постійно змінюються у навчально-виховному процесі, з ними не можна проводити експеримент двічі: спочатку без введення активного фактора впливу, а потім з ним. Адже ті самі учні у повторному експерименті будуть дещо іншими. Тому в практиці педагогічних досліджень, як правило, використовується паралельний експеримент: обираються по можливості два однорідних об'єкти (наприклад, два класи чи групи) – експериментальний і контрольний. В експериментальній групі вводиться в дію активний фактор впливу, а в контрольній групі навчальний процес залишається незмінним. Спостерігаються і зіставляються два об'єкти, причому, як і до початку експерименту, так і після нього. Це дає можливість порівняти вихідні та кінцеві характеристики досліджуваного педагогічного явища і таким чином довести ефективність проведеного експерименту – дії активного фактора.

Дані паралельного експерименту мають бути чітко фіксованими, для чого їх треба описувати як для експериментальної так і контрольної групи за такими показниками:

- початкові дані про вихідний стан явища, що досліджується;
- статистичні характеристики початкових даних;
- описання умов педагогічного процесу;
- кінцеві дані після проведення експерименту;
- статистичні характеристики кінцевих даних.



Для підвищення об'єктивності результатів дослідження, а також виключення впливу особливостей того чи іншого класу проводиться перехресне вивчення, під час якого по чергову змінюються контрольні на експериментальні класи.

Умовою одержання об'єктивних даних є вирівнювання експериментального та контрольного об'єктів за тими факторами, що можуть впливати на результати дослідження (наприклад, рівень успішності в класі, вік учнів, рівень їхньої попередньої підготовки, умови проведення навчально-виховного процесу тощо).

В окремих випадках, як виняток, проводиться **послідовний експеримент**, що ґрунтується на вивченні одного й того ж об'єкта двічі: без введення активного фактора впливу і з його введенням. Тому необхідно довести, що в першому варіанті експериментальних дій характеристики об'єкта не змінилися, тобто дії виявилися нерезультативними. А в другому – введення певного експериментального фактора змінило ситуацію, про що свідчить ефективність педагогічного впливу.

Можливим є також **псевдопаралельний експеримент**, під час якого порівнюються дані аналогічних об'єктів, отримані минулого року (без введення активного фактора) й дані поточного року (з його введенням). Використання такого експерименту потребує пояснення, що умови, в яких відбувалася експериментальна робота, були однаковими, тобто пасивні фактори не зазнали змін упродовж цього часу. Планування псевдопаралельного експерименту можна вважати виправданим, коли бракує кількості учнів для формування контрольної групи.

Важливо підкреслити, що будь-який вид педагогічного експерименту буде результативним, якщо його сплановано відповідно до вимог вірогідності, надійності, репрезентативності здобутих даних. Можливості досягнення цього закладається вже на підготовчому етапі, коли обираються залежні й незалежні змінні, кількість досліджуваних, обсяг та характер потрібних результатів, засоби та методика їх якісного аналізу та кількісної обробки.

Проведення формуального педагогічного експерименту передбачає кілька етапів роботи:

На першому етапі формулюються завдання з вказівкою кінцевої мети, умов допустимих обмежень, матеріально-технічного забезпечення експерименту, визначається рівень опрацьованості проблеми, визначається перспективність для освіти в цілому або для опрацювання фундаментальних проблем педагогіки. Дослідник повинен чітко розуміти значущість проблеми і необхідність її подальшого вивчення, по можливості співвіднести її з суміжними науково-дослідними роботами, розуміти, в якій мірі розв'язання питань, що його цікавлять, ускладнюється недостатністю інформації про пограничну проблематику.

Другий етап передбачає висунення, уточнення і корегування основних гіпотетичних положень експериментального дослідження. Оскільки мова йде про побудову гіпотези як теоретичної конструкції, ефективність якої

повинна бути доведена експериментально або масовим контрольним дослідом, вона, отже, уже як проєкт повинна виконувати відповідні функції в межах предмета дослідження: описову, пояснювальну, прогностичну. Робоча гіпотеза-обов'язкова умова плідного розвитку дослідницького процесу. Але за проблематикою суто теоретичного профілю вона будуватиметься зовсім інакше, ніж методичного чи експериментального. Зміст гіпотези в подальшому визначає дуже багато: і організацію, і методи наукового пошуку, і кут зору на стан проблеми в літературі, і звернення до минулого досвіду, і його історико-логічне осмислення, і багато іншого.

Суть третього етапу в тому, щоб теоретично обґрунтувати завдання дослідження, опрацювати методику і технологію експерименту. У процесі формулювання дослідницьких завдань, опрацювання методики техніки педагогічного експерименту, як правило, виникає потреба з констатувальному експерименті з метою встановлення фактично вихідного стану об'єкту дослідження перед експериментом основним, перетворювальним.

Четвертий етап - це власне експеримент, співставлення результатів з положеннями гіпотези, оцінка їх відповідності меті і завданням цього провідного методу дослідницької діяльності в педагогіці.

П'ятий етап - це узагальнення матеріалів дослідження і впровадження розробок у практику. Зібрані факти піддаються класифікації за різними основами, встановлюються статистичні закономірності, виявляються тенденції розвитку, зони стабільності, моменти стрибків у формуванні певних якостей в об'єкта експериментального дослідження. В результаті застосування індуктивних і дедуктивних методів відбувається узагальнення фактичного матеріалу, визначається його наукова цінність (якщо були витримані вимоги репрезентативності і валідності). На основі об'єктивно пізнаних закономірностей проводиться ретроспективна оцінка висунутої гіпотези з метою перекладення її в ранг теорії в тій її частині, в якій вона виявилася спроможною. Формулюються загальні і часткові наслідки з цієї теорії, які допускають контрольну її перевірку і відтворення експериментального ефекту в інший час і в іншому місці іншими дослідниками, але при суворому дотриманні ними умов експерименту. Важливо опрацювати прикладну частину теорії, адресовану споживачам: шкільним працівникам, викладачам професійної і вищої школи, теоретикам педагогіки суміжних або підпорядкованих галузей знання.

На другому етапі зазвичай досліджуються рівні навченості (вихованості, інтелектуального розвитку тощо) учнів чи студентів, які є об'єктом наступних експериментальних впливів і з'ясовуються причини, які визначають ці рівні. Це дає можливість досліднику зробити процес навчання (виховання) більш цілеспрямованим, конкретним.

Третій етап - безпосереднє проведення експерименту. Він повинен дати відповідь на запитання про ефективність нових шляхів, засобів і методів, введених експериментатором у педагогічну практику. На даному етапі

експерименту формулюється експериментальна ситуація. Її суть полягає в створенні таких внутрішніх і зовнішніх умов експерименту, коли залежність, яка вивчається, закономірність проявляється найбільш чисто, без втручання впливу випадкових, неконтрольованих факторів.

Заключний етап педагогічного експерименту – узагальнення та аналіз одержаних даних, їхня перевірка, підтвердження. Це завдання розв'язується шляхом вивчення тих змін, які сталися в процесі, явищі за період педагогічного експерименту.

Дані педагогічного експерименту не слід абсолютизувати. Педагогічному експерименту притаманні такі риси: навмисне внесення в явище, яке вивчається, принципово нового; організація діяльності, яка дає можливість бачити зв'язки між явищами, які нас цікавлять; контроль за експериментом і перевірка змін, що відбуваються, при необхідності внесення коректив у процес експериментальної роботи; кількісний і якісний аналіз результатів; узагальнення, висновки, рекомендації.

У підготовці педагогічного експерименту перед дослідником завжди постають два запитання: як здійснити репрезентативну (показову для всієї сукупності) вибірку експериментальних об'єктів (скільки досліджуваних включати в експеримент, скільки педагогів мають брати участь у ньому, скільки навчальних закладів повинно бути охоплено експериментальною роботою тощо); якою повинна бути тривалість експерименту?

Однозначної відповіді на ці запитання дати не можна, оскільки вказані критерії залежать від багатьох факторів: гіпотези, цілей і завдань експерименту, явищ, які треба вивчити, обраних методів дослідження, передбачуваних результатів тощо.

**Про вибірку експериментальних об'єктів.** В будь-якому педагогічному дослідженні завжди важливо забезпечити масовість і представництво (репрезентативність) об'єктів вивчення. Для розв'язання цієї проблеми зазвичай вдаються до математичних методів розрахунку мінімальної величини об'єктів (групи респондентів), які підлягають дослідженню, щоб на цій основі можна було зробити об'єктивні висновки.

Спостереження, що проводяться над об'єктами дослідження в педагогіці, можуть охоплювати всю без винятків сукупність об'єктів, які визначаються, а також обмежуватися обмеженням лише певної частини членів цієї сукупності. У першому випадку спостереження називають суцільним, або повним, а в другому – початковим, або вибіркоvim. Суцільне спостереження дає змогу отримати вичерпну інформацію про всю сукупність об'єктів. У цьому й полягає його перевага над вибіркоvim. Однак до суцільного спостереження вдаються не завжди. По-перше, тому що воно пов'язане з великими затратами часу та праці, а по-друге, через практичну неможливість або недоцільність виконання такого обсягу роботи. Недоцільно, наприклад, навчати всіх студентів усіх професійно-технічних навчальних закладів України за експериментальною методикою модульного навчання для того, щоб переконатися в її ефективності або, навпаки,

неефективності. Тому в переважній більшості випадків, замість суцільного спостереження вивчають деяку частину досліджуваної сукупності, на основі якої й роблять висновок про її стан у цілому. В цьому випадку говорять про застосування вибіркового методу дослідження. Обсяг вибірки може бути і порівняно великим і малим, але він не може містити менше двох досліджуваних даних.

Головна проблема цього методу дослідження полягає в тому, щоб визначити, наскільки впевнено можна за властивостями відібраних об'єктів судити про дійсні властивості всієї сукупності (генеральної сукупності) об'єктів. При цьому збільшення розміру вибірки за інших однакових умов дає більшу впевненість, але оскільки потрібна можливо менша вибірка, то виробляються способи, які або забезпечують підвищення точності оцінок при фіксованому розмірі вибірки, або дають змогу зменшити розмір вибірки, який вимагається для одержання заданої точності.

Сукупність одиниць, з якої здійснюється відбір певної її частини для статистичного обстеження, називають генеральною сукупністю. Це одне з основних понять вибіркового методу. Вибіркова сукупність – сукупність одиниць, відібраних з генеральної сукупності для вибіркового спостереження, утворюється за допомогою різних способів відбору.

Відбір буває індивідуальний і груповий (серійний). При індивідуальному відборі за один прийом відбирається по одній одиниці і це повторюється стільки разів, скільки треба відібрати одиниць. При груповому відборі за один прийом відбирається одночасно відразу по декілька одиниць. Якщо відбір одиниць здійснюється серіями, то він носить назву серійного.

Відбір одиниць може бути зворотним (повторним), коли відібрані один раз одиниці не виключаються з подальшого відбору і можуть бути відібрані повторно, і беззворотним (безповторним), коли повернення одиниць виключається. В математичній статистиці прийнятий принцип випадкового відбору. Він означає, що кожен елемент має однаковий шанс потрапити у вибірку.

Спосіб відбору об'єктів – це вирішальна умова якості висновків для будь-якого вибіркового дослідження. Серед характеристик, що вивчаються, найчастіше береться частка об'єктів з тією чи іншою ознакою в сукупності або середня величина ознаки. Судження з цієї проблеми має ймовірнісний характер, і завдання зводиться до того, щоб ступінь ймовірності правильного судження був як можна більший.

Вибірковий метод дослідження при правильній його організації і проведенні дає достатньо точні дані. Точність результатів, одержаних за допомогою вибірових методів, залежить від способу відбору одиниць для спостереження, від ступеня зміни ознаки в сукупності, від числа одиниць охоплених спостереженням. Ступінь залежності точності результатів вибірових методів від вказаних обставин встановлює математична теорія. Теорія вибірових методів ґрунтується на законі великих чисел і теорії ймовірності. Щоб дослідження оперувало достатньою кількістю фактів спостережень, використовують таблицю достатньо великих чисел. Від

дослідника в даному випадку вимагається встановлення величини ймовірності і величини допустимої помилки. Нехай, наприклад, допустима помилка у висновках, які повинні бути зроблені в результаті спостережень, у порівнянні з теоретичними припущеннями, не повинна перевищувати 0,05 як в позитивну, так і в негативну сторону (інакше кажучи, ми можемо помилитися не більше ніж у 5 випадках з 100). Тоді за таблицю достатньо великих чисел (табл. 1) знаходимо, що правильний висновок може бути зроблений у 9 випадках з 10 тоді, коли число одиниць спостереження буде не меншим за 270, в 99 випадках із 100 – при наявності не менше 663 одиниць і т.ін. Отже, зі збільшенням точності ймовірності, з якого ми збираємося зробити висновки, величина необхідної вибірки зростає. Стосовно до вибірки це означає, що середня арифметична ознака у вибірковій сукупності буде як загодно близька до середньої арифметичної в генеральній сукупності при достатньо великому обсязі вибірки. Але в педагогічному дослідженні вона не може бути занадто великою. Як правило, для групових висновків цілком достатньо 300–500 об'єктів для спостереження одиниць.

Таблиця 1

Коротка таблиця достатньо великих чисел

Допустима помилка	Величина ймовірності					
	0,85	0,90	0,95	0,99	0,995	0,999
10,05	207	270	384	663	787	1082
10,04	323	422	600	1036	1231	1691
10,03	575	751	1067	1843	2188	3037
10,02	1295	1691	2400	4146	4924	6767
10,01	5180	6764	9603	16587	19699	27069

Даний спосіб визначення величини вибірки є найпростішим. Математична статистика має й складніші методи обчислення необхідних вибіркових сукупностей, які детально висвітлені в спеціальній літературі.

Але дотримання вимог масовості ще не забезпечує надійності висновків. Вони будуть достовірними тоді, коли одиниці, обрані для спостереження (бесіди, анкетування, педагогічного експерименту тощо) будуть достатньо представницькими для класу педагогічних явищ, який вивчається.

Репрезентативність\* (представителіство) одиниць спостереження забезпечується передусім, їхнім випадковим вибором за допомогою таблиць випадкових чисел. Припустимо, для проведення масового педагогічного експерименту треба визначити 20 навчальних груп з наявних 200. Для цього складається нумерований список усіх груп. Потім із таблиці випадкових чисел виписуються 20 номерів, починаючи з якогось числа, через певний інтервал. Ці 20 випадкових чисел визначають ті групи, які потрібні досліднику. Випадковий вибір об'єктів із загальної (генеральної) сукупності має підставу стверджувати, що одержані при дослідженні вибіркової



сукупності одиниць результати не будуть різко відрізнятися від тих, які були б у випадку всієї сукупності одиниць.

У практиці педагогічних досліджень застосовуються не лише прості випадкові відбори, а й складніші методи відбору: розширований випадковий відбір, багатоступеневий відбір тощо.

Обсяг генеральної сукупності теоретично нічим не обмежений, тобто генеральна сукупність мислиться як нескінченно велика множина порівняно однорідних одиниць або членів, що становлять її зміст. Практично ж обсяг генеральної сукупності є завжди обмеженим і може бути різним, що залежить як від об'єкта спостереження, так і від завдання, поставленого перед дослідником. Наприклад, визначаючи продуктивність того чи іншого стилю навчання, генеральну сукупність становлять усі учні, яких навчає вчитель. Якщо ж вирішується питання про продуктивність технології навчання, якої дотримується цей вчитель, то генеральну сукупність становлять усі учні шкіл, які працюють за цією технологією.

Основне завдання, яке розв'язують за допомогою вибіркового методу, зводиться до отримання інформації, яка дає змогу більш чи менш точно робити висновки про стан генеральної сукупності. Як свідчить досвід, вибірка досить добре відображає структуру генеральної сукупності, проте, як правило, повного збігу вибірових характеристик з характеристиками генеральної сукупності не буває. Щоби вибірка найбільш повно відображала структуру генеральної сукупності, вона повинна бути достатньо представницькою, або репрезентативною.

Розв'язання проблеми складання вибірки з деякої сукупності слід шукати в двох напрямках: у визначенні її обсягу та способу відбору об'єктів з цієї сукупності, що забезпечує одержання репрезентативної вибірки. Група об'єктів, яка достатня за своїм обсягом для обґрунтованого прийняття гіпотези на заданому рівні вірогідності та відображає основні властивості генеральної сукупності, називається репрезентативною вибіркою. Репрезентативність вибірки досягають способом рендомізації, або випадковим відбором варіантів із генеральної сукупності, що дає однакову можливість усім членам генеральної сукупності потрапити до складу вибірки. Якщо в методі відбору об'єктів є систематична похибка, тобто, наприклад, деякі учні мають перевагу перед іншими бути обраними, то група учнів не буде репрезентативною.

Вибірка з деякої сукупності може бути близькою до репрезентативної тільки у разі випадкового відбору об'єктів. Метод випадкового відбору відрізняється від будь-якого іншого дотриманням двох умов: 1) кожен об'єкт сукупності має однаковий шанс бути обраним; 2) відбір даного об'єкту не має ніякого впливу на відбір будь-якого іншого об'єкту. Перевага випадкового відбору об'єктів полягає в забезпеченні репрезентативності вибірки та можливості ефективного використання методів математичної статистики для оцінки вірогідності статистичних висновків. У тих випадках, коли відбір проводять методом, який відрізняється від методу випадкового

вибіору, застосування статистичних методів не є ефективним для одержання вірогідної оцінки параметрів.

Методи, які забезпечують однакову можливість потрапляти у вибірку кожному елементу сукупності, називаються випадковими, а методи, що не дають такої гарантії, – не випадковими. До останніх належить, наприклад, доступна вибірка. Вона складається з об'єктів, вивчення яких залежить від можливостей дослідника. Наприклад, дослідник не має змоги скласти і вивчити вибірку учнів з різних областей України, але може провести обстеження в школах свого міста чи району. Такі вибірки, незважаючи на їхні недоліки, дають змогу отримати цікаві висновки, сформулювати наукові гіпотези і відпрацювати методику проведення дослідження. У зв'язку з особливостями не випадкових методів відбору висновки, зроблені з їхнім використанням, слід поширювати на всю досліджувану сукупність досить обережно.

Ідеальний випадковий відбір проводять жеребкуванням чи у вигляді лотерей, а також за допомогою таблиці випадкових чисел, яка дає змогу повністю виключити суб'єктивні впливи на склад вибірки.

Принцип рандомізації не виключає плановості відбору одиниць із генеральної сукупності та може відбуватися по-різному залежно від завдань та організації педагогічного експерименту. Розрізняють такі види планового відбору: 1) типовий, або груповий; 2) серійний, або гніздовий і 3) механічний. У типовому відборі генеральну сукупність попередньо ділять на типові групи (частини). Після цього у кожній групі випадковим способом відбирають однакову або пропорційну кількість одиниць, які об'єднують в одну вибірку сукупність, яка й підлягає статистичному аналізу. У випадках серійного відбору генеральну сукупність, як і при типовому відборі, попередньо ділять на групи, які називають серіями. Потім на розгляд дослідника із загальної кількості серій відбирають їх необхідну кількість для спільного опрацювання. При цьому серії можуть бути рівно- і різночисельні. Наприклад, з 50 5-7 класів заплановано обстежити вибірково шість класів. Учні цих класів об'єднують в одну сукупність для спільної обробки. Отже, під час серійного відбору, на відміну від типового, з генеральної сукупності відбирають не окремі одиниці, а цілі серії порівняно однорідних одиниць. Механічний відбір проводять за такою схемою. Генеральну сукупність розбивають на декілька однакових частин або груп. Потім з кожної групи випадковим способом відбирають по одній одиниці. Наприклад, при обстеженні студентів певного курсу та факультету заплановано відібрати 10 студентів. Отже, курс треба розділити на 10 однакових груп. Таким чином, у процесі механічного відбору кількість відібраних досліджуваних одиниць дорівнює кількості груп, на які розділена генеральна сукупність.

Для забезпечення найбільш репрезентативної вибірки необхідно поряд з правильно організованим відбором варіантів звернути увагу на розмах варіювання ознаки та узгоджувати з ним обсяг вибірки. Наскільки широким є розмах варіювання ознаки, настільки великим повинен бути і обсяг

вибірки. Невеликий склад вибірки при сильному варіюванні ознаки знижує її репрезентативність.

В педагогічних дослідженнях іноді застосовується стратифікований відбір досліджуваних одиниць. Стратифікацією називається поділ генеральної сукупності на однорідні за одною або декількома ознаками (наприклад, за вмінням працювати з комп'ютером, за рівнем володіння іноземною мовою тощо) групи (страти). Якщо потім з кожної групи пропорційно до її обсягу відбирається потрібна кількість об'єктів, то одержана вибірка буде якісно представницькою для даної сукупності. Такий спосіб відбору називається пропорційним стратифікованим відбором.

Стратифікація сукупності сприяє одержанню достовірних статистичних висновків тільки за умови випадкового відбору у вибірку об'єктів з кожної страти. У тих випадках, коли вибірка складається із сукупності невеликого обсягу, використовують метод простого випадкового відбору, де кожному елементу сукупності присвоюють порядковий номер. Ці номери занесують на однакових аркушах паперу, кладуть у коробку, ретельно перемішують, а потім виймають стільки аркушів, скільки потребує обсяг вибірки. Об'єкти, порядкові номери яких виявилися на виїнятих аркушах, будуть необхідною вибіркою. Однак при малому обсязі простої випадкової вибірки для представників окремих груп є можливість взагалі не потрапити у вибірку або потрапити в неї у недостатньому обсязі (кількості). Цілеспрямований або безсистемний спосіб відбору елементів із страти призведе до зниження репрезентативності вибірки.

Стратифікація сукупності призводить до стабілізації розкиду даних у статистичній вибірці, оскільки страти є більш однорідними за складом, ніж уся сукупність. Вибірка, одержана цим методом, буде близькою до вибірки, складеної випадково. При цьому вона дає змогу одержати не менш точні результати навіть при меншому обсязі порівняно з випадковою вибіркою.

Стратифікація сукупності, виконуючи своє пряме призначення, - допомогу в складанні репрезентативної вибірки, дає змогу також порівняти окремі страти між собою за ознакою, виявлення якої є метою дослідження. Результати порівняння дадуть змогу виявити вплив ознаки, покладеної в основу стратифікації, на ознаку, яку вивчають. Наприклад, якщо стратифікація сукупності учнів у процесі вивчення їх зацікавленості навчальним предметом була проведена за такою ознакою як педагогічна майстерність учителя, то порівняння одержаних страт дасть змогу виявити вплив даної ознаки на інтерес учнів до навчального предмета.

Кілька доречних практичних рекомендацій щодо визначення кількості респондентів пропонує П. Образцов.<sup>1</sup> Скористаємося ними.

Кількість досліджуваних у контрольній і експериментальній групах, з одного боку, бажано мати як можна більше (оскільки лише в цьому випадку

<sup>1</sup> Образцов П.И. Методы и методология психолого-педагогического исследования. СПб: Питер, 2004.

з достатньою надійністю можна запобігти впливу на результат експерименту неконтрольованих, випадкових факторів, які істотно спотворюють їх, і дістати статистично надійні результати). Але з другого — ці групи не повинні бути надмірно великими, тому що в цьому випадку істотно ускладнюється управління експериментом. Але якщо якість управління і контроль за перебігом експерименту достатньо ефективні, то наука і практика лише виграють від широти експерименту.

Одночасно експериментальна вибірка повинна бути достатньо представницькою. Наприклад, якщо дослідник перевіряє нову методичну систему, яку бажає потім поширити на всі типи середніх загальноосвітніх шкіл України, то в експерименті повинні взяти участь учні денних і вечірніх, міських і сільських шкіл. Якщо експериментатор усвідомлює неможливість здійснення такого широкого експерименту, то він конкретизує завдання дослідження і зужує його до вивчення реально можливого числа об'єктів і їхнього характеру: залишає лише міські або лише сільські школи, тільки молодші, середні або старші класи. Таким чином, завдання експерименту і кількість об'єктів, які ним охоплюються, тісно взаємопов'язані і можуть впливати один на одного. Але вирішальним елементом є все ж таки завдання експерименту, які дослідник намічає заздалегідь. Саме вони визначають необхідний характер вибірки.

Далі дослідник повинен зауважити число експериментальних об'єктів до мінімально необхідного. Наприклад, із числа сільських шкіл взяти не десять, а дві чи одну школу, з числа молодших класів — не три, а два чи навіть один. Як же правильно обрати це мінімальне необхідне число шкіл, класів, учнів? Для цього необхідно враховувати специфіку теми дослідження. Якщо мова йде, наприклад, про перевірку технології вивчення якоїсь теми з курсу мови, історії, фізики чи іншого предмету, то в цьому випадку можна обмежитися одним експериментальним і одним контрольним класами. В експериментальному класі проводяться необхідні зміни згідно з опрацьованою системою, а в контрольному йде звичайний навчальний процес. Дуже важливо, щоб експериментальний клас був типовим, тобто не переважав контрольний клас за рівнем успішності.

У тих випадках, коли дослідник хоче виявити типові причини неуспішності учнів сучасної школи, йому доведеться зібрати інформацію про учнів кожної вікової групи, з міських і сільських шкіл тощо. В цьому випадку за допомогою спеціального опитування потрібно одержати дані про причини неуспішності учнів усіх класів — з першого по випускний.

При дослідженні проблем дидактики мінімальна кількість осіб у контрольній і експериментальних групах повинна бути не меншою за 60 осіб. Лише при такій кількості респондентів починає рельєфно проявлятися закон великих чисел, і, отже, досягається статистична надійність дослідження.

В педагогічних експериментах з проблем виховання можливі випадки, коли до експерименту залучаються лише 30-40 осіб (при такій вибірці можна обробляти статистичні дані). В педагогічному експерименті з виховних

проблем повинен брати участь якийсь сформований колектив – навчальний клас, вікова група тощо. Якщо ж розробляються рекомендації для всієї вікової групи, то до експерименту треба залучати представників кожного окремого віку.

Таким чином, немає і не може бути якогось єдиного, шаблонного, стандартного положення про вибір числа експериментальних об'єктів. Однак важливо знати і пам'ятати, що при проведенні психолого-педагогічного дослідження завжди необхідно доводити репрезентативність вибірки як з точки зору представництва всіх категорій досліджуваних, так і з точки зору об'єктивності результатів, які можуть бути одержані в процесі експериментальної роботи.

В педагогічному експерименті недопустимим є як заниження числа об'єктів, обраних для експерименту, так і завищення цього числа, оскільки в останньому випадку експериментатор занадто персвантажується, недостатньо глибоко аналізує хід експерименту і дає малодоказові рекомендації.

Досить складною для розв'язання є й проблема тривалості педагогічного експерименту. Занадто короткий строк експерименту веде до необ'єктивних наукових рекомендацій, до перебільшення ролі і значення окремих педагогічних факторів. Занадто тривалий строк відволікає дослідника від розв'язання інших завдань, збільшує трудомісткість дисертаційного дослідження. Тому в кожному дослідженні слід спеціально обґрунтовувати мінімально необхідну тривалість експерименту.

Це можна робити, по-перше, шляхом аналізу попереднього досвіду проведення аналогічних експериментів, в яких були зроблені коректні науково-практичні висновки; по-друге, шляхом співставлення відношення мети і завдань експерименту з необхідною його тривалістю. Якщо, наприклад, дисертант виявив особливості сприймання навчального матеріалу молодшими школярами, то експеримент доцільно здійснювати протягом трьох років, охопивши 1-ї, 2-ї і 3-ї класи. Відповідно обирається тривалість експерименту і для інших вікових груп. Правда, цей термін можна скоротити, якщо дослідник має можливість одночасно здійснювати експеримент у всіх трьох класах вікової групи, або коли доведено, що класи, в яких здійснюється експеримент, однакові за їхнім якісним і кількісним складом. Таким чином, тривалість експерименту і число експериментальних класів взаємозв'язані між собою, і дисертанту важливо визначитися, за яким з критеріїв слід здійснювати вибір.

При експериментальному дослідженні впливу процесу навчання на формування системи наукових знань необхідно охоплювати найбільш типові і варіативні розділи даного навчального предмета, а не обмежуватися однією найпростішою темою. В той же час при дослідженні методичної системи визначення однієї теми тривалість експерименту слід поширити на весь період її визначення. Причому корисно провести повторний зріз у тому самому році в іншому класі або в наступному році для більшої доказовості одержаних даних.



При експериментальному дослідженні впливу певних педагогічних засобів на розвиток мислення, волі, емоційальної, мотиваційної сфери експеримент має тривати не менше року, а зазвичай – два роки, оскільки важко виявити дійсні зміни у психічній сфері особистості за короткий строк.

Те саме можна сказати і про виховання особистісних якостей учня, студента, професіонала. Тут, як правило, також потрібен один-два роки, щоб дістати істотні зрушення в позитивний бік.

Особливо тривалими мають бути експерименти, в процесі яких досліджується розвиток соціальних відносин, які складаються в групі учнів чи студентів, у класі чи на курсі протягом кількох років, коли досліджуються інформаційні запити студентів в міру їх навчання тощо. Такі дослідження одного й того самого об'єкта протягом тривалого часу називаються **лонгітудними**.

Існують і інші підходи до класифікації педагогічних експериментів. Зокрема, В. Заг'язинський<sup>1</sup> виділяє порівняльний експеримент. Про порівняльний експеримент мова йде в тих випадках, коли дослідник здійснює вибір найбільш оптимальних умов або засобів педагогічної діяльності, порівнюючи між собою контрольний і експериментальний об'єкти. Такими об'єктами можуть виступати групи учнів чи студентів, або вихованців. Як правило, в цьому випадку в експериментальних групах організовуються спеціальні педагогічні зміни, які, на думку дослідника, повинні призвести до позитивних результатів. В контрольних групах подібні зміни не здійснюються. В цьому випадку з'являється можливість порівняти одержані результати.

Порівняльний експеримент можна організувати як варіативний, коли контрольний об'єкт немає, а порівнюються кілька експериментальних варіантів між собою, щоб відібрати найкращий. Можливий і змішаний варіант, у якому створюються кілька експериментальних груп і одна або кілька контрольних.

Існує кілька способів організації порівняльного експерименту. В експерименті, побудованому за принципом **єдиної різниці**, прагнуть зрівняти всі умови процесу в експериментальній і контрольних групах або в групах, які реалізують різні варіанти експериментальної роботи, крім одного, який варіюється, перевіряється. Тоді різницю в результатах можна віднести саме за рахунок цієї умови чи фактора, який варіюється.

При реалізації порівняльного експерименту за принципом єдиної різниці особливо складним є зрівнювання факторів. Необхідно так підбирати групи, щоб час, затрачуваний на той чи інший вид занять, ставлення до діяльності та умови, в яких він здійснюється, досягнуті раніше результати були б або приблизно однакові, або ж кращими в контрольних групах. Все це слід робити на основі співставлення даних успішності, психічного розвитку,

<sup>1</sup> Заг'язинский В., Атаханов Р. Методология и методы психолого-педагогического исследования; Учебное пособие. — М.: Издательский центр «Академия», 2003.

здоров'я учнів класів чи груп, які співставляються. Найважче піддається зрівнюванню особистісний фактор – вплив особистості педагога і вплив складу вихованців. Тому бажано, щоб заняття, зустрічі, консультації в експериментальних і контрольних групах проводив один і той самий педагог або педагоги, кваліфікація яких приблизно однакова.

Зрівнювання складу груп можна досягнути або за рахунок того, що за експериментальну береться зазвичай слабша група (що визначається контрольними «зрізми»), або так званім перехресним експериментом, в якому експериментальна і контрольна групи обмінюються місцями з кожній наступній серії дослідів. У цих випадках лише підтвердження вищих результатів в експериментальних групах різного складу служить доказом ефективності новації. Якщо ж такі результати не досягнуті, то це може бути наслідком різного складу учнів.

Можливі й інші способи зрівнювання. Мислено враховуються лише результати діяльності, зрушення в розвитку груп учнів, які співставляються: наприклад, враховується однакова кількість ініціативних лідерів, активних виконавців, пасивних виконавців і педагогічно запущених в групах, які порівнюються. Якщо мова йде про навчальний процес, то може порівнюватися однакове число відмінників, учнів, які астигають посередньо або слабо, учнів чи студентів з розвинутим абстрактним, наочно-образним або практично-діяльнісним мисленням тощо.

Можуть порівнюватися між собою різні варіанти експериментального навчання і виховання з метою виявлення найбільш оптимального варіанта, або порівняння експериментального варіанта з контрольним. Характерною помилкою при цьому є нечітке визначення умов роботи і складу контрольних груп. Часто стверджується, що вони за навчальними успіхами, рівнем інтелектуального розвитку, вихованості «приблизно однакові». А по суті, роботи, які в них ведуться, обмежуються збереженням традиційного змісту і традиційного порядку роботи.

Виходить так, що продуманому, добре організованому експериментальному варіанту протиставляються неозначені, а часте просто далеко не кращі варіанти традиційних форм роботи. По суті, з'ясовується перевага деякої визначеної системи перед безсистемністю, порівнюється організованість із самопливом. У таких випадках і без експерименту зрозуміло, що добре спланована, старанно підготовлена робота краща й ефективніша за погано підготовлені й організовані варіанти роботи. Звідси випливає вимога, щоб склад контрольних груп, і вся виконана в цих групах робота, повинні визначатися так само серйозно, як і склад, і зміст роботи в експериментальних групах. Необхідно, щоб варіанти навчання і виховання, з якими йде порівняння, були представлені в кращому вигляді. Наприклад, якщо експериментатор хоче довести перевагу вивчення теми за допомогою комп'ютерної програми в порівнянні з лекцією, то експериментальному варіанту як контрольний повинна бути протиставлена змістовна, цікава, проблемно побудована лекція педагога-майстра. Якщо експериментально

являються умови і форми роботи різновікових загонів за місцем проживання, то контрольним об'єктом може служити належним чином організована робота одновікових загонів за місцем проживання або різновікових у школі. Варіантам, які перевіряються експериментально, повинні протиставлятися старанно відібрані, конкретно зафіксовані і проаналізовані варіанти традиційного виховання і навчання.

Порівняльний експеримент може бути організований за принципом **супутної схожості**. В цьому випадку не вимагається вибір і відпрацювання контрольних об'єктів, вирішювання умов, а, навпаки, він організовується в самих різних умовах. Наприклад, нова навчальна програма з української літератури чи математики перевіряється у відомих авторських чи інноваційних школах і в рядових, у столичних і в периферійних, у міських і сільських, у досвідчених учителів і в початківців тощо. Якщо при цьому в усіх випадках внесення вдосконалень, які експериментально перевіряються, дає позитивний результат у порівнянні з контрольним варіантом, то його відносять саме за рахунок внесеного вдосконалення. Зрозуміло, що експеримент, який проводиться за такою методикою, дуже близький до звичайної дослідної роботи, і до того ж він повинен бути достатньо широким, а вибір об'єктів – репрезентативним (представницьким), щоб одержані результати були достовірними.

Нарешті порівняльний експеримент може бути організований за принципом **супутніх змін**. У цьому випадку він може бути здійснений на кількох об'єктах, а в певних випадках спочатку навіть на одному. Суть такої організації експерименту в тому, що послідовно, поетапно в роботу вносяться зміни і також поетапно фіксуються результати. Таким чином встановлюються причинно-наслідкові та інші залежності між змінами, які вносяться, з одного боку, перебігом і результатами процесу – з другого.

Поряд із порівняльним педагогічним експериментом В. Загв'язінський пропонує вести **дублюючий<sup>1</sup>**, в якому ідеї і гіпотези перевіряються на іншому матеріалі, в дещо інших умовах. Після цього проводиться порівняльний аналіз матеріалів основного і дублюючого експерименту.

В. Давидов пропонує виділяти з точки зору логічної структури два основні типи педагогічного експерименту – класичний і багатофакторний<sup>2</sup>.

Класичний експеримент передбачає ізоляцію педагогічного явища, яке підлягає вивченню, від впливу побічних неістотних явищ, які затісняють його суть, і розгляд його в «чистому» вигляді; багаторазове відтворення процесу в строго фіксованих умовах, які піддаються контролю й обліку; планомірну зміну, варіювання, комбінування різних умов з метою одержання шуканого результату.

<sup>1</sup> Загв'язінський В., Атаханов Р. Методология и методы психолого-педагогического исследования. Учебное пособие. — М.: Издательский центр «Академия», 2003.

<sup>2</sup> Давидов В. П. Основы методологии, методики и технологии педагогического исследования. научно-методическое пособие. — М.: Академия ФСБ, 1997.

Суть класичного експерименту і його основні функції полягають у перевірці гіпотези про взаємозалежності між окремими факторами педагогічного впливу і його результатами, їх причинно-наслідковими відношеннями. Для класичного експерименту характерним є виділення контрольної і експериментальної груп приблизно з однаковою кількістю осіб, з однаковим рівнем розвитку досліджуваного феномена, які перебувають приблизно в однакових умовах (як і у випадку порівняльного педагогічного експерименту). Після того, як експериментальна і контрольна групи сформовані, експериментальна група піддається впливу нового фактора або навпаки, ізолюється від впливу якогось фактора. При цьому важливо, щоб інші фактори, які впливають на контрольні та експериментальні групи, залишались відносно незмінними. Цим досягається чистота експерименту, що на практиці дістати досить складно: ті чи інші фактори завжди варіюються у процесі дослідження, в усякому разі, якщо воно досить тривале. Тому для доведення того, що одержаний результат не випадковий, його планують, використовуючи спеціальні статистичні методи.

Педагогічний експеримент, результати якого обробляються за допомогою методів математичної статистики (математична теорія розширює можливості експерименту, надає йому аналітико-синтезуючого характеру) називається **багатофакторним**. У цьому випадку експериментатор підходить до розв'язання проблеми емпірично: варіює велику кількість факторів, від яких, як він думає, залежить перебіг педагогічного процесу. Він намагається знайти оптимальні умови перебігу цього процесу з точки зору його результатів, і тут використання сучасних методів математичної статистики є вкрай необхідним.

Важливо підкреслити, що будь-який вид педагогічного експерименту буде результативним, якщо його сплановано відповідно до вимог вірогідності, надійності, репрезентативності зібраних даних. Можливість досягнення цього закладається вже на підготовчому етапі, коли обираються залежні й незалежні змінні, кількість досліджуваних, обсяг та характер потрібних результатів, засоби та методика їх кількісного аналізу і кількісної обробки.

Аналіз захищених дисертацій свідчить про те, що в них дуже рідко застосовується педагогічний експеримент, який би перевіряв вплив різних факторів на одне й те саме педагогічне явище. Та й, мабуть, він неможливий у ситуаціях, коли дисертант вирішує з'ясувати, наприклад, «рівень професійної самосвідомості старшокласників в умовах здійснення спільної діяльності школи на основі всіх освітніх інститутів і ринкових структур» або «розробити й обґрунтувати організаційно-педагогічні засади громадянської освіти старшокласників і шляхів оптимізації її утвердження як пріоритетного напрямку навчально-виховної діяльності загальноосвітньої школи»?

Як правило, ефективність пропонованого методу навчання чи виховання декларуються без порівняльної перевірки засвоєння того самого змісту чи сформованості певної якості особистості, апробованих за допомогою інших методів навчання чи виховання. Це з усією очевидністю проявляється.

передусім, у методичних роботах. Практично в усіх дисертаційних роботах, незалежно від конкретної теми, застосовуються однакові методи дослідження.

Дуже рідко в педагогічних дисертаціях розкриваються організація і зміст мислительного експерименту. Відносячись до галузі теоретичного знання, він є системою розумових процедур, які піддають аналізу ідеалізовані об'єкти. Виступаючи теоретичною моделлю реальних експериментальних ситуацій, мислительний експеримент проводиться з метою з'ясування узгодженості основних принципів педагогічної теорії.

Досить рідко в дисертаційних дослідженнях з педагогіки використовується обчислювальний експеримент, який ґрунтується на розрахунку за допомогою комп'ютера обсягу досліджуваної вибірки, варіативності і репрезентативності експерименту.

Досить часто в дослідженнях дидактичного і методичного характеру допускається логічна некоректність, коли прогнозується ефективність використання (застосування) того чи іншого дидактичного принципу, виду завдань, вправ без вказівки на ті якості особистості, вміння тощо, які при цьому планують сформувати. В дисертаційних дослідженнях з дидактики та методик навчальних предметів дисертант показує, як викладає вчитель, але дуже мало аналізується навчальна діяльність учнів. В результаті автори не проникають у суть педагогічного процесу і не розкривають, як вчать школярі, як вони засвоюють навчальний матеріал, які результати навчання і як при цьому розв'язуються виховні завдання. Зазвичай у прикладній частині досліджень автори перевіряють здатність учнів, що навчалися за експериментальними методиками, розв'язувати запропоновані задачі, використовувати той чи інший принцип з обговорюваної предметної галузі знань.

Суперечність очевидна: в таких роботах відсутній базовий аргумент (або теза), і тому неминуче виникає логічне «порочне коло». Наприклад, учні, що навчаються за методикою, яка передбачала використання принципу симетрії, в кінці «експериментального строку», природно, керуються ним у процесі аналізу навчального матеріалу з хімії, фізики, математики тощо на відміну від тих, хто спеціально з цим принципом не знайомився. Таке дослідження не може відповісти на запитання, які саме особистісні якості, загальноосвітні уміння школярів сформовані, який їхній рівень і як його можна співставити з рівнем тих, хто не навчався за експериментальною методикою.

Серйозні претензії можна висловити щодо організації й результативності експериментів у галузі виховання. Виховний процес значно складніший за навчальний, його логіка завжди більш тонка й складна для розуміння, а тому визначити конкретне завдання дослідження якісно й кількісно, охарактеризувати нові фактори, що вводяться в педагогічний процес за умови експерименту, з'ясувати зв'язки між цими факторами, різними аспектами виховання і результатами експерименту буває досить складно.

На жаль, у багатьох експериментах в галузі виховання це не враховується. Педагогічний експеримент найчастіше організовують за принципом пошуку найкоротшого шляху від системи виховних впливів до



заздалегідь прогнозованого результату. Тим часом дистанція між педагогічними експериментами й управлінням виховним процесом між велика, що висновки з багатьох експериментів явно видають бажане за досягнуте. Дослідники без належних на те підстав вважають, що риси особистості дитини, як і її поведінки, формуються шляхом організації виховного режиму і безпосередніх цілеспрямованих впливів.

На закінчення підкреслимо, що результати педагогічних експериментів не слід абсолютизувати. Вони обов'язково потребують підкріплення й перевірки з використанням інших наукових методів педагогіки. Ефективність експериментальної роботи вирішальною мірою залежить від майстерності дослідника, його методологічної і методичної культури, вміння чітко формулювати завдання експерименту, опрацювати ознаки і критерії, за якими оцінюватимуться результати.

**Дослідна педагогічна робота.** Після підтвердження припущення в педагогічному експерименті за його результатами створюється проєкт педагогічної діяльності або його частина (наприклад, нова методична система вивчення матеріалу, технологія навчання, експериментальний підручник або система пізнавальних задач з якогось предмету).

Далі проєкт треба випробувати на практиці. Така робота є частиною реалізації конструктивно-технічної функції педагогіки. Це своєрідне «обкатування» готового проєкту. Таку процедуру слід відрізнити від власне педагогічного експерименту. Її називають дослідною роботою і проводять в якомога ширших масштабах. У цьому випадку перевіряють уже не окремі гіпотетичні припущення, а опрацьований на їх основі проєкт методичної системи, технології навчання, організації навчально-виховного процесу тощо, призначений для безпосереднього застосування на практиці. Результати дослідної роботи дають можливість судити лише в загальному вигляді про якість проведеного педагогічного експерименту і всієї попередньої роботи. Якщо експериментальна методична система вивчення матеріалу чи формування наукових понять виявилася неспадливою, то це могло статися тому, що теоретичні положення, на яких вони ґрунтуються, помилкові, або в методичній системі правильні методичні положення були неправильно реалізовані.

Дослідна робота проводиться і в тих випадках, коли внаслідок особливостей дослідження в тій чи іншій галузі педагогічної науки не можна забезпечити всі вимоги до точних, формалізованих процедур педагогічного експерименту. Особливо часто це має місце при дослідженні проблем виховання, коли ступінь сформованості емоційно-ціннісних ставлень, моральної, правової чи естетичної культури не може і не повинен вимірюватися «лінійкою». Тому іноді дослідну роботу розглядають як не строго поставлений психолого-педагогічний експеримент.

На практиці заздалегідь часто дослідну роботу ототожнюють як з узагальненням передового досвіду, так і з комплексним педагогічним експериментом. Вона дійсно посідає своєрідне положення між узагальненням

досвіду і експериментом і все-таки вона є самостійним, досить поширеним, повсякденним і необхідним методом педагогічного дослідження. З узагальненням досвіду його споріднює включеність в безпосередній процес навчання і виховання живої практики. Але передовий досвід, як правило, складається з пошуку розбіжностей суто практичних, прикладних, а не дослідницьких завдань. Лише з того моменту, коли ставиться завдання аналізу й узагальнення досвіду, а потім його авторського освоєння, праця набуває дослідницького характеру. Дослідну роботу як дослідницький метод характеризує вихідна дослідницька установка, наявність пошукового завдання і плану її реалізації. Це споріднює її з педагогічним експериментом. Але в дослідній роботі не ставиться мета спеціально виділити окремі досліджувані фактори з інших елементів і зв'язків об'єкта, строго не фіксуються за заданими параметрами вихідний і досягнутий рівні. Це відрізняє дослідну роботу від педагогічного експерименту.

Дослідну роботу можна розглядати як метод внесення в педагогічний процес навмисних змін, розрахованих на підвищення його ефективності, з постійною перевіркою і оцінюванням результатів. По суті дослідна робота — це спеціально поставлений дослід, який проводиться на науковій основі за заздалегідь опрацьованою програмою або проектом.

Дослідна робота може бути варіативною, коли організовується перевірка кількох варіантів розв'язування. Наприклад, порівнюється громадська активність учнів в умовах, коли клас працює без класного керівника; з керівником, якого обрав клас; з керівником, якого призначила адміністрація. Про результати судять за загальною ефективністю роботи, за згуртованістю колективу, успішністю навчання, активністю в праці і громадському житті.

Для дослідної роботи характерним є не вивчення вже готового, визрілого педагогічного досвіду, а вирошування такого досвіду, активне втручання в перебіг педагогічного процесу, прагнення до навмисної зміни соціально-педагогічної ситуації. В цьому методі втілена випереджаюча функція науки, можливість і необхідність проектування майбутнього, пошук нових засобів і способів переформатування.

Достовірність результатів дослідної роботи зростає в міру розширення обсягу дослідно-пошукової роботи. Періодко випробування інновацій (нові навчальні плани і програми, підручники, використання комп'ютерів у навчальному процесі, профільне навчання, форми дозвільної профілактики правопорушень, різновікові загони за місцем проживання тощо) набувають масового характеру, чим досягається абстрагування від визначального впливу місцевих умов. На основі позитивних результатів дослідження можна зробити загальний висновок про те, що даний комплекс заходів ефективний. Але за рахунок чого одержано ефект? Який із факторів інновації зіграв вирішальну роль? А який, можливо, залишився нейтральним або навіть гальмував справу?

Для одержання відповідей на ці запитання треба скористатися науково більш строгим методом - педагогічним експериментом. Однак педагогічний експеримент пов'язаний зі спрощенням і схематизацією складних педагогічних явищ, що неминує при виділенні з усього комплексу лише досліджуваних факторів, з умовним відсміжуванням дії одних факторів від інших, з прагненням до точного кількісного врахування результатів. І тут слід сказати, що педагогічний експеримент не завжди можливий, оскільки вимагає певної кваліфікації дослідника, володіння методологією і технікою дослідження, та й не завжди є доцільним, тому що потребує багато часу і до того ж «омертвляє» ціле, відокремлюючи, елементи від загальної структури, вихоплюючи із загального руху окремі «знімки», фіксуючи окремі фрагменти і епізоди цілого.

Саме тому дослідна робота часто виявляється практичнішою для використання, і в той же час досить надійним методом педагогічного дослідження.

При правильній організації і проведенні дослідної роботи саме в ній вдається розв'язати багато складних питань і проблем освіти. І лише в тих випадках, коли дослідна робота дає суперечливі, неоднозначні результати, коли не досить зрозумілими є причини невдач і досягнень, роль внутрішніх факторів процесу, соціального середовища, супутніх умов, виникає необхідність у проведенні педагогічного експерименту. Багато педагогів-новаторів, яких часто називають «експериментаторами», по суті здійснюють саме педагогічну дослідну роботу. Дослідна робота використовується як самостійний і нерідко провідний метод дослідження. Вона може бути також корисною для перевірки на практиці одержаних результатів.

### 3.1. Вимірювання в педагогіці

Теоретичні методи дослідження в педагогіці дають можливість розкрити якісні характеристики педагогічних явищ, що вивчаються. Ці характеристики будуть більш повними і глибшими, якщо нагромаджений емпіричний матеріал піддати кількісній обробці.

Проблема виміру виникає завжди, коли наука досягає такого рівня розвитку, за яким стає можливим математичними засобами кількісно оцінювати предмети і процеси дослідження, точно аналізувати та прогнозувати їхні прояви.

Проблема кількісних вимірювань у рамках педагогічних досліджень дуже складна. Ця складність полягає, передусім, у суб'єктивно-причинній багатогранності педагогічної діяльності і її результатів, у самому об'єкті вимірювання, який перебуває в стані безперервного руху і зміни. Разом з тим запровадження в дослідження кількісних показників стало сьогодні необхідним і обов'язковим компонентом одержання об'єктивних даних про результати педагогічної праці. Як правило, ці дані можна одержати шляхом прямого чи опосередкованого вимірювання різних складових педагогічного процесу або за допомогою кількісної оцінки відповідних параметрів адекватно побудованої математичної моделі педагогічного процесу. З цією метою при дослідженні педагогічних проблем застосовуються методи математичної статистики. За допомогою них розв'язуються різні завдання: обробка фактичного матеріалу, одержання нових, додаткових даних, обґрунтування наукової організації дослідження тощо.

Статистичні методи міцно увійшли в педагогіку тоді, коли вона почала активно застосовувати педагогічний експеримент як метод наукового дослідження, де вимірюванням різних параметрів, факторів, ознак відводиться важлива роль. Правда, слід сказати, що в процесі "математизації" педагогічної науки не вдалося уникнути і певних помилок. Некритично сприйнявши відоме положення про те, що в кожній науці стільки науки, скільки в ній математики, дидакти, методисти, школознавці, освітянські чиновники, намагалися раніше і частково намагаються й зараз сформалізувати буквально всі елементи педагогічного процесу. Наприклад, створювалися методики оцінювання ефективності навчальних впливів учителя на основі підрахунку кількості використаних ним технічних засобів навчання, таблиць, плакатів, роздаткового матеріалу, демонстрацій, кількості учнів, опитаних біля дошки, загального числа правильних відповідей учнів, кількості виконаних вправ, розв'язаних задач тощо. І в залежності від

загального числа набраних балів оцінювалася навчальна діяльність педагога. Не випадково, що такі механістичні процедури оцінювання роботи учителів більшістю з них не були прийняті як робочі засоби аналізу уроку, оскільки розвивалий ефект уроку пов'язаний, передусім, з внутрішніми психічними процесами учня, які не можна оцінити через зовнішні форми уроку, які далеко не завжди корелюють із зовнішніми педагогічними впливами.

Однак статистичні методи сьогодні стали невід'ємною частиною педагогічних досліджень, оскільки без них при розв'язуванні цілого ряду дослідницьких задач не можна дати об'єктивну інтерпретацію результатів вимірювань. Справа в тому, що педагогічні вимірювання, виконані за допомогою різних тестів, опитувальників, завжди супроводжуються певною похибкою, яку викликають недосконалість діагностичного інструментарію (найчастіше він відображає певну модель об'єкта вивчення, яка ніколи не буває абсолютно тотожною його суті), різні обставини, пов'язані з умовами проведення вимірювань. Тому результат педагогічного дослідження має ймовірнісний характер, отже, необхідно доводити статистичну вірогідність (значущість) одержаних результатів. Це й зумовило застосування в педагогіці статистичних методик порівняння різних досліджуваних параметрів, інтегральних характеристик результатів вимірювань, мір варіації параметрів тощо.

Якими б різноманітними не були цілі та методи педагогічних досліджень, отримані в їхньому підсумку дані завжди є результатами вимірювань різних педагогічних явищ (процесів, станів, властивостей). Під вимірюванням звичайно розуміють процедуру приписування чисел об'єктам вивчення відповідно до певних правил.

Рсальний зміст цих величин визначають за допомогою змістового педагогічного аналізу відповідних аспектів і процесів навчання та виховання. Відповідність числових характеристик цим рсальним величинам становить першу вихову умову коректності будь-якого кількісного дослідження. Їх можна досягти за допомогою різних способів вимірювання. Не маючи можливості детально розглянути ці способи, обмежимося переліком головних із них:

- реєстрація і підрахунок об'єктів за даною педагогічною ознакою (так вимірюється, наприклад, успішність і відвідування учнями занять);
- упорядкування об'єктів за порівнюваною величиною (раггом) певної ознаки (так вимірюються, наприклад, знання учнів, кваліфікація учителів тощо);
- зіставлення величини досліджуваної ознаки з певним стандартним інтервалом, який приймають за одиницю міри (так зимірюють, наприклад, швидкість читання учнем тексту);
- співвіднесення величини ознаки з інтервалом можливих її значень.

Застосування цих способів вимірювання дає змогу побудувати відповідно номінальну, ординальну, інтервальну або раціональну шкалу числових характеристик величин, що вивчаються.



Необхідно враховувати, що проблема вимірювання в педагогіці ускладнюється тим, що багато змінних педагогічного процесу безпосередньо не можна спостерігати й вимірювати (наприклад, ступінь складності навчального матеріалу, процес переходу знань учнів у їхні переконання, ефективність дидактичного, методичного чи виховного впливу тощо). В цих умовах застосовують методи побічного вимірювання, тобто безпосередньо спостерігають і вимірюють не ті величини, що вивчають, а інші – які можна спостерігати (індикатори) і які відомим способом пов'язані з досліджуваними змішаними-величинами, які не можна спостерігати.

Так, рівень сформованості навички можна вимірювати за часом, затраченим на розв'язання задачі, і кількістю допущених помилок. Необхідною умовою коректності вимірювання є при цьому наявність встановленого зв'язку між індикатором і величиною, яка через нього характеризується і яку не можна спостерігати безпосередньо.

У реальному житті найпростіша педагогічна дія зумовлена великою кількістю одночасно діючих факторів, частина з яких практично не підлягає контролю, навіть в умовах суворого лабораторного експерименту. Тому переважна більшість використовуваних у педагогіці показників є випадковими величинами, тобто такими, які з певними ймовірностями можуть набувати деяку множину числових значень.

Відомо, що наукові висновки ґрунтуються не на послідовному факті, а на достатньо потужній їх множині. Для одержання такої множини фактів необхідно декілька разів повторити вимірювання того чи іншого показника. У результаті вимальовується досить строката картина його числових значень. Щоб вивести з отриманого числового матеріалу певні закономірності та зробити продуктивні, обґрунтовані висновки, треба його спеціально обробити за допомогою методів математичної статистики. Значення методів математичного дослідження кількісних характеристик педагогічних явищ і процесів визнається сьогодні одноставно всіма. На жаль, застосовуються ці методи дуже часто не зовсім коректно, особливо при дослідженні проблем виховання, де дослідник має справу з дуже складними педагогічними явищами, які важко піддаються обчисленням і вимірюванням.

Педагогічні закономірності визначаються великою кількістю діючих факторів, і їхні причинно-наслідкові зв'язки ускладнюються різними випадковими співвідношеннями. Саме тому в педагогічних дослідженнях велике значення має статистичний аналіз кількісних показників, оскільки статистичні методи дають можливість оцінювати ступінь випадковості того чи іншого педагогічного явища, того чи іншого взаємозв'язку явищ.

Найлегше одержати кількісні дані про перебіг педагогічних процесів. Наприклад, ми можемо безпосередньо виміряти тривалість сприймання навчальної інформації. Найважче визначити ступінь вираженості педагогічної властивості: для того щоб визначити ступінь здатності учня до вивчення навчального предмету, треба співставити успішність оволодіння цим предметом із затраченим трудовим зусиллям.

Вимірювані ознаки зовнішніх дій досліджуваних, їхніх висловлювань і прихованих фізіологічних реакцій називають **показниками дослідження**. Іноді показники безпосередньо характеризують педагогічний процес або педагогічний стан. Так, ми можемо виміряти тривалість процесу сприймання інформації або мислительного процесу. Але при цьому треба пам'ятати, що всякий показник характеризує педагогічний процес лише з одного боку, і, для того щоб розкрити закономірності процесу, треба співставляти між собою різні показники. Особливо важливо **співставляти** показники тоді, коли кожен із них окремо характеризує педагогічний процес або властивість не прямо, а опосередковано. Так, наприклад, буває в тому випадку, коли ми хочемо розкрити властивість емоційного прояву за допомогою прихованих психологічних реакцій.

Важливою вимогою до вимірювань у педагогіці є їхня надійність, під якою розуміють відтворюваність результатів вимірювання, які повторюються за ідентичних умов. Кількісно оцінку надійності вимірюють за допомогою взаємозв'язку результатів повторних вимірювань, і вона визначається як об'єктивністю самого спостерігача (експериментатора), так і постійними характеристиками вимірювального інструментарію та фізичною незмінністю властивостей, які вимірюються. Забезпечення надійності вимірювань є важливим завданням експериментальної педагогіки. Водночас, вимога надійності вимірювань не є головною стосовно вимоги валідності.

Валідність – це адекватність і дієвість вимірювального інструментарію, найважливіший критерій його доброякісності, який характеризує точність вимірювання досліджуваної властивості. Стосовно валідності, наприклад, тесту, це означає, наскільки його окремі складові адекватні досліджуваній проблемі. Валідність тесту визначається кореляцією його результатів з іншими критеріями властивості, яку вимірюють. Перевірка валідності тесту називається валідацією (валідизацією). Виділяють декілька її типів: 1) змістова; 2) за критерієм (емпірична); 3) понятійна або конструктивна.

Звичайно, не слід «гнатися за модою на математику» і вдаватися до математичних методів там і тоді, де в цьому немає потреби. Математичне вивчення зв'язків і залежностей у педагогічних явищах є виправданим і дійовим лише тоді, коли воно ґрунтується на старанному та якісному аналізі. Математичні методи ні в якому разі не слід протиставляти методам якісного аналізу і замінювати ними цей аналіз.

### 3.2. Вимірювальні шкали

Встановлення певних відповідностей, з одного боку, між явищами, що вивчаються, а з іншого – між числами, що їх характеризують, називають **вимірами**. Вони здійснюються на основі обраної одиниці вимірювання і починаються з побудови шкал. Щодо вибору засобу педагогічних вимірів, то він зумовлюється характером отриманих у процесі експерименту даних.

тобто тим, що вимірюється. Відповідно до цього використовуються чотири вимірювальні шкали: найменування, порядок (ранг), інтервали і відношення.

**Шкала найменувань.** Найпростішим типом вимірювань у педагогіці є вимірювання на основі шкали найменувань. Будова та використання такої шкали є можливою, якщо визначено критерії, які дають змогу за станом вимірюваної властивості розподілити ці об'єкти на декілька класів, де кожен об'єкт має потрапити тільки в один клас. Усім об'єктам, які потрапили в один і той же клас, приписують одне і те ж число. Об'єктам іншого класу приписується інше число. За цих умов числам, що приписані об'єктам, притаманні тільки властивості рівностей і відмінностей. Якщо об'єктам приписане одне і те ж число, то ці об'єкти за станом вимірюваної властивості однакові, а якщо їм приписані різні числа, то за цією ознакою вони є різними.

Прикладом вимірювання за шкалою найменувань є класифікація учнів за двома ознаками: стать і вміння користуватися комп'ютером при побудові й аналізі графіків. За кожною ознакою виділимо у цьому випадку по дві градції: дівчинка, хлопчик, і вміння користуватися, невміння користуватися. Отже, за цими двома ознаками колектив учнів розділиться на чотири класи: дівчатка, які вміють користуватися комп'ютером; дівчатка, які не вміють користуватися комп'ютером; хлопчики, які вміють користуватися комп'ютером; хлопчики, які не вміють користуватися комп'ютером. Далі всім об'єктам першого класу припишемо, наприклад, число один, об'єктам другого класу – число два, третьому класу – число три та четвертого класу – число чотири. Класифікація деякої сукупності об'єктів за декількома ознаками дає змогу не тільки виявити структуру сукупності, а й отримати дані, необхідні для вивчення зв'язку двох і більше ознак. У наведеному прикладі такими ознаками є стать учнів і вміння користуватися комп'ютером.

У шкалі найменувань числа, приписані об'єктам, використовують як ярлики, – їх можна замінити будь-якими символами: літерами, значками, тощо. Тому кількісну обробку експериментальних даних проводять не з самими числами, а з числами, що характеризують кількість об'єктів, які потрапили в кожен клас.

Присвоєння чисел не означає якості предметів, їхній розмір, а характеризує різницю у властивостях, тому ці числа можна змінювати місцями, групувати, підраховувати, скільки разів вони зустрічаються. Однак їх не можна додавати і віднімати, а можна тільки встановлювати рівність або нерівність, кількість випадків, моду, кореляцію якісних перемін. Шкалу найменувань подано у таблиці 2.

У поданій шкалі різні об'єкти розташовуються за різними ознаками. Такі виміри називають номінальними, оскільки власне вимірювання об'єкта не проводяться.

Шкала найменувань дає змогу проводити декілька статистичних операцій. Передусім можна підраховувати кількість об'єктів у кожному класі та знайти просте або відсоткове відношення її до загальної кількості

об'єктів, що розглядаються, тобто підрахувати абсолютну, відносну, або відсоткову частоти класу. На основі одержаних результатів можна виділити клас з найбільшою кількістю об'єктів (найбільшою абсолютною частотою), який прийнято називати **модою**. Якщо продовжити спостереження, не змінюючи умов, за яких була визначена мода, то мода буде представляти об'єкти, на появу яких можна очікувати з більшою ймовірністю порівняно з появою інших об'єктів.

Шкала найменувань

Таблиця 2

Варіанти об'єктів (ознак)	1	2	3	4	5
Кількість спостережень до експерименту					
Кількість спостережень після експерименту					

Незважаючи на здавалося б примітивну шкалу найменувань, вимірювання за цією шкалою можна використати для перевірки деяких статистичних гіпотез і обчислення показників кореляції якісних ознак.

**Шкала порядку.** Дещо більшої можливості дає вимірювальна шкала порядку, або рангова, що, як і шкала найменувань, найчастіше використовується у педагогії, психології, соціології. Порядковий вимір стає можливим, коли у предметах виявляються різні ступені інтенсивності тієї самої ознаки або властивості, тому, крім рівності або нерівності, можна встановити порядок співвідношення «більше-менше», «краще-гірше». Шкала застосовується, коли необхідно врахувати якісні показники педагогічних явищ, що не мають суворого кількісного означення. Наприклад, якість виконавчої інтерпретації музичного твору, наявність художнього смаку, інтересу до педагогічної професії тощо.

У педагогічних дослідженнях для вивчення рівня знань, умінь і навичок, властивостей особистості, інтересів, нахилів тощо практично завжди виконують порядкові вимірювання. У цьому випадку зі всіх властивостей чисел використовують тільки дві: «різниця» та «впорядкованість». Тому якщо у процесі вимірювання, наприклад такої властивості характеру, як дисциплінованість, число, присвоєне досліджуваному А, є більшим від числа, присвоєного досліджуваному Б, то це означає, що А є більш дисциплінованим, ніж Б. Сказати наскільки або, тим більше, у скільки разів А є більш дисциплінованим, ніж Б, ми тут не можемо, оскільки не маємо одиниць дисциплінованості.

Або інший класичний приклад: шкільні бали для оцінювання рівня знань. Очевидно, що дев'ятка за дванадцятибальною системою оцінювання є кращою від п'ятірки, а десятка від сімки. Однак твердження, що дев'ять є більшим (кращим) за п'ять на чотири одиниці, як і десять від семи на три

одиниці, не має сенсу, бо різниця між дев'ять і п'ять та десять і сім, змістово є нерівноцінною.

Можливий варіант такої шкали порядку подано у таблиці 3.

Таблиця 3

## Шкала порядку

Варіанти ознаки об'єктів	Мало виражений, низький, поганий	Середньо виражений, середній, задовільний	Яскраво виражений, високий, добрий	Дуже яскраво виражений, дуже високий, відмінний
Кількість до експерименту				
Кількість після експерименту				

На відміну від попередньої шкали найменувань, у цій шкалі різні об'єкти розташовані за однією ознакою.

**Шкала інтервалів.** Вимірювальна шкала інтервалів реалізується тоді, коли можна визначити не тільки кількість властивості у предметах (рангова характеристика), а й різницю між ними (інтервали). Така шкала припускає операції визначення «рівно-нерівно», «менше-більше» і, що найістотніше, – «рівності-нерівності» інтервалів між рангами. Це дає змогу введення одиниці інтервального виміру, а відтак і можливість виконання всіх арифметичних операцій. Предмету присвоюється номер, кількість одиниць виміру, що, в свою чергу, еквівалентно кількості певної властивості. Проте особливість такої шкали в тому, що нульова точка виміру вибирається довільно, за згодою. Це означає невизначеність її початку, тобто повну відсутність цієї ознаки. Виміри проводяться тільки в якомусь діапазоні властивостей, тому шкали інтервалів дають відповідь на запитання «наскільки більше?», але не дають можливості підтвердити, що одне значення вимірюваної величини настільки-то більше або менше за інше.

Зазначимо, що в педагогічних дослідженнях вибір одиниць виміру – досить складне завдання, яке нерідко неможливо вирішити. Наприклад, як кількісно оцінити рівень знань, творчого самовираження, умінь тощо. У цих випадках необхідно відшукувати непрямі, опосередковані ознаки властивостей, які можна виміряти і з певною припустимістю зіставляти з досліджуваною властивістю.

Для упорядкування шкали інтервалів варто за одиницю виміру використовувати виконане завдання, тест, правильну відповідь на запитання.

Шкалу інтервалів подано у таблиці 4.

У шкалі розташовано різні об'єкти за однією кількісною ознакою (наприклад, учні, які відповіли на одне, два, три та більше запитань).



Припускаються розрахунки середньої арифметичної кореляції кількісних змінних.

Шкала інтервалів

Таблиця 4

Ознака, ступінь прояву	1	2	3	4	5	6	7
Кількість спостережень до експерименту							
Кількість спостережень після експерименту							

**Шкала відношень.** Вимірювальна шкала відношень, або пропорційна, відрізняється від шкали інтервалів тільки тим, що в ній чітко позначено положення нульової точки відліку, тобто вона не довільна, а вказує на певну відсутність властивості, що вимірюється, тому відношення номерів, присвоєних об'єктам при вимірюванні, відображають кількісні відношення властивості. У педагогічних дослідженнях ця шкала використовується дуже рідко через труднощі пошуку вимірювачів відповідних властивостей. Прикладами таких шкал може бути вимірювання витраченого часу на розв'язування нової задачі, на запам'ятовування списку слів, нотних тактів. Так, можна говорити, що учні А та Б з нуля часу почали розв'язувати задачу і А розв'язав задачу в 1,3 рази швидше, ніж Б. Шкала припускає виконання всіх операцій математичної статистики. Її подано у таблиці 5.

Таблиця 5

Шкала відношень

Витрачено часу (хвилини)	0	1	2	3	4	5	6
Виконано до експерименту							
Виконано після експерименту							

Зіставлення вимірювальних можливостей розглянутих шкал показує їх істотну різницю, тому ці шкали поділяють на **нєметричні** (тобто, по суті, не вимірювальні) і **метричні**. До нєметричних належать шкали найменувань і порядку, які прийнято називати якісними, оскільки вони не підлягають арифметичним операціям. До метричних – шкали інтервалів і відношень, які називають кількісними: вони розраховані на арифметичні операції. Звідси стає зрозумілою важливість вибору одиниці вимірів для кількісного аналізу педагогічних явищ, які вивчаються.

Щоб заповнити метричні вимірювальні шкали, необхідно мати вихідні емпіричні дані про досліджуваний об'єкт у вигляді ряду чисел і певним чином упорядкувати їх. Сукупність усіх значень, котрі можна добути для

вивчення об'єкта, називають *генеральною сукупністю*, а її частину – *вибірковою сукупністю*, або *вибіркою*.

Генеральна сукупність буває або дуже великою, незручною для опрацювання, або недоступною для отримання даних, тому найчастіше використовується *вибірка*. Вона складається за допомогою випадкового добору елементів генеральної сукупності. Отримані кількісні дані спочатку створюють неупорядкований ряд, бо записані у випадковій послідовності. Цей ряд потрібно ранжувати за величиною даних, надати йому рангового порядку і в такий спосіб одержати впорядкований ряд. Якщо в ньому повторюються дані з однаковими ранговими значеннями, то треба підрахувати їхню кількість. Це перетворить впорядкований ряд у статистичний, необхідний для компактного запису даних та графічного зображення, тобто упорядкований ряд з певних ознак. Наприклад, оцінок 20-ти учнів у дванадцятибальній системі. Якщо серед них були 1 оцінка в 11 балів, 3 – у 9, 5 – у 8, 6 – у 7, 4 – у 6, 1 – у 3 бали, то такий ряд мав би 20 даних, але якщо згрупувати однакові оцінки, врахувати, як часто кожна з них зустрічається, то утвориться шість груп даних. Отже, ряд у цьому випадку скоротиться:  $11 \times 1; 9 \times 3; 8 \times 5; 7 \times 6; 6 \times 4; 3 \times 1$ .

На основі такого статистичного ряду можна скласти таблиці і наочні форми відображення даних. Упорядкування таблиць називають *табулюванням*. Якщо вибірка має дуже великий обсяг, то для спрощення її розбивають на рівні інтервали, в яких усереднюються кілька сусідніх частот.

Наведений приклад статистичного ряду подано у таблиці 6.

Таблиця 6

Упорядкований ряд

Оцінки (варіанти)	3	6	7	8	9	11
Частоти (усього 20)	1	4	6	5	3	1

Числове значення ознаки, за якою групуються дані, називається *варіантом*, а кількість випадків, що припадають на кожну групу, – *частотою*. Ряд розподілу частот складає початкову форму репрезентації експериментального матеріалу, на основі якої проводиться його подальша кількісна обробка та графічна ілюстрація, необхідні для досягнення наочності досліджуваних даних, полегшення їхнього якісного аналізу, збереження і подальшого використання.

### 3.3. Групування дослідницьких даних

Спостереження над педагогічними об'єктами зазвичай проводять одночасно за декількома ознаками, що дає змогу зібрати більш повні дані про досліджувані явища та процеси. Результати спостережень фіксують у щоденниках, протоколах, анкетах, на бланках і в інших формах первинного обліку. Наприклад, під час спостережень за навчально-виховним

процесом зручною формою обліку спостережень є записи в щоденнику. Під час лабораторного експерименту результати досліджень зручно фіксувати в протоколах, журналах, на бланках тощо. Форм і способів обліку результатів спостережень є багато. Первинні документи обліку містять фактичний матеріал, який не потребує опрацювання. Обробка починається з упорядкування зібраних дослідних даних (із дотриманням правил однорідності складу вибірки) і систематизації фактів, виражених числами. Процес систематизації або впорядкування первинних дослідних даних з метою виявлення інформації, що міститься в них, а також визначення закономірностей, яким підпорядковується досліджуване явище або процес, називається **групуванням**.

**Варіюванням** (мінливістю) ознаки називається її здатність перебувати різних значень у різних досліджуваних. За своїм характером ознаки можуть бути якісними та кількісними. Прикладом якісної ознаки може бути оцінювання відповіді учня. Якісним ознакам відповідає альтернативний тип мінливості, при якому є незначна кількість (зазвичай 2-3) ґрадацій або класів ознаки (наприклад, відповідь безпомилкова – відповідь помилкова). Якісні ознаки, зазвичай не потребують вимірювання, але в особливо відповідальних випадках їх ґрадації можуть визначатися.

**Групування** – це не просто технічний прийом, а глибоко осмислена дія дослідника, спрямована на отримання правдивої та повноцінної інформації про об'єкт, який вивчають. За допомогою групувань можна виявити і вивчити взаємозв'язки між окремими явищами і показниками, що їх характеризують. Найбільш прийнятною формою групування є статистичні таблиці. Таблиці повинні бути лаконічними і зрозумілими, містити в собі тільки ті відомості, які потрібні для вивчення конкретного явища. Вони будуються у вигляді вертикальних і горизонтальних ліній. Вертикальні лінії потрібні для позначення граф (стовпчиків, колонок), а горизонтальні – для розташування рядків. Перетинання граф з рядками створюють клітини, що слугують для записування в них статистичних даних. Зазвичай у таблицях наводять і загальні підсумки – у вигляді сум або усереднених показників, а також у відсотках від кількості варіант у групах і в усьому угрупованні в цілому. Після нанесення граф і рядків утворюється макет таблиці. Всім графам і рядкам надаються заголовки (графам верхні, а рядкам бічні). Сама таблиця також повинна мати чітку і повну назву, з якої стає відомим, яке коло питань ілюструється. У назві обов'язково зазначаються використані одиниці виміру. Не варто будувати громіздких таблиць з надто великою кількістю граф, вони мають бути як можна простішими. Причому однотипні таблиці необхідно будувати однаково за розташуванням і назвами граф та рядків.

Групування за однією ознакою називається простим, а за декількома ознаками – складним. Найбільш простими є таблиці альтернативного групування, коли одна група членів протиставляється іншій, наприклад, встигаючі учні з якогось предмету – невстигаючим. Прикладом такого

групування, може бути таблиця 7 результатів тестування з володіння комп'ютером у 100 учнів кількох паралельних класів.

Таблиця 7

## Володіння комп'ютером

Групи, в яких проводили тестування	Виявлено учнів (n)		Всього (n)
	Володіють (> 70 %)	Не володіють (< 70 %)	
Група 1	30	22	52
Група 2	25	23	48
Всього (n)	55	45	100

Групування у найпростішому випадку виконується на основі якоїсь однієї ознаки педагогічного явища чи процесу. Складність цієї дії полягає в тому, що ознака змінюється в широких чи вузьких межах.

Основне призначення таблиць полягає в тому, щоб зробити доступним для огляду статистичний матеріал і полегшити можливості порівняння та зіставлення чисел. Проте в процесі ознайомлення з числами досить важко усвідомити різні аспекти поданих даних і утримати в пам'яті їхні співвідношення. Допомагає в цьому використання інших засобів наочного уявлення – малюнків, що дають змогу сприйняти одночасно більше інформації, ніж дають ряди цифр, і виробити певну точку зору на значення наведених результатів.

Статистичну обробку дослідних даних, навіть у вибірках невеликого обсягу, досить важко виконати технічно без попереднього їх групування в класи. Це групування може бути природним і штучним залежно від типу мінливості ознаки, але щодо останнього необхідно дотримуватися певних правил, які дають змогу уникнути зміщення показників вибірки.

Кожне поодиноке значення ( $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$ ), яке здатна набувати певна ознака ( $x$ ), називається **варіантою**. Кількість досліджуваних, які володіють даним значенням ознаки, становлять частоту ( $f$ ) появи даної варіанти у вибірці. Спільний ряд варіант і відповідних їм частот ( $x, f$ ), утворюють **варіаційний ряд**, який потребує подальшої обробки.

При альтернативній мінливості групування даних не викликає утруднень, оскільки кількість природних класів варіювання ознаки збігається з кількістю варіант (таблиця 8).

Попередня обробка такого роду полягає в обчисленні відсотку появи кожного значення ознаки у вибірці.

При дискретному варіюванні ознаки групування даних, звісно, також є природним, хоча кількість класів збільшується. Такі чотирипільні таблиці мають не тільки ілюстративне значення, але й є зручною формою групування первинних даних під час обчислення показників кореляційної залежності між якісними (альтернативними) ознаками.

Розподіл правильних і неправильних відповідей у вибірці  
(альтернативний тип мішливості ознаки)

Таблиця 8

	$f_i$	F	% від n
Правильні	$X_1$	91	60,7
Помилкові	$X_2$	59	39,3
	N	150	100

Більш складними є багатопільні таблиці, які застосовують у процесі групування вихідних даних для виявлення причинно-наслідкових відношень між об'єктами, які варіюють (таблиця 9).

Таблиця 9

Залежність засвоєння фактичного матеріалу уроку від стилю навчання

Стиль навчання	Результати тестувань засвоєння фактичного матеріалу уроку за повторностями, %			Середнє заповнення ( $\bar{x}$ )
	1	2	3	
Вчитель 1	30	35	30	30
Вчитель 2	20	30	40	30
Вчитель 3	70	50	40	53
Вчитель 4	50	55	70	58

При цьому одні ознаки розглядають як фактори, що впливають на інші ознаки, які називають результативними.

Для педагогічних досліджень особливо цікавим є групування вихідних даних у статистичні ряди – ряди числових значень ознаки, розміщених у певній послідовності. В залежності від того, в якому плані (статистиці чи динаміці) і за якими ознаками (якісними чи кількісними) розглядають явища або процеси, статистичні ряди поділяють на атрибутивні, варіаційні (ряди динамічні), ранжовані та ін.

Прикладом атрибутивного ряду може бути розподіл 50 учнів за ознаками позитивних емоцій, нейтрального ефекту або негативних емоцій від вивчення художнього твору (таблиця 10).

Іншим прикладом атрибутивного ряду можуть бути дані, за якими можна простежити зростання кількості релевантних (доречних) запитань, відповідей учнів під час вивчення певного навчального предмету протягом півріччя залежно від стилю роботи вчителя.



Таблиця 10

Стиль навчання	Результати тестувань засвоєння фактичного матеріалу уроку за повторностями, %			Середнє засвоєння
	1	2	3	
Дидактичний ефект	Позитивні емоції	Відсутність ефекту	Негативні емоції	
Кількість учнів, які зазнали відповідного впливу	40	5	5	

Зрізові вимірювання	I	II	III	IV
Сумарна тривалість релевантних запитань і відповідей (хв)	5	7	10	13

У тих випадках, коли зміни ознаки розглядаються залежно від фактору часу, тоді маємо справу з рядами динаміки, які ще називаються часовими. Отже, характерна особливість рядів динаміки та, що в ролі незалежної змінної тут завжди виступає фактор часу. Така залежність має односторонній характер, оскільки фактор часу не залежить від зміни ознаки. Прикладом такого ряду може бути кількість відмінних оцінок (у %) від загальної кількості оцінок за кожен рік навчання.

Варіаційним рядом називається ряд чисел, у якому одиниці досліджуваної сукупності розподіляються за ранжованими значеннями ознаки, яка змінюється (варіос). Наприклад, після завершення вивчення курсу фізики учнями чотирьох десятих класів в умовах експериментальної технології навчання випадковим способом, тобто навмання, було відібрано 25 учнів. Підраховувалася кількість самостійних завдань, виконаних цими учнями за навчальний рік. Результат виявився таким: 6, 9, 5, 10, 7, 9, 8, 10, 9, 10, 8, 11, 9, 12, 9, 10, 8, 10, 11, 9, 10, 9, 8, 7, 11. Розташуємо ці дані у порядку зростання числових значень ознаки, тобто ранжуємо таким чином, щоб підрахувати, скільки разів кожна варіанта ( $x_i$ ) зустрічається у даній сукупності. Оскільки ознака варіос в межах від 5 до 12 одиниць, вибірка розподіляється так:

Значення ознаки ( $x_i$ )	5	6	7	8	9	10	11	12
Кількість варіант ( $p_i$ )	1	1	2	4	7	6	3	1

Цей подвійний ряд чисел, де видно, яким чином числові значення ознаки ( $x_i$ ) пов'язані з кількістю їхніх повторень ( $p_i$ ) у даній сукупності, називається варіаційним, або рядом розподілу. Числа, з яких видно, скільки разів окремі варіанти бувають у даній сукупності, називаються частотами (вагами) варіант, їх позначають  $f$  або  $p$ . Загальна сума частот завжди дорівнює обсягу даної сукупності, тобто  $\sum p = n$ ,  $\sum$  – сума частот варіаційного ряду;  $n$  – обсяг сукупності вибірки.

Частоти можуть виражатися не тільки абсолютними, а й відносними числами – у частках одиниці або у відсотках від загальної кількості варіант, які утворюють дану сукупність. У таких випадках їх називають відносними

частотами (частками). Загальна сума часток дорівнює одиниці, тобто  $\frac{\sum p}{\sum p} = 1$

або  $\frac{\sum p}{\sum p} \cdot 100 \% = 100 \%$ , якщо частоти виражені у відсотках від  $n$ . Заміна частот частками не обов'язкова, але іноді вона буває корисною, а навіть і необхідною, оскільки полегшує зіставлення (порівняння) одного варіаційного ряду з іншим, що є особливо важливим, коли порівнювані ряди підрізняються за кількістю варіант.

Для наочності відображення закону варіювання тієї чи іншої кількісної ознаки варіаційні ряди зображають у вигляді геометричних фігур у системі прямокутних координат. Наприклад, якщо з'єднати прямими лініями геометричні точки, які пов'язують значення варіант (відкладаються на осі абсцис) з їх частотами (відкладаються на осі ординат), то одержимо лінійний графік, що називається **варіаційною кривою, або кривою розподілу**.

Будуючи графік, на осі абсцис відкладають значення варіант, а на осі ординат – частоти. Висота перпендикулярів, яку відтворюють на осі абсцис, відповідає частотам варіант. З'єднуючи вершини перпендикулярів прямими лініями, одержують геометричну фігуру у вигляді багатокутника, яку називають полігоном розподілу частот. Наприклад, на уроках з певного навчального предмету зареєстровано самостійне виконання учнями 57 вправ у ході вивчення різних тем. Полігон розподілу частот матиме вигляд (мат. 3):

Тема	1	2	3	4	5	6	7	8
Частоти виконання вправ	3	5	7	10	9	15	6	2

Будь-який варіаційний ряд у загальному вигляді описується графічною варіаційною кривою, яка має не тільки ілюстративне, але й аналітичне значення, оскільки є певною мірою, відправним пунктом статистичного аналізу мішаних ознак.

Будуючи графік варіаційних рядів, масштаби на осях координат вибирають довільно, але так, щоб висота варіаційної кривої (тобто максимальна ордината) відносилась до її основи приблизно як 5:8.

Відкладаючи на осі абсцис класи варіаційного ряду, слід доводити їх ліворуч і праворуч до нульових класів, які не містять жодної варіанти. Недотримання цих правил, призводить до небажаних результатів: графік має шпильасту вершину та вузьку основу або надто розтягнутий по ширині. В обох випадках варіаційна крива є поганою для огляду та недостатньо чітко відображає характерні риси варіювання досліджуваної ознаки.



Рис. 3

Гістограма будується аналогічно до полігона, але на осі абсцис відкладаються не відповідні окремим варіантам точки, а інтервали (відрізки) рядів варіант (мал. 4). Замість ординат, що характеризують окремі частоти, будують прямокутники з висотою пропорційною середнім значенням частот, які входять в інтервал. Якщо вибрати занадто малий інтервал, то картина буде занадто роздрібленою. При дуже великому розмірі інтервалу гістограма не покаже особливостей розподілу варіант. Наприклад, якщо вибрати при 12 оцінках (для простоти ілюстрації) інтервал завбільшки у три бали (1-3, 3-6, 6-9, 9-12), то одержимо чотири інтервальні групи. У випадку, коли прийняти, як рекомендується, нижню межу інтервалу відкритою, тобто такою, що включає граничну частоту між інтервалами, а верхню закритою, то в інтервал 1-3 оцінки не потрапляють. До інтервалу 3-6 потрапляє оцінка 3, у 6-9 — оцінки 6, 7 і 8, а в інтервал 9-12 — оцінка 11. Якщо ж є крайні оцінки, то вони беруться до уваги завжди, а для кожної інтервальної групи розраховується середня частота. У наведеному прикладі одержимо відповідно такі чотири інтервальні частоти: для першого інтервалу — 0, для другого —  $1:3 = 0,33$ , для третього —  $(4 + 6 + 5):3 = 5$ , для четвертого —  $(3 + 1):3 = 1,33$ . Якщо побудувати для кожного інтервалу прямокутники розрахованої висоти, то утвориться гістограма розподілу оцінок, в якій частоти — повторення однакових оцінок (таблиця 11).

Таблиця розподілу інтервалів оцінок

Оцінки	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Частоти $b$	—	—	1	—	—	4	6	5	3	—	1	—
Інтервал	I			II			III			IV		
Сер. частоти	$0:3 = 0$			$1:3 = 0,33$			$(4+6+5):3 = 5$			$(3+1):3 = 1,33$		

Далі приклади інших розрахунків подані з урахуванням цього ряду таблиці.

Істотною перевагою використання полігонів є можливість накладання їх один на один при меншому перетинанні ліній, ніж це можливо було б на гістограмах. Тому від побудованої гістограми доцільно перейти до полігона, для цього необхідно з'єднати прямими лініями середини верхніх сторін стовпчиків (рис. 4).

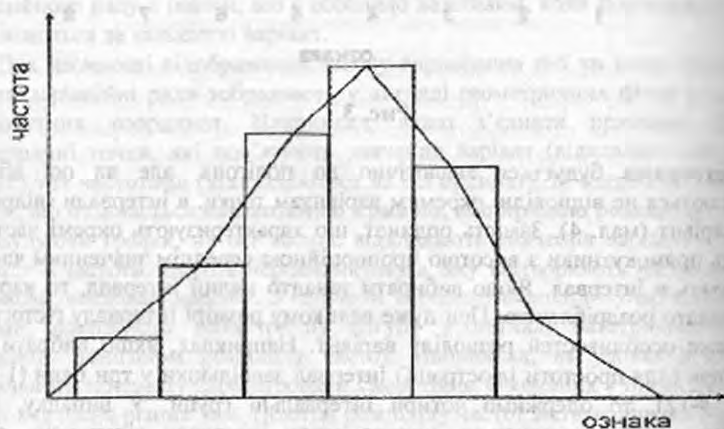


Рис. 4. Зв'язок гістограми і полігона розподілу

Крім варіаційної кривої, емпіричний ряд розподілу можна зобразити у вигляді кумуляти або *огівн*. Кумуляту одержують, якщо на осі абсцис відкладають значення варіант, а на осі ординат – нагромаджені частоти з наступним з'єднанням геометричних точок прямими лініями. На мал. 5 зображена кумулята розподілу завдань, виконаних учнями з використанням комп'ютера протягом півріччя. Для цього вимірювали тривалість (у хвиликах) виконання кожного завдання. На відміну від шпильової варіаційної кривої кумулята має S-подібну форму. Нагромадження частоти одержуємо послідовним додаванням або кумуляцією частот у напрямі від мінімальної або від першої варіанти до кінця варіаційного ряду. В даному

випадку частоти розподілу кількості виконаних завдань учнями кумульовані таким чином:

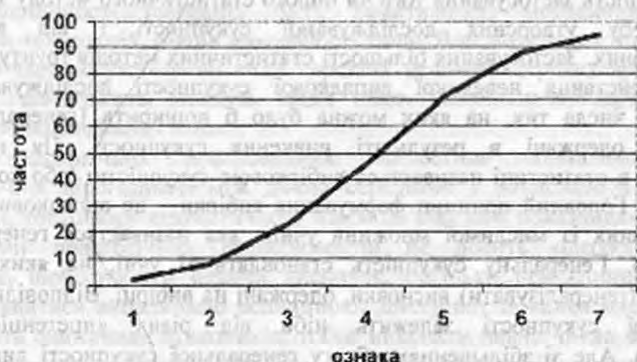


Рис. 5

Кількість виконаних завдань (x)	1	2	3	4	5	6	7	8
Частоти (p)	2	6	15	23	25	17	7	5
Кумуляція частот (P)	2	8	23	46	71	88	95	100

Якщо нагромаджені частоти відкладати на осі абсцис, а значення варіант – на осі ординат з наступним з'єднанням геометричних точок прямими лініями, одержимо графік, який називається **огівом**.

Для огів та кумуляції характерна більш обтічна форма, ніж для варіаційних кривих, які, зазвичай, мають вигляд ламаної лінії. Дана властивість іноді спонукає надавати перевагу цим графікам перед емпіричною варіаційною кривою. Зокрема, огів дає змогу порівнювати водночас декілька емпіричних розподілів неоднакового обсягу, особливо в тих випадках, коли частоти рядів виражені у відсотках від загальної кількості спостережень.

### 3.4. Основні поняття математичної статистики

Вихідним поняттям статистики є сукупність, яка об'єднує зазвичай певну множину досліджуваних (учнів чи студентів) за однією або кількома ознаками, що цікавлять дослідника. Головна вимога до виділення сукупності вивчення – це її якісна однорідність, наприклад, за рівнем знань, компетентністю, інтелектуальним розвитком, вихованістю та іншими ознаками. Члени сукупності можуть порівнюватися між собою по відношенню лише тієї якості, яка стає предметом дослідження. При цьому абстрагуються від інших якостей, які не цікавлять дослідника. Так, якщо



педагога цікавить успішність учнів, то він не звертає уваги на їхній зріст, масу та інші параметри, які не відносяться безпосередньо до предмету вивчення.

Доречність застосування того чи іншого статистичного методу залежить від способу утворення досліджуваної сукупності і від кількості досліджуваних. Застосування більшості статистичних методів ґрунтується на ідеї використання невеликої випадкової сукупності досліджуваних із загального числа тих, на яких можна було б поширити (генералізувати) висновки, одержані в результаті вивчення сукупності. Ця невелика сукупність в статистиці називається вибірковою сукупністю (або коротше – вибіркою). Головний принцип формування вибірки – це випадковий відбір досліджуваних із мислимої множини учнів, яка називається генеральною сукупністю. Генеральну сукупність становлять ті учні, на яких можна поширити (генералізувати) висновки, одержані на вибірці. Відповідно об'єм генеральної сукупності залежить ніби від рівня «претенціозності» дослідника. Але зі збільшенням обсягу генеральної сукупності виникають труднощі організаційного характеру. Для постановки строгого експерименту кожен учень, скажімо, області чи республіки, повинен мати шанс потрапити у вибірку сукупності експериментатора (в експериментальну чи контрольну групу), що, звісно, практично важко здійснити. Тому генеральна сукупність нерідко обмежується учнями міста (якщо воно невелике) або району (якщо дослідження не проводиться на обласній чи республіканській вибірці), але тут виникає друга складність: яка, взагалі кажучи, нагті користь від того, що дані експерименту обмежуються місцевими масштабами? Такого роду складність зазвичай розв'язується компромісом у бік збільшення генеральної сукупності до меж, які теоретично допускають включення кожного члена генеральної сукупності у вибірку сукупності.

Числове значення ознаки, за якою групуються дані, називається **варіантою**, а кількість випадків, що припадають на кожну групу, – **частотою**. Ряд розподілу частот складає початкову форму репрезентації експериментального матеріалу, на основі якої проводиться його подальша кількісна обробка та графічна ілюстрація, що необхідно для досягнення наочності досліджуваних даних, полегшення їхнього якісного аналізу, збереження і подальшого використання.

Шкільний клас, на якому проводиться більшість педагогічних експериментів, не є, строго кажучи, випадковою вибірковою сукупністю. Є класи, як відомо, з гарною в середньому підготовкою, а є й з недостатньою. Методи ефективні, скажімо, в класі однієї школи, можуть виявитися неефективними у другому класі того ж самого міста, області – в залежності від якості навчання і виховання, кваліфікації педагогів, якості підручників, стану матеріальної бази і ще від багато чого іншого.

Властивості сукупності характеризуються за певною ознакою середніми величинами, які є узагальненою характеристикою якісно однорідної сукупності за певною кількісною ознакою. Не можна, наприклад, обчислювати середню спеціальність або середню національність студентів

університету, оскільки спеціальність і національність – якісно різномірні явища. Зате можна і треба визначати середню кількісну характеристику їхньої успішності (середній бал), ефективності методичних систем, прийомів, технологій, рівнів вихованості тощо. В педагогічних дослідженнях зазвичай застосовують різні види середніх величин: середня арифметична, середня геометрична, медіана, мода тощо. Найбільш поширені середня арифметична, медіана і мода.

В педагогічних дослідженнях найчастіше обчислюють рівень статистичної вірогідності між двома середніми і обчислюють коефіцієнт кореляції, тобто міру статистичного взаємозв'язку між показниками. Але при проведенні педагогічних експериментів не досить одержати єдиний показник, щоб зробити певний висновок, оскільки цей єдиний показник може виявитися випадковою величиною. Дисертант повинен одержати цілу сукупність одиничних показників, тобто виконати певне число вимірювань. Якщо виконано  $n$  вимірювань, то одержані одиничні показники можна позначити як  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$ . Щоб характеризувати одержану сукупність значень, обчислюють середню арифметичну величину, яка узагальнює кількісні ознаки ряду однорідних показників. Вона застосовується в тих випадках, коли між визначальною властивістю і даною ознакою існує пряма пропорційна залежність (наприклад, при поліпшенні показників роботи класу поліпшуються також показники роботи кожного учня цього класу). Середню арифметичну обчислюють шляхом додавання всіх одержаних числових значень (варіант) і діленням суми на їх число:

$$M = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_n}{n} = \frac{\sum x_i}{n}$$

де  $M$  – середня арифметична;  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$  – результати окремих спостережень (приймів, дій),  $n$  – кількість спостережень (приймів, дій),  $\sum$  (сума) – сума результатів усіх спостережень (приймів, дій).

Середня арифметична може бути **простою незваженою**, коли кожен із варіантів варіаційного ряду зустрічається лише один раз. Якщо ж варіанти або інтервали повторюються кілька разів, то середня арифметична обчислюється з урахуванням так званої статистичної ваги й називається **зваженою середньою арифметичною** (статистичною вагою або частотою  $h$  називають кількість повторень варіантів або інтервалів). Середня зважена арифметична величина обчислюється за такою формулою:

$$M = \frac{x_1 h_1 + x_2 h_2 + x_3 h_3 + \dots + x_n h_n}{h_1 + h_2 + h_3 + \dots + h_n} = \frac{\sum x_i h_i}{\sum h_i}$$

де  $h_i$  – частота, або статистична вага варіант.

У педагогічних дослідженнях для вивчення рівня знань, умінь і навичок, властивостей особистості, інтересів, здібностей, нахилів тощо – практично завжди виконують порядкові вимірювання. У цьому випадку зі всіх властивостей чисел використовують тільки дві: «різниця» та «впорядкованість». Якщо у процесі вимірювання, наприклад, такої

властивості характеру, як охайність, число, присвоєне досліджуваному  $X$ , є більшим від числа, присвоєного досліджуваному  $Y$ , то це означає, що  $X$  є більш охайним, ніж  $Y$ . Сказати наскільки або, тим більше, у скільки разів  $X$  є більш акуратним, аніж  $Y$ , тут не можна, оскільки немає «одиниць охайності».

Інший класичний приклад: шкільні бати для оцінювання рівня знань. Очевидно, що трійка є кращою від двійки, а п'ятірка від четвірки. Однак твердження, що три є більшим (кращим) ніж два на одиницю, як і п'ять від чотири на одиницю, не має сенсу, бо різниця між три і два та п'ять і чотири, змислово є нерівноцінною.

У всіх подібних випадках як мірою центральної тенденції користуються **медіаною** – мірою середнього положення, що характеризує знання ознаки на впорядкованій (побудованій за ознакою зростання чи зменшення) шкалі, яке відповідає середині досліджуваної сукупності і поділяє упорядкований варіаційний ряд навпіл. Медіана може бути визначена для порядкових і кількісних ознак. Місце розташування цього значення визначається за формулою:

$$\text{Місце медіани} = \frac{n+1}{2}.$$

Наприклад, за результатами дослідження з'ясовано, що:

- на «відмінно» навчається 5 учнів з числа тих, що беруть участь в експерименті;

- на «добре» – 18 осіб;

- на «задовільно» – 22 особи;

- на «незадовільно» – 6 осіб.

Оскільки в експерименті брали участь  $n = 54$  учні, то середина вибірки дорівнює  $0,5 \cdot n = 27$  осіб. Звідси робиться висновок, що більше половини учнів навчаються нижче оцінки «добре», тобто медіана більша за «задовільно», але менша за «добре» (мал. 6).

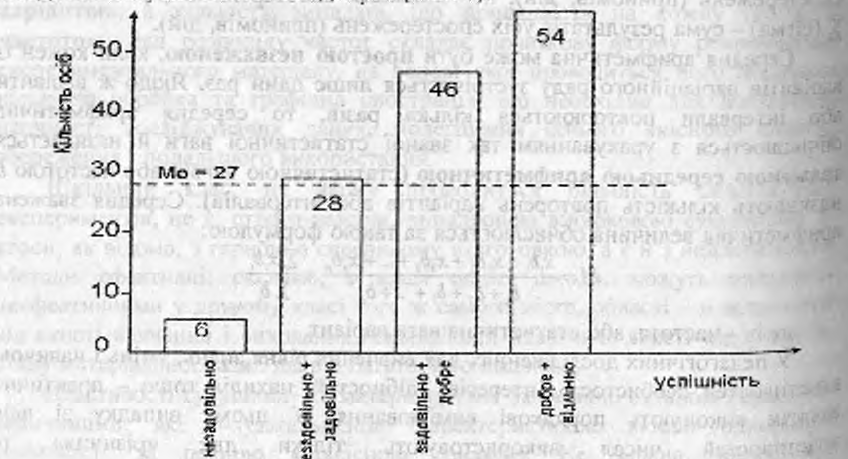


Рис. 6

Найпростішим показником є мода ( $M_0$ ). Вона відповідає або значенню, яке зустрічається найчастіше, або середньому значенню класу з максимальною частотою. Цей клас називають модальним значенням. Наприклад, якщо відповіді студентів на питання анкети «Вкажіть ступінь володіння комп'ютером» розподілились так:

- 1 – володію вільно – 25;
- 2 – володію в мірі, достатній для його застосування – 54;
- 3 – володію, але відчуваю труднощі при застосуванні – 253;
- 4 – володію з труднощами в користуванні – 173;
- 5 – не володію – 28.

то очевидно, що найбільш типовим значенням тут є «володію, але відчуваю труднощі при застосуванні», яке й буде модальним. Таким чином, мода дорівнює 253.

Мода використовується в педагогічних дослідженнях рідко і головним чином для того, щоб дати загальне уявлення про розподіл. В деяких випадках у розподілі можуть бути дві моди; тоді говорять про бімодальний розподіл. Така картина вказує на те, що в даній сукупності є дві відносно самостійні групи.

Якщо варіаційний ряд симетричний, то всі характеристики: середня арифметична, медіана і мода збігаються.

Але одного значення середньої величини ще не досить для повної статистичної характеристики одержаної сукупності варіант.

Оцінюючи результати дослідження, важливо визначити розсіювання випадкової величини навколо середнього значення. Це розсіювання описується за допомогою закону Гауса (закону нормального розподілу ймовірності випадкової величини). Суть закону полягає в тому, що при вимірюванні деякої ознаки в даній сукупності елементів завжди мають місце відхилення в обидва боки від норми внаслідок безлічі неконтрольованих причин, при цьому чим більше відхилення, тим рідше вони зустрічаються.

**Середні величини** є різними мірами **центральної тенденції** сукупності даних, що передбачають різні значення їх «центрального положення». Кожна міра дає таке значення, котре оцінює сукупність у цілому. Тому середні характеристики завжди необхідно доповнювати показниками варіації. Їх є кілька: розмах, дисперсія, середньоквадратичне відхилення, коефіцієнт варіації.

Найпростішою характеристикою варіації є **розмах варіювання**. Його визначають як різницю між найбільшим і найменшим результатами вимірювань. Однак він зумовлює тільки крайні відхилення і не характеризує відхилення усіх результатів.

Найчастіше для оцінки розсіювання визначають відхилення кожного з одержаних значень (варіант) від середньої арифметичної  $M$ , а потім обчислюють середнє арифметичне всіх цих відхилень. Чим вона більша, тим більшим є розсіювання даних і тим різномірнішою є вибірка. Навпаки, якщо

ця середня невелика, то дані більш сконцентровані відносно їхнього середнього значення і вибірка більш однорідна.

Отже, перший показник, який використовується для оцінки розсіювання, — це середнє відхилення. Далі знаходять середню арифметичну для вибірки, обчислюють відхилення кожного значення від середньої арифметичної і знаходять їхню суму. Але при такому додаванні від'ємні і додатні відхилення будуть знижувати одне одного, іноді навіть повністю, так що результат може виявитися рівним нулеві. Звідси зрозуміло, що треба знаходити суму абсолютних значень індивідуальних відхилень і вже цю суму ділити на їх загальне число:

$$\frac{\sum d}{n}$$

Але абсолютними значеннями досить складно оперувати в алгебраїчних формулах, які використовуються в складнішому статистичному аналізі. Тому статистики вирішили піти «обхідним шляхом», який дає можливість відмовитися від значень з від'ємним знаком, а саме **підносити всі значення до квадрату**, а потім ділити суму квадратів на число даних. В результаті такого розрахунку дістають величину  $\sigma$ , яка називається **дисперсією**:

$$\sigma^2 = \frac{\sum d^2}{n} = \frac{\sum (x_i - M)^2}{n}$$

Дисперсія виступає як одна з характеристик індивідуальних результатів розкиду значень досліджуваної змінної (наприклад, оцінок учнів) навколо середнього значення. Значення дисперсії використовується в різних статистичних розрахунках, однак немає безпосереднього спостережуваного характеру. Величиною, яка безпосередньо пов'язана зі змістом спостережуваної змінної, є **середнє квадратичне відхилення**, яке дорівнює кореню квадратному з дисперсії і визначається за формулою:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum d^2}{n}} = \sqrt{\frac{\sum (x_i - M)^2}{n}}$$

де  $\sigma$  — середнє квадратичне. При малому числі спостережень (дій) — менше 30 в значення формули слід ставити не  $n$ , а  $n - 1$ . Середнє квадратичне підтверджує типовість і показовість середньої арифметичної, відображає міру коливання числових значень ознак, з яких виводиться середня величина. Чим воно менше, тим тісніше згруповані отримані дані, тим одно рідніші розподіли. Це ілюструє мал. 7.

Середня арифметична і середнє квадратичне є основними характеристиками одержаних результатів у процесі дослідження. Вони дають можливість узагальнити дані, порівняти їх, встановити переваги однієї педагогічної чи методичної системи (програми, технології тощо) над іншою.

Знаючи величини  $M$  і  $\sigma$ , ми маємо повну статистичну характеристику сукупності варіант  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$ . Знання  $M$  і  $\sigma$  достатнє і для порівняння



між собою двох середніх арифметичних  $M_1$  і  $M_2$ , для визначення того, чи є між  $M_1$  і  $M_2$  істотна різниця чи немає.

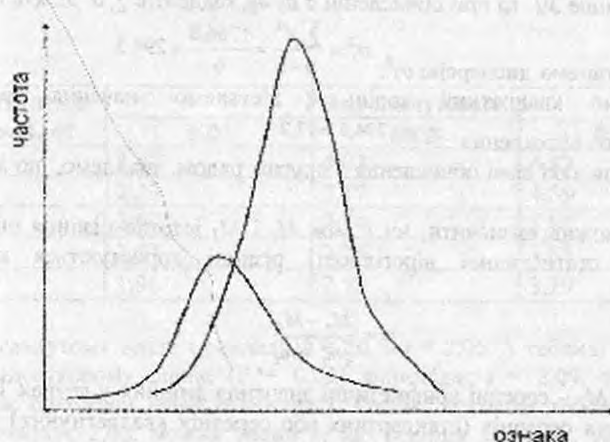


Рис. 7. Розподіли варіант з різними значеннями  $\sigma$

В одному з досліджень підослідні по одному з показників (по швидкості запам'ятовування означень понять) утворили дві групи: учні з підвищеною швидкістю запам'ятовування і учні з повільнішим запам'ятовуванням. Для першої групи (7 осіб) одержали такі значення швидкості запам'ятовування понять (у відсотках): 91; 56; 73; 51; 82; 46; 78. Для другої групи (15 осіб) значення швидкості запам'ятовування виявилися рівними: 65; 72; 82; 95; 78; 84; 88; 81; 94; 70; 68; 83; 96; 92; 89.

Обчислимо  $M$  і  $\sigma$  для першого ряду. У таблиці 13 подані показники швидкості запам'ятовування  $x_i$ , відхилення  $d$  кожної варіанти  $x_i$  від середньої арифметичної  $M$ , і квадрати цих відхилень  $d^2$ .

Таблиця 13

$x_i$	$d$	$d^2$
91	22,9	524,1
56	-12,1	146,4
73	4,9	24,0
51	-17,1	292,4
82	13,9	193,2
46	-22,1	488,4
78	9,9	98
$\sum x = 477$	$\pm 51,6$ -51,3	$\sum d^2 = 1766,8$

Поділивши  $\sum x_i$  на  $n$ , дістанемо:  $M_1 = \frac{477}{7} = 68,1$ . Поділивши  $\sum d^2$  на  $n-1$  (якщо  $n$  менше 30, то при обчисленні суми квадратів  $\sum d^2$  ділять не на  $n$ , а на  $n-1$ ), дістанемо дисперсію  $\sigma_1^2$ :  $\sigma_1^2 = \frac{\sum d^2}{n-1} = \frac{1766,8}{6} = 294,5$

Добудемо квадратний корінь і дістанемо значення середнього квадратичного відхилення:  $\sigma_1 = \sqrt{294,5} = 17,2$ .

Провівши такі самі обчислення з другим рядом, знайдемо, що  $M_2 = 82,5$ , а  $\sigma_2 = 10,15$ .

Тепер можна визначити, чи є між  $M_1$  і  $M_2$  істотна різниця чи ні. Для визначення статистичної вірогідності різниці користуються критерієм Стьюдента  $t$ :

$$t = \frac{M_2 - M_1}{\sqrt{m_1^2 + m_2^2}},$$

де  $M_1$  і  $M_2$  – середні арифметичні значення змінних у групах 1 і 2;  $m_1$  і  $m_2$  – величини середніх (стандартних або середніх квадратичних) помилок, які обчислюються за формулою:

$$m = \frac{\sigma}{\sqrt{n}}.$$

Для першого ряду помилка дорівнює:

$$m_1 = \frac{17,2}{\sqrt{7}} = \frac{17,2}{2,64} \approx 6,52$$

Для другого ряду:

$$m_2 = \frac{10,15}{\sqrt{15}} = \frac{10,15}{3,87} \approx 2,63$$

Підставивши  $m_1$  і  $m_2$  до квадрату, знайдемо, що  $m_1^2 = 42,5$ , а  $m_2^2 = 6,9$ . Тепер є всі значення для визначення критерія  $t$ :

$$t = \frac{M_2 - M_1}{\sqrt{m_1^2 + m_2^2}} = \frac{82,5 - 68,1}{\sqrt{42,5 + 6,9}} = \frac{14,4}{\sqrt{49,4}} = \frac{14,4}{7,03} \approx 2,05$$

Величина  $t$  дає можливість визначити не лише вірогідність різниці середніх  $M_1$  і  $M_2$ , але й визначити рівень вірогідності. Таблиця 14 є фрагментом таблиці ймовірності  $P(t)$  за розподілом Стьюдента, в якій подані величини  $t$  для трьох рівнів вірогідності: п'ятивідсоткового ( $P = 0,05$ ), одновідсоткового ( $P = 0,01$ ) і одновромильного ( $P = 0,001$ ). П'ятивідсотковий рівень означає: ймовірність того, що знайдена різниця між середніми є випадковою, дорівнює п'яти випадкам із 100. При одновідсотковому рівні вірогідність різниці між середніми вища: ймовірність того, що різниця випадкова, становить всього 1 випадок із 100.

Якщо вірогідність того, що різниця випадкова, становить більше 5 відсотків ( $P > 0,05$ ), то різниця вважається незначущою. З таблиці видно, що

чим вище рівень, тим більшою має бути величина  $t$ . Рівень залежить також від числа ступенів вільності, яке визначається за формулою:

$$df = n_1 + n_2 - 2$$

Таблиця 14

число ступенів вільності, $df$	Рівні значущості, $p$		
	0,05	0,01	0,001
5	2,87	4,03	6,87
10	2,23	3,17	4,59
20	2,09	2,84	3,85
30	2,01	2,75	3,65
$\infty$	1,96	2,58	3,29

У розглянутому вище прикладі  $df = 20$ , а  $t = 2,05$ . З таблиці знаходимо, що п'ятивідсотковому рівню ( $P = 0,05$ ) відповідає  $t = 2,09$ , тобто трохи більше, ніж одержана нами величина  $t$ . Однак, оскільки табличне  $t$  лише трохи перевищує 2,05, можна вважати, що різниця  $M_2 - M_1$ , яка дорівнює 14,40, є значущою на п'ятивідсотковому рівні. Отже, можна зробити статистично обґрунтований висновок, що в учнів першої групи швидкість забування менша, ніж в учнів другої групи, при рівні  $P = 0,05$ .

Розглянемо тепер інший приклад. Вивчали уявлення школярів про різні часові інтервали, в тому числі й уявлення про хвилинний інтервал. Досліджувані, натискаючи кнопку, пускали в хід секундомір, і, коли, на їхню думку, проходила хвилинка, вони зупиняли його. Бачити циферблат секундоміра досліджувані не могли. Покази секундоміра у 20 учнів III класу утворили такий ряд (в секундах): 2,4; 3,9; 4,7; 9,1; 11,0; 12,7; 14,9; 16,0; 20,8; 25,3; 29,0; 30,6; 32,1; 32,7; 33,3; 36,3; 38,1; 43,5; 47,4; 53,8.

Уявлення про хвилинний інтервал у 20 учнів V класу виявилися такими (в секундах): 2,9; 12,5; 13,0; 13,5; 17,2; 17,7; 20,5; 22,7; 24,6; 26,3; 29,7; 30,7; 31,8; 33,8; 38,5; 42,8; 53,8; 55,9; 60,6; 76,1.

Чи є істотна різниця між уявленнями про хвилинний інтервал в учнів III і V класів? Середня тривалість хвилини, за уявленнями учнів III класу, складає 24,9 с, а за уявленнями учнів V класу, 31,2 с, тобто учні V класу уявляють хвилину точніше, ніж учні III класу. Але чи просунулись п'ятикласники істотно вперед у порівнянні з учнями III класу? Середнє квадратичне відхилення в учнів III класу становило 15,2 с, а в учнів V класу - 18,7 с. Середні квадратичні помилки відповідно дорівнюють:

$$m_1 = \frac{\sigma_1}{\sqrt{n_1}} = \frac{15,2}{\sqrt{20}} = \frac{15,2}{4,47} \approx 3,40 (с); \quad m_2 = \frac{\sigma_2}{\sqrt{n_2}} = \frac{18,7}{\sqrt{20}} = \frac{18,7}{4,47} \approx 4,18 (с).$$

Квадрати помилок дорівнюють:  $m_1^2 = 11,56$ ;  $m_2^2 = 17,47$ . Підставимо одержані значення у формулу:

$$t = \frac{M_2 - M_1}{\sqrt{m_1^2 + m_2^2}} = \frac{31,2 - 24,19}{\sqrt{11,36 + 17,47}} = \frac{6,3}{\sqrt{29,03}} = \frac{6,3}{5,39} \approx 1,17$$

Табличне значення для п'ятивідсоткового рівня при 38 ступенях вільності ( $df = n_1 + n_2 - 2 = 20 + 20 - 2 = 38$ ) дорівнює 2,04, тобто значно більше за 1,17.

Отже, можна зробити статистично обґрунтований висновок: істотної різниці між уявленнями про хвилинний інтервал в учнів III і V класів немає.

Більшість педагогічних явищ відповідають нормальному розподілу, для якого розрахована нормована залежність між середньоквадратичним відхиленням і кількістю спостережень. У межах одного відхилення в обидві сторони від середнього арифметичного розташовуються (34,13 ± 34,13) становить 0,683 кількості спостережень, двох - 0,954, трьох - 0,997 спостережень, тобто практично всі. Це наочно ілюструє мал. 8.

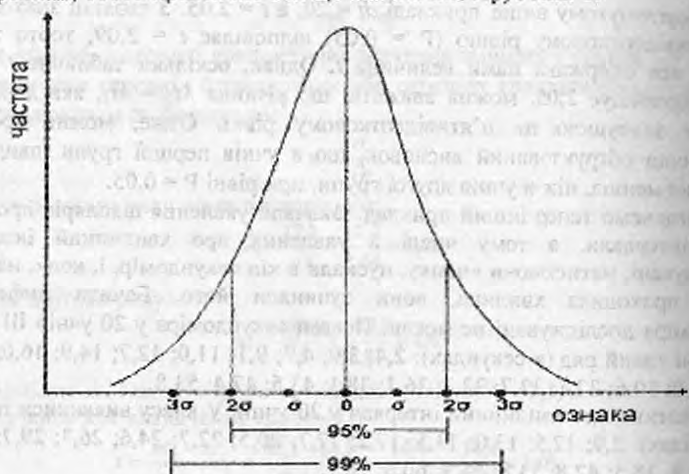


Рис. 8. Крива нормального розподілу спостережень

Розглянуті показники варіації виражені в абсолютних величинах, але з метою порівняння різних розподілів становить інтерес відносний розмір - коефіцієнт варіації - як відношення середньоквадратичного відхилення до середньої арифметичної у відсотках:

$$V = \frac{\sigma}{M} \cdot 100\%$$

Для обґрунтування статистичних висновків, що, як правило, здійснюються на основі окремих вибірок, а не всієї генеральної сукупності даних, розраховуються показники точності й надійності (довірчої ймовірності). Що менше було варіантів вибірки, то меншою буде впевненість у правильності висновків. У практиці педагогічного дослідження вибірки - найчастіше

невеликі (наприклад, склад учнів контрольної або експериментальної групи не обирається, а вже заданий наявними умовами). Однак, виходячи з вимог забезпечення достатньої інформації для статистичної обробки даних, вибірки повинні мати не менше 20–30 варіантів.

При проведенні вибірових спостережень важливим завданням є визначення характеристик генеральної сукупності.<sup>1</sup> Вибіркові середні, як правило, не будуть збігатися з характеристиками генеральної сукупності, які треба визначити, а відхилятимуться в той чи інший бік. Загальна величина цього відхилення при вибіровому спостереженні складається з помилок подвійного роду: помилок точності і помилок репрезентативності. **Помилки точності** зумовлені неправильним установленням факту при одиничних спостереженнях. Вони належать до випадкових. **Помилки репрезентативності** зобов'язані своїм виникненням невідповідності складу вибіркової сукупності складу генеральної, неоднорідністю варіант.

**Стандартна (середня квадратична) помилка середньої арифметичної вибірки** (тобто показник її розсіювання) визначається за формулою:

$$m = \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$$

Отже, середня вибіркова арифметична може знаходитися між  $M - m$  і  $M + m$ . Чим менше взята вибірка, тим більше очікувана помилка у визначенні середньої арифметичної стосовно середньої генеральної сукупності.

Наближену оцінку генеральної середньої  $\Gamma$  можна одержати в такій послідовності розгляду характеристик розподілу:

- 1) розрахунок середньої арифметичної за даними спостережень ( $M$ );
- 2) розрахунок середньоквадратичного відхилення ( $\sigma$ );
- 3) розрахунок середньої помилки вибірки ( $m$ );
- 4) розрахунок граничної помилки вибірки  $\Pi$ .

Для цього задаються довірчою імовірністю  $P$  того, що помилка виміру не вийде за розраховані межі. Частка помилкових рішень, якою з погляду дослідника можна знехтувати ( $1 - P$ ), називається рівнем значущості. Найчастіше вона становить 5 % або 1 % (0,05 та 0,01) і відповідно довірна імовірність – 95 % або 99 % (0,95 або 0,99).

У педагогічних дослідженнях найчастіше збирають імовірність  $P = 0,95$ . Це означає, що враховується 95 % усіх результатів спостережень, що лежать у межах  $\pm$  двох середньоквадратичних відхилень від середньої арифметичної. Стівідношення між величиною відхилень  $t$ , кількістю випробувань  $n$  та відповідним рівнем значущості подається в таблиці можливості  $P(t)$  Стюдента.

<sup>1</sup> Рудницька О.П. Педагогіка: загальна та місцевська. — Тернопіль: Навчальна книга — Богдан, 2005.



Для довірчої ймовірності 0,95 (або 0,05) та  $n \geq 20$  приймається коефіцієнт  $t = 2$  (якщо обрано  $P = 0,999$ , то  $t = 3$  середньоквадратичних відхилень):

$$P = t \cdot m.$$

5) визначення мінімальної та максимальної меж довірчого інтервалу, в яких з даною ймовірністю знаходиться шукана генеральна середня  $\Gamma$ :

$$M - P < \Gamma < M + P.$$

Обчислення цих значень дає можливість оцінити точність виміру  $T$  як абсолютну величину різниці між істинною величиною того, що вимірюється (генеральною), і середнім вибірковою значенням:

$$T = |\Gamma - M| = t \cdot m = t \cdot \frac{\sigma}{\sqrt{n}}.$$

Як показує формула, точність виміру  $T$  є граничною помилкою  $P$ , оскільки  $T = P$ .

Таким чином, остаточний результат виміру абсолютної величини  $\Gamma$  буде поданий не точним її значенням, а деяким діапазоном (інтервалом) значень, у якому вона перебуватиме із заданою ймовірністю.

Для можливості зіставлення кількох різних серій вимірів вираховується відносна помилка у відсотках:

$$t = \frac{T}{M} \cdot 100\%$$

Якщо треба знайти орієнтовне число необхідних спостережень, а задані точність вимірів та ймовірність, то рівняння буде таким:

$$n = \frac{t^2 \cdot \sigma^2}{T^2}$$

де  $T$  – необхідна точність виміру середньої,  $\sigma$  – орієнтовне середньоквадратичне відхилення, відоме з досвіду для даної сукупності (наприклад, з попередніх спостережень),  $t$  – довірчий коефіцієнт відповідної прийнятої довірчої ймовірності (для 0,95 дорівнює 2).

У разі, коли потрібно знайти довірчу ймовірність результатів дослідження, тобто за умови відомого  $n$ ,  $\sigma$  і заданої граничної помилки виміру  $T$ , необхідно розрахувати довірчий коефіцієнт  $t$ :

$$t = \frac{T \sqrt{n}}{\sigma}$$

Після цього визначити за таблицею Стюдента довірчу ймовірність на перетині отриманого  $t$  стовпчика, що враховує рівень вільності  $C = n$  при кількості випробувань, рівному і більшому 20, та  $C = n - 1$ , якщо їх менше.

Для ілюстрації пропонуємо фрагмент таблиці  $P(t)$  Стюдента (таблиця 14).

Дотепер розглядалися характеристики одного розподілу даних. Для порівняння двох розподілів  $A$  та  $B$  (наприклад, результатів використання двох методик навчання) необхідно встановити, наскільки їхні характеристики вірогідно відрізняються, тобто встановити статистично

реальну значимість різниці між ними. Припустимо, що маємо такі два ряди (таблиця 15).

Таблиця 14

Таблиця ймовірності  $P(t)$  за розподілом Стюдента

	Число ступенів свободи $C$									
	12	13	14	15	16	17	18	19	20	$\infty$
1	0,159	0,158	0,156	0,154	0,153	0,152	0,151	0,150	0,149	0,133
2	0,069	0,067	0,066	0,064	0,063	0,062	0,061	0,060	0,059	0,045
2,5	0,028	0,027	0,025	0,024	0,024	0,023	0,022	0,022	0,021	0,012
3	0,011	0,010	0,010	0,009	0,008	0,008	0,008	0,007	0,007	0,002
4	0,002	0,002	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,001	0,000
4,5	0,001	0,001	0,001	0,000						

Таблиця 15

Ряди розподілу даних А та В

X	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ряд А			1			4	6	5	3		1	
ряд В		1		1	4		7	4	2	1		

Для розрахунків кожного розподілу попередньо вираховується середня арифметична  $M_a$  і  $M_b$ , середньоквадратичне відхилення  $\sigma_a$ ,  $\sigma_b$  та середня помилка середнього арифметичного  $m_a$  і  $m_b$ . Тоді середня помилка різниці буде:

$$M_c - M_a \geq t \cdot \sqrt{m_a^2 + m_b^2}.$$

Умовно прийнято вважати, якщо різниця середніх арифметичних дорівнює двом-трьом ( $t$ ) своїм помилкам або більше, то вона є вірогідною.

Вірогідність розходження може бути перевірена шляхом розрахунку довірчого коефіцієнта:

$$t = \frac{M_a - M_b}{\sqrt{m_a^2 + m_b^2}}.$$

Якщо отримане  $t$  при  $C = n_a + n_b$  більше 2, то  $P$  не менше 0,95, а коли більше 3 — то не менше 0,99.

Для порівняння між собою середніх величин ознак двох сукупностей (наприклад, для відповіді на запитання: «Чи справді оновлена методика є кращою, у якій середній вибіркового результат, природно, вищий?») звертаються до висування і перевірки статистичних гіпотез<sup>1</sup>. Так, при початковій так званій нульовій гіпотезі передбачається, що між генеральними середніми за старою і новою методиками немає істотної

<sup>1</sup> Рудницька О.П. Педагогіка: загальна та місцевська. Навчальний посібник. — Тернопіль: Навчальна книга — Богдан, 2005.

різниці. Для перевірки цього визначаються середні арифметичні для обох вибірок  $M_4$  і  $M_6$ , а для умов нової методики з такою ж довірчою можливістю 0,95 максимальна помилка вибіркової середньої  $P_6$  і довірчі межі для генеральної середньої  $M_6 - P_6 \leq \Gamma \leq M_6 + P_6$ . Якщо в цей інтервал потрапляє середня першої вибірки  $M_4$ , то немає достатніх підстав відхилити нульову гіпотезу і вважати, що нова методика краща за стару.

Отже, для загальної статистичної характеристики розподілів необхідно знати 6 основних параметрів:

$n$  – кількість спостережень ряду;

$M$  – середня арифметична;

$\sigma$  – середньоквадратичне відхилення;

$m$  – середня, стандартна помилка середнього арифметичного;

$T = P$  – точність виміру, гранична помилка середньої вибірки;

$P(t)$  – ймовірність удочення генеральної середньої (середньої арифметичної генеральної сукупності) у визначений інтервал значень. Задану ймовірність визначає число  $t$ , що показує, з якими коефіцієнтами береться середня помилка.

При порівнянні середніх арифметичних експериментальної і контрольної груп важливо не лише визначити, яка середня більша, але й наскільки більша. Чим менша різниця між ними, тим більш прийнятною виявиться нульова гіпотеза про відсутність статистично значущих (вірогідних) відмінностей. На відміну від мислення на рівні побутової свідомості, схильної сприймати одержану в результаті дослідження різницю середніх як факт і підставу для висновку, педагог, знайомий з логікою статистичного висновку, не поспішатиме в таких випадках. Він швидше за все зробить припущення про випадковість різниць, висуне нульову гіпотезу про відсутність вірогідних відмінностей у результатах експериментальної і контрольної груп і лише після спростування нульової гіпотези прийме альтернативу.

Таким чином, питання про різницю в рамках наукового мислення переводиться в іншу площину. Справа не лише в різницях (вони є майже завжди), а у величині цих відмінностей і звідси – у визначенні тієї різниці і межі, після якої можна сказати: так, відмінності не випадкові, вони статистично вірогідні, а значить, піддослідні цих двох груп належать після експерименту вже не до однієї (як раніше), а до двох різних генеральних сукупностей і рівень підготовки учнів, які потенційно належать до цих сукупностей, істотно відрізнятиметься.

Для того щоб показати межі цих відмінностей, використовуються так звані оцінки генеральних параметрів. Наприклад, на основі розрахунку вибірових середніх арифметичних можна зробити оцінку значення середнього арифметичного в генеральній сукупності  $\mu$ . Параметр  $\mu$  визначається з припущення про те, що  $M$  є кращою, ніж будь-яка інша оцінка  $\mu$ , плюс деяка похибка оцінки  $\Delta_i$ . Таким чином,  $\mu = M \pm \Delta$ . При оцінці параметра на основі статистики питання зводиться до розрахунку середньої

арифметичної вибіркової сукупності і до визначення ширини так званого довірчого інтервалу  $\Delta$ . В залежності від прийнятого рівня значущості величина довірчого інтервалу може бути більшою чи меншою. При п'ятивідсотковому рівні ризику допустити помилку у виведенні цей інтервал  $\Delta$  визначається з виразу  $\Delta = \pm 1,96 S_{\Sigma}$ , де 1,96 – константа, табличне число, яке використовується при достатньо великому числі піддослідних, а  $S_{\Sigma}$  – так звана помилка середньої арифметичної. При одновідсотковому рівні цей інтервал природним чином розшириться:  $\Delta = \pm 2,58 S_{\Sigma}$ , де 2,58 також табличне число. Відповідно впливає, що середня арифметична генеральної сукупності набуде, найшвидше, одне із значень у вказаних інтервалах:

$$\mu = M \pm 1,96 S_{\Sigma}; \quad (5 \%)$$

$$\mu = M \pm 2,58 S_{\Sigma}; \quad (1 \%)$$

В статистичних таблицях і розподілу Стюдента даються константи для малих вибірок. При інших рівних умовах, чим вузьчі довіркові інтервали, тим менша ймовірність їхнього перетину, а оскільки це не в малому ступені залежить від кількості піддослідних, треба прагнути мати в експериментальній і контрольній групах приблизно по тридцять і більше осіб – там, де це можливо. Чим менше піддослідних, тим важче показати вірогідність відмінностей.

**Міра зв'язку між змінними.** Можна без перебільшень сказати, що у всіх педагогічних дослідженнях головний інтерес становить вивчення педагогічних явищ у взаємозв'язку одне з одним, тобто причинної залежності між ними. Зв'язки (залежності) між двома чи більше змінними у статистиці називають **кореляцією**. При вивченні кореляцій намагаються встановити, чи існує якийсь зв'язок між двома показниками в одній вибірці (наприклад, між впливом виділяти головне в навчальному матеріалі і вмінням систематизувати визначене), або між двома різними вибірками (наприклад, при порівнянні пар учнів з експериментальної і контрольної груп), і якщо цей зв'язок існує, то чи супроводжується збільшення одного показника зростанням (позитивна кореляція) або зменшенням (від'ємна кореляція) другого.

Іншими словами, кореляційний аналіз допомагає встановити, чи можна передбачити можливі значення одного показника, знаючи величину іншого.

У педагогіці спостерігаються винятково кореляційні (а не функціональні) залежності, що виявляються не в кожному окремому випадку, а стають помітними тільки в середніх значеннях величин на основі певної кількості випадків, коли зі зміною однієї змінної змінюється середнє значення іншої. На відміну від функціонального зв'язку, де кожному значенню аргумента (однієї ознаки), кореляційний зв'язок проявляється лише в середньому, і значенню однієї ознаки може відповідати кілька значень другої ознаки. В кореляційній залежності завжди є елемент випадковості.

Наприклад, залежність між віком учнів і досвідчим запам'ятовуванням навчального матеріалу буде кореляційною, тому що при певній зміні віку не спостерігається строго певна зміна довільного запам'ятовування.

Пояснюється це тим, що зміна довільного запам'ятовування залежить не лише від віку, а й від ряду інших факторів: від рівня розвитку волі, від концентрації уваги в момент запам'ятовування, від інтересу до матеріалу, який треба запам'ятати, тощо.

Оцінюються кореляції за допомогою значення коефіцієнта кореляції, який є мірою ступеня і величини цього зв'язку.

Коефіцієнт кореляції  $r$  змінюється від  $+1$  до  $-1$ . Ступінь відмінності коефіцієнта кореляції від нуля (в межах від  $+1$  до  $-1$ ) виражає силу (міцність) зв'язку між ознаками. Про міцну кореляцію можна говорити тільки в тих випадках, коли коефіцієнт кореляції є більшим від  $0,7$ . Коефіцієнт кореляції близько  $0,5-0,7$  прийнято вважати середнім, а коефіцієнт менший від  $0,5$  – слабким. Якщо  $r$  дорівнює  $1$  (або  $-1$ ), то ми маємо пряму (або обернену) функціональну залежність. Якщо  $r$  дорівнює  $0$ , то зв'язок між ознаками відсутній. При позитивній кореляції залежність між ознаками пряма: зі збільшенням однієї ознаки збільшується й інша. При негативній кореляції залежність між ознаками обернена: збільшення однієї ознаки відповісно пов'язане зі зменшенням іншої ознаки.

Коефіцієнт кореляції обчислюють за формулою:

$$r = \frac{\sum d_x d_y}{\sqrt{\sum d_x^2 \sum d_y^2}}$$

де  $d_x$  – відхилення від середньої  $M_x$ , а  $d_y$  – відхилення від середньої  $M_y$ . Індекси  $x$  і  $y$  означають ознаки (показники  $X$  і  $Y$ ). Для оцінки вірогідності кореляції (визначення рівня значущості) можна скористатися критерієм Стьюдента  $t$ :

$$t = \frac{r \cdot \sqrt{N-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Вірогідність кореляційного зв'язку безпосередньо пов'язана з кількістю проведених досліджень, тобто з обсягом сукупності  $n$ . Сильні кореляційні зв'язки можна з високою вірогідністю довести навіть при малому обсязі експериментального матеріалу. Зате слабкі взаємозв'язки можна вірогідно виявити лише на основі великого обсягу досліджень.

Існують непараметричні, або порядкові, показники, які дають змогу вимірювати ступінь зв'язку між ознаками незалежно від закону розподілу і форми зв'язку. Одним із таких показників, найбільш придатним для педагогічних цілей, є коефіцієнт кореляції рангів, запропонований Спірменом для психологічних досліджень, про який йшла мова при розгляді методу експертних оцінок.

Цінність непараметричних критеріїв зв'язку полягає також у тому, що ці показники дають змогу виміряти силу зв'язку між такими ознаками, які не піддаються безпосередньому кількісному вимірюванню, але їх можна виміряти балами та іншими умовними одиницями, що дають змогу ранжувати вибірку.



Методами непараметричної статистики опрацьовують як малі вибірки даних (2–20 повторів), так і великі (понад 20 повторів). Альтернативним методом опрацьовують великі вибірки даних (не менше 30 повторів).

Непараметричні критерії дають змогу формулювати статистичні висновки на основі даних, отриманих за допомогою обстеження вибірок порівняно невеликого обсягу. Однак, слід по-різному оцінювати об'єктивність цих висновків у випадку відхилення або прийняття (невідхилення) нульової гіпотези. Справа в тому, що задаючи наперед той чи інший рівень вірогідності висновку  $\alpha$ , можна гарантувати малу ймовірність так званої помилки першого роду ( $\alpha$ ) при відхиленні нульової гіпотези, якщо вона правильна, і отже, висновок про відхилення нульової гіпотези буде статистично достатньо об'єктивним. Якщо ж критерій не дає змоги відхилити нульову гіпотезу, а насправді є правильною альтернативна гіпотеза, то ймовірність такої помилки (помилка другого роду  $\beta$ ) не обов'язково буде малою. Тому, використовуючи результати, отримані на основі вибірок малого обсягу, з достатньою довірою слід ставитися тільки до висновків про відхилення нульової гіпотези. Особливо це стосується критеріїв знаків, критерію Вілкоксона та Вілкоксона-Манна-Уїтні, медіанного критерію. Якщо критерій не дає змоги відхилити гіпотезу, то її слід перевірити, збільшуючи обсяги вибірок.

Коефіцієнтів кореляції існує багато. Розглянемо лише частину з них, які враховують наявність лінійного зв'язку між змінними. Їх вибір залежить від шкал вимірювання змінних, залежність між якими необхідно оцінити. Найчастіше в педагогіці застосовуються коефіцієнти Брава-Пірсона і Спірмена.

Розглянемо обчислення значень коефіцієнтів кореляції на конкретних прикладах.

**Приклад 1.** Нехай дві порівнювані змінні  $x$  (участь в роботі наукових товариств) і  $y$  (вступ до університету) вимірюється в дихотомічній шкалі (частковий випадок шкали найменувань). Для визначення зв'язку скористаємося коефіцієнтом Брава-Пірсона.

В тих випадках, коли немає потреби підраховувати частоту появи різних значень змінних  $x$  і  $y$ , зручно обчислювати коефіцієнт кореляції за допомогою таблиці спряження (таблиці 16-18), яка показує кількість спільних появ пар значень  $n$  за двома змінними (ознаками).  $A$  – кількість випадків, коли змінна  $x$  дорівнює нулю, і одночасно змінна  $y$  має значення, яке дорівнює одиниці;  $B$  – кількість випадків, коли змінні  $x$  і  $y$  мають одночасно значення, які дорівнюють одиниці;  $C$  – кількість випадків, коли змінні  $x$  і  $y$  мають одночасно значення, які дорівнюють нулю;  $D$  – кількість випадків, коли змінна  $x$  має значення, яке дорівнює одиниці, і одночасно змінна  $y$  має значення, яке дорівнює нулю.

Загальна таблиця спряження

		Ознака X		Всього
		0	1	
Ознака Y	1	A	B	A + B
	0	C	D	C + D
Разом		A + C	B + D	n

В загальному вигляді формула коефіцієнта кореляції Брауна-Пірсона для дихотомічних даних виглядає так (в різних авторів вона може мати різний вигляд):

$$\phi = \frac{(BC - AD)}{\sqrt{(A+C)(B+D)(A+B)(C+D)}}$$

Таблиця 17

Приклад даних в дихотомічній шкалі

Шифр підслідного	Змінна X	Змінна Y
1	0	0
2	1	1
3	0	1
4	0	0
5	1	1
6	2	0
7	0	0
8	1	1
9	0	0
10	0	1

Таблиця 18

Таблиця спряження для даних з таблиці 17

		Ознака X		Всього
		0	1	
Ознака Y	1	2	3	6
	0	4	1	5
Разом		6	4	10

Підставимо у формулу дані з таблиці спряження (табл. 18), яка відповідає прикладу, що розглядається:

$$\phi = \frac{(34 - 21)}{\sqrt{(2+4)(3+1)(2+3)(4+1)}} = 0,32$$

Таким чином, коефіцієнт кореляції Браве-Пірсона для обраного прикладу дорівнює 0,32, тобто залежність між участю в наукових товариствах учнів та актами вступу до університету незначна.

Якщо обидві змінні вимірюються в шкалах порядку, то як міра зв'язку між ними використовується коефіцієнт рангової кореляції Спірмена  $\rho$ . Цей коефіцієнт розраховується простіше, але результати одержуються менш точними, ніж при застосуванні критерію Браве-Пірсона  $\phi$ . Це пов'язано з тим, що при обчисленні коефіцієнта Спірмена використовують порядок слідування даних, а не їхні кількісні характеристики й інтервали між класами.

Справа в тому, що при застосуванні коефіцієнта кореляції рангів Спірмена перевіряють лише, чи буде ранжування даних для тієї чи іншої вибірки таким самим, як і в ряду інших даних для цієї вибірки, попарно пов'язаних із першими (наприклад, чи будуть однаково «ранжуватися» студенти при вивченні ними як історії України, так і фізики, або навіть при двох різних викладачах історії України чи фізики? Якщо коефіцієнт близький до +1, то це означає, що обидва ряди практично співпадають, а якщо цей коефіцієнт близький до -1, можна говорити про повну обернену залежність.

Коефіцієнт Спірмена  $\rho$  обчислюють за формулою:

$$\rho = 1 - \frac{6 \sum d_i^2}{n(n^2 - 1)},$$

де  $\rho$  – коефіцієнт рангової кореляції Спірмена,  $d_i$  – різниця між рангами спряжених значень ознак (незалежно від її значення),  $n$  – кількість кореляційних пар.

Рангова кореляція Спірмена (кореляція рангів) встановлює зв'язок між рядами кількісних значень, ранжированих у зменшувальному або зростаючому порядку. Рангова кореляція дає лише приблизну оцінку зв'язку, проте уможливила її характеристику, навіть якщо значення не мають числових виражень, але все-таки відображають чіткий порядок слідування. Наприклад, ранжована успішність навчання і місця, що їх посіли учні на предметних олімпіадах. Не рекомендується використовувати цей засіб при кількості пов'язаних пар менше чотирьох і більше двадцяти.

Зазвичай цей непараметричний тест використовується в тих випадках, коли треба зробити якісь висновки не стільки про інтервали між даними, скільки, про їх ранги. А також тоді, коли криві розподілу занадто асиметричні і не дають можливості використати такі параметричні критерії, як коефіцієнт Браве-Пірсона  $\phi$  (в цих випадках буває необхідним перетворити кількісні дані в порядкові).

Значення коефіцієнта Спірмена змінюється в межах від -1 до +1. В першому випадку між змінними, які аналізуються, існує однозначний, але протилежно спрямований зв'язок (зі збільшенням значень однієї змінної

зменшуються значення другої). В другому із зростанням однієї змінної пропорційно зростає значення другої змінної. Якщо величина  $\rho$  дорівнює нулю або має значення, близьке до нього, то значущий зв'язок між змінними відсутній.

Розглянемо приклад обчислення коефіцієнта Спірмена (критерія рангової кореляції)  $\rho$ .

**Приклад 1.** Викладач, який виступив у ролі експерта, ранжував (тобто розташував у ряд за ступенем вираження ознаки) 10 студентів за успішністю  $x$  та за відповідальністю виконання громадських доручень  $y$ : найбільш встигаючий студент із 10 одержує ранг 1, найменш встигаючий студент з цієї десятки – ранг 10; найбільш відповідальний одержує ранг 1, найменш відповідальний – ранг 10. Зазначимо, що обидва ряди даних обов'язково ранжуються в одному порядку: від максимуму до мінімуму або навпаки. Результати ранжування та проміжних обчислень такі:

Таблиця 19

**Дані і проміжні результати обчислення значення коефіцієнта рангової кореляції  $\rho$**

$n$	Ранг $x_i$	Ранг $y_i$	$d_i$	$d_i^2$
1	1	5	-4	16
2	2	3	-1	1
3	3	2	1	1
4	4	4	0	0
5	5	6	-1	1
6	6	1	5	25
7	7	10	-3	9
8	8	9	-1	1
9	9	7	2	4
10	10	8	2	4
			$\sum d_i = 0$	$\sum d_i^2 = 62$

$$\rho = 1 - \frac{662}{10(100-1)} = 1 - 0,37 \approx 0,63$$

Обчислимо

Результати обчислення дають підстави говорити про наявність достатньо вираженого зв'язку між змінними, що розглядаються.

**Приклад 2.** Під час дослідження групи з 11 учнів було з'ясовано, що при впорядкуванні їх за якістю виконання завдань з фізики і математики рангові місця виявилися такими:

10, 7, 8, 3, 2, 11, 4, 5, 6, 9, 1

9, 6, 10, 3, 1, 11, 4, 5, 7, 8, 2.

Необхідно і'ясувати, чи є зв'язок між успішністю виконання цих завдань.

Таблиця 20  
Дані і проміжні результати обчислення значення коефіцієнта рангової кореляції  $r$

$n$	Ранг $x_i$	Ранг $y_i$	$d_i$	$d_i^2$
1	1	2	-1	1
2	2	1	1	1
3	3	3	0	0
4	4	4	0	0
5	5	5	0	0
6	6	7	-1	1
7	7	6	1	1
8	8	10	-2	4
9	9	8	1	1
10	10	9	1	1
11	11	11	0	0
			$\sum d_i = 2$	$\sum d_i^2 = 10$

В даному випадку  $r = 0,995 > r_{\text{таб}, 0,01} = 0,746$  при рівні значущості 0,01. Отже, отриманий коефіцієнт кореляції є вірогідним і між якістю виконання завдань з фізики й математики в середньому є позитивний зв'язок.

В педагогічних дослідженнях досить часто застосовується непараметричний метод  $\chi^2$  («хі-квадрат»). Для його застосування не має потреби обчислювати середню або стандартне відхилення. Його перевага полягає в тому, що для його застосування необхідно знати лише залежність розподілу частот результатів від двох змінних; це дає можливість з'ясувати, чи пов'язані вони між собою чи, навпаки, незалежні. Таким чином, цей статистичний метод використовується для обробки якісних даних. Крім того, з його допомогою можна перевірити, чи існує достовірна різниця між числом учнів, які справляються або ні із завданнями якогось інтелектуального тесту, і числом цих самих учнів, які одержують при навчанні високі або низькі оцінки; чи існує достовірний зв'язок між якістю математичних знань учнів і їхнім успіхом або неуспіхом у користуванні комп'ютером. У всіх подібних випадках цей тест дає можливість визначити число піддослідних, які задовольняють одному й тому самому критерію для кожної із змінних.

Метод  $\chi^2$  полягає в тому, що оцінюють, наскільки схожі між собою розподіли емпіричних і теоретичних частот (тобто частот, які були б одержані, коли б усі різниці були суто випадковими). Якщо різниця між ними невелика, то можна вважати, що відхилення емпіричних частот від теоретичних зумовлені випадковістю. Якщо ж, навпаки, ці розподіли будуть достатньо різними, можна буде вважати, що різниці між ними значущі та існують зв'язок між дією незалежної змінної і розподілом емпіричних частот.



Ще одним непараметричним методом, який дає можливість легко перевірити, чи вплинула незалежна змінна на виконання завдання піддослідними, є критерій знаків (біноміальний критерій). При цьому методі спочатку підраховують число піддослідних, в яких результати змінилися, а потім порівнюють його з тим числом, якого можна було чекати на основі чистої випадковості.

При підрахунках результати, які свідчать про підвищення ефективності, беруть із знаком плюс, а про зниження – зі знаком мінус; випадки відсутності різниці не враховують.

Розрахунок здійснюється за формулою

$$Z = \frac{(X \pm 0.5) - \frac{1}{2}n}{\sqrt{\frac{1}{4}n}}$$

де  $X$  – сума «плюсів» або сума «мінусів»;  $n$  – число зсувів у ту чи іншу сторону при чистій випадковості (один шанс з двох),  $0.5$  – поправковий

коефіцієнт, який додають до  $X$ , якщо  $X < \frac{1}{2}n$ , або віднімають, якщо  $X > \frac{1}{2}n$ .

Існують і інші непараметричні критерії, які дають можливість перевіряти гіпотези з мінімальною кількістю розрахунків.

**Критерій рангів** дає можливість перевіряти, чи є порядок слідування якихось подій або результатів випадковим, чи він пов'язаний із дією якогось фактора, не врахованого дослідником. За допомогою цього критерію можна, наприклад, визначити чи випадковим є порядок чергування хлопців і дівчат у черзі на роботу з певною комп'ютерною програмою.

При роботі з цим критерієм спочатку виділяють такі послідовності, в яких підряд слідують значення менші за медіану, і такі, в яких підряд слідують значення більші за медіану. Далі за таблицею розподілу перевіряють, чи зумовлені ці різні послідовності лише випадковістю.

При роботі з порядковими даними (такі дані найчастіше одержують при ранжуванні кількісних даних) використовують також такі непараметричні тести, як тест  $U$  (Манна-Уїтні) і тест  $T$  Вілкоксона. Тест  $U$  дає можливість перевірити, чи існує достовірна різниця між двома незалежними вибірками після того, як згруповані дані цих вибірок класифікуються і ранжуються і обчислюється сума рангів для кожної вибірки. Що ж стосується критерія  $T$ , то він використовується для залежних вибірок і ґрунтується як на ранжуванні, так і на знакові різниці між кожною парою даних.

**Статистична перевірка педагогічної гіпотези.** Для знаходження відповіді на запитання: «Чи справді оновлена методика, у якій середній вибірковий результат, природно, вищий?» є кращою, звертаються до висування і перевірки статистичних гіпотез. Педагогічна гіпотеза (наукове припущення про переваги того чи іншого методу, прийому чи технології навчання тощо) у процесі статистичного аналізу переводиться на мову

статистичної науки : запово формулюється у вигляді щонайменше двох статистичних гіпотез. Перша (основна) називається **нульовою гіпотезою** ( $H_0$ ), в якій дослідник ніби декларує, що нова методика, новий метод, прийом чи технологія (пропоновані ним, його колегами чи опонентами) не має якихось переваг і тому з самого початку дослідник психологічно готовий зайняти чесну наукову позицію: різниця між новою і старою методикою (методом, прийомом чи технологією) оголошується рівною нулю. Згідно нульової гіпотези різниця між розподілами недостовірною; передбачається, що різниця недостатньо значна, і тому розподіли відносяться до однієї й тієї самої популяції, а незалежна змінна ніяк не впливає. В другій, **альтернативній гіпотезі** ( $H_1$ ) робиться припущення про переваги нової методики (методу, прийому, технології тощо). Іноді висловується кілька альтернативних гіпотез з відповідними позначеннями. Альтернативні гіпотези приймаються тоді і лише тоді, коли відкидається нульова гіпотеза. Це буває у випадках, коли різниці, скажімо, в середніх арифметичних експериментальної і контрольної груп настільки значущі (статистично вірогідні), що різні помилки відкинути нульову гіпотезу і прийняти альтернативну не перевищує одного з трьох прийнятих **рівнів значущості** статистичного висновку:

перший рівень – 5 % (в наукових текстах пишуть іноді  $p = 5\%$  або  $\alpha < 0,05$ , якщо подано в частках), де допускається ризик помилки у висновку у п'яти випадках із ста теоретично можливих таких самих експериментів при строго випадковому відборі досліджуваних для кожного експерименту;

другий рівень – 1 %, тобто відповідно допускається ризик помилитися лише в одному випадку із ста ( $\alpha \leq 0,01$ , при тих самих вимогах);

третій рівень – 0,001 %, тобто допускається ризик помилитися лише в одному випадку з тисячі ( $\alpha \leq 0,001$ ). Останній рівень значущості ставить дуже високі вимоги до обґрунтування вірогідності результатів експерименту і тому рідко використовується.

Основний принцип методу перевірки гіпотез полягає в тому, що висувається нульова гіпотеза  $H_0$ , з тим щоб спробувати спростувати її і тим самим підтвердити альтернативну гіпотезу  $H_1$ . Справді, якщо результати статистичного теста, який використовується для аналізу різниці між середніми, виявляються такими, що дадуть можливість відкинути  $H_0$ , то це означатиме, що правильною є  $H_1$ , тобто робоча гіпотеза підтверджується.

При порівнянні середніх арифметичних експериментальної і контрольної груп важливо визначити, яка середня не лише більша, а й наскільки більша. Чим менша різниця між ними, тим більш прийнятною виявиться нульова гіпотеза про відсутність статистично значущих (достовірних) відмінностей.

Для судження про те, яка ймовірність помилитися, приймаючи або відкидаючи нульову гіпотезу, застосовують статистичні методи, які відповідають особливостям вибірки.

Так, для кількісних даних (тобто, даних, одержаних при вимірюваннях) при розподілах, близьких до нормальних, використовують параметричні методи, які ґрунтуються на таких показниках, як середня і стандартне відхилення. Зокрема, для визначення достовірності різниці середніх для двох вибірок застосовують метод Стюдента, а для того, щоб судити про відмінності між трьома чи більшим числом вибірок, – тест F, або дисперсійний аналіз. Якщо ж ми маємо справу з не кількісними даними, або вибірки занадто малі для впевненості в тому, що популяції, з яких вони взяті, підкоряються нормальному розподілу, тоді використовують **непараметричні методи** – критерій  $\chi^2$  (хі-квадрат) для кількісних даних і критерії знаків, рангів, Манна-Уїтні, Вілкоксона тощо для порядкових даних.

Крім того, вибір статистичного методу залежить від того, чи є ті вибірки, середні яких порівнюються, **незалежними** (тобто, наприклад, взятими з двох різних груп піддослідних) або **залежними** (тобто такими, що відображають результати однієї і тієї самої групи піддослідних до і після впливу або після двох різних впливів).

Розглянемо на конкретному прикладі, як за допомогою t-критерію Стюдента можна спростувати або підтвердити нульову гіпотезу. Припустимо, необхідно визначити, чи залежить ефективність навчальної діяльності вчителя і успішність учнів молодших класів від методів застосування в навчальному процесі структурно-логічних схем упорядкування навчального матеріалу. В ролі нульової гіпотези висувається припущення, що такої залежності не існує, а в ролі альтернативної – залежність існує. З цією метою порівнюють результати ефективності пізнавальної діяльності в двох групах, одна з яких у цьому випадку виступає як експериментальна, а друга – контрольна. Щоб визначити, чи є різниця між середніми значеннями показників ефективності у першій і другій групах істотною (значущою), необхідно обчислити статистичну достовірність цієї різниці. Дані і проміжні результати обчислення значущості статистичних різниць середніх значень у цих групах припелені в таблиці 21.

Для визначення статистичної достовірності різниці між середніми значеннями показників ефективності в першій і другій групах обчислимо t-критерій Стюдента за формулою:

$$t = \frac{x_1 - x_2}{\sqrt{m_1^2 + m_2^2}}$$

де  $x_1$  і  $x_2$  – середні арифметичні значення змінних у групах 1 і 2;  $m_1$  і  $m_2$  – величини середніх помилок, які обчислюються за формулою:

$$m = \frac{\sigma}{N}$$

де  $\sigma$  – середня квадратична, яка обчислюється за формулою:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{N}}$$

Таблиця 21

Дані і проміжні результати обчислення значущості статистичних відмінностей середніх значень

№ п/п	Експериментальна група			Контрольна група		
	Значення ефективності діяльності	$x_1 - x_2$	$(x_1 - x_2)^2$	Значення ефективності діяльності	$x_2 - x_1$	$(x_2 - x_1)^2$
1	5	2	4	6	2	4
2	6	1	1	3	1	1
3	7	0	0	4	0	0
4	10	3	9	5	-1	1
5	6	1	1	5	-1	1
6	8	-1	1	3	1	1
7	7	0	0	2	2	4
	$\bar{x}_1 = 7$	$\sum_{i=1}^7 (x_1 - x_2)^2 = 16$		$\bar{x}_2 = 4$	$\sum_{i=1}^7 (x_2 - x_1)^2 = 12$	
	$\sigma_1^2 = 2,67; \sigma_1 = 1,63$			$\sigma_2^2 = 1,99; \sigma_2 = 1,41$		

Визначимо помилки для першого ряду (експериментальна група) і другого ряду (контрольна група):

$$m_1 = \frac{\sigma_1}{N_1} = \frac{1,63}{7} = 0,23; \quad m_2 = \frac{\sigma_2}{N_2} = \frac{1,41}{7} = 0,20$$

Знаходимо значення t-критерію за формулою

$$t = \frac{7 - 4}{\sqrt{0,23^2 + 0,20^2}} = 3,69$$

Обчисливши величину t-критерію, за спеціальною таблицею визначають рівень статистичної значущості відмінностей між середніми показниками ефективності діяльності в експериментальній і контрольній групах. Чим вище значення t-критерію, тим вище значущість відмінностей.

Для цього t розраховане порівнюють з t табличним. Табличне значення обирається з урахуванням обраного рівня достовірності ( $p = 0,05$  або  $p = 0,01$ ), а також у залежності від числа ступенів свободи, яке знаходять за формулою

$$U = n_1 + n_2 - 2,$$

де  $U$  – число ступенів свободи;  $n_1$  і  $n_2$  – число замірів у першому і другому рядах. У нашому прикладі  $U = 7 + 7 - 2 = 12$ .

Для таблиці t-критерію знаходимо, що значення  $t_{\text{табл}} = 3,055$  для одновідсоткового рівня ( $p = 0,01$ ) при 12 ступенях свободи. Таким чином, можна зробити статистично обґрунтований висновок про те, що ефективність

діяльності в експериментальній групі вища, ніж у контрольній, при рівні значущості 0,01 (ризик помилки становить одну із ста теоретично можливих).

Але педагогу-досліднику слід пам'ятати, що існування статистичної значущості різниці середніх значень може бути важливим, але не єдиним аргументом на користь наявності або відсутності зв'язку (залежності) між явищами або змінами. Тому необхідно використовувати й інші аргументи кількісного або змістовного обґрунтування можливого зв'язку.

**Визначення вірогідності одержуваних результатів.** Вірогідність одержуваних результатів доводиться обчисленням спеціальних коефіцієнтів вірогідності (значущості). Необхідність цього зумовлена тим, що, наприклад, одна й та сама величина, яка характеризує щільність зв'язку між двома рядами педагогічних явищ, може бути визнана і достатньою і недостатньою в залежності від кількості порівнюваних явищ, кількості ознак, за якими порівнюються ці явища, кількості досліджуваних, затучених до дослідження, тощо.

Найчастіше для визначення рівня вірогідності обчислюється коефіцієнт Стюдента  $t$ . Способи його визначення при кореляційному, альтернативному і дисперсійному аналізі різні. Так, для визначення рівня значущості результатів альтернативного аналізу застосовується коефіцієнт Стюдента, який обчислюється за формулою:

$$t = (\phi_1 - \phi_2) \sqrt{\frac{n_1 n_2}{n_1 + n_2}}$$

де  $\phi$  – стала величина, яка відповідає певним значенням  $p$  (визначаються за статистичною таблицею),  $n_1$  і  $n_2$  – кількість досліджуваних (або ознак).

Поясимо це на прикладі. Припустимо, що в результаті спеціально організованого навчання 52 % учнів експериментального класу почали більш успішно визначати поняття. А при звичайному навчанні в контрольному класі аналогічні поліпшення в означенні понять сталися в 39 % учнів. Чи можна вважати, що вищий відсоток школярів експериментального класу є вірогідним доказом переваги організованого дослідником навчання? Очевидно, якщо порівнювати результати лише двох класів, то ці про яку вірогідність говорити не можна, оскільки ця різниця може бути наслідком випадкових причин. Лайше обчислення коефіцієнта вірогідності дасть можливість визначити, при якій кількості підслідних експериментальних і контрольних класів подібні відмінності виявляться вірогідними (значущими).

Припустимо, що в експериментальному класі було 40 учнів, а в контрольному класі – 38 учнів. Скориставшись формулою для  $t$  і відповідними таблицями, встановимо, що коефіцієнт Стюдента  $t = 0,74$ . Це означає, що відмінності між результатами експериментальних і контрольних класів неістотні, оскільки ймовірність помилки при даній кількості підслідних становить 26 %. В педагогічних же дослідженнях прийнято вважати відмінності істотними, якщо помилка становить не більше 5 %, тобто якщо  $P(t) = 0,95$ .



Візьмемо ті самі дані про результати засвоєння понять (52 % і 39 %), але припустимо, що в експериментальних класах було 150 учнів, а в контрольних 145. Виконавши ті самі обчислення, ми дістанемо коефіцієнт Стюдента рівним 0,97, тобто величина помилки дорівнює лише 3. Це означає, що відмінності в результатах експериментальних і контрольних класів можна вважати значущими.

**Багатомірні методи аналізу.** Аналіз взаємозв'язку між великою кількістю змінних здійснюється шляхом використання багатомірних методів статистичної обробки. Мета застосування подібних методів – виявити приховані закономірності, виділити найбільш істотні взаємозв'язки між змінними. Прикладами таких багатомірних статистичних методів є:

- факторний аналіз;
- кластерний аналіз;
- дисперсійний аналіз (тест F Стьюдента);
- регресійний аналіз;
- латентно-структурний аналіз;
- багатомірне шкалювання тощо.

**Факторний аналіз** – математико-статистичний метод обробки кореляційних матриць (таблиць), який застосовується з метою визначення тих «факторів» (детермінант), які лежать в основі кореляцій між змінними, що співставляються.

Фактор – узагальнена змінна, яка дає можливість згорнути частину інформації, тобто подати її в зручному для осягду вигляді. Факторний аналіз дає можливість виділити з безлічі ознак одну-дві (і якщо треба, більше) головних компонент (факторів), які пояснюють зміну результатів досліджуваних по всіх запропонованих тестах. Наприклад, факторна теорія особистості виділяє ряд узагальнених характеристик поведінки, які в даному випадку називаються рисами особистості.

Основною галуззю застосування факторного аналізу є сфера інтелекту (розумових здібностей). Методом факторного аналізу вивчається також будова ряду спеціальних здібностей: музикальних, математичних, рухових тощо. Факторний аналіз особливо продуктивний на початкових етапах наукових досліджень, коли необхідно виділити якісь попередні закономірності в досліджуваній галузі. Факторний аналіз дає можливість наступний експеримент зробити більш досконалим у порівнянні з експериментом на змінних, обраних довільно або випадково.

**Кластерний аналіз** – математична процедура багатомірного аналізу, яка дає можливість на основі багатьох показників, що характеризують ряд об'єктів (наприклад, піддослідних), групувати їх у класи (кластери) таким чином, аби об'єкти, які входять до одного класу, були більш однорідними, схожими в порівнянні з об'єктами, що входять до інших класів. Застосовується в психолого-педагогічних дослідженнях. Дає можливість виділити повторну ознаку і ієрархію взаємозв'язків ознак.

**Дисперсійний аналіз** – статистичний метод (тест F Снедекора), який дає можливість аналізувати вплив різних факторів (ознак) на досліджувану (залежну) змінну. Суть дисперсійного аналізу полягає в розкладанні (дисперсії) вимірюваної ознаки на незалежні складові, кожна з яких характеризує вплив того чи іншого фактора або їх взаємодії. Пастунає порівняння таких складових дає можливість оцінити значущість кожного фактора, який вивчається, а також їх комбінації.

Особливістю методу дисперсійного аналізу є те, що спостережувана ознака може бути лише кількісною, в той час як пояснюючі ознаки можуть бути як кількісними, так і якісними. Суть цього методу полягає в тому, щоб визначити, чи є розкид середніх для різних вибірок відносно спільної середньої для всієї сукупності даних достовірно відмінним від розкиду даних відносно середньої в межах кожної вибірки. Якщо всі вибірки належать до однієї і тієї самої популяції, то розкид між ними повинен бути не більшим, ніж розкид даних всередині них самих.

Дисперсійний аналіз дає можливість організувати комплексний багатофакторний педагогічний експеримент і оцінити статистичну значущість впливу досліджуваних факторів і їх комбінацій на показник, який вивчається. Основна ідея методу полягає в порівнянні дисперсій, тобто квадратів середніх квадратичних відхилень, які відповідають впливові різних факторів. Тому дисперсійний аналіз зводиться до того, щоб порівняти дисперсію розподілів між вибірками з дисперсіями у межах кожної вибірки. Якщо відмінність між вибірками недостовірна, то результат повинен бути близьким до 1.

Таким чином, дисперсійний аналіз показує, чи належать вибірки до однієї популяції, але за його допомогою не можна виділити ті вибірки, які відрізняються від інших. Для того щоб виділити ті пари вибірок, різниця між якими достовірна, слід після дисперсійного аналізу застосовувати метод Шеффе. Але цей досить цінний метод вимагає досить великих обчислень і в педагогічних дослідженнях практично не застосовується.

Застосування дисперсійного аналізу при вмілому плануванні експерименту дає змогу одержати значні кількості інформації при великій економії експериментального часу.

**Регресійний аналіз** дає можливість виявити кількісну (числову) залежність середнього значення змін результативної ознаки (пояснюваної) від змін однієї або кількох ознак (пояснювальні змінні). Як правило, даний вид аналізу застосовується тоді, коли треба з'ясувати, наскільки змінюється середня величина однієї ознаки при зміні на одиницю другої ознаки.

**Латентно-структурний аналіз** є сукупністю аналітико-статистичних процедур виявлення прихованих змінних (ознак), а також внутрішньої структури зв'язків між ними. Він дає можливість дослідити прояви складних взаємозв'язків безпосередньо неспостережуваних характеристик соціально-педагогічних і педагогічних феноменів. Латентний аналіз може стати основою для моделювання вказаних взаємозв'язків.

**Шкалування** – процедура побудови системи кількісних оцінок педагогічних властивостей чи параметрів педагогічних процесів з урахуванням педагогометричних вимог. У педагогіці шкалування є одним із найважливіших засобів математичного аналізу досліджуваного явища і водночас способом впорядкування емпіричних даних, що одержують при використанні різних методів дослідження (спостереження, експеримент, анкетне опитування, тестування та ін.). Шкалування – це особливий прийом трансформації якісних характеристик явища в певну кількісну зміну. Його сутність полягає у створенні за певними правилами самої шкали. Шкалування передбачає два етапи: на першому етапі відбувається збір даних, утворення емпіричного ряду досліджуваних об'єктів та встановлення типу відношень між ними; на другому етапі здійснюють аналіз даних і обирають метод шкалування. Застосування комп'ютерної техніки уможливило створення більш ефективних процедур кількісної обробки суб'єктивних оцінок, зокрема багатомірне шкалування, яке дає змогу враховувати одночасно не один параметр одичного стимулу, а цілу множину параметрів багатьох стимулів. Нині багатомірне шкалування є провідним методом багатьох експериментальних і прикладних досліджень у соціально-педагогічних галузях.

### 3.5. Статистична обробка даних педагогічного дослідження

Пристаючи до статистичної обробки емпіричних даних педагогічного дослідження, важливо спочатку з'ясувати, на якій шкалі вимірювання одержані дані. В залежності від цього підбирається статистичний метод обчислення даних, який застосовний в одній шкалі вимірювань і незастосовний для даних в іншій шкалі.

**Шкала найменувань.** Найбільш характерною для педагогічних досліджень є ситуація, коли одержані експериментальні дані (педагогічні ефекти) поділяють тільки на два класи за тим принципом, що в одному класі групують об'єкти з наявністю певної ознаки, а в другому – з відсутністю цієї ознаки. У багатьох випадках така класифікація відтворює саму природу явищ.

Нехай, наприклад, проведено анкетування учнів на предмет їхнього бажання вивчати факультативно другу іноземну мову. Таким чином ми спостерігаємо поділ учнів на дві групи: на тих, хто бажає це робити, і на тих, хто не бажає. Випадковим способом підбираємо вибірку ( $n > 30$ ) учнів, розбиваємо дані на дві групи, заносимо їх у таблицю та опрацюємо.

Статистичну обробку даних при альтернативній класифікації дослідних даних зводять до аналізу кількісного співвідношення між чисельностями даних в обох групах і визначення відсотку наявності  $p$  і відсутності  $q$  досліджуваного ефекту або ознаки. Якщо позначити  $n^+$  кількістю випадків з наявним ефектом, а  $n^-$  кількістю випадків з відсутнім ефектом, то відсоток наявності ефекту  $p$  становитиме:

$$p = \frac{n^+}{n} \cdot 100\%$$

а відсоток відсутності ефекту:

$$q = \frac{n^-}{n} \cdot 100\%$$

Останній обчислюється як  $q = 100\% - p$ .

Відсоток наявного ефекту  $p$  є оцінкою вибірки з обсягом  $n$  у цілому. Мілливистість відсоткової характеристики альтернативної сукупності оцінюють обчисленням стандартної похибки відсотку наявного або відсутнього ефекту за такою формулою:

$$m_p = m_q = \sqrt{\frac{pq}{n}}$$

Одержані результати в альтернативному експерименті завжди прийнято записувати у вигляді  $p \pm m_p$ .

Альтернативна класифікація даних педагогічного експерименту допускає виконання процедур не тільки відсоткової характеристики сукупності, а й оцінки вірогідності різниці між відсотковими характеристиками, обчислення коефіцієнта кореляції.

**Шкала порядку.** Припустимо, що є  $n$  досліджуваних, серед яких визначають за шкалою порядку певну характеристику деякого педагогічного явища і в результаті одержують множину числових значень обраного показника:  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_n$ . Для обчислення медіани  $M_d$  як міри центральної тенденції сукупності необхідно попередньо впорядкувати ряд числових значень показника від його мінімального до максимального значення або навпаки. Тоді медіану можна визначити як числове значення показника, яке займає в упорядкованому ряді даних центральне положення (або, інакше кажучи, медіана ділить упорядкований ряд даних на дві основні частини). При непарній кількості значень у ряді медіаною буде те числове значення

показника, порядкове місце якого в ряді визначається виразом  $\frac{n+1}{2}$ , де  $n$  – загальна кількість значень у ряді даних. Дуже часто виникає необхідність зіставлення двох емпіричних рядів, яке можна виконати як шляхом порівняння окремих вибірових параметрів, так і рядів у цілому. Завдання порівняння і його методи в цих випадках є різними. Порівнюючи варіаційні ряди в цілому, не конкретизуючи ступінь різниці окремих параметрів, одержуємо уявлення про подібність або відмінність рядів як за середнім значенням (центральною тенденцією), так і за мілливистістю ознаки в цілому.

Статистичні критерії, за допомогою яких можна визначити достовірність різниці між параметрами варіаційних рядів однойменної ознаки в двох вибірках (або у вибірці та генеральній сукупності), називаються параметричними. Припускаючи, що розподіли порівнюваних рядів є близькими до нормальних, і порівнюючи малі вибірки ( $n \leq 20$ ) або

вважаючи, що розподіл відрізняється від нормального, ліпше використовувати непараметричні критерії різниці.

Статистичні критерії, за допомогою яких виявляють ступінь подібності та відмінності емпіричного і теоретичного або двох емпіричних рядів розподілу ознаки в цілому, і які не потребують для свого обчислення знання параметрів ряду, називаються непараметричними критеріями різниці.

Критерій, розроблений А. Колмогоровим і М. Смірновим, дістав назву «критерію лямбда» ( $\lambda$ ). Як і критерій Пірсона  $\chi^2$ , він ґрунтується на порівнянні частот двох розподілів, але на відміну від нього використовує нагромаджені частоти і є особливо зручним у випадку дискретного типу варіювання ознак. Цей критерій зручний також простотою розрахунків і непотрібністю таблиць для визначення рівнів достовірності, оскільки він має лише три порогові значення, які відповідають звичайним рівням достовірності:  $\lambda_{05} = 1,36$ ;  $\lambda_{01} = 1,63$  і  $\lambda_{001} = 1,95$ . Якщо одержане емпіричне значення  $\lambda$  перевищує одне з вибраних порогових значень цього критерію, різниця між порівнюваними рядами вважається достовірною з відповідним ступенем ймовірності ( $p > 0,95$ ;  $p > 0,99$ ;  $p > 0,999$ ).

Розглянемо конкретний приклад. Порівняємо кількість правильних відповідей на тестові запитання у двох класах учнів, які навчалися в одного й того самого вчителя за однією й тією ж технологією (таблиця 22).

Таблиця 22

**Порівняння варіаційних рядів кількості правильних відповідей  $x$  на тестові запитання у паралельних класах учнів  $f_1$  за  $f_2$  допомогою критерію  $\lambda$**

x	Частоти		Нагромаджені частоти				
	$f_1$	$f_2$	$\sum f_1(i)$	$\sum f_2(i)$	$\sum \frac{f_1(i)}{n_1}$	$\sum \frac{f_2(i)}{n_2}$	$\sum \frac{f_1(i)}{n_1} - \sum \frac{f_2(i)}{n_2}$
8	1	1	150	197	1,000	1,000	0,000
9	8	10	149	196	0,993	0,995	0,002
10	11	23	141	186	0,940	0,944	0,004
11	14	24	130	163	0,867	0,827	0,040
12	21	37	116	139	0,773	0,706	0,067
13	23	30	95	102	0,673	0,518	0,115
14	26	28	72	72	0,480	0,365	0,115
15	22	17	46	44	0,307	0,223	0,084
16	12	16	24	27	0,160	0,137	0,023
17	6	4	12	11	0,080	0,056	0,024
18	2	3	6	7	0,040	0,036	0,004
19	2	2	4	4	0,027	0,020	0,007
20	2	2	2	2	0,013	0,010	0,003



Ряди нагромаджених частот додаємо знизу вгору або згори вниз, причому остатня сума, якщо розрахунок виконаний правильно, має відповісти обсягу вибірок. В останній колонці знаходять максимальну різницю між нагромадженими частотами  $D_{\max}$  і підставляють її у загальну формулу для обчислення критерію:

$$\lambda = D_{\max} \sqrt{\frac{n_1 n_2}{n_1 + n_2}}$$

У нашому прикладі

$$\lambda = 0,115 \sqrt{\frac{150 \cdot 197}{150 + 197}} \approx 1,06$$

Отримане значення  $\lambda = 1,06$  не досягає навіть 5%-го порогового рівня істотності ( $\lambda_{05} = 1,36$ ), і тому нуль-гіпотеза про відсутність різниці за кількістю правильних відповідей у порівнюваних класах учнів приймається. При однаковому обсязі вибірок ( $n_1 = n_2$ ) формула для обчислення критерію  $\lambda$  спрощується:

$$\lambda = \frac{D_{\max}}{\sqrt{n}}$$

Для порівняння вибірок з парно пов'язаними варіантами критерій знаків є найпростішим за технікою обчислень. Його рекомендують застосовувати для попередніх швидких оцінок, які в сумнівних випадках можна перевірити за допомогою більш точного парного критерію Вілкоксона.

Схема розрахунку критерію знаків наведена в таблиці 23:

Таблиця 23

Номер п/п	Кількість правильних відповідей		D	Знаки d
	A	Б		
1	1	0	1	+
2	3	1	2	+
3	9	4	5	+
4	15	5	10	+
5	14	8	6	+
6	9	11	-2	-
7	6	8	-2	-
8	3	6	-3	-
N = 8				n <sup>+</sup> = 5 n <sup>-</sup> = 3

У колонці 1 виписані учні за списком. У колонках А і Б вказана сумарна кількість правильних відповідей на запитання тесту (зрізи А і Б). Від чисел стовпчика А віднято відповідно числа стовпчика Б. Якщо числа збігаються,

то ця пара вилучається з обох рядів і, відповідно, зменшується  $n$ . Записані знаки чисел із стовпчика 4, підраховують кількість того із знаків, якого є менше. У даному випадку – кількість від'ємних знаків, яких у стовпчику 5 нараховується  $n = 3$ . За таблицею 24 визначаємо, що при обсязі вибірки  $n = 8$  і рівні достовірності 5 % кількість знаків має дорівнювати одиниці.

Таблиця 24

**Граничні значення кількості знаків (що не так часто трапляються) при 5 % рівні достовірності**

№	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
5 %	1	2	2	2	3	3	3	4	4	5	5
№	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
5 %	5	6	6	6	7	7	8	8	8	9	9

Обчислена кількість знаків меншої групи  $n' = 3$ , отже, два порівнювані зрізи за кількістю правильних відповідей не відрізняються. Коли б обчислене  $n$  було меншим від табличного, то розглянуті зрізи могли б відрізнятися один від одного за кількістю правильних відповідей.

Критерій рангової кореляції Спірмена  $r$  обчислюють за формулою:

$$r = 1 - \frac{6 \sum d^2}{n(n^2 - 1)},$$

де  $\sum$  – знак суми;  $d$  – різниця між рангами пов'язаних між собою значень ознак  $X$  та  $Y$ ; тобто  $d = x_i - y_i$ ;  $n$  – кількість парних спостережень або обсяг вибірки.

Якщо обчислений  $r_s > r_{\text{табл}}$  на певному рівні вірогідності, то він є статистично вірогідним (відрізняється від нуля).

Слід зауважити, що факт кореляції двох змінних зовсім не означає, що між ними є причинна залежність. На основі значення коефіцієнта кореляції можна лише стверджувати про ступінь зв'язку між змінними  $x$  та  $y$ , але не можна твердити, що  $x$  викликає  $y$  або навпаки. Наявність або відсутність кореляції між змінними – це лише відправний момент для планування експерименту або для логіко-теоретичного аналізу даних з метою виявлення причин явищ, які вивчаються.

**Приклад.** Під час дослідження групи з 11 учнів було з'ясовано, що при впорядкуванні їх за якістю виконання завдань з математики і фізики рангові місця виявилися такими:

10, 7, 8, 3, 2, 11, 4, 5, 6, 9, 1;

9, 6, 10, 3, 1, 11, 4, 5, 7, 8, 2.

Необхідно з'ясувати, чи є зв'язок між успішністю виконання цих завдань.

У нашому випадку  $r_s = 0,995 > r_{\text{табл } 0,01} = 0,746$  при рівні значущості 0,01. Отже, отриманий коефіцієнт кореляції є вірогідним і між якістю виконання завдань в середньому є позитивний зв'язок.

Значення коефіцієнтів кореляції

n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
$x_i$	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
$y_i$	2	1	3	4	5	7	6	10	8	9	11
$d_i$	-1	1	0	0	0	1	1	-2	1	1	0
$d_i^2$	1	1	0	0	0	1	1	4	1	1	0

Як бачимо, навіть загальне уявлення про статистичну обробку емпіричних даних свідчить про те, що ці методи мають великі можливості в аналізі й опрацюванні емпіричного матеріалу. Головне наше завдання полягало в тому, щоб читач зрозумів, що статистика не така вже й страшна, як здається, і потребує, в основному, здорового глузду. Зрозуміло, що математичний апарат може безпристрасно обробити все, що з нього закладе дослідник: і достовірні дані, і суб'єктивні домисли. Ось чому досконале володіння математичним апаратом обробки нагромадженого емпіричного матеріалу в єдності з досконалим знанням якісних характеристик досліджуваного педагогічного явища необхідне кожному досліднику. Лише в цьому випадку можливий відбір якісного, об'єктивного фактичного матеріалу, його кваліфікована обробка й одержання достовірних підсумкових даних.

## РОЗДІЛ IV

# МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ З ОФОРМЛЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДИСЕРТАЦІЙНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ

Після завершення дисертаційного дослідження та апробації його результатів необхідно оформити результати у вигляді дисертації та різних наукових і методичних публікацій (монографії, методичні посібники, брошура, статті тощо). Кажуть, що будь-яке наукове дослідження народжується двічі, і друге його народження пов'язане з умінням автора доступно і чітко викласти одержані результати, коректно їх витлумачити, сформулювати аналітичні висновки, обґрунтувати наукову новизну, розкрити теоретичне і практичне значення одержаних результатів, з'ясувати положення, які потребують дискусійного обговорення і прилюдного захисту.

Літературне оформлення результатів виконаного дисертаційного дослідження зазвичай виступає заключним етапом роботи, вищим дослідницького процесу. Він починається тоді, коли дослідження невідомо або його відносно самостійна частина завершена, досягнута поставлена мета, розв'язані поставлені завдання, здійснена перевірка загальної і часткових гіпотез, старанно продумані, обґрунтовані і апробовані рекомендації. Однак літературне оформлення дисертації не варто розглядати лише як простий виклад, опис результатів виконаної роботи. Насправді, все значно складніше. Літературне оформлення пов'язане з уточненням логіки, обґрунтувань, з виявленням нечітких місць і білих плям, невиправданих повторів, воно має стимулювати відпрацювання, уточнення, переконливе розкриття всіх положень дослідження. Літературне оформлення передбачає узагальнення інформації, уточнення логіки її подання, перевірку використаного поняттєвого апарату і термінології, сформульованих висновків і рекомендацій, відбір найбільш влучних та містких формулювань, вилучення другорядних відомостей, які заважають лаконічному розкриттю сутності дослідження, з'ясування коректності та практичної зорієнтованості експериментальної методики та доцільності її застосування. У процесі викладу матеріалу думка автора, як відомо, не лише формулюється, а й значною мірою уточнюється, пліфується, відточується. Ось чому літературне оформлення тексту дисертації – важлива частина самого дисертаційного дослідження. Автор зобов'язаний виявити, а потім точно і доступно викласти основні ідеї, методи, висновки і рекомендації.

Всі вимоги до літературного оформлення тексту дисертації умовно поділяють на: змістові (про що слід розповідати) і методичні (як краще це зробити).

Передусім розглянемо основні вимоги до змісту дослідницького матеріалу, який треба викласти. В. Загвазіньський пропонує віднести до

нього: «концептуальну спрямованість, сутнісний аналіз і узагальнення, аспекту визначеність, поєднання широкого соціального контексту розгляду з індивідуально-особистісним, визначеність і однозначність, вживаних понять і термінів, чітко виділення нового і авторської позиції, міра в поєднанні однозначності і варіативності, конструктивність рекомендацій».<sup>1</sup>

**Концептуальна спрямованість** визначається системою вихідних положень і провідних ідей, які служать основою пояснення і перетворення дійсності. Це може бути розуміння гуманізації освіти як одного з нових соціально-педагогічних принципів, який відображає спрямування розвитку освіти на гуманні стосунки в суспільстві як загальнолюдську цінність. Це розуміння гуманізації як «олюднення» освіти в самому загальному плані, як побудову стосунків учасників освітнього процесу на основі зміни стилю педагогічного спілкування — від авторитарного до демократичного, подолання жорсткого маніпулювання свідомістю вихованців, індоктринації мислення учнів і студентів шляхом нав'язування їм неспокитних стереотипів, шаблонів мислення. Це принцип поваги до особистості вихованця і врахування в змісті освіти його духовного потенціалу шляхом придручення до людської культури, взятої в аспекті соціального досвіду. Це розуміння гуманізації освіти і школи як переорієнтації їх на особистість, на формування людини як унікальної цілісної творчої індивідуальності, яка прагне до максимальної реалізації своїх можливостей (самоактуалізації, самореалізації і самоствердження), відкрита для сприймання нового досвіду, здатна до свідомого і відповідального вибору в різних життєвих ситуаціях, до перетворення самої себе і навколишньої дійсності, яка зміє адаптуватися до змін ситуацій і виробляти адекватну стратегію поведінки. Ідеї можуть бути різними. Вони можуть бути результатом інтеграції різних або навіть протилежних підходів, якщо усвідомлені роль і функція кожного з них і знайдена основа для їхнього об'єднання. В цьому випадку для досягнення концептуальної єдності слід чітко визначити, які підходи і концепції будуть паритетними, будуть взаємно збагачувати одна одну (такими, наприклад, є відношення соціальних і індивідуальних факторів у вихованні), де слід визначити пріоритети (наприклад, пріоритет гуманістичного підходу перед технократичним або проблемного підходу перед інформаційно-пояснювальним), як розставити акценти (наприклад, для сучасної школи характерним є акцент на особистісно орієнтоване чи розвивальне навчання, хоча ніхто не заперечує традиційного колективного навчання).

З точки зору загальної динаміки розвитку науки дисертація вводить у науковий обіг нові уявлення, концепції і факти. В змісті такої роботи відображається суть в явищі, закономірність у випадковості, загальне в одиничному, внутрішнє в зовнішньому. Авторська концепція тут точно відображає проблемну ситуацію в науці і відповідає провідному напрямку

<sup>1</sup> Загвязинский В., Атаханов Р. Методология и методы психолого-педагогического исследования: Учебное пособие. — М.: «Академия», 2001.



наукового пізнання. Лише за такої умови ця концепція визнається переконливою в науковому розумінні, тобто такою, що забезпечує приріст наукового знання.

**Сутнісний аналіз і узагальнення** покликані забезпечувати глибокий розгляд, аналіз, пояснення й узагальнення фактів з тим, щоб не залишатися на поверхні явищ, не обмежуватися констатацією фактів, а докопуватися до причин, факторів і перспектив розвитку. Наприклад, за сучасним духовно-моральним і культурним зубожінням молоді, за зростанням аморальних, асоціальних вчинків і злочинності молоді, її відчуженням від духовної культури і соціальних загальнолюдських цінностей, коли на місце гуманістичних орієнтирів висуваються гроші, речі, задоволення і влада, можна виявити надзвичайно гострий конфлікт особистого і соціально-громадського, прорахунки односторонньої орієнтації на колектив або на власну індивідуальність, не врахування потреб підлітків у самовизначенні і громадському визнанні. Опинившись у бурхливому морі економічних, соціальних, політичних, національних катаклізмів, позбавлений власних переконань і орієнтирів, підліток легко стає предметом маніпуляцій і спекуляцій. За небажанням частини підлітків продовжувати навчання проглядається падіння в суспільстві престижу науки і наукових знань, ігнорування особливостей підліткового віку, їхніх специфічних інтересів і прагнень, перевантаження дітей навчальною роботою.

**Аспектна визначеність** передбачає розгляд проблеми, виклад досвіду чи пошукової роботи з певної точки зору, в заданому ракурсі. Так, підручник може розглядатися як засіб систематизації знань, як засіб розумового розвитку молодших школярів. Комп'ютер може розглядатися як предмет вивчення, але може розглядатися і як дидактичний засіб у навчально-виховному процесі. Учніське чи студентське самоврядування може розглядатися як фактор соціалізації, як поле розвитку організаційських здібностей, як інструмент профілактики правопорушень, тощо. В одному дослідженні може бути, а частіше і повинно бути кілька аспектів. Багатоаспектний аналіз надає глибини дослідженню, підвищує його об'єктивність, але при викладі результатів дослідження не можна плутати аспекти, стрибати з одного на інший. В кожному конкретному уривку (контексті) повинен бути один аспект, хоча в результаті вони повинні інтегруватися.

**Поєднання широкого соціального контекста розгляду з індивідуально-особистісним** задано в педагогіці одвічно. Це визначається розумінням суті виховання як єдності процесів соціалізації та індивідуалізації. Ось чому ізольований від соціального середовища розгляд будь-яких об'єктів і зв'язків у ньому неправомірний. Школа повинна розглядатися у зв'язку з особливостями регіону, мікрорайону, з сім'єю, фірмами, підприємствами, позашкільними установами, вищими навчальними закладами, науковими установами, спортивними організаціями, правоохоронними органами тощо. Те саме можна сказати про студентське самоврядування, підліткові і молодіжні клуби, сім'ю, мікрорайонні

об'єднання підлітків і молоді, спортивні секції та будь-які інші освітні об'єкти. Обов'язковим є й інший ракурс: як відбувається становлення особистості, її індивідуальних рис, як на неї впливає середовище і як особистість стає суб'єктом освітнього процесу.

**Означеність і однозначність вживаних понять і термінів.** Це обов'язкова вимога до наукового пізнання. Зрозуміло, що привести всю педагогічну науку до однозначності примусовим способом, за наказом, не можна. В процесі розвитку педагогічної науки зміст понять безперервно збагачується, розгалужується. Це закономірний процес. Але в рамках однієї наукової праці (дисертації, монографії, статті) автор зобов'язаний точно визначити головні поняття і дотримуватися цих означень до кінця. Без спеціального застереження він не має права вживати терміни в різних значеннях. Глобальні категорії педагогіки «виховання» і «навчання» мають кілька тлумачень. Виховання розуміють, по-перше, в широкому соціальному сенсі, коли мова йде про вплив на людину всієї навколишньої дійсності; по-друге, широкому педагогічному розумінні, коли мається на увазі цілеспрямована діяльність, яка охоплює весь навчально-виховний процес; по-третє, у вузькому педагогічному сенсі, коли під вихованням розуміють спеціальну виховну роботу; по-четверте, в ще вузькому значенні, коли мається на увазі розв'язання певного завдання. Це саме стосується й поняття «навчання». Це слово позначає одночасно і соціальне явище, і педагогічний процес. Існує принаймні п'ять різних тлумачень поняття «навчання». Не можна ні про що домовитися, якщо, наприклад, обговорюючи проблему єдності навчання й виховання, один учасник бесіди вживає термін навчання і виховання в одному значенні, а другий – у зовсім іншому. Словесна плутанина нерідко веде до непорозуміння і даремної трати часу.

**Полісемія (багатозначність).** «Винагаді притаманна українській мові, що має для наукового викладу як позитивні (збільшуються виражальні можливості мови), так і негативні наслідки (неоднозначність і багатозначність термінів). Сама по собі багатозначність – природна і невід'ємна риса звичайної мови і аж ніяк не її недолік, але вона приховує в собі потенційну можливість нечіткостей, помилок і «несуразностей». Треба прагнути до означеності кожного поняття і до однозначності терміну, який позначає це поняття. В кожному конкретному випадку необхідні пояснення і вказівки з приводу того, що слід розуміти під багатозначними термінами: «тут і далі під словом ... будемо розуміти ...». Методологи науки відзначають, що ступінь змістової однозначності корелює з рівнем понятійно-методологічної досконалості тієї чи іншої галузі наукового знання і тому іноді немає сенсу вимагати її «спілкування» (це може просто призвести до абсурду або нісенітничі) в тих науках, які для цього ще не «дозріли». До педагогіки це стосується повною мірою.

Специального акценту уваги вимагають ситуації, коли одні й ті самі педагогічні явища, процеси, зв'язки і відношення позначаються різними термінами. Так, в дисертаціях можна зустріти використання трьох

«інцидомовних» термінів – «продовжене дослідження», «лонгітюдне дослідження», «моніторингове дослідження», які позначають абсолютно тотожні конструкти. Недопільність цього очевидна.

Чітке виділення нового, знайденого в дослідницькому пошуку, і авторської позиції. Нове в педагогічному дослідженні – це не обов'язково запропоновані зовсім нові педагогічні ідеї, принципи, підходи, винайдені жодним нові організаційні форми і методи навчання. Новизна може з'явитися за рахунок нового структурування вже наявних елементів згідно з новими завданнями освіти і новими етапами розвитку педагогічної науки. Це можуть бути модернізовані форми або організаційні структури, способи адаптації вже знайдених підходів у специфічних умовах або модернізовані методики чи технології, нові дидактичні моделі навчання з однієї його змістової і процесуальної сторін. Якщо ж пошук не призвів до позитивних результатів, треба з'ясувати і пояснити причини цього, проаналізувати допущені помилки.

Основою вимогою до опису проведеного дослідження, яка випливає зі специфіки наукового пізнання, що прагне встановити наукову істину, є об'єктивність. В той же час дисертація, будучи продуктом наукової творчості, становить собою єдність об'єктивних наукових фактів і суб'єктивної їхньої оцінки.

Іншими словами, дисертація в своєму змісті не виключає суб'єктивних моментів, які привносяться творчою індивідуальністю самого дисертанта, тому тут завжди присутні такі факти, як його знання і особистий досвід, погляди і вподобання, зумовлені соціально-історичними умовами підготовки дисертаційної роботи.

Саме цим пояснюється, що в науці одна й та сама проблема по-різному осмислюється дослідниками. Кожен науковець підходить до її розв'язання з позицій своїх знань і особистого досвіду.

Свобідність дисертації проявляється також і в тому, що в ній дисертант впорядковує на власний розсуд нагромаджені наукові факти і доводить наукову цінність або практичну значущість тих чи інших положень, спираючись не на авторитет, традиції або віру, а шляхом свідомого переконання в їх істинності на основі загальної значущості для наукового співтовариства норм і критеріїв.

Специфіка дисертації зумовлює необхідність доказування всіх наукових положень, зафіксованих у її змісті. Кожен факт, кожне авторське припущення дістає тут наукове пояснення або обґрунтування. Для цього дисертант як аргументи залучає практично всі форми наукового обґрунтування і підтвердження.

При написанні дисертації здобувач має посилаватися на джерела, матеріали або окремі результати, з яких наводяться в дисертації, або на ідеях і висновках яких розробляються проблеми, задачі, питання, вивчення яких присвячена дисертація. Авторське начало, авторську позицію, власні підходи й положення можна виділити двома способами: або добросовісно зробити посилання на джерела (відсутність посилань свідчить про те, що наведені

факти, дані, оцінки належать автору), або вказати джерела сумарно, у загальному списку (але тоді щоразу виділяються авторські думки: «ми вважаємо», «як удалося встановити», «в ході дослідження виявлено», «нам здається» тощо).

**Міра в поєднанні однозначності і варіативності** багато в чому визначається поєднанням провідних концептуальних положень, на яких дослідник наголошує, і які в його уявленнях однозначно правильні (людина – найвища цінність і головна мета розвитку суспільства; визначальна роль середовища у формуванні особистості; цілісність і суверенність особистості; предметом педагогічної діяльності є система відношень, які виникають в освітній діяльності; педагогіка – компонент духовної культури суспільства тощо), і положень варіативних, які змінюються в залежності від можливостей і умов виховного середовища, ситуації навчання, виховання і розвитку, особливостей вихованців, здібностей вихователів. Майже ніколи не можна твердити, що знайдений розв'язок або використаний набір педагогічних засобів – найкращі і єдино розумні. Найчастіше, як кажуть, можливі варіанти.

**Конструктивність рекомендацій.** Сьогодні лише деякий не критикує педагогічні системи і структури педагогічного минулого і існуючі зараз, викризає недоліки традиційних підходів, організаційних форм і методів навчання. Звісно, критика потрібна і корисна, але тоді, коли вона конструктивна, коли за нею слідує розв'язки, проекти, поради і рекомендації, особливо якщо вони перевірені педагогічним досвідом або експериментом, які дають можливість модернізувати, оновити існуючий зміст освіти, організаційні форми і методи навчання та виховання тощо.

Розглянуті вимоги до змісту дослідницького матеріалу, викладеного в дисертації (хоча, можливо, вони не є вичерпними), дають можливість забезпечити змістовність і глибину викладу матеріалу.

Розглянемо тепер вимоги до логіки і методики викладу дослідницького матеріалу в дисертаціях.

Шляхом послідовного опису організації, ходу дослідження і одержаних результатів не завжди вдається досягти поставленої мети. Виклад підкоряється дещо іншим, ніж саме дослідження, законам і має власну логіку, яка випливає зі змісту і логіки дослідження, але не відтворює, не копіює її. Коли пошукувач починає писати дисертацію, він уже знає результат, і цей результат так чи інакше визначає спосіб викладу. Тому науковий виклад, логіка якого відтворює логіку пошуку, від одержаних результатів відрізняється тим, що в ньому відтворюються всі деталі цього пошуку. В ньому ніби висвітлюється найбільш істотне для розуміння процесу і результатів пошуку.

Досить часто в дисертаційних дослідженнях при викладі одержаних результатів допускається логічна іскоректність. Нерідко, наприклад, має місце підміна тези у процесі обґрунтування і доведення. Починаючи доводити одну тезу, автори «перестрибують» на іншу, а іноді ця процедура

повторюється лавіть кілька разів. В результаті порушується вимога незалежності доведення і обґрунтування використаних аргументів від тези, допускаються циспінні узагальнення, коли на основі невеликого числа фактів виводяться закономірності. Іноді висновок, справедливий лише при виконанні певних умов, формулюється як безумовний. Тим самим штучно розширюється сфера його дії.

Болочим місцем багатьох дисертацій є встановлення причинно-наслідкових зв'язків між педагогічними процесами, що вивчаються. Нерідко спроби їх формулювати приводять до спотворення об'єктивно існуючих відношень залежності. Виявляючи той чи інший причинно-наслідковий зв'язок, дисертанти не задумуються над обмеженнями. Наприклад, чи виникає передбачуваний наслідок, якщо вказана причина відсутня, чи немає таких ситуацій, коли причина наявна, а наслідок відсутній тощо. В дисертаціях рідко встановлюється ступінь повторюваності і випадковості в тому чи іншому зв'язку, ігнорується багатоваріантність і багатаспектність зв'язків і відношень залежності. Зокрема, не дається відповіді на запитання: чи не викликає наведена причина якихось інших наслідків, крім згаданих, і, навпаки, чи не може наслідок статися в результаті дії кількох причин одночасно?

Сьогодні в дисертаціях часто допускається вільне тлумачення як фундаментальних категорій (закон, принцип, підхід, парадигма, методика, технологія), так і часткових (критерій, фактор, властивість) тощо. Без особливої на те потреби вводяться власні означення термінів, що спотворюють смисл і тим самим сутнісні відношення і зв'язки між об'єктами, педагогічними процесами, явищами, позначеними цими термінами.

Так, в одній дисертації ми виявили таке «оригінальне» означення: «Пізнавальна активність є видом загальної активності, який характеризує властивість особистості, яка пиражає стан учня в навчально-пізнавальній діяльності і мобілізує його внутрішні сили, спрямовані вектором активності на прискорення відображення властивостей предметів пізнання і своє самовдосконалення».

Якщо зробити фрази коротшими і більш зрозумілими, то виходить, що пізнавальна активність – це стан учня, який мобілізує його сили, спрямовані активністю, на прискорене розв'язання ряду проблем. У винайденому автором формулюванні пізнавальна активність визначається через саму себе – це дуже грубе порушення критеріїв логічної несуперечливості означення.

В цій же дисертації при постановці завдань дослідження автор вважає, що необхідно обґрунтувати положення, «які лежать в основі використання цілісного підходу у педагогічних дослідженнях з метою формування пізнавальної активності як фактору розвитку особистості учня». Далі при висуненні гіпотези дослідження вказується, що ефективність розвитку особистості учня у процесі навчання можна підвищити, якщо «впливати на пізнавальну активність як властивість особистості школяра цілісною педагогічною системою». Зрозуміло, що властивість особистості і фактор розвитку особистості є категорії, які ніколи не можна визнати тотожними, і,



згідно того, як це прийнято в педагогіці, пізнавальна активність є властивістю особистості.

На превеликий жаль, в дисертаціях нерідко зустрічаються граматичні помилки і стилістичні огріхи, виявлення яких дає право ВАК України відмовити пошукувачеві у присудженні наукового ступеня. Виною стилістичних огріхів часто виступає бажання авторів слідувати різним кон'юктурним віянням, використовувати терміни з інших галузей знань, надавати формулюванням наукоподібний вигляд. Звідси і народжуються іноді висновки типу: «Пізнавальна потреба, яка синтезує потребу, властивість і стан особистості, є причиною, початком пізнавальної діяльності». Або: «формування розвинутої особистості може здійснюватися лише шляхом впливу цілісної методичної системи на системотвірну властивість особистості».

Аналіз виконаних і успішно захищених дисертацій дає підстави для твердження, що досить часто аналіз цілісності педагогічного процесу проводиться поверхню і навіть не кваліфіковано, потребує істотної методологічної корекції. Так, автор однієї з дисертацій твердить, що «цілісність педагогічного процесу впливає з характеру розвитку людини як особистості, з історично виробленою нею здатністю до всебічного формування», «цілісність навчально-виховного процесу зумовлена характером соціального досвіду, що його засвоюють учні, в якому навчальні і виховні компоненти перебувають в органічному і нерозривному зв'язку» і «реалізація цілісності і єдності навчання й виховання досягається шляхом глибокого розкриття фактичної і світоглядної сторін навчального матеріалу і міцного оволодіння ними учнів».

Кожне з цих трьох положень не розкриває діалектичної суперечності як внутрішнього джерела розвитку предмета аналізу. Тому для вчителя тут немає ніяких проблем, крім декларативного завдання щодо «глибокого розкриття» навчального матеріалу і «міцного оволодіння» ним. Решта тверджень даються в готовому вигляді: і здатність до «всебічного формування» і «органічний і нерозривний зв'язок» навчальних і виховних компонентів у соціальному досвіді, яким оволодіють учні.

В дисертаційних дослідженнях не завжди витримується логічна коректність інформації, не на належному рівні здійснюється аргументація у ситуаціях, коли встановлюються істинність або хибність того чи іншого твердження. Нерідко дивує широта узагальнень, перебільшення значущості якогось одного факту над іншими. Так, одним із шляхів формування в учнів рефлексивних умінь вважається так зване антитезне подання навчального матеріалу, коли акцент робиться на тому, щоб учні змогли проілюструвати результати, одержані при різних непродуктивних підходах, спрощеному і формальному аналізу педагогічних явищ, що відбуваються. Існують традиційні заперечення з приводу того, що антитезне подання призведе до фіксації розглядуваної помилки в свідомості учнів.

При конструюванні методичних засобів, які сприяють оволодінню навчальним матеріалом, необхідно опрацювати такі форми пропедевтичного педагогічного впливу, які будуть навмисне зіштовхувати учнів з неправильними і спотвореними уявленнями ще до того, як вони міцно увійдуть у свідомість школярів. За допомогою вчителя учні можуть усвідомити неправильні і спотворені погляди, виявити галузі їхнього застосування тощо. До числа таких засобів можна віднести запитання і вправи, спрямовані на виявлення істинності або хибності запропонованих учителем тверджень і фактів, а також пізнавальні задачі на виявлення суперечностей тощо.

Аналізуючи аргументи на користь антитезного подання навчального матеріалу, слід пригадати і про те, що набуття знань – зовсім не єдина мета шкільного навчання. Його головне завдання – розвиток особистості і адаптація школярів до соціального, професійного, культурного тощо життя в суспільстві. Реальна діяльність обов'язково зіткне випускника з необхідністю визначення достовірності інформації, яка йому надходить, поставить його перед завданням мислити категоріями теорії ймовірності, вибору оптимального розв'язання з кількох альтернативних, перед необхідністю доказово викласти свою точку зору в суперечці з опонентом тощо. І тому аналогічні ситуації учитель повинен включати в навчальний процес.

Аналіз причинно-наслідкових, інспіраційних (зв'язок типу «привід-явище»), кондиціональних (умовних) відношень і залежностей, які існують в педагогічних явищах, повинен сприяти проникненню дослідника в глибину цих явищ. Важливо з'ясувати, чи не випадковий виявлений зв'язок між наслідком і його причиною (або умовою); чи немає інших причин, які ведуть до відомого наслідку і яка ступінь їхньої значущості (наприклад, у порівняльному вираженні); чи не є висунута причина лише «суб'єктивно значущою», тобто чи не зумовлене її висунення значною мірою особистими науковими інтересами і пріоритетами автора.

Важливим аспектом педагогічного дослідження є коректність аргументів, яка передбачає використання в процесі верифікації лише широко визнаних і багаторазово підтверджених аргументів або тих, що доводять незалежно від тези (порушення останньої вимоги є логічним «порочним колом»).

Поряд з логічними некоректностями в методичних дослідженнях зустрічаються і явні помилки. Так, до недавніх пір були широко поширені методики визначення середнього балу (показника) сформованості умінь учнів і порівняння середніх балів, контрольних і експериментальних груп за допомогою критерію Стюдента. При застосуванні цієї методики не можна бути переконаним у тому, що будь-які два «сусідні» значення бальної шкали є рівнозначними. Тому сумарний показник усіх учнів не може бути коректним з математичної точки зору.

Некоректною є і методика простого додавання показників (балів), що їх набирають учні при виконанні завдань, спрямованих на встановлення

ступеня сформованості різних умінь і якостей. Безглуздо звучить твердження, ніби один учень «кращий» за другого, наприклад, на 10 балів.

**В дисертації** (лат. *dissertatio* – міркування, дослідження) викладаються результати наукового пошуку, підготовлені до прилюдного захисту на здобуття наукового ступеня кандидата чи доктора наук. Структура і оформлення дисертацій і авторефератів дисертацій в Україні визначаються документом «Основні вимоги до дисертацій та авторефератів дисертацій». В ньому сказано: «Дисертація повинна мати: титульний аркуш; зміст; перелік умовних позначень (за необхідності); вступ; основну частину; висновки; додатки (за необхідності); список використаних джерел». Дисертація обов'язково повинна містити обґрунтування актуальності теми, її зв'язок з державними, відомчими, регіональними науковими програмами, характеристику проблеми, об'єкта і предмета, мети і завдань дослідження, формулювання гіпотези і положень, винесених на захист, обґрунтування і опис методики дослідження, ходу і результатів наукового пошуку. Автор зобов'язаний також обґрунтувати наукову новизну основних висновків і їхнє значення для педагогічної науки і практики, вказати особистий внесок і апробацію одержаних результатів.

Кандидатська дисертація є оригінальною кваліфікаційною науковою працею, що містить нове розв'язання актуального наукового завдання, яке має істотне значення для відповідної галузі знань.

Докторська дисертація є оригінальною кваліфікаційною науковою працею, в якій на основі виконаних автором досліджень опрацьовані теоретичні положення, сукупність яких можна кваліфікувати як нове значне досягнення в розвитку відповідного наукового напрямку, розв'язання наукової проблеми, яка має важливе соціально-педагогічне значення або опрацьовано новий науковий напрям.

Максимальний обсяг кандидатської дисертації 6,5-9 авторських аркушів (150-210 машинописних сторінок), докторської – 11-17 авторських аркушів (350-500 машинописних сторінок).

У **вступі** до дисертації дається обґрунтування актуальності і проблемності обраної теми. Коротко вказується на зв'язок обраного напрямку досліджень із планами організації, де виконана робота, а також з галузевими та (або) державними планами та програмами. Обов'язково вказуються номери державної реєстрації науково-дослідних робіт, базових для підготовки та подання дисертаційної роботи, а також роль автора у виконанні цих науково-дослідних робіт.

Далі формулюють мету роботи і завдання, які необхідно розв'язати для досягнення поставленої мети. Не слід мету формулювати, як «Дослідження...», «Вивчення...», «Обґрунтування...» тощо, тому що ці слова вказують на засіб досягнення мети, а не на саму кінцеву мету.

Автор зобов'язаний вказати у вступі до дисертації, які саме наукові методи він використав для досягнення поставленої в роботі мети і розв'язання поставлених завдань. Нерераховувати їх треба не у відкринні від

змісту роботи, а потрібно коротко і змістовно визначити, що саме досліджувалось тим чи іншим методом. Це дасть змогу опонентам, рецензентам, членам спеціалізованих учених рад пересвідчитися в логічності та доречності вибору саме цих методів.

У вступі чітко визначається наукова (не інформаційна) новизна одержаних результатів, показується їх відмінність від відомих раніше, описується ступінь новизни (вперше одержано, удосконалено, дістало подальший розвиток). Кожне наукове положення потребує чіткого формулювання, розкриття основної його сутності, при цьому особлива увага зосереджується на рівні досягнутої новизни. У жодному випадку не можна вдаватися до викладу наукового положення у вигляді анотації, коли просто констатується, що в дисертації зроблено те й те, а сутності й новизни із написаного виявити неможливо. Подання наукових положень у вигляді анотації є найбільш поширеною помилкою здобувачів при загальній характеристиці роботи. До цього пункту не треба включати опис нових прикладних (практичних) результатів, отриманих у вигляді способів, пристроїв, методик, технологій, схем, алгоритмів тощо. Слід завжди розмежовувати одержані нові наукові положення і нові прикладні результати, які випливають з теоретичного доробку дисертанта. Усі наукові положення з урахуванням досягнутого ними рівня новизни є теоретичною основою (фундаментом) розв'язаного в дисертації наукового завдання або наукової проблеми. Саме за них у першу чергу присуджується науковий ступінь.

У дисертаціях теоретичного характеру у вступі подаються відомості про наукове використання результатів досліджень або рекомендації щодо їх використання, а в дисертаціях прикладного характеру – відомості щодо застосування одержаних результатів у педагогічній практиці або ж рекомендації щодо їх використання. Тут же даються короткі відомості щодо впровадження результатів досліджень із зазначенням навчальних закладів, наукових установ, організацій, у яких здійснена реалізація, і в яких формах.

У вступній частині повідомляється також, на яких наукових з'їздах, конференціях, симпозиумах, семінарах, нарадах доповідалися й обговорювалися одержані автором наукові результати.

**Основна частина** дисертації складається з кількох розділів, в яких викладаються результати теоретичних і експериментальних досліджень. В теоретичній частині аналізується література та інші джерела з досліджуваної проблеми, викладаються теоретичні концепції (філософські, соціологічні, педагогічні, психологічні, медичні), які становлять теоретичну базу дослідження, аналізується існуюча педагогічна практика, а також розглядається історія питання. Аналітичний огляд (стан питання) повинен повно і систематично висвітлювати стан питання, якому присвячене дане дослідження. Предметом аналізу в огляді повинні бути нові ідеї і проблеми, можливі підходи до розв'язання цих проблем, результати попередніх пошуків у питанні, якому присвячена науково-дослідна робота, і в суміжних питаннях (при необхідності), можливі шляхи розв'язання задач.

Обґрунтування обраного напрямку роботи повинно показувати його переваги у порівнянні з іншими можливими. В ньому наводиться оцінка прийнятого напрямку дослідження з наукової точки зору. Обґрунтування вибору і робоча гіпотеза повинні спиратися на рекомендації, які містяться в аналітичному огляді, з урахуванням конкретних умов проведення науково-дослідної роботи. Обґрунтування обраного напрямку роботи не слід підмінити обґрунтуванням доцільності (або необхідності) самої роботи.

В результаті виконання теоретичної частини дисертації мають бути сформульовані завдання експериментальних досліджень. Крім того, після завершення теоретичної частини мають бути визначені необхідний обсяг експериментів і очікуваний характер результатів, сформульовані вимоги до проведення педагогічного експерименту.

В наступних розділах детально і послідовно викладається зміст виконаного дослідження, описуються всі проміжні і кінцеві результати, в тому числі й негативні. Використані методики мають бути описані досить детально, з обґрунтуванням їх вибору (або опрацювання). Якщо в роботі використані загальноприйняті (загальновідомі) методи, то їх детально описувати не слід. При цьому даються посилання на відповідні джерела інформації або опис методів у додатку. При виборі методики слід визначати обсяг кожного з педагогічних експериментів, з'ясувати, які параметри в ході експериментів повинні змінюватися, в яких межах і як ці зміни вимірюватимуться.

В частині, присвяченій опису педагогічних експериментів, повинна вказуватися мета і викладатися програма експериментів, їх суть, оцінюються точність і достовірність одержаних даних, співставляються з теоретичними даними. Здобувач повинен давати оцінку повноти вирішення поставлених задач, оцінку достовірності одержаних результатів (характеристик, параметрів) і їх порівняння з аналогічними результатами вітчизняних і зарубіжних праць.

Після закінчення експериментальних досліджень їхні результати повинні бути співставлені з теоретичними. Лише в цьому випадку експериментальна частина буде повноцінною.

Висновки повинні містити оцінку результатів роботи, зокрема, з точки зору їх відповідності поставленим завданням. У висновках необхідно сформулювати те нове, що його вніс дисертант педагогічну теорію, практичні поради і рекомендації, вказувати провідні напрямки подальшого опрацювання проблеми або аргументувати доцільність продовження дослідження.

За результатами дослідження робляться узагальнення (висновки) і закінчення. Кожен параграф закінчується висновком, який закінчує думку параграфа і показує необхідність («місток») переходу до наступного. Думка виражається одним-двома реченнями. Висновки завершують і кожен розділ роботи. Вони являють собою узагальнення за результатами аналізу загальної проблеми, викладеної в розділі, у вигляді підсумку, одержаного за параграфами. Як правило, висновки викладаються у кількох абзацах, які наближено відповідають числу параграфів.



Дисертація закінчується заключною частиною, яка називається закінченням. Як і всяке закінчення, ця частина виконує роль кінцівки, зумовленої логікою проведення дослідження, яке носить форму синтезу нагромадженої в основній частині наукової інформації. Цей синтез – послідовний, логічно стрункий виклад одержаних результатів і їхнє співвідношення із загальною метою і конкретними завданнями, поставленими і сформульованими у вступі.

Найбільш характерними недоліками формулювання закінчення дисертації є:

а) закінчення являє собою звіт про виконану роботу з посиланнями на текст дисертації, що не дає можливості осмислити результати, одержані дослідниками;

б) відмічається занадто жорсткий зв'язок закінчення з положеннями, які виносяться на захист, практичне їх дублювання. В цьому випадку не формулюється загальний результат виконаної роботи;

в) закінчення носить формальний характер, не відображаючи змісту виконаної роботи;

г) ілюді закінчення взагалі не має: пошукач мотивує це тим, що висновки зроблено в параграфах і розділах.

Заключна частина передбачає як правило також наявність узагальненої підсумкової оцінки виконаної роботи. При цьому важливо вказати, в чому полягає її головний смисл, які важливі побічні наукові результати одержано, які виникають нові наукові завдання у зв'язку з проведенням дослідженням.

До змісту дисертації, окрім основної текстової частини, належить додатковий матеріал, що подається окремо («Додатки»). В додатки включають допоміжний матеріал: таблиці допоміжних цифрових даних; протоколи дослідів; зразки анкет, тестів тощо; опис апаратури і приладів, які застосовувались при проведенні дослідів і експериментів; інструкції та методики; проміжні математичні формули та розрахунки; ілюстрації допоміжного характеру тощо.

**Бібліографія** (список використаних джерел) повинна включати перелік використаних літературних і рукописних джерел, матеріалів на електронних носіях, які розміщуються або послідовно за алфавітом, або з підрозподілом на види джерел. Найменування і повні вихідні дані всіх згаданих джерел приводяться за останніми виданнями (виняток робиться для перводжерел, які корисно приводити за першим виданням; для інших випадків винятки треба спеціально обґрунтовувати) і у відповідності з ГОСТом. До бібліографії наукових праць слід вносити змістовні роботи провідних вчених з тієї чи іншої галузі дослідження, не перераховуючи її другорядними публікаціями: посібниками, довідковою літературою, застарілими виданнями, популярними брошурами тощо.

В сучасних умовах серйозні вимоги ставляться до змісту й оформлення дисертацій. ВАК рекомендує науковим керівникам, кафедрам (відділам, лабораторіям), спеціалізованим радям, офіційним опонентам у своїх

відгуках, висновках давати оцінку мові і стилю дисертацій і залишає за собою право повертати в спеціалізовані ради без розгляду неохайно оформлені, з граматичними помилками і грубими стилістичними недоречностями дисертації.

Згідно правил підготовки рукописів для публікації, рукопис повинен містити нові факти і (або) нові їх інтерпретації, синтез або критику наявних точок зору, теорій або даних, обґрунтовувати нові гіпотези, теоретичні, методологічні або методичні підходи. Виклад матеріалу дисертації повинен відзначатися концептуальною строгістю, обґрунтованістю фактів, підходів і інтерпретацій, чіткістю і лаконічністю викладу. Рукопис повинен бути логічно побудований – від постановки проблеми, мети дослідження, викладу методичних прийомів, приведення необхідної аргументації до обґрунтування висновків роботи.

Стиль викладу матеріалу дисертації може бути різним. Розрізняють стиль науковий, який характеризується використанням спеціальної термінології, строгістю й діловитістю викладу; стиль навчально-педагогічний, в якому особлива увага приділяється поєднанню науковості і доступності; і стиль науково-популярний, де досить істотну роль відіграють доступність і цікавість викладу. Однак цей поділ умовний. Треба прагнути до того, щоб поєднати строгість наукового аналізу, конструктивність і конкретність установок з популярним розкриттям живого педагогічного досвіду. Треба особливо уважно стежити за тим, щоб із дисертації не "випарувався" повністю педагогічний процес, не зникла дитина, людина, яку вивчають і виховують, і людина, яка навчає і виховує. Коли в дисертації зазначаються узагальнені дані, теоретичні передумови, моделі, принципи, схеми, технології виникає абстрактна, «бездітна», «безлюдна» і «безлюдина» педагогіка. В педагогічній дисертації завжди повинен бути описаний і проаналізований живий освітній процес, діяльність і розвиток людей, які його «заселяють». Зберігаючи строгість наукового стилю, треба збагачувати його елементами, які властиві іншим стилям, добиватися виразності мовних засобів (експресії).

Стиль написання дисертації в залежності від жанру і змісту матеріалу, який викладається, його актуальності може бути спокійним, зрівноваженим або ж полемічно загостреним, гранично лаконічним або розгорнутим. Не слід забувати і про авторську скромність: треба віддавати належне попередникам, враховувати все позитивне, зроблене ними, і в той же час тверезо і достатньо скромно оцінювати свій внесок у педагогічну науку і практику.

В дисертації її автору не прийнято давати оцінку викладеного матеріалу, оскільки стиль наукової мови – це безособовий монолог. Норми наукової комунікації суворо регламентують характер викладу наукової інформації, вимагаючи відмови від вираження власної думки в чистому вигляді. У цьому зв'язку автори дисертаційних робіт використовують мовні конструкції, які виключають вживання особових займенників. Особливо це стосується займенника «я».

Всі особисті пристрасті, експресивно-оцінкові моменти свідомо виключаються з тексту дисертації. Її мовне оформлення дуже раціональне і перебуває в межах наукового стилю мови, для якого основна вимога - максимум інформації при мінімумі затратених на її вираження мовних засобів, об'єктивність, точність і доказовість усіх суджень і оцінок.

У деяких молодих науковців спостерігається тенденція до надмірної математизації викладу матеріалу, використання наукового і технічного жаргонів, для того, щоб їхня робота була зрозуміла лише «обраним», до яких вони, природно, відносять і себе. Це дуже небезпечна тенденція. В дисертаціях нерідко колонки цифр, графіки, діаграми, гістограми, полігони, розрахунки не відображають об'єктивного змісту педагогічних явищ, з них не випливають аргументовані висновки. Зовнішня наукоподібність у таких роботах посиджується з надуманими, беззмістовними висновками.

Для ознайомлення наукової спільноти з результатами дослідження невеликим тиражем (100 прим.) видається автореферат дисертації, який містить короткий виклад змісту дисертації обсягом 1-2 авторських аркуші. Структура і зміст автореферату мають максимально точно препарувати дослідницьку думку дисертанта і свідчити про його вміння належним чином показати свій внесок у педагогічну теорію та практику. Структурно автореферат складається із загальної характеристики роботи, основного змісту, висновків, списку опублікованих автором праць за темою дисертації та анотацій українською, російською та англійською мовами.

Загальна характеристика дисертації в авторефераті має відповідати назвденню у вступі до дисертації її методологічним характеристикам чи ознакам. Не слід вводити нові рубрики, яких немає в дисертації. Взагалі загальна характеристика роботи в авторефераті має бути скороченим варіантом вступу до дисертації або повністю його повторювати.

Якщо вступна частина автореферату дає змогу скласти лише загальне враження про дисертацію, то основна, яка і є власне реферативною, дає більш повне уявлення про її зміст і побудову. У цій частині автореферату важливо показати, як були отримані результати, продемонструвати хід дослідження, викласти сутність використаних методів, навести дані щодо їх точності та трудомісткості, описати умови й основні етапи експериментів. Текст цієї частини автореферату повинен бути значно краще прив'язаний до тих завдань дослідження, які розв'язані в дисертації, а не зводити виклад до розподілу цього матеріалу за розділами. Другою обов'язковою вимогою є конкретність і закінченість матеріалу. Не слід писати так: «в розділі обґрунтовується методика теоретичного дослідження». Така форма беззмістова. Треба коротко охарактеризувати саме ту методику, яка була використана, і в цьому випадку читач автореферату дістане необхідну інформацію.

Невеликий обсяг автореферату вимагає, щоб при описанні теоретичної частини дисертант обмежувався постановкою задачі, короткою характеристикою методики розв'язання і одержаними результатами: при цьому все другорядне треба відкинути, оскільки обсяг автореферату

становить менше 0,1 обсягу дисертації. Описуючи експериментальну частину, треба лише коротко описувати методику експериментів і результати, а тому при викладі даної частини слід все підпорядковувати логічному зв'язку між окремими частинами дослідження і за можливості розкрити цю логіку.

На жаль, часто дисертанти не вміють лаконічно, логічно й аргументовано викласти зміст і результати своїх досліджень, що часто веде до засилля загальних фраз, бездоказових тверджень, тавтологій.

Висновки автореферату складася лаконічна інформація про підсумки виконаного дослідження, яка повинна відповідати загальним висновкам дисертації. Особливо важливо звернути увагу на те, щоб зміст цієї частини автореферату повністю відповідав меті й завданням дослідження, основним науковим положенням, що захищаються.

Список опублікованих праць здобувача за темою дисертації подають відповідно до вимог міждержавного стандарту з обов'язковим наведенням назв праць і прізвищ співавторів. Опубліковані праці, котрі розкривають основні положення дисертації, включають до списку в такому порядку: монографії, брошури, статті у наукових фахових виданнях, авторські свідоцтва, патенти, преспринти, статті, депоновані й анотовані у наукових журналах, тези доповідей тощо.

На останніх сторінках автореферату розміщують анотації українською, російською й англійською мовами. На вибір здобувача анотація російською чи англійською мовою повинна бути розгорнутою інформацією обсягом 2 сторінки машинописного тексту (до п'яти тисяч друкованих знаків) про зміст і результати дисертаційної роботи, а дві інші – обсягом до 0,5 сторінки машинописного тексту (до 1200 друкованих знаків) – ідентичного змісту інформація про основні ідеї та висновки дисертації.

Після кожної анотації вводять ключові слова відповідною мовою. Ключовим словом називається слово або стійке словосполучення із тексту анотації, яке з точки зору інформаційного пошуку несе смислове навантаження. Сукупність ключових слів повинна відображати поза контекстом основний зміст наукової праці. Загальна кількість ключових слів має бути не меншою трьох і не більшою десяти.

Після завершення дисертаційного дослідження починається збір документів, необхідних для підготовки до прилюдного повідомлення або захисту.

Прилюдний виступ обов'язково потребує підготовки письмового варіанта тексту виступу. Це допомагає стисло та чітко викласти основні позиції проведеного дослідження, винесені на захист, перевірити логічність пропонуваного доведення, домогтися поліпшення мовного стилю усного повідомлення. Для цього корисно скласти невеличкий автореферат своєї дисертації та тези виступу.

Структура доповіді може бути різною, але її логіку доцільно побудувати за традиційною схемою. Наприклад, висвітлити такі питання: чому було обрано тему; мета дослідження; проблема пошуку; об'єкт, предмет, гіпотеза, завдання

дослідження; методика дослідницької роботи; висновки, які вдалося зробити; характеристика повизни отриманих результатів; практична корисність.

Для того, щоб текст доповіді був повністю виголошений без будь-яких втрат, треба точно визначити час, потрібний для виступу, і викласти його на відповідній кількості машинописних сторінок. Тривалість доповіді при захисті кандидатської дисертації не повинна перевищувати 10-15 хвилин, що еквівалентно 4-6 сторінкам машинописного тексту. Тривалість виступу при захисті докторської дисертації не повинна перевищувати 20 хвилин (до 10 сторінок машинописного тексту). Причому цей термін не враховує часу виступаючого на плакати та інші демонстраційні матеріали. Якщо доповідь затягнеться, це може призвести до порушення логіки викладання змісту дисертації та цілісності враження від виконаного дослідження.

Можливі три технології демонстрації результатів дисертаційного дослідження: на плакатах, на фоліограмах (прозорих плівках), з використанням засобів широкоформатної проекції (комп'ютер + мультимедіапроектор). При виборі технології демонстрації доцільно виходити з того, до чого звикли в даній спеціалізованій раді.

Демонстраційний матеріал повинен за влучним виразом професора А. Ашєрова грати «гіпнотизуючи» роль – повинен постійно привертати увагу членів ради. Наявність зорового образу об'єкта і (або) предмета дослідження дає можливість дисертанту зосередити увагу членів ради на тих питаннях, які є значущими для оцінки дисертації.

Як правило, виступ дисертанта оцінюють не лише за критеріями змісту, а й за компетентністю виступаючого. Помилки, неточності в доповіді, нездатність відповісти на запитання слухачів можуть звести нанівець усю попередню роботу. Аби запобігти цьому, потрібно ретельно готуватися до виступу.

Необхідно ще раз усвідомити значення всіх вживаних термінів, за допомогою яких виражено певні педагогічні явища. Наукові поняття не можна тлумачити довільно або приблизно, бо під час виступу часом доводиться пояснювати їхню суть, аргументувати введення в контекст своєї роботи.

До етики виступу дисертанта слід віднести вимоги до об'єктивності та достовірності, правдивості та надійності інтерпретації отриманих результатів. Не треба прикрашати дані спостережень або експериментів, завищувати ефективність використаних методів та прийомів. Слід також уникати і надто високих оцінок своєї роботи. Такі характеристики, як «содержано вперше», «запропонований новий підхід», «раніше не досліджувалося», «у літературі не знайшло висвітлення», «відкрито новий науковий напрям» та інші, мають ґрунтуватися на ретельному вивченні досліджуваної проблеми, вичерпному ознайомленні з рівнем її наукової розробленості.

До порушень наукової етики призводять і неспівне розкриття педагогічних умов, в яких було добуто певний результат науково-дослідної роботи, бо це породжує недовіру до того, що стверджує дисертант.

Важливо звернути увагу на стиль викладу матеріалу. Існує два типи повідомлень: змістовий та оглядовий. Змістовий передбачає розкриття змісту



пезних знань, тобто суті проблеми дослідження, своїх тверджень, донедель, формулювань наукових чи практичних положень, отриманих результатів тощо. Для оглядового характерний перелік того, що було зроблено, без розкриття конкретного змісту проведеної роботи. Зрозуміло, що за оглядовими повідомленнями приховуються неглибокі, поверхові роботи. На жаль, такі доповіді – не рідкість у практиці захисту дисертацій.

Уникнути цього допоможе вирішення головних частин дослідження, положень, найбільш вагомих для нього, їхнє точне, глибоке і стисле формулювання.

Неабияке значення має і те, як виголошується доповідь. Мова доповідача повинна бути орфографічно, синтаксично і стилістично грамотною – згідно з нормами сучасної української мови, добірною, досить гучною, розміреною, з логічними паузами, акцентуванням тих висновків, на яких дисертант хоче сконцентрувати увагу слухачів. Текст написаної доповіді треба вивчити, виголосити перед дзеркалом удомо декілька разів, щоб позбавитися будь-яких труднощів у вимові окремих термінів та піраців, можливих затримок у підборі потрібних слів.

Підготовлений матеріал бажано знати напам'ять і не читати, занурилися у текст, що створює у членів спеціалізованої ради і присутніх на захисті враження поганого володіння змістом дисертаційного дослідження.

У процесі підготовки корисно спробиувати можливі запитання і заздалегідь продумати змістові відповіді на них. Перед відповіддю на запитання потрібно добре подумати. Якщо запитань кілька, їх рекомендується записувати. У тих випадках, коли суть запитання залишилась не зовсім зрозумілою, не слід відповідати «не знаю», а перепитати, попросити пояснити, що саме цікавить запитуючого. Формулювання відповіді не треба розгортати надто широко, воно має бути лаконічним.

Слід мати на увазі, що дисертанту під час захисту можуть пропонуватися запитання, які виходять за межі дисертаційної теми і стосуються широких сучасних проблем загальної педагогіки, дидактики, теорії виховання, методик навчальних предметів, теорії і практики сучасної середньої та вищої освіти. Це необхідно враховувати, готуючись до прилюдного захисту дисертації.

Існує певний шаблон початку та закінчення доповіді, вимоги до зовнішнього вигляду дисертанта, що має відповідати психологічній атмосфері, де відбувається прилюдний захист.

У ході дискусійного обговорення результатів дисертаційного дослідження дисертант повинен чітко дотримуватися стилю науковця. Треба уважно слухати опонента, висловлені ним аргументи, з повагою ставитися до інших позицій, оцінок, думок, проявляти стриманість у відповідях на заперечення, навіть якщо вони видаються нісенітницею. Важливо оперувати

лише логічними доведеннями і не використовувати відому фразу: «Це так, оскільки не може бути інакше».

Ні в якому разі не можна вдаватися до використання небажаних прийомів припинення суперечок (таких як підміна предмета суперечки на інший, відхід від суті дискусійного питання, акцентування другорядних мотивів тощо), виявів емоційної невихованості (образа виступаючого, нестриманість висловлювань, зневажливе ставлення до думок інших тощо).

Наука – це безперервні дискусії, суперечки, пошук істини, боротьба думок людей. Наукова коректність суперечок, доброзичливість – важливі умови успіху наукового дослідження.

## МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ПОРІВНЯЛЬНОГО ПЕДАГОГІЧНОГО ЕКСПЕРИМЕНТУ

В практиці педагогічних досліджень України особливо часто проводяться порівняльні педагогічні експерименти, в ході яких перевіряються різноманітні висунуті робочі гіпотези, наприклад можливість підвищення якості і міцності засвоєння навчального матеріалу учнями різного віку і студентами, посилення мотивації і активності учнів та студентів при використанні в навчальному процесі нових інформаційних технологій навчання, інтеграція знань учнів в єдину наукову картину світу, організація профільного навчання в старших класах середньої школи тощо. Розглянемо методику проведення такого експерименту, використавши матеріали посібника В. Давидова та інших<sup>1</sup>.

Для забезпечення можливості порівняння результатів педагогічного експерименту доцільно розділити учнів чи студентів на експериментальні й контрольні групи, а також виявити початковий і підсумковий рівні їх наученості для одержання точної картини стану знань, навичок і умінь до і після експерименту.

**Перший етап** пов'язаний із теоретичним аналізом досліджуваної галузі педагогічної науки, визначенням проблеми і теми дослідження, формулюванням завдань з конкретизацією кінцевої мети, умов, допустимих обмежень, матеріально-технічного забезпечення експерименту. На цьому етапі має бути визначений рівень опрацювання проблеми, визначена її перспективність для освіти в цілому або для опрацювання фундаментальних проблем. Дослідник повинен чітко розуміти соціально-педагогічну значущість проблеми і необхідність її подальшого вивчення, по можливості співставити її з суміжними науково-дослідними працями, розуміти, в якій мірі розв'язання питань, що його цікавлять, ускладнюється недостаткою інформації про пограничну проблематику. Надзвичайно важливо виявити саме на початку дослідження основні суперечності навчально-виховного процесу. Головне на першому етапі – опрацювати ієрархію цілей, побудувати шільниковий (мережний) граф (або дерево цілей), визначивши в ньому критичний шлях, який оптимізує послідовність виконання експериментальних операцій і різноманітних допоміжних робіт для досягнення кінцевої мети.

**На першому етапі** здійснюється вибір і вирівнювання контрольних і експериментальних груп на основі проведення вхідного тестування, а також

<sup>1</sup> Давидов В.П., Образцов П.И., Уман А.И. Методология и методика психолого-педагогического исследования: Учебное пособие. — М.: Логос, 2006.

визначення умов експерименту, тих, які змінюватимуться, і тих, що не змінюватимуться.

Тестування проводиться з використанням педагогічних тестів – системи завдань зростаючої складності. За результатами тестування здійснюється вибір експериментальних і контрольних груп. Перевірку їхньої однорідності і тим самим правильності вибірки доцільно здійснювати з використанням t-критерія Стюдента (рівність середніх), критерія  $\chi^2$  (хі-квадрат) або критерія Фішера (однорідність дисперсій), які дають можливість враховувати психофізіологічні властивості учнів чи студентів і рівень їхньої підготовки.

Розглянемо застосування t-критерія Стюдента для незалежних змінних для оцінки однорідності контрольних і експериментальних груп. В даному випадку передбачається висунення двох гіпотез – нульової гіпотези ( $H_0$ ), згідно якої різниці рівнів підготовки учнів чи студентів недостатньо значні, і тому розподіл оцінок відноситься до однієї генеральної сукупності, тобто вибірка здійснена правильно; і альтернативної гіпотези ( $H_1$ ), згідно якої різниці між обома розподілами достатньо значні і пов'язані з малим обсягом вибірки.

В гуманітарних науках, у тому числі психології і педагогіці, прийнято вважати, що нульову гіпотезу можна відкинути на користь альтернативної, якщо за результатами статистичного тесту ймовірність випадкового виникнення знайденої різниці не перевищує 5 з 100. Якщо ж цей рівень достовірності не досягається, то вважають, що різниця цілком може бути випадковою і тому не можна відкидати нульову гіпотезу.

Таким чином, треба довести, що розподіл оцінок при вхідному тестуванні в контрольній і експериментальній групах є вибірками з однієї генеральної сукупності, тобто що нульова гіпотеза правильна.

Для визначення достовірності різниці середніх при двох незалежних вибірках рекомендується<sup>1</sup> скористатися методом Стюдента і за формулою

$$t = \frac{M_1 - M_2}{\sqrt{\frac{\sigma_1^2}{n_1} + \frac{\sigma_2^2}{n_2}}}$$

обчислити значення його критерія. У формулі  $M_1$  і  $M_2$  – середнє значення першої і другої вибірок;  $\sigma_1$  і  $\sigma_2$  – дисперсія (середнє квадратичне відхилення) відповідно для першої і другої вибірок;  $n_1$  і  $n_2$  – кількість оцінок у першій і другій вибірках.

Дисперсію визначають за формулою

$$\sigma^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}$$

де  $(x_i - \bar{x})^2$  – квадрат відхилень окремих значень ознак від середньої арифметичної;  $n$  – кількість ознак.

Геометрично  $\sigma^2$  є показником того, наскільки крива розподілу оцінок розмита відносно її середнього арифметичного значення.

<sup>1</sup> Годфруа Ж. Что такое психология. Т. 2. – М., 1992.

Визначивши дисперсію, можна обчислити значення  $t$ -критерія Стьюдента і порівняти його з табличним, приведеним у відповідних довідникових матеріалах (див. наприклад, Ж. Годфруа *Что такое психология*. Т. 2.). Якщо табличне значення  $t$  більше, ніж розраховане ( $t_{\text{табл}} > t$ ), то робиться висновок, що нульова гіпотеза не відкидається і обидві вибірки відносяться до однієї генеральної сукупності, тобто вони однорідні для рівня достовірності 0,05 (ймовірність 5 %), що й треба було довести. Якщо ж розраховане значення  $t$  виявляється більшим, ніж табличне ( $t > t_{\text{табл}}$ ), то слід говорити про те, що зроблені вибірки (для рівня достовірності 0,05) не відносяться до однієї генеральної сукупності. А це означає, що обрані контрольна і експериментальні групи не є однорідними.

Вважається доцільним перепроверити одержані результати з використанням критерія  $\chi^2$  або  $F$ -критерія Фішера.

Для прикладу розглянемо порядок перевірки одержаних результатів з використанням критерія  $\chi^2$ . В цьому випадку застосовується формула<sup>1</sup>

$$\chi^2 = \frac{1}{n_1 n_2} \sum_{i=1}^k \frac{(n_{ij} - \frac{n_{i.} n_{.j}}{n_1 + n_2})^2}{\frac{n_{i.} n_{.j}}{n_1 + n_2}}$$

де  $n_1$  і  $n_2$  – кількість оцінок і учнів чи студентів в контрольній і експериментальній групах;  $n_{i.}$  і  $n_{.j}$  – середньоарифметичне значення успішності в контрольній і експериментальній групах.

Одержавши розрахункове значення  $\chi^2$ , необхідно, як і в попередньому випадку, порівняти його з табличним значенням (при рівні значущості менше 5 %) взятому з довідникових джерел. Якщо  $\chi^2_{\text{табл}} > \chi^2$ , то це означає, що нульова гіпотеза не відхиляється і слід вважати контрольну і експериментальну групи вибірками з однієї генеральної сукупності.

Таким чином, за допомогою  $t$ -критерія Стьюдента або критерія  $\chi^2$  можна зробити висновок про однорідність або неоднорідність контрольної і експериментальної груп.

На цьому ж етапі дослідження варто визначити, а при необхідності уточнити, які з умов проведення експерименту будуть варіюватися (підлягати зміні) і які не будуть варіюватися.

Умови, які варіюються, можуть бути такими:

- в експериментальному класі виклад навчального матеріалу носить проблемний характер, а в контрольному – традиційний інформативно-пояснювальний;

- в експериментальних класах професійної школи при вивченні загальноосвітніх предметів використовується матеріал зі спеціальних дисциплін і професійного навчання, а в контрольних – ні;

- в контрольних класах лабораторії і практичні роботи виконуються за детально опрацьованими інструкціями, а в експериментальних класах учням

<sup>1</sup> Давидов В.П., Образцов П.И., Уман А.И. *Методология и методика психолого-педагогического исследования*: Учебное пособие. – М.: Логос, 2006.



пропонується самостійно складати план виконання лабораторної чи практичної роботи;

– в експериментальних класах учням пропонується повторювати вивчений матеріал з використанням систематизуючих завдань, а в контрольних класах матеріал повторюється без таких завдань;

– заняття під керівництвом викладача проводяться з контрольною групою в аудиторії, а з експериментальною групою в дисплейному класі;

– в експериментальній групі засобами самостійного вивчення навчального матеріалу виступає комплект комп'ютерних засобів, а в контрольній групі – традиційний підручник (навчальний посібник або інший традиційний засіб навчання);

– в експериментальній групі студенти мають можливість здійснити поточний контроль своїх знань, використавши спеціальну комп'ютерну програму, а в контрольній така можливість не передбачена тощо.

Умовами, які не підлягають змінам, можуть бути, наприклад:

– однаковий час вивчення однакового матеріалу;

– вивчення однакової для контрольної і експериментальної груп дози навчальної інформації;

– виконання однакових для обох груп лабораторних чи практичних завдань тощо.

Найбільш відповідальним етапом проведення порівняльного педагогічного експерименту є другий, який включає в себе власне і сам педагогічний експеримент.

На другому етапі передбачається висунення, уточнення і корегування основних гіпотетичних положень експериментального дослідження.

В ході другого етапу дослідження можуть проводитися уроки чи лекції за запланованою темою в контрольній і експериментальній групах, проведення навчальних занять у вигляді семінарів, ділових ігор, практичної роботи, самостійної роботи під керівництвом викладача і без його участі, лабораторної роботи тощо. Але якщо в експериментальній групі навчання проводиться з використанням, наприклад, інформаційних чи комп'ютерних технологій навчання, діяльнісного чи особистісно-розвивального підходу, то в контрольній це робиться із застосуванням лише традиційних форм і методів навчання.

Тут варто врахувати зауваження В. Краєвського<sup>4</sup>, який пише: «не можна вести експеримент так: в експериментальному класі застосовується безліч спеціально розроблених дидактичних засобів і прийомів виховання, а в контрольному робота ведеться традиційно, але як саме – невідомо. Треба працювати так, щоб усі класи були експериментальними. Педагогічний процес в кожному з них відрізняється одним якимось елементом, який втілює розроблюване наукове положення. Різні варіанти перевіряються в однаково добрій і контрольованій роботі з однорідними групами школярів.

<sup>4</sup> Краевский В.В. Общие основы педагогики: Учебник для высших педагогических учебных заведений. – М.: Издательский центр «Академия». 2003.

Якщо, наприклад, досліджується вплив певної організації самостійної роботи учнів над навчальним матеріалом на якість його засвоєння, то самостійна робота організується як в експериментальному, так і в контрольному класі. Але в контрольному класі вилучається якийсь один параметр самостійної роботи і досліджується його вплив на ефективність навчання. Після завершення дослідження впливу даного параметру його відновлюють у контрольному класі і досліджують вплив іншого параметру».

**Третій етап** доцільно спрямувати на теоретичне обґрунтування завдань дослідження, опрацювання методики і технології педагогічного експерименту. В цей період часу важливо визначити зміст і форми конкретних пошукових завдань. У процесі формулювання дослідницьких завдань, опрацювання методики і техніки педагогічного експерименту, як правило, виникає потреба в констатувальному експерименті з метою встановлення фактичного вихідного стану об'єкту дослідження перед експериментом основним, перетворювальним чи формувальним. Проведення першого дає змогу довести опрацювання дослідницьких завдань до високого ступеня означеності і конкретності.

**На третьому етапі** здійснюється вихідне тестування з метою визначити досягнутий рівень знань чи вихованості учнів чи студентів, який має відповідати заданим на початку експерименту дидактичним цілям. Методом у цьому випадку виступає, як і на першому етапі, педагогічне тестування.

Перевірку достовірності одержаних результатів рекомендується здійснювати з використанням t-критерія Стюдента, але вже при залежних вибірках, до яких відносяться результати однієї й тієї самої групи респондентів до і після експерименту (вплив незалежної змінної). Для визначення достовірності різниці середніх у випадку залежних вибірок застосовується така формула:

$$t = \frac{\sum d}{\sqrt{n \sum d^2 - (\sum d)^2}} \cdot \sqrt{n-1}$$

де  $d$  – різниця між результатами в кожній порівнюваній парі до і після експерименту;  $\sum d$  – сума цих часткових різниць;  $\sum d^2$  – сума квадратів часткових різниць;  $n$  – число учнів чи студентів.

Одержані результати звіряють з таблицею  $t$ , знаходячи в ній значення, які відповідають  $n-1$  ступеню вільності,  $n$  – це в даному випадку число пар даних. Якщо  $t_{\text{дод.}} > t$ ,  $P < 0,05$ , це означає, що нульова гіпотеза відкидається і різниця між вибірками є достовірною. Це свідчить про те, що за дану різницю вплинула введення незалежної змінної, наприклад, проблемний, особистісно-розвивальний підхід до навчання, навчання із застосуванням нових інформаційних технологій тощо.

**Четвертий етап** дослідження становить власне проведення педагогічного експерименту, співставлення одержаних результатів з

положеннями гіпотези, оцінка їх відповідності змісті і завданням цього провідного методу дослідницької діяльності в педагогії.

На четвертому етапі в експериментальних групах проводиться вихідне анкетування з метою виявлення суб'єктивної оцінки тих, хто навчався, якості проведення з ними навчальних занять з використанням інформаційної технології навчання, організації особистісно орієнтованого навчання чи навчання з застосуванням комплексу комп'ютерних засобів, а також оцінки психологічного і психофізіологічного навантаження, що його зазнали учні в період експериментального навчання.

На кожному етапі порівняльного педагогічного експеримента необхідно збирати емпіричний матеріал, здійснювати його статистичну обробку і попередній аналіз одержаних результатів. На завершальних етапах за результатами результатів посереднього і підсумкового педагогічного тестування визначається порівняльна ефективність особистісно орієнтованого навчання, застосування нової інформаційної технології навчання тощо і традиційної методики навчання.

В цьому випадку вимірювання і оцінку дидактичної чи виховної ефективності можна здійснювати з достатнім ступенем вірогідності за кількісно-якісними показниками навчально-виховного процесу шляхом узагальнення і порівняння одних статистичних даних з іншими. Такими показниками виступають обрані й обгрунтовані критерії ефективності, які можна розглядати як узагальнені результати досягнення поставлених цілей.

П'ятий, завершальний етап дослідження – це узагальнення матеріалів дослідження і впровадження розробок у педагогічну практику. На п'ятому етапі варто провести відтерочене педагогічне тестування. Таке тестування проводиться, зазвичай, через місяць чи більший час. Його метою є визначення остаточних знань, навичок і умінь, набутих учнями чи студентами за період проведення експериментального навчання. На даному етапі, як і на третьому, визначається порівняльна ефективність особистісно орієнтованого навчання чи застосування інформаційної технології навчання і традиційної методики навчання. При цьому оцінюється наявність в учнів чи студентів остаточних знань, навичок і умінь у рамках предметної галузі, яка вивчається.

Точності і чистоти педагогічного експерименту можна досягти за допомогою спеціальних заходів з усунення інтерферуючого впливу методики подання матеріалу, особистісних характеристик викладача і навколишнього середовища. Для цього рекомендується провести апробацію опрацьованої методики ще на попередніх етапах експерименту, що дасть можливість запобігти ряду помилок, які можуть вплинути на кінцеві результати.

Під час проведення порівняльного педагогічного експерименту пропонується здійснювати оцінку дидактичної ефективності застосування в навчальному процесі інформаційної технології навчання (організації особистісно орієнтованого навчання тощо), застосування такого математичного апарату.

В загальному вигляді ефективність застосування в навчальному процесі інформаційної технології навчання ( $E_{\text{ІТН}}$ ) можна визначити за формулою:

$$E_{\text{ІТН}} = \frac{P_0}{P_{\text{ІТ}}},$$

де  $P_0$  – результати, досягнуті у процесі навчання, визначаються на основі як якісних, так і кількісних показників;  $P_{\text{ІТ}}$  – результати, які відповідають цілям навчання, виражені у відповідних параметрах.

Для проведення порівняльного аналізу ефективності застосування в навчальному процесі інформаційної і традиційної технологій навчання можна скористатися такою формулою:

$$E_{\text{ІТН}} = \frac{C_{\text{Е}} - C_{\text{К}}}{C_{\text{К}}},$$

де  $E_{\text{ІТН}}$  – ефективність інформаційної технології навчання;  $C_{\text{Е}}$  – сума оцінок, одержаних експериментальною групою за результатами навчання з використанням інформаційної технології;  $C_{\text{К}}$  – сума оцінок, одержаних контрольною групою.

Якщо затрати часу на навчання при використанні інформаційної і традиційної технологій навчання різні, то ефективність першої визначається за формулою:

$$E_{\text{ІТН}} = \frac{C_{\text{Е}} - C_{\text{К}}}{C_{\text{К}}} K_4,$$

де  $K_4$  – часовий коефіцієнт, який виводиться через відношення часу, необхідного для навчання в контрольній групі, до часу, затраченого на підготовку учнів чи студентів експериментальної групи. Цей коефіцієнт обчислюється за формулою:

$$K_4 = \frac{t_2}{t_1},$$

Як один з основних критеріїв оцінки ефективності застосування інформаційної технології навчання в педагогічних дослідженнях часто використовується коефіцієнт оцінки (рівня знань)  $K_0$ :

$$K_0 = \frac{K_{\text{ІТН}}}{K_{\text{ІТ}}},$$

де  $K_{\text{ІТН}}$  – оцінка за групу, одержана з використанням інформаційної технології навчання;  $K_{\text{ІТ}}$  – оцінка групи, одержана при традиційній технології навчання.

Якщо застосування в навчальному процесі інформаційної технології навчання є більш ефективним, ніж використання традиційної технології навчання, значення коефіцієнта  $K_0$  повинно бути більшим за одиницю. (В наукових публікаціях зустрічаються дані про підвищення рівня знань в 1,5 - 3 рази, тобто  $K_0 = 1,5 - 3$ ).

## РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Ашеров А.Т. Подготовка, экспертиза и защита диссертаций: Учебное пособие. – Харьков, 2002.
2. Годфруа Ж. Что такое психология. Том 2. – М.: «Мир», 1992.
3. Давыдов В.П., Образцов П.И., Уман А.И. Методология и методика психолого-педагогического исследования: Учебное пособие. – М.: Логос, 2006.
4. Загвязинский В.И. Исследовательская деятельность педагога. М.: Издательский центр «Академия», 2007.
5. Загвязинский В.И., Атаханов Р. Методология и методы психолого-педагогического исследования. Учебное пособие. – М.: Издательский центр «Академия», 2003.
6. Загвязинский В.И., Поташник М.М. Как учителю подготовить и провести эксперимент: Методическое пособие. – М.: 2004.
7. Краевский В.Б. Методология педагогического исследования: Пособие для педагога-исследователя. – Саратов, 1994.
8. Краевский В.В. Общие основы педагогики. – М., 2003.
9. Найд А.Я. Методология и методика научного исследования. – Челябинск, 1993.
10. Рудницька О.П. Педагогіка: загальна та місцевська. – Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2005.
11. Сидоренко Е. Методы математической обработки в психологии. – СПб: Речь, 2006.
12. Скалкова Я. Методология, методы педагогического исследования. – М., 1981.



## ЗМІСТ

<b>Передмова</b> .....	6
<b>Вступ</b> .....	7
<b>Розділ I. Методологічні засади та понятійний апарат педагогічного дослідження</b> .....	13
1.1. Педагогічне дослідження.....	13
1.2. Проблема дослідження.....	20
1.3. Тема дослідження.....	28
1.4. Актуальність дослідження.....	35
1.5. Об'єкт і предмет дослідження.....	40
1.6. Мета й завдання дослідження.....	48
1.7. Гіпотеза дослідження.....	53
1.8. Методологічні і теоретичні засади педагогічного дослідження.....	66
1.9. Наукова новизна і теоретичне значення результатів дослідження.....	82
1.10. Практичне значення результатів дослідження та їх впровадження.....	94
1.11. Достовірність (вірогідність) результатів дослідження.....	103
1.12. Предмет захисту.....	105
<b>Розділ II. Методи педагогічного дослідження</b> .....	111
2.1. Загальнонаукові методи дослідження.....	113
2.2. Емпіричні методи дослідження.....	126
<b>Розділ III. Методи математичної обробки в педагогіці</b> .....	201
3.1. Вимірювання в педагогіці.....	201
3.2. Вимірювальні шкали.....	204
3.3. Групування дослідницьких даних.....	209
3.4. Основні поняття математичної статистики.....	217
3.5. Статистична обробка даних педагогічних досліджень.....	245
<b>Розділ IV. Методичні рекомендації з оформлення результатів дисертаційного дослідження</b> .....	251
<b>Додаток</b> .....	270
<b>Рекомендована література</b> .....	277

Наукове видання

ГОНЧАРЕНКО СЕМЕН УСТИМОВИЧ

ПЕДАГОГІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

*Методологічні поради молодим науковцям*

Видання здійснюється в авторській редакції

Відповідальний за випуск Р.С. Гуревич  
Оригінал-макет В.П. Король  
Комп'ютерний набір Л.А. Любарська  
Дизайн обкладинки В.П. Король

Гончаренко С.У.

Г 65 Педагогічні дослідження: Методологічні поради молодим науковцям. – Київ-Вінниця: ДОВ «Вінниця», 2008. – 278 с.

Підписано до друку 4 червня 2008 р.  
Формат 60х80/16.

Папір офсетний. Друк різографічний  
Гарнітура Times New Roman. Ум. др. арх. 11,7  
Наклад 500 прим.

Віддруковано з оригінал-макету замовника  
ТОВ фірма «Планер»  
м. Вінниця, вул. Визволення, 2/18  
тел.: (0432) 52-08-64, 52-08-65