

МЕТОДОЛОГІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Василь КУШНІР (Кіровоград)

З методологічних позицій розглядається загальна структура наукового дослідження з педагогіки.

С методологічних позицій розглядається об'єктна структура наукового дослідження по педагогіці.

Ключові слова: наукове дослідження, структура дослідження, методологія, методи дослідження, педагогічна реальність.

У науковій літературі досить багато вчених приділяють увагу методології педагогічних досліджень, зокрема, досліджень у вигляді магістерських робіт чи кандидатських дисертацій. Сучасні погляди на методологію виокремлюють різні аспекти, найбільш загальними з яких є погляд на методологію як науку про методи досліджень та науку про погляди на реальність, котра досліджується, її природу, структуру, сутність, зміст. Педагогічна реальність є досить складною, характеризується як "нескінченно можлива" [1]. Існує багато наукових поглядів на її системну складність. На основі вихідного уявлення про педагогічну реальність створювалися різні педагогічні теорії навчання й виховання. Виходячи з цього, дослідником вибираються чи конструюються різні методи, методики, способи конкретного педагогічного дослідження.

Загальна структура магістерських робіт і кандидатських дисертацій відома: вступ, два чи три розділи основного тексту, бібліографія, додатки. У вступі розкривається сутність проблеми у вигляді низки проблем (чи у вигляді суперечностей), котрі автор буде досліджувати в певному педагогічному явищі, що й буде складати актуальність дослідження. Загалом проблема дослідження формулюється на основі аналізу проблемної ситуації, виділяються її суперечності, формулюються часткові проблеми. Аналіз проблемної ситуації в педагогічному процесі розпочинається з практичного визначення її суперечностей, продовжується у вигляді пошуку та аналізу відповідної наукової літератури. Виділення суперечностей проблемної ситуації та її часткових проблем окреслює проблемну ситуацію загалом і є початковим уявленням про проблему, її структуру та зміст.

Виходячи з визначеної низки проблем, аналізу відповідної наукової літератури, автор визначає загальну мету та завдання дослідження. Після чого дисертант визначає об'єкт дослідження та його предмет, формулює гіпотезу дослідження.

Об'єктом дослідження може виступати певне педагогічне явище, котрим може бути, наприклад, процес навчання математики.

Предмет – це той аспект об'єкту, котрий буде досліджуватися, наприклад, предметом стосовно наведеного об'єкту можуть виступати: інтерактивні методи навчання математики; можливості інформаційно-комунікаційних технологій у навчання математики; творчі задачі у навчанні математики; наочність у навчанні математики тощо.

Досліджуючи процес навчання математики, магістрант чи аспірант спочатку установлює:

1. Зниження інтересу студентів чи учнів до математики;
2. Зниження активності на заняттях;
3. Падіння успішності;
4. Недостатня старанність студентів при виконанні самостійних домашніх завдань;
5. Недостатні уміння студентів до самостійного аналізу задач;
6. Формальне засвоєння навчального матеріалу.

Усе це визначається різними методами педагогічного дослідження (спостереження, тестування, анкетування, бесіди, самостійні роботи творчого характеру та аналізу відповідно отриманої інформації). Дисертанту на основі аналізу отриманої інформації й відповідної наукової літератури потрібно визначити причини виникнення наведених негативних явищ. Ними можуть бути такі.

1. *Причинами зниження інтересу студентів до математики можуть бути такі.* Традиційність форм навчання, котрі вже перетворилися в стереотипи і навіть догми; оцінювання знань "загалом", а не по "компонентах" (видах операцій, дій), що утруднює визначення слабких місць у знаннях як окремого студента, так і певної групи студентів, не дозволяє здійснити аналіз успішності сучасними методами (статистичний аналіз, факторний і кластерний аналіз, метод головних компонентів); суб'єктно-об'єктні стосунки між викладачами й студентами; слабкий зв'язок навчальних задач з життям. Основними мотивами студентів до навчання математики є отримання стипендії, отримання диплому, не мати зайвих проблем з перекладанням, не мати зайвих "розмов" з батьками.
2. *Причини зниження активності студентів на заняттях.* Низький рівень знань і відповідні труднощі в оволодінні новими знаннями; відчуття студентами, що вони об'єкти впливу, а не суб'єкти діяльності; повільне впровадження інтерактивних методів і форм навчання; нечітка система оцінювання знань студентів; недостатнє застосування

інформаційно-комп'ютерних технологій у навчанні математики; засвоєння студентами знань на рівні "споглядання"; низька участь студентів у творенні процесу навчання.

3. *Причини падіння успішності.* Слабка база з математики за школу; недосконала система вимог до студента; недостатня налаштованість заняття на конкретну групу студентів, зокрема, подача нового матеріалу "великими дозами", що значно утруднює його засвоєння студентами з низькими й посередніми знаннями; закріплення нового матеріалу на завданнях, виконання котрих вимагає значних "технічних" зусиль, котрі нічого не дають для розуміння суті й змісту нового матеріалу; недостатність посильних для конкретної групи студентів творчих завдань; недосконалість системи самостійної роботи студентів; недосконалість контролю викладача над самостійною роботою студентів.
4. *Причини недостатньої організації процесу самостійної роботи студентів.* Недосконалість організації й контролю викладачем самостійної роботи студентів, зокрема, допомоги в такій роботі; недосконалість індивідуальних самостійних завдань; слабкий зв'язок (а то і його відсутність) між викладачем і студентами у процесі виконання самостійних завдань студентами.
5. *Причини недостатності умінь до самостійного аналізу студентами задач.* Недостатні уміння студентів щодо використання різних опор (схем, таблиць, графіків) у розв'язуванні задач, особливо текстових; розв'язування задач за готовими "рецептами" у вигляді схем, алгоритмів, що призводить до репродуктивних знань; не досить точна побудова малюнків, котрі відповідають умовам задач (а то й просто недостатність умінь побудови малюнків); не вистачає наполегливості студентів у самостійному розв'язуванні задачі; слабе намагання студентів відшукати ідеї розв'язування задачі в іншій темі математичної дисципліни чи в іншій дисципліні; слабе використання студентами можливостей інформаційно-комп'ютерних технологій у самостійному розв'язуванні задач.
6. *Причини формалізму в навчанні математики.* Подання навчальної інформації студентам у готовому й структурованому з методичного погляду вигляді, орієнтація переважно на формування базового рівня знань студентів й недостатня орієнтація на формування творчого рівня знань; одноманітність форм занять, що формує однобокості і стереотипність мислення.

7. *Причини недостатнього рівня творчості в навчанні студентів.* Недосконалість системи формування в студентів базового та творчого рівня знань; "обережне" введення інноваційних методів і форм навчання; недостатня розробленість системи творчих завдань; домінування традиційних методів навчання над інноваційними; слабка система формування інтегративних знань студентів.

Виходячи з аналізу причин виникнення проблемної ситуації, усунення чи зменшення причин формулюються відповідні часткові проблеми в навчанні математики, котрі потрібно розв'язувати:

1. Підвищення інтересу студентів до математики;
2. Активізація студентів на заняттях;
3. Підвищення успішності з математики;
4. Ефективна організація виконання домашніх завдань;
5. Навчання студентів самостійному аналізу задач;
6. Зменшення формалізму в навчанні математики;
7. Розвиток творчих здібностей учнів чи студентів.

У такий спосіб створюється початкове уявлення про структуру та зміст проблеми дослідження та намічаються проблемні завдання дослідження.

Подальші роздуми дослідника можуть бути такими. Для розв'язання наведених проблем потрібно:

1. *першої:* потрібно через зовнішні спонування сформувати нову систему мотивацій до навчання математики в учнів чи студентів і цим самим підвищити їх інтерес до математики;
2. *другої:* активізація студентів на заняттях можлива за рахунок збільшення свободи дій студентів під час занять, введення сучасних інтерактивних методів та форм навчання, більш чітке й системне оцінювання завдань; широке використання інформаційно-комп'ютерних технологій у навчанні математики.
3. *третьої:* підвищення успішності з математики можливе за рахунок застосування "розвивальних методик навчання" (В.В.Давидов) на основі "зони ближнього розвитку" (Л.С.Виготський) та розв'язання останніх вище наведених часткових проблем.
4. *четвертої:* ефективність організації домашніх самостійних завдань можлива за рахунок активної участі викладача в процесі виконання домашніх завдань і допомога студентам, системний і постійний контроль за виконанням домашніх завдань, формування довірливих стосунків між викладачем і учнями.
5. *п'ятої:* самостійний системний аналіз задач студентами можна покращити за рахунок уявлень про структуру задачі, особливо її

предмет, початковий стан предмету та потрібний його стан, визначення моделі початкового стану предмету та інтерактивний пошук потрібної моделі предмету задачі, удосконалення застосування різних опор у вигляді малюнків, схем, таблиць, графіків, побудова чітких малюнків, котрі необхідні у розв'язуванні задачі.

6. *шостої*: заформалізованість у навчанні математики можна зменшити за рахунок більш активного включення студентів у навчальний процес, у творення разом з викладачем навчального процесу, аналізу відповідей студентів, занять загалом, аналізу методів розв'язування задачі.

7. *сьомої*: розвиток творчих здібностей студентів можливий за рахунок розв'язування творчих задач (задач зворотного мислення, задач з багатьма можливими способами розв'язування й багатьма прийнятними відповідями, задач, котрі вимагають інтеграції знань різних розділів математичного предмету, різних предметів, життєвого досвіду загалом), постійної зміни форми навчання студентів.

Аналізуючи вище сказане, дослідник повинен визначитися з власними поглядами на педагогічну реальність і потім вибирати чи створювати відповідні методи, способи, засоби, форми педагогічної діяльності. Виходячи з попередніх роздумів, дослідник приходить до думки, що студент є не пасивним об'єктом впливу, а активним суб'єктом педагогічного процесу, намагається змінювати власну особистість з метою її підготовки до самостійної професійної діяльності і до самостійного життя загалом, а також виявляє намагання до зміни самого педагогічного процесу. Тоді студент має бути партнером викладача в педагогічному процесі. Це буде вихідна методологічна позиція дослідника. Система навчання загалом мало відповідає розв'язуванню життєво значущих проблем студента, серед яких і проблема реальної підготовки до швидкозмінної професійної діяльності, що, зокрема, виявляється у формалізмі навчання, репродуктивних знаннях, слабкому залученні знань інших предметів у розв'язування навчальних проблем, життєвого досвіду студента. Загалом студент розвивається як соціальна істота, як особистість переважно не в педагогічному процесі університету, а поза ним. Педагогічний процес дуже слабо вводить студента в реальне життя. Зокрема, не формує синергетичне мислення, тобто, не готує його до "нестандартних" життєвих ситуацій, не формує уміння розв'язувати ситуації з великим ступенем невизначеності, коли прийняття рішення пов'язане з певними ризиками, вибором способу розв'язування ситуації, відповідальним вчинком у розумінні М.М.Бахтіна. Навчання

студентів за перевіреними роками "рецептами" призводить до ситуації "водіння студента за руку" без особливих перепон, ускладнень, напружень, конфліктів та інших негараздів.

Тоді дослідник приходить до висновку, що потрібно розробити методiku навчання на нових засадах. З аналізу власного дослідження проблеми та аналізу наукової літератури дослідник робить висновок, що новими засадами навчання можуть бути інноваційні. Саме інноваційне навчання виникло як заперечення традиційному навчанні. Система інноваційного навчання розвивається не тільки за рахунок зовнішніх спонукань, а й за рахунок саморозвитку. Вона відкрита для нововведень, тісно пов'язана з соціальним життям, постійно обмінюється інформацією з суспільством загалом. Саме через інноваційне навчання в студента будуть формуватися внутрішня свобода, самостійність, наполегливість, воля, активність. Інноваційне навчання більш наближене до реального життя студента: використання Інтернету, обміну інформацією, пошуку нового і цікавого у навчанні, критичне ставлення до процесу навчання, намагання змінити процес навчання в потрібному для студента аспекті, активна участь студента у навчанні.

Тоді *метою дослідження* може бути: "теоретично обґрунтувати та розробити методiku навчання математики (чи якогось окремого її аспекту) на інноваційних засадах". Можливе формування мети дослідження й в іншому вигляді.

Виходячи з проведеного вище аналізу проблеми й мети дослідження формуються завдання дослідження.

1. Здійснити аналіз висвітлення проблеми в наукових виданнях та виділити необхідні для розв'язання проблеми інноваційні засади.
2. Виділити стратегії використання інформаційно-комп'ютерних технологій у навчанні математики (чи її окремого аспекту) та розробити на їх основі відповідну методiku використання ІКТ у навчанні математики.
3. Розробити методiku дистанційного навчання студентів за допомогою ІКТ, зокрема організації самостійної роботи студентів.
4. Розробити методiku оцінювання знань студентів на основі "компонентного оцінювання" (оцінювання за окремими діями).
5. Розробити методiku навчання за двома рівнями: базовим і творчим.

Звичайно, у магістерських роботах виконання наведених завдань мало ймовірне. Однак ми їх навели з метою більш чіткого висвітлення системи завдань дослідження.

Об'єктом дослідження може виступити "процес навчання математики", а предметом "інноваційні засади навчання математики".

Гіпотеза дослідження зводиться до припущення, що: "навчання математики на інноваційних засадах забезпечить успішну підготовку майбутніх учителів". Гіпотеза може подаватися й у більш розгорнутому вигляді, що часто й здійснюється на практиці.

Вибираючи певні методи дослідження дисертант повинен вказати, що він кожним методом досліджував у роботі. Бажано методи розділяти на групи: теоретичні, експериментальні тощо.

Аналіз наукової літератури потрібно здійснювати під кутом структури проблеми дослідження, а не здійснювати еkleктичний опис хто і що написав стосовно проблеми дослідження. Дуже бажано в результаті аналізу наукових джерел виділити аспекти (особливості) досліджень різних авторів стосовно вашого дослідження та об'єднати їх у певні групи відповідно до структури проблеми, котра досліджується. Тут же потрібно виділити ті аспекти досліджень різних авторів, котрі недостатньо ними висвітлені в наукових публікаціях й котрі будуть досліджені саме у вашому дослідженні (ці аспекти окреслюються завданнями 2-5 вашого дослідження). Так на сьогодні можна констатувати, що недостатньо розроблені стратегії використання ІКТ у навчанні математики, методики дистанційного навчання математики (зокрема, у самостійній роботі), "компонентного оцінювання" знань студентів, навчання за базовим та творчим рівнями.

Методологічну основу дослідження можуть становити положення теорій системності навчання, суб'єкта, особистості, індивідуальності, діяльності, діалогу, розвивального навчання, проблемного навчання. Бажано методологічну основу розділити на філософський, педагогічний та психологічний аспекти.

Потрібно виділити ті теоретичні положення різних вчених, котрі й складають теоретичну основу вашого дослідження: С.Л.Виготського "зона ближчого розвитку", О.М.Леонтьєва "теорія діяльності", С.Л.Рубінштейна "людина і світ", Ельконіна, В.В.Давидова "розвивальне навчання", М.М.Бахтіна "теорія діалогу, теорія вчинку", І.М.Дичківської "інноваційне навчання", Г.К.Селевко "технології навчання" тощо.

У науковому дослідженні загалом можна виділити три аспекти. Перший – на основі теоретичного аналізу й практичних досліджень розкриття змісту й структури проблеми та її розв'язування на основі інноваційного навчання. По суті здійснюється теоретичне обґрунтування як самої проблеми дослідження,

так і способів її розв'язування за допомогою можливостей інноваційного навчання. Обґрунтовуються теоретичні основи створення нової методики (моделі, технології) навчання математики на інноваційних засадах.

Другий аспект дослідження передбачає створення методики навчання математики на інноваційних засадах. Саме тут досліджуються інноваційні методи, засоби, форми навчання, визначаються психологічні особливості нової методики навчання. Загалом нова методика повинна забезпечити виконання вище намічених завдань і досягнення поставленої мети дослідження. Так до інноваційних методів навчання математики можна віднести: метод вироблення стратегій використання ІКТ в навчанні математики, метод створення завдань творчого характеру, метод інтеграції знань, метод "реальної" математики, метод дистанційного навчання, метод навчання за базовим і творчим рівнями. Різні аспекти названих методів були розроблені й упроваджені в навчання автором цієї статті чи під його керівництвом [2].

Третій аспект дослідження передбачає педагогічний експеримент з метою перевірки й коригування методики навчання математики на інноваційній основі. Тут потрібно чітко описати основні етапи експерименту, їх завдання та перебіг. Для проведення констатувального експерименту потрібно розробити методику оцінювання рівня навченості студентів математики. Така методика повинна передбачати критерії і показники оцінювання. Причому показники повинні відображати не тільки рівень знань студента з математики, а й рівень активності, інтересу до математики, ефективності організації самостійної роботи студентів за допомогою дистанційного навчання, зменшення формалізму у навчанні математики, оцінювання творчих здібностей студента, ефективність методики "компонентного" оцінювання знань. На основі показників розробити анкети, тести, завдання для визначення рівня успішності, активності, творчості студентів, ефективності дистанційного навчання у самостійній роботі студента, ефективності "компонентного оцінювання" знань.

На початку та в кінці формульовального експерименту проводяться констатувальні експерименти. Отримані дані аналізуються й порівнюються, зокрема, за допомогою методів математичної статистики, робляться висновки про ефективність методики навчання математики на інноваційних засадах.

Стаття розрахована на магістрантів і аспірантів, а також викладачів і науковців відповідного профілю вищого педагогічного навчального закладу.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Кушнір В.А. Системний аналіз педагогічного процесу: методологічний аспект [Монографія]. – Кіровоград : РВЦ КДПУ ім. В.Винниченка, 2001. – 348 с.
2. Кушнір В.А., Кушнір Г.А., Ріжняк Р.Я. Інноваційні методи навчання математики. – Кіровоград: КДПУ ім. В.Винниченка. – 150 с.

ВІДОМОСТІ ПРО АВТОРА

Кушнір Василь Андрійович – доктор педагогічних наук, професор кафедри педагогіки Кіровоградського державного педагогічного університету ім. В. Винниченка.
Наукові інтереси: дослідження методологічних проблем педагогічного процесу.