

СТРУКТУРНО-ФУНКЦІОНАЛЬНА ПОВНОТА ПЕДАГОГІЧНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ ЯК КРИТЕРІЙ ЙОГО ОПТИМІЗАЦІЇ

«... догматичне положення, що не виходить із обставин і вимог даної хвилини, даного етапу, завжди буде порочним»

А.С. Макаренко

«... будь-яке завдання практики і теорії зводиться до тектологічного питання стосовно способу найбільш доцільно організувати деяку сукупність елементів – реальних або ідеальних»

О.О. Богданов

«... раніше, ніж почати управління, необхідно детальне ознайомлення зі структурою складної системи, з функціями її елементів, більшість із яких взаємопов'язані і взаємодіють. Це означає – необхідно мати докладну інформацію щодо структури системи і закономірностей функціонування. Тільки знаючи їх, можливо управляти – реалізовувати цілеспрямований вплив»

А.І. Берг

Постановка проблеми. Методологічні проблеми педагогічної науки завжди були найбільш актуальними. Вивчення педагогічних явищ на підґрунті сучасної методології дозволяє виявити їх якісну своєрідність, зв'язок з іншими явищами суспільного життя. Відповідно до теорії пізнання, підготовка майбутніх фахівців досліджується у зв'язку з конкретними умовами їхньої життєдіяльності. Всі педагогічні явища, зокрема процеси навчання, виховання, розвитку, соціалізації вивчаються в їх постійному розвитку, на підґрунті виявлення суперечностей як результату дії факторів (об'єктивних, суб'єктивних, особистісних, людських), а також проблем і шляхів їх вирішення.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Проблема вдосконалення педагогічного дослідження не є новою: її вивчали В.І. Загвязинський, А.О. Кірсанов, Н.М. Кушнарєнко, П.І. Образцов, В.М. Шейко та інші вчені. З середини ХХ ст. педагогікою набуто великого досвіду з проведення наукових досліджень, об'єктами яких здебільшого були процеси, що відбуваються в педагогічній системі, а предметом – концепції підвищення їх ефективності (формування педагогічної культури майбутнього вчителя – В.М. Гриньова; управління навчально-творчою діяльністю студентів – В.М. Нагаєв; формування культури управління навчальною діяльністю студентів – К.В. Яресько та інші), експериментальні перевірки педагогічних технологій (формування міжкультурної комунікації студентів – Т.В. Колбіна, управління проектною діяльністю студентів у соціальній сфері – О.В. Купенко та інші).

Аналіз проведених досліджень показав, що завдання їх оптимізації вирішуються досить повільно і, як правило, емпіричним шляхом, здебільшого через експерименти.

Постановка завдання. Метою статті є постановка завдання оптимізації науково-педагогічного дослідження на підґрунті узагальнення досягнень педагогіки, здобутих в останній чверті ХХ – на початку ХХІ ст.

Виклад основного матеріалу. Розвиток педагогіки та її галузей (педагогіка вищої школи, соціальна педагогіка тощо) відбувався в таких основних напрямках.

1) Перетворення науки із «закритої», яка займалася здебільшого вирішенням проблем загальноосвітньої школи, у «відкриту», що реалізує зв'язки з філософією, культурологією, соціологією, кібернетикою, математикою, іншими науками.

2) Диференціація педагогіки на галузі (педагогіка вищої школи, соціальна педагогіка тощо) і напрями (управління в освіті, педагогічна інноватика тощо); підґрунтям диференціації стала педагогічна система.

3) Об'єктом педагогіки є людина будь-якого віку, а предметом – педагогічна система, в якій відбуваються процеси навчання, виховання, розвитку, соціалізації особистості.

4) Педагогічна система має ієрархічну структуру (індивідуальна, групи, навчального закладу, суспільства тощо), а також є багатовимірною: система організації включає суб'єктів, що здійснюють педагогічний вплив на особистість; як система управління забезпечує вплив на діяльність учня через засоби прямого управління, співуправління, самоуправління; як інформаційна здійснює прямий зв'язок між педагогом і учнями, а також зворотний – від учнів до педагога.

5) Педагогічна система є складною; вона включає багато компонентів, зв'язків, а процеси в системі є ймовірнісними.

6) Модель педагогічної системи у вигляді множини відбиває лише порядок розташування компонентів (педагог, цілі, принципи, зміст, методи, форми спільної діяльності, учні); модель системи у вигляді спрямованого графа віддзеркалює порядок розташування компонентів і зв'язків між ними.

7) Педагогічна система на множині елементів P реалізує деяке визначене, фіксоване відношення зв'язку і порядку.

8) Педагогічна система є цілісною: реалізує принцип ємерджентності У.-Р. Ешбі (неадитивності, нелінійності); включає інваріантну (функціонально повну) сукупність компонентів і зв'язків; система, кожен її компонент і зв'язок виконують означені функції.

9) Результатом структурно-функціонального аналізу є структура педагогічної системи як цілісного об'єкта, що реалізує особливий тип зв'язків – інформаційних – між її компонентами.

10) Ідеалізована педагогічна система – абстрактний об'єкт, у якого відсутні будь-які фізичні властивості, крім здатності до реалізації зв'язків з іншими ідеалізованими об'єктами.

11) Педагогічна система є динамічною: перехід суб'єктів в інший стан відбувається не миттєво, а є результатом процесу, розтягнутого за часом – педагогічного процесу.

12) Кібернетика вивчає динамічні системи управління складними об'єктами (А.І. Берг); педагогічна система є кібернетичною, а процеси, що відбуваються в ній, є процесами управління, які забезпечують виконання допоміжних функцій – організації й спілкування між суб'єктами по каналах прямого і зворотного зв'язків.

13) Педагогічний процес об'єднує (інтегрує) процеси навчання, виховання, розвитку, соціалізації, адаптації, формування якостей тощо.

14) Педагогічний процес – зміна станів суб'єктів педагогічної системи, що відбувається цілеспрямовано, закономірно (відповідно до законів необхідної різноманітності, екстремальності, зворотного зв'язку, зовнішнього доповнення), згідно з принципами (загально-філософськими, загально-дидактичними, специфічними), клітинкою якого є ситуація спільної продуктивної діяльності, а системоутворювальними факторами на визначених етапах є організація, управління, спілкування, а результатами – знання, вміння і навички учнів, їхній розвиток, позитивна самореалізація тощо.

15) Педагогічна система і педагогічний процес є багатовимірними та ієрархічними за своєю сутністю (принцип інтервальності Ф.В. Лазарева).

16) Педагогічна система є відкритою стосовно зовнішнього середовища (зовнішні збурення, невизначеність параметрів тощо), реагує на впливи так, що це викликає сутнісні зміни характеру її поведінки; зовнішнє середовище взаємодіє двобічно: вплив на систему ззовні викликає її реакції.

17) Проектування і дослідження педагогічної системи і педагогічного процесу ґрунтуються на такій сукупності підходів: системному, культурологічному, ресурсному, тезаурусному, інтервальному, факторному, синергетичному, кібернетичному, особистісно-діяльнісному, технологічному, компетентнісному. Перші п'ять підходів дозволяють вивчати статику, а інші – динаміку об'єктів.

18) Модель педагогічного процесу включає мету, етапи (підетапи), фактори, суперечності, проблему (питання), компоненти педагогічної системи, механізми перетворення об'єкта (предмету), варіативні технології досягнення мети відповідно критеріїв і обмежень.

Проблема оптимізації впродовж XX ст. вивчалася тектологією (теорією організації), кібернетикою, педагогікою, іншими науками (перш за все, галузями кібернетики – економічною, біологічною тощо).

Тектологія (всезагальна організаційна наука) – наукова концепція, розроблена О.О. Богдановим (псевдонім Малиновського) на початку XX ст. і опублікована ним у книзі «Всеобщая организационная наука (тектология)» (Ч. I – III; 1913-1922) [1]. Сучасні філософи високо оцінюють значення праці О.О. Богданова: «Тектологія є першим в історії науки

розгорнутим варіантом загальносистемної концепції» [2, с. 1024-1025]. Ідею оптимізації автор сформулював у вигляді тектологічного питання: знайти спосіб найбільш доцільно організувати деяку сукупність елементів – реальних або ідеальних. Він використовував виключно якісні методи рішення завдань тектології, в тому числі оптимізації. О.О. Богданов обґрунтував поняття зворотного зв'язку (бі-регулятор), ідею ізоморфізму, закон найменших, принцип мінімуму, пізніше розвинутих кібернетикою.

У 50-х рр. XX ст. виникла теорія оптимального управління як галузь кібернетики, що досліджує властивості траєкторій динамічних систем, оптимальних за критеріями швидкодії, мінімальної ваги, мінімуму витрат тощо. Завдання оптимального управління виникають там, де людина може впливати на хід процесу, зокрема на хід економічного процесу можна впливати через ціни, переважний розвиток окремих галузей виробництва. Центральним завданням теорії оптимального управління є визначення параметрів, які забезпечують найкращі показники якості системи за наявністю обмежень. Якщо в якості параметрів педагогічної системи розглядати цілі, принципи, зміст, методи і форми спільної діяльності суб'єктів, обґрунтованих для вирішення поставленої проблеми, можна забезпечити показники якості з урахуванням обмежень, зокрема часових. Критерій оптимальності – ознака, на підґрунті якої здійснюється порівняльна оцінка можливих рішень (альтернатив) і вибір найкращого рішення стосовно компонентів педагогічної системи. На думку Ю.К. Бабанського, М.М. Поташика, критеріями можуть бути максимально можливі результати у формуванні знань, умінь, навичок, рис особистості, рівня вихованості, а також мінімально необхідні витрати часу, зусиль, засобів на досягнення певних результатів [3, с. 9]. Якщо перший критерій приймає максимальне значення, то другий, зокрема час – мінімальне. Оптимізацію за двома критеріями здійснити важко, тому другий критерій (час, зусилля, засоби) відіграють роль обмежень.

Якщо критерій оптимальності – якість знань, то показниками можуть бути такі: повнота, глибина, конкретність, узагальненість, згорнутість і розгорнутість, систематичність, системність, усвідомленість, міцність [4, с. 20-32]. Досягнення зазначених показників переважно пов'язується із застосуванням таких підходів: системного, культурологічного, ресурсного і тезаурусного, які описують статику об'єкта. Підходи: факторний, кібернетичний, особистісно-діяльнісний, технологічний – описують динаміку і дозволяють сформулювати технологічні та інноваційні знання. Отже, оптимізація в педагогіці пов'язується зі впливом на педагогічний процес, у той же час педагогічна система з її компонентами створюють необхідні та достатні умови її досягнення (О.В. Молчанюк, Т.В. Лаврик). Ми пропонуємо критерій, який характеризує організацію педагогічного дослідження, а саме: наявність усіх необхідних і достатніх компонентів наукового апарату, а також змісту дослідження, послідовність їх розташування, реалізацію зв'язків на мікро- та макрорівнях, виконання кожним компонентом своєї функції, що забезпечить появу емерджентних якостей дослідження, в першу чергу, його цілісності.

Відповідно до організаційної точки зору, в тектології О.О. Богданова світ розглядається як такий, що постійно змінюється. В результаті взаємодії елементів виникають «організовані комплекси», які відрізняються за мірою їх принципу відмінності цілого від суми всіх його частин, причому чим більшою є ця відмінність, тим більш організованим виступає ціле. В організованих комплексах ціле більше суми всіх своїх частин (у неорганізованих – навпаки) [2, с. 1024]. Аналіз показує, що критерієм оптимізації систем виступає в тектології міра їх організованості, яка визначається принципом емерджентності У.-Р. Ешбі.

Критерієм оптимізації дослідження з педагогіки є структурно-функціональна повнота, яка може визначатися на макро- і мікрорівнях. Структура дослідження на макрорівні включає такі компоненти: актуальність дослідження, фактори, що впливають на досліджуваний процес, суперечності які виникають при дії факторів, формулювання проблеми і теми дослідження, науковий апарат (мета, завдання, об'єкт, предмет, концептуальна ідея і концепція, гіпотеза, наукова новизна і практичне значення), а також зміст роботи, висновки. Емерджентними якостями є наукова новизна і практичне значення дослідження. Структура дослідження на мікрорівні визначається структурою кожного компонента. Наприклад, якщо педагогічна система розглядається на кількох організаційних рівнях (індивідуальна, групи, навчального закладу, суспільства), слід визначити цілі й інші компоненти системи на кожному рівні, розробляти відповідні моделі.

Розробка технології педагогічного процесу має передбачати врахування багатовимірності об'єкта, наявність системоутворювальних факторів. Наприклад, на орієнтувальному етапі технології таким фактором є організація, як вплив на особистість, а результатом – мотиваційна

спрямованість. Підетапами на цьому етапі виступають: усвідомлення необхідності, можливості, послідовності вивчення матеріалу дисципліни (теми). На пізнавально-перетворювальному етапі системоутворювальний фактор – управління навчальною діяльністю, на контрольно-рефлексивному – спілкування між суб'єктами педагогічної системи стосовно здобутих результатів, їх відповідності поставленим цілям.

Розгляд педагогічних об'єктів як ієрархічних і багатовимірних, проектування засобів управління діяльністю студентів на різних рівнях ієрархії, а також етапах (орієнтувальному, пізнавально-перетворювальному, контрольно-рефлексивному) дозволяє значно збільшити кількість різноманітності органу управління і, відповідно, підвищити ефективність досліджуваного процесу.

Поняття оптимізації слід відрізняти від раціоналізації, модернізації, вдосконалення, підвищення ефективності тощо. Якщо оптимізація в педагогіці відноситься до педагогічної системи і педагогічного процесу як багатовимірних об'єктів, то раціоналізація стосується лише організації (раціоналізація – організація будь-якої роботи, діяльності більш продуктивно, вдосконалення). Модернізація означає приведення у відповідність окремих компонентів системи до сучасних вимог (модернізувати – робити сучасним, змінювати відповідно до вимог сучасності, вносячи різні вдосконалення, наприклад, модернізувати устаткування, технологічний процес тощо). Удосконалення може включати раціоналізацію і модернізацію (удосконалювати – робити кращим, більш досконалим (проект)). Удосконалення не передбачає розгляду кількох рішень і вибору серед них найкращого відповідно критерію з урахуванням обмежень. Підвищення ефективності є близьким, але не тотожним оптимізації, яка вимагає досягнення найвищого рівня певної якості (ефективний – дієвий, такий, що дає ефект).

Висновки та перспективи подальших досліджень. Отже, оптимізація педагогічного дослідження передбачає розгляд його як цілісного об'єкта, обґрунтування досягнення умов цілісності, однією з яких є структурно-функціональна повнота. Оптимальний варіант включає всі необхідні структурні компоненти, що виконують належні їм функції, зокрема враховують ієрархічність і багатовимірність досліджуваних об'єктів (педагогічна система, педагогічний процес). Визначені умови оптимізації використовуються не лише в педагогічних дослідженнях, але й у соціально-педагогічних, дослідженнях із педагогіки вищої школи, корекційної педагогіки тощо.

Список використаних джерел

1. Богданов А.А. Тектология. Всеобщая организационная наука: [В 2 кн.] / редкол.: Л.И. Абалкин [и др.]. – М.: Экономика, 1989. – Кн.1. – 303с.; Кн.2. – 350с.
2. Новейший философский словарь. – 2-е изд., перераб. и доп. – Мн.: Интерпрессервис; Книжный Дом, 2001. – 1280с. – (Мир энциклопедий).
3. Бабанский Ю.К. Оптимизация педагогического процесса (В вопросах и ответах) / Ю.К. Бабанский, М.М. Поташник. – К.: Радянська школа, 1982. – 200с.
4. Качество знаний учащихся и пути его совершенствования / под ред. М.Н. Скаткина, В.В. Краевского. – М.: Педагогика, 1978. – 208с.

Дмитренко Т.О., Яресько К.В.

Структурно-функціональна повнота педагогічного дослідження як критерій його оптимізації

У статті обґрунтовано критерій оптимізації педагогічного дослідження – структурно-функціональна повнота. Оптимальний варіант включає всі необхідні структурні компоненти, функції, враховує багатовимірність об'єктів (педагогічна система). Критерій оптимізації може використовуватися в дослідженнях з соціальної педагогіки, соціальної роботи, педагогіки вищої школи.

Ключові слова: педагогічне дослідження, критерій оптимізації, функція, структура, багатовимірний об'єкт, структурно-функціональна повнота, педагогічна система.

Дмитренко Т.А., Яресько К.В.

Структурно-функціональна повнота педагогічного дослідження як критерій його оптимізації

В статье обоснован критерий оптимизации педагогического исследования – структурно-функциональная полнота. Оптимальный вариант включает все необходимые структурные компоненты, функции, учитывает многомерность объектов (педагогическая система). Критерий оптимизации может использоваться в исследованиях по социальной педагогике, социальной работе, педагогике высшей школы.

Ключевые слова: педагогическое исследование, критерий оптимизации, функция, структура, многомерный объект, структурно-функциональная полнота, педагогическая система.

T. Dmitrenko, K. Yaresko

Structural and Functional Completeness of Pedagogical Research as Criterion of Optimization

In the article the criterion of optimization of the pedagogical research structural and functional completeness is grounded. Optimal variant includes all the necessary structural components, functions, allows multi-dimensional objects (pedagogical system). Criterion of optimization may be used in researches in social pedagogics, social jobs, pedagogics of higher school.

Key words: pedagogical research, optimization criterion, function, structure, multi-dimensional object, structural and functional completeness, pedagogical system.

Стаття надійшла до редакції 21.05.2010 р.