

378.14

I. В. Бацуровська, к.п.н., докторант Житомирського державного педагогічного університету імені Івана Франка

**Етапи побудови педагогічної моделі підготовки магістрів до освітньо-наукової діяльності в умовах масових відкритих дистанційних курсів:
алгоритм моделювання**

I.V. Bacurovska, Candidate of Pedagogical Sciences, doctoral student at Zhytomyr Ivan Franko State Pedagogical University

**Stages of construction of educational model of master's training for educational and research activities in terms of massive open distance courses:
algorithm of modeling**

Анотація. В статті проаналізоване поняття моделювання та складові моделі. Встановлено, що моделювання залежить від мети дослідження і надає можливість простежити будь-які характеристики об'єкта дослідження. Автор розробив етапи побудови педагогічної моделі підготовки магістрів до освітньо-наукової діяльності в умовах масових відкритих дистанційних курсів та створив алгоритм моделювання. Визначено, що педагогічне моделювання освітньо-наукової підготовки магістрів – це самостійний напрям в загальному методі дослідження, який володіє специфічними рисами, що відображають особливість модельованих явищ. Автор доводить, що метод моделювання є інтегративним, він дозволяє об'єднати емпіричне і теоретичне в педагогічному дослідженні, тобто поєднувати в ході вивчення педагогічного об'єкта експеримент з побудовою логічних конструкцій і наукових абстракцій.

Summary. The article deals with the concept of modeling and model components. It is found that modeling depends on the purpose of the study and provides the ability to trace any of the characteristics of the research object. The author developed stages for pedagogical model construction of preparation of master's for education and research activities in terms of massive open distance courses and created algorithm of modeling. Author determined that pedagogical modeling of education and scientific training of master's is an independent direction in general research method, which has specific features that reflect features of phenomena. The author proves that the method of modeling is integrative. It allows combining empirical and theoretical in the pedagogical research and combining logical structures and scientific abstractions.

Ключові слова: педагогічна модель, підготовка магістрів, освітньо-наукова діяльність, масові відкриті дистанційні курси

Keywords: pedagogical model, master's training, educational and research activities, massive open distance courses

Моделювання, будучи одним з методів наукового дослідження, широко застосовується в педагогічній науці. Метод моделювання є інтегративним, він дозволяє об'єднати емпіричне і теоретичне в педагогічному дослідженні, тобто поєднувати в ході вивчення педагогічного об'єкта експеримент з побудовою логічних конструкцій і наукових абстракцій. Основним поняттям методу моделювання є модель. Моделювання в якості універсальної форми пізнання застосовується у дослідженні і перетворенні явищ в будь-якій сфері діяльності, це найбільш поширений метод дослідження об'єктів різної природи, в тому числі й об'єктів складної соціальної системи.

Постановка проблеми. Дослідники-педагоги сучасності визначають педагогічну модель діяльності викладача як віддзеркалення, що описує на формальній мові компоненти системи, взаємозв'язки між ними, а також процеси перетворення, становлення і розвитку методичної системи учителів в

реальних умовах соціокультурного середовища. Але таке визначення звужує сферу застосування педагогічних моделей. Пропоноване авторами розуміння педагогічної моделі фактично не враховує з усього класу педагогічних моделей ті, які відносяться власне до методичної роботи, роблячи ці моделі самодостатніми, що не завжди придатне для опису відкритих соціокультурних систем. Це зумовлює необхідність дослідження етапів побудови педагогічної моделі.

Мета статті полягає в розробці етапів побудови педагогічної моделі підготовки магістрів до освітньо-наукової діяльності в умовах масових відкритих дистанційних курсів та створенні алгоритму моделювання.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У сучасній педагогіці термін «модель» визначається і як система, і як створений зразок, і як аналог природного чи соціального явища. Під моделлю також можна розуміти створену на основі певної системи поглядів та ідей загальну картину явища, яка за допомогою творчої інтуїції і наполегливої праці допомагає зрозуміти й описати те, що ми вивчаємо. Модель – система об'єктів або знаків, що відтворює деякі суттєві властивості системи-оригіналу, вона є узагальненим відображенням об'єкта, результатом абстрактного практичного досвіду, а не безпосереднім результатом експерименту [1; 3].

У філософському трактуванні модель — це система елементів, яка відтворює певні сторони, зв'язки, функції предмета дослідження (оригіналу) [12]. Поняття «модель» походить від французького слова *modulus* – міра, мірило, взірець і є умовним зразком (зображення, схема, опис тощо) якогось об'єкта або системи об'єктів, який зберігає зовнішню схожість і пропорції частин при певній схематизації й умовності засобів зображення [10]. Головна характеристика моделі – спрощення реальної життєвої ситуації, до якої вона застосовується. Спрощення ситуації знімає другорядні дані, які не мають вирішального значення. Проблема стає рельєфнішою.

Такі педагоги як І.А. Барбашова, О.І. Вишневський та ряд інших науковців вважають, що модель – це діагностичний опис із всією можливою

повнотою всіх суттєвих для життєдіяльності у сучасному світі сторін, властивостей і якостей особистості [1; 2; 3]. У контексті нашого дослідження найбільш доцільним є визначення А.І. Кузьмінського, який стверджує, що модель – це створюваний, з метою отримання й збереження інформації специфічний об'єкт у формі уявного образу, опису знаковими формами або матеріальної системи, що відображає властивості, характеристики й зв'язки об'єкта-оригіналу довільної природи, суттєві для завдань, що вирішуються суб'єктом [6].

Ефективність моделювання, тобто відповідність пропонованої моделі дійсності і її прогностична адекватність, валідність, визначаються початковими теоріями і гіпотезами. Вони, з одного боку, вказують на межі допустимих експортів при моделюванні спрощень, з іншого – визначають дослідницьке поле застосовуваної моделі [5]. По суті модель представляє собою штучно створений об'єкт у вигляді схеми, фізичних конструкцій, знакових форм або формул, який, будучи подібним досліджуваному об'єкту (або явищу), відображає і відтворює в більш простому і узагальненому вигляді структуру, властивості, взаємозв'язки і відносини між елементами цього об'єкта. При цьому, як правило, безпосереднє вивчення об'єкта пов'язано з якими-небудь труднощами, наприклад, освітнього або технічного характеру. Прийнято умовно поділяти моделі на три види:

- фізичні (що мають природу, схожу з оригіналом);
- матеріально-математичні (їх фізична природа відрізняється від прототипу, але можливо математичний опис поведінки оригіналу);
- логіко-семіотичні (конструюються із спеціальних знаків, символів і структурних схем) [8; 9].

Між названими типами моделей немає жорстких кордонів. Педагогічні моделі в основному входять у другу і третю групу перерахованих видів. Практична цінність моделі в будь-якому педагогічному дослідженні в основному визначається її адекватністю досліджуваним сторонам об'єкта, а також тим, наскільки правильно враховані на етапах побудови моделі основні

принципи моделювання – наочність, визначеність, об'єктивність, які багато в чому визначають як можливості і тип моделі, так і її функції в педагогічному дослідженні.

Ефективність моделювання залежить від початкових теорій і гіпотез, що вказують на межі допустимих при моделюванні спрощень. Для опису ефективності моделювання в педагогіку було введено спеціальне поняття – педагогічна валідність, яке близьке до достовірності, адекватності, але не тотожне їм [11]. Педагогічну валідність обґрунтовують комплексно: концептуально, критеріальною і кількісно, тому моделюються, як правило, багатофакторні явища. Суперечки навколо можливості моделювання складних явищ соціальної сфери тривають і зараз, і ймовірно, не припиняться ніколи. Пов'язано це з фундаментальною проблемою повноти кожної сконструйованої моделі. Жодна модель не може дати повного уявлення про досліджуваний об'єкт і точно передбачити його розвиток або описати траєкторію руху в якомусь власному просторі. Вченим доводиться при конструюванні моделей балансувати на межі їх повноти та валідності. Певну перспективу бачать у побудові комплексу моделей, що описують різні чинники розвитку освітньої системи.

Необхідність володіння методикою моделювання пов'язане як із загальним методом наукового пізнання, так і з необхідністю вирішення психолого-педагогічних задач. Іноді моделювання виступає в ролі навчального засобу і способу узагальнення навчального матеріалу, а також представлення його в згорнутому вигляді. Результатом закінченого педагогічного дослідження зі створення системи моделей є її проект, тому доцільно розглянути проблему педагогічного проектування [14; 15; 16].

Педагогічне моделювання часто супроводжує проектування. У деяких публікаціях ці терміни використовуються як зіставні і підміняють один одного, тобто є, де це допустимо, синонімами. Слово "проект" має кілька значень, і майже всі вони мають відношення до педагогіки. По-перше, проект – це попередній текст будь-якого документа. По-друге, проект розуміють як

деяку акцію, сукупність заходів, об'єднаних однією програмою або в організаційну форму цілеспрямованої діяльності. У цьому сенсі в навчанні застосовується термін "проект як форма дослідницької діяльності". І третє значення проекту – діяльність по створенню, виробленні, плануванню, конструюванню будь-якої системи, об'єкта чи моделі [5; 6]. Дослідник В.Є. Родіонов при аналізі сутності проектування виділяє, насамперед, його ітераційний характер, коли для наближення до задовільного рішення багаторазово моделюється об'єкт, і приймаються відповідні рішення. На основі проведеного аналізу він при порівнянні понять "проектування" і "моделювання" зазначає, що проектування широко вдається до моделювання як засобу подання та перетворення об'єкта, якого ще немає в реальності. Цим відрізняється моделювання в проектуванні від моделювання в теорії, де модель – засіб виділити сутнісний аспект з реального об'єкта, усікти останній для зручності наступного логічного аналізу. Моделювання в проектуванні дозволяє оперувати з об'єктами, щодо яких ми не володіємо повнотою знань.

Можна стверджувати, що проектування спрямоване на створення моделей планованих (майбутніх) процесів і явищ на відміну від моделювання, яке може поширюватися і на минулий досвід з метою його глибшого осмислення. Компонентами проектної діяльності можуть виступати конкретні моделі або модулі (функціональні вузли, які об'єднують сукупність елементів, наприклад, освітньої системи). Проектна діяльність людини обумовлена його здатністю будувати у своїй свідомості, придумувати ідеальні моделі, лише частково відображають дійсність, а частково відображають суб'єктивний світ людини, її цінності і цілі.

Педагогічне проектування – це діяльність суб'єкта або суб'єктів освіти, яка спрямована на конструювання моделей перетворення педагогічної дійсності. Сутність педагогічного проектування полягає у виявленні та аналізі педагогічних проблем і причин їх виникнення, побудові ціннісних засад і стратегій проектування, визначенні цілей і завдань, пошуку методів і засобів реалізації педагогічного проекту [13].

У теорії педагогічного проектування можна виділити наступні типи моделей:

- прогностичну модель для оптимального розподілу ресурсів і конкретизації цілей;
- концептуальну модель, засновану на інформаційній базі даних і програмою дій;
- експериментальна модель, в основі якої лежить педагогічний експеримент;
- інструментальну модель, за допомогою якої можна підготувати засоби виконання;
- модель моніторингу – для створення механізмів зворотного зв'язку і способів коригування можливих відхилень від планованих результатів;
- рефлексивну модель, яка створюється для вироблення рішень у разі виникнення несподіваних і непередбачених ситуацій [7].

Результати дослідження. Для нашого дослідження ми розробляли експериментальну модель на основі проектування завдань експерименту та теоретичних підходів до освітньо-наукової підготовки магістрів. Зокрема, розроблена модель має елементи моніторингу та оцінювання результатів дослідження.

Побудова моделі-проекту, припускає реалізацію конкретного покрокового плану. Етапи побудови педагогічної моделі-проекту представлені у логічній послідовності на рисунку 1.

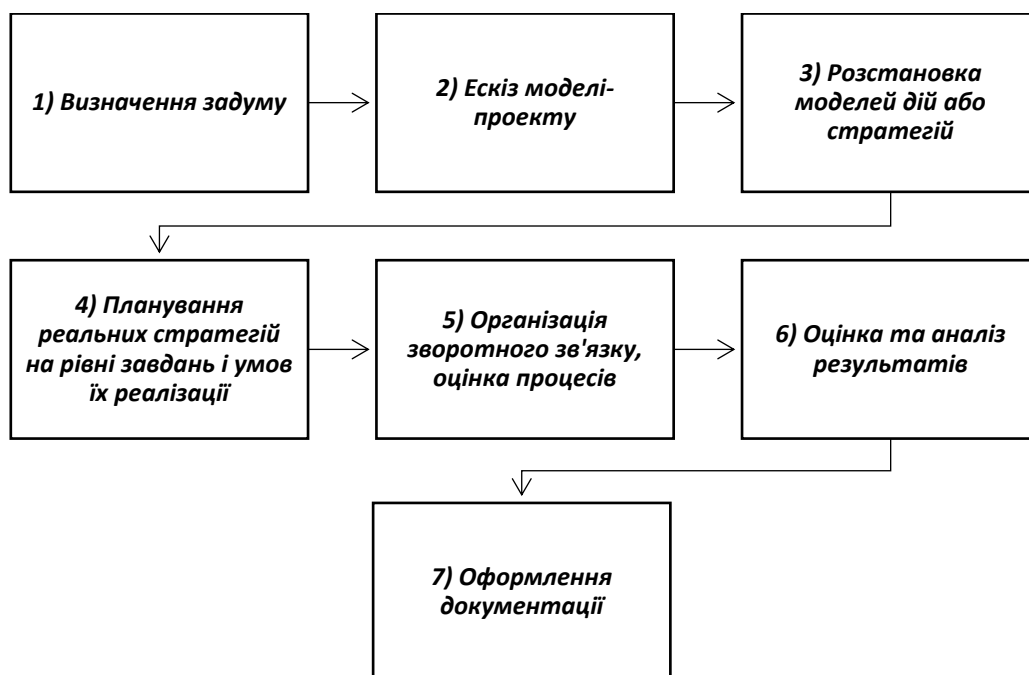


Рисунок 1. Етапи побудови педагогічної моделі-проекту

Слід зауважити, що даний план не допускає варіативності, носить дещо утилітарний характер і придатний для вирішення вузькоспрямованих педагогічних завдань.

Для опису ступеня ефективності моделювання в педагогіку введено спеціальне поняття – педагогічна валідність, яке близьке до таких понять, як вірогідність, адекватність, але не тотожне їм. Педагогічну валідність обґрунтовують комплексно: концептуально, критеріально і кількісно, так як в педагогіці моделюються, як правило, багатовимірні і багатофакторні процеси.

Валідність відрізняється від достовірності наявністю критеріальної бази, що дозволяє визначити ступінь ефективності моделювання. Одним із дієвих способів підвищення ефективності ступеня валідності моделі є комплексний (або системний) підхід до моделювання. Його суть в тому, що по-засобом екстенсивного розширення системи моделей вводяться додаткові підмоделі, що враховують різні фактори та напрямки динаміки досліджуваних дій системи. Комплексна модель не є простою сумою складових моделей, а представляють саме систему, яка об'єднує складові елементи, які самі знаходяться у взаємозв'язку один з одним. Ще раз підкреслимо, що мається на увазі саме комплекс, а не довільний набір моделей, який сприяє еkleктичності,

довільності і хаотичності опису, що не приводить до наукової інтерпретації прогнозованих результатів.

Педагогічне моделювання освітньо-наукової підготовки магістрів можна розглядати як самостійне направлення в загальному методі дослідження, причому цей напрямок володіє специфічними рисами, що відображають особливість модельованих явищ. У педагогічного моделювання, подібно моделюванню взагалі, є універсальна частина, що включає аксіоматику, яка виникає в результаті відволікання від предметного змісту. Крім цього, у педагогічного моделювання визначається власне проблемне поле, змістовне наповнення якого відбувається завдяки наявного педагогічного досвіду.

Аксіоматика педагогічної моделі освітньо-наукової підготовки магістрів необхідна в змістовній частині як в певному доповненні, оскільки вона є керівною при виборі відповідних формальностей. Педагогічне моделювання не обмежується тільки змістовною частиною, так як в процесі освітньо-наукової підготовки магістрів ми маємо справу з такими теоріями, які не повністю відтворюють дійсний стан справ, а є лише спрощують ідеалізацію цього положення. Такого роду педагогічні теорії не можуть бути обосновані шляхом посилення на очевидність базових аксіом або на соціальний досвід. Більше того, їх обґрунтування і може бути здійснено тільки в тому випадку, якщо буде встановлена несуперечливість виробленої в ній ідеалізації.

Моделювання в навчанні як метод психолого-педагогічного дослідження має два додатки.

1. Інструмент пізнання, яким повинні оволодіти учні, він формує в учнів науково-теоретичний тип мислення;
2. Як одне з основних навчальних дій, яке є складовим елементом навчальної діяльності.

Звернемося до теорії моделювання, зокрема до двох основних для моделювання теорем: про неповності і несуперечності формальних систем. Перша стверджує, що в логічних системах принципово неможливо

формалізувати всю утримуючу частину, тобто будь-яка система аксіом є неповною. У другій йдеться про неможливість довести несуперечність формальної системи засобами самої цієї системи [4].

На загальнонауковому рівні, який включає дослідження систем в гуманітарних науках, виведено наступне твердження: для дедуктивних моделей, що точно описують поведінку системи будь якої природи, не існує повних і кінцевих відомостей про цю систему. Це твердження вірно, якщо мова йде і про складні, багатоаспектні, багатофункціональні моделі мотивації людини або його діяльності, а також про багатопланові результати педагогічної діяльності, що володіють деяким ступенем невизначеності. Зведемо умовно алгоритм моделювання до п'яти етапів (рис. 2).

Істотним є очевидна взаємодія теоретичних ідей і експериментальних фактів, що підтверджують або відкидають ці ідеї. Модель, таким чином, є динамічною системою, що розвивається або відмирає в міру розширення наукового знання. Узагальнено моделювання визначається як метод опосередкованого пізнання, при якому для отримання інформації про досліджуваний об'єкт, явище чи система досліджується додатково за рахунок абстрактного об'єкту або структури, що мають певну відповідність з реальними явищами і замінюють оригінали в отриманні узагальнених знань.

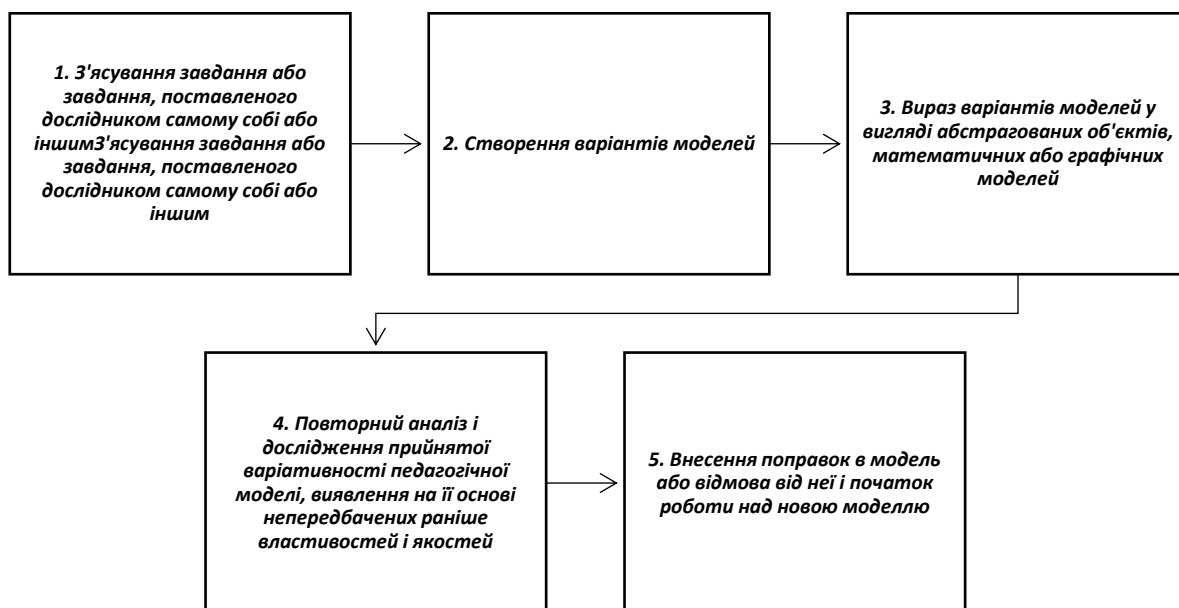


Рисунок 2. Алгоритм моделювання

Висновки. Отже, моделювання визначається як метод дослідження об'єктів і явищ за допомогою їх умовних образів, аналогів і широко використовується в педагогіці. Метод моделювання є інтегративним, він дозволяє об'єднати емпіричне і теоретичне в педагогічному дослідженні, іншими словами, поєднувати в ході вивчення педагогічного об'єкта експеримент з побудовою логічних конструкцій і наукових абстракцій. Модель – це штучно створений об'єкт у вигляді схеми, знакових форм, який, будучи подібним досліджуваному об'єкту, відображає і відтворює в більш простому і узагальненому вигляді структуру, властивості, взаємозв'язки і відносини між елементами цього об'єкта. Склад моделі залежить від мети дослідження і повинен дати можливість простежити будь-які характеристики об'єкта дослідження. Практична ж цінність моделі освітньо-наукової підготовки магістрів в педагогічному дослідженні визначається її адекватністю досліджуваним сторонам об'єкта, а також тим, наскільки правильно застосовані основні принципи моделювання – наочність і визначеність.

Список літератури

1. Барбашова І. А. Загальні основи педагогіки: навч. посібник для ст-тів ВНЗ / І. А. Барбашова. – 2-е видання. – Донецьк: Ландон-XXI, 2011. – 126с.
2. Вишневецький О. І. Теоретичні основи сучасної української педагогіки : навч. посіб. / О. І. Вишневецький . – Вид. 3-є, доопрац. і допов. – К. : Знання, 2008. – 568с.
3. Вишневецький О. І., Кобрій О. М., Чепіль М. М. Теоретичні основи педагогіки: Курс лекцій / За ред. О. Вишневецького. – Дрогобич: Відродження, 2001. – 268 с.
4. Єріна А. М. Методологія наукових досліджень: Навч. посібник. / Єріна А. М., Захожай В. Б., Єрін Д. Л. – К.: Центр навчальної літератури, 2004. – 212 с.
5. Крушельницька О. В. Методологія та організація наукових досліджень: Навч. посібник. / О. В. Крушельницька. – К.: Кондор, 2003. –192 с.
6. Кузьмінський А. І. Педагогіка вищої школи. Навчальний посібник / А. І. Кузьмінський.- К.: Знання, 2005.- 485 с.
7. Основи методології та організації наукових досліджень: Навч. посіб. для студентів, курсантів, аспірантів і ад'юнтів / за ред. А. Є. Конверського. — К.: Центр учбової літератури, 2010. — 352 с.
8. Салов В. О. Основи педагогіки вищої школи: навчальний посібник / В. О. Салов. – Дніпропетровськ : Національний гірничий ун-т, 2003. – 183 с.
9. Слєпкань З. І. Наукові засади педагогічного процесу у вищій школі: навч. посіб. / З. І. Слєпкань – К.: Вища шк., 2005. – 239 с.
10. Тлумачний словник української мови. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.classes.ru/all-ukrainian/dictionary/ukrainian-explanatory-term-94407.html> (09.08.14.). – Назва з екрану.
11. Фаренік С. А. Логіка і методологія наукового дослідження / С. А. Фаренік. – К., 2000.
12. Философский энциклопедический словарь / [Гл. ред.: Л. Ф. Ильичев, П. Н. Федосеев и др.]. – М.: Сов. энцикл., 1983. – 840 с.
13. Фіцула М. М. Педагогіка: Навчальний посібник для студентів вищих педагогічних закладів освіти / М. М. Фіцула. – К.: Видавничий центр „Академія”, 2001. – 528 с. (Альма-матер).
14. Цехмістрова Г. С. Основи наукових досліджень. Навчальний посібник / Г. С. Цехмістрова. – Київ: Видавничий Дім «Слово», 2003. – 240 с.
15. Шарапов О. Д., Дербенцев В. Д., Семьонов Д. Є. Системний аналіз: Навч.-метод. посібник для самост. вивч. Дисциплін / О. Д. Шарапов, В. Д. Дербенцев, Д. Є. Семьонов. – К.: КНЕУ, 2003. – 154 с.
16. Шейко В. М., Кушнарєнко Н. М. Організація та методика науково-дослідницької діяльності: Підручник / В. М. Шейко, Н. М. Кушнарєнко. – К.: Знання, 2004. – 307 с.