

ТЕОРЕТИЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ПЕДАГОГІЧНИХ УМОВ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ПРИРОДНИЧО-МАТЕМАТИЧНИХ ДИСЦИПЛІН ДО ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДУ ПРОЕКТУ В СТАРШІЙ ШКОЛІ

У статті визначено суть понять “метод проектів”, “підготовка майбутніх учителів до застосування методу проектів”. Проаналізовано сучасний стан готовності майбутніх учителів природничо-математичних дисциплін до організації проектної діяльності учнів. Теоретично обґрунтовано педагогічні умови підготовки майбутніх учителів природничо-математичних дисциплін до застосування методу проекту в старшій школі.

Ключові слова: метод проектів, майбутній учитель, природничо-математичні дисципліни, педагогічні умови, старша школа.

Реформування системи вітчизняної освіти на засадах особистісно орієнтованого підходу передбачає пошук інноваційних методів, форм, технологій організації навчальної діяльності, які максимально враховують індивідуальні особливості кожного її суб'єкта та сприяють розвитку його творчих здібностей. У цьому плані значний інтерес викликає метод проектів, який на початку нового тисячоліття отримав принципово нові педагогічні можливості.

Як установлено під час проведення дослідження, у науковій літературі висвітлено такі важливі питання: визначено загальнотеоретичні засади реалізації проектування як способу впливу людини на навколишню реальність (П. Балобанов, В. Луков, Я. Дітрих та ін.), дано характеристику цього феномену як фактору впливу на розвиток особистості (В. Розін, О. Генісаретський, Г. Щедровицький та ін.), обґрунтовано етапи розробки навчального проекту та роль вчителя на кожному з них (В. Гузєєв, О. Селеванова, Л. Хегай та ін.), розроблено підходи до оцінювання результатів роботи учнів над проектом (Т. Новикова, П. Третьяков, С. Чернікова та ін.). Також з'ясовано, що в деяких наукових працях (Ю. Іванов, К. Кухта, Ю. Баранов та ін.) розкрито окремі аспекти підготовки вчителів і студентів вищих педагогічних навчальних закладів до реалізації методу проектів у школі.

Аналіз наукової літератури засвідчує, що науковці зробили вагомий внесок у вивчення проблеми проектування в галузі освіти, проте підготовка майбутніх учителів природничо-математичних дисциплін до застосування методу проекту у старшій школі не була предметом комплексного педагогічного дослідження. Водночас існує актуальна потреба в підвищенні рівня засвоєння старшокласниками визначеного Державним стандартом освіти змісту цих дисциплін, набутті учнями досвіду колективної й індивідуальної проективної діяльності, що, у свою чергу, передбачає забезпечення підготовки шкільних педагогів до її організації.

Актуальність визначеної тематики посилюється необхідністю усунення таких виявлених суперечностей: між вимогами до сформованості систематизованих знань старшокласників у галузі природничих і математичних наук та низьким рівнем затребуваності цих знань в освітньому процесі; між значними дидактичними резервами методу проектів і слабкою методичною базою його використання під час вивчення учнями старшої школи природничо-математичних дисциплін; між необхідністю підготовки майбутніх учителів до застосування методу проектів у старшій школі та відсутністю науково-методичного забезпечення такої підготовки на практиці. Недостатня теоретична та практична розробленість, а також нагальна необхідність у подоланні виявлених суперечностей дають змогу дійти висновку про наукову доцільність дослідження підготовки майбутніх учителів природничо-математичних дисциплін до застосування методу проектів у старшій школі як педагогічної проблеми. Причому важливим аспектом у вивченні цієї проблеми є визначення відповідних педагогічних умов, що забезпечують підвищення ефективності цієї підготовки.

У світлі цього *метою статті* є теоретичне обґрунтування умов підготовки майбутніх учителів природничо-математичних дисциплін до застосування методу проекту у старшій школі.

Зазначимо, що в попередніх публікаціях було докладно висвітлено різні підходи науковців до визначення суті поняття методу проектів та можливості його використання у шкільній освіті, охарактеризовано роль учителя в організації роботи учнів над виконанням навчальних проектів, розкрито специфіку підготовки майбутніх учителів природничо-математичних дисциплін до організації проектної діяльності учнів старшої школи. Підсумовуючи наведені в них теоретичні положення, зазначимо, що в руслі дослідження поняття “метод проектів” трактується як технологія організації навчально-пізнавальної діяльності учнів, спрямованої на отримання результату, втіленого в попередньо задану форму.

У свою чергу, під підготовкою майбутніх учителів природничо-математичних дисциплін до застосування методу проектів у старшій школі розуміється навчально-виховна діяльність, спрямована на забезпечення засвоєння студентами знань, умінь і навичок, професійно-особистісних якостей, необхідних для впровадження проектної діяльності в процес вивчення старшокласниками природничо-математичних дисциплін. Результатом цієї підготовки є готовність майбутніх педагогів учителів до застосування методу проекту у старшій школі, тобто прояв ними здатності до такої роботи.

Для визначення педагогічних умов, що забезпечують успішність цієї підготовки, важливо розкрити суть самого терміна “педагогічні умови”. У світлі цього слід зазначити, що у філософському енциклопедичному словнику поняття “умова” подано як те, від чого залежить дещо інше (те, що зумовлено), суттєвий компонент комплексу об’єктів, з наявності яких з необхідністю випливає здійснення цього явища [5]. Таке інтерпретування пов’язано з причинно-наслідковими відношеннями об’єкта дослідження. У

педагогіці умови самі по собі не є причинами подій, вони забезпечують тільки посилення чи ослаблення дії причини. З цієї точки зору термін “педагогічні умови” визначають як фактори, обставини, від яких залежить ефективність функціонування тієї чи іншої педагогічної системи [2; 3].

Проаналізувавши різні тлумачення вищевказаного терміна, Н. Тверезовська й Л. Філіпова дійшли висновку, що зазвичай педагогічні умови науковці розуміють як: характеристику педагогічного середовища; обставини, необхідні для перебігу педагогічного процесу; фактори, шляхи, напрями педагогічного процесу; уявні результати педагогічного процесу; форми, методи, педагогічні прийоми. Самі автори трактують цей термін як сукупність взаємопов’язаних заходів, необхідних для створення цілеспрямованого освітнього процесу з метою досягнення поставленої педагогічної мети [4].

На підставі аналізу різних точок зору ми дійшли висновку про те, що нашому розумінню цього терміна більше за інші відповідає точка зору Ю. Бабанського, відповідно до якої педагогічні умови сприймаються як відповідні фактору педагогічні обставини, які сприяють (або протидіють) проявам педагогічних закономірностей, зумовлених дією цього фактора [1, с. 80]. Слід також зауважити, що у визначенні й теоретичному обґрунтуванні педагогічних умов підготовки майбутніх учителів природничо-математичних дисциплін до застосування методів проекту враховувались погляди науковців з цього питання, а також результати проведеного нами пілотного дослідження, метою якого було з’ясування наявного стану готовності майбутніх учителів природничо-математичних дисциплін до застосування методів проекту.

До цього дослідження було залучено студентів природничо-математичних спеціальностей Харківського національного педагогічного університету імені Г.С. Сковороди, Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна й Донбаського державного педагогічного університету. До його проведення було залучено 368 студентів.

Як свідчать результати цього дослідження, більшість опитаних студентів (майже 80%) знають про існування методу проектів. Проте практично половина студентів не змогли дати чітке й повне визначення цьому методу, сформулювати основні вимоги до його застосування в школі. Ще більше студентів (62,4%) мали утруднення у відповіді на запитання щодо організації роботи старшокласників над проектами під час вивчення ними природничо-математичних дисципліни. Отримані дані дають змогу дійти висновку про недостатній рівень знань студентів про суть методу проекту й методику його застосування в майбутній професійній діяльності.

Висновки науковців і результати проведеного пілотного дослідження свідчать про те, що поліпшення підготовки майбутніх учителів природничо-математичних дисциплін до застосування методу проектів у старшій школі відбувається за умови теоретичного оволодіння студентами методом проектів як цілісною педагогічною технологією. Реалізація цієї умови передбачає засвоєння студентами знань про: сутність понять “проект” і “метод проектів”, його роль і можливості застосування в шкільній практиці,

види проектів; структуру й рівні проектного навчання; можливості поєднання в роботі над проектом різних методів, форм і засобів навчання, інтегрування теоретичних уявлень з різних галузей науки; вимоги до організації та змісту проектної діяльності у старшій школі; роль і основні функції вчителя в реалізації проектного навчання старшокласників; специфіку застосування проектів у процесі вивчення ними природничо-математичних дисциплін; методичку організації проектної діяльності учнів старшої школи під час вивчення природничо-математичних дисциплін тощо.

Вищевказані знання становлять теоретичну основу для можливості застосування майбутніми вчителями природничо-математичних дисциплін методу проекту в старшій школі. Проте для успішної реалізації цієї можливості на практиці студенти мають засвоїти відповідні вміння та навички, набуті досвіду роботи в цьому напрямі.

Однак, за результатами проведеного пілотного дослідження, тільки в 5,6% респондентів рівень готовності до застосування методу проекту в старшій школі відповідає високому рівню. 60,4% студентів визнали, що для організації проектної діяльності учнів їм бракує необхідних для цього вмінь та навичок. Слід також зауважити, що 79,4% студентів вважають, що викладачі на заняттях не приділяють достатньої уваги питанням підготовки майбутніх учителів до застосування методу проекту в шкільній практиці.

На основі вищевикладеного зроблено **висновки** про те, що другою педагогічною умовою, яка забезпечує покращення підготовки студентів до застосування методу проектів у старшій школі, є така: включення до змісту професійної підготовки майбутніх учителів природничо-математичних дисциплін процедури проективної діяльності як основи для виконання професійно-навчальних проектів. Реалізація цієї умови дає змогу студентам опанувати вміння й навички, необхідні для застосування методу проектів у навчальній діяльності старшокласників, накопичити первинний досвід роботи в цьому напрямі. У подальшому дослідженні планується експериментально перевірити ефективність визначених педагогічних умов підготовки майбутніх учителів природничо-математичних дисциплін до застосування методу проектів у старшій школі.

Список використаної літератури

1. Бабанский Ю.К. Интенсификация процесса обучения / Ю.К. Бабанский. – М. : Знания, 1987. – С. 80.
2. Гагарина О.Ф. Условия повышения эффективности функционирования методической службы в системе повышения квалификации работников образования : дис. ... канд. пед. : 13.00.08 / О.Ф. Гагарина. – Ставрополь, 2005. – 186 с.
3. Посталюк Н.Ю. Творческий стиль деятельности: педагогический аспект / Н.Ю. Посталюк. – Казань : Изд-во Казан. ун-та, 1989. – 205 с.
4. Тверезовська Н. Сутність та зміст поняття “педагогічні умови” [Електронний ресурс] / Н. Тверезовська, Л. Філіпова. – Режим доступу: http://archive.nbuv.gov.ua/portal/soc_gum/Npd/2009_3/Tverezovska.pdf.
5. Философский энциклопедический словарь / редкол. С.С. Аверинцев и др. – М. : Сов. энциклопедия, 1989. – 815 с.

Стаття надійшла до редакції 14.08.2013.

Нудьга М.А. Теоретическое обоснование педагогических условий подготовки будущих учителей естественно-математических дисциплин к использованию метода проектов в старшей школе

В статье определена сущность понятия “метод проектов” и “подготовка будущих учителей к использованию метода проектов”. Проанализировано современное состояние готовности будущих учителей естественно-математических дисциплин к использованию метода проектов в старшей школе. Теоретически обоснованы педагогические условия подготовки будущих учителей естественно-научных дисциплин к использованию метода проектов в старшей школе.

Ключевые слова: метод проектов, будущий учитель, естественно-математические дисциплины, педагогические условия, старшая школа.

Nudga M. Theoretical study of pedagogical conditions for training of teachers of natural sciences and mathematics of method projects high school

It is proved that the reform of national education based on individual approach involves finding innovative methods, forms and technologies of learning activities that best account for the individual characteristics of each subject and contribute to the development of his creative abilities. In this regard, considerable interest is the project method, which at the beginning of the new millennium was entirely new educational opportunities.

In line with the study of “project method” is treated as a technology of teaching and learning of pupils, aimed at getting results, embodied in the pre-specified shape. In turn, during the preparation of future teachers of natural sciences and mathematics of method projects high school refers to training and educational activities aimed at ensuring the mastering of knowledge and skills, professional and personal qualities necessary for the implementation of project activities in a learning process pupils natural and mathematical sciences. The result of this training is the willingness of future teachers of teachers of method of project in high school, that is their ability to display this work.

The publication is divided U. Babanskiy view according to which the pedagogical conditions are perceived as relevant factors and pedagogical conditions that promote (or oppose) manifestations of pedagogical patterns due to the influence of this factor.

Note that in line with research conducted Pilot study whose purpose was to determine the current state of readiness of the future teachers of natural sciences and mathematics to the application of project data obtained allow to conclude that lack of knowledge of students about the nature of the project method and the method of its use in the future careers. On the basis of the recommendations of researchers to improve the quality of teacher training and the results of the Pilot study were determined and theoretically grounded pedagogical conditions to ensure the success of this training.

The first of these conditions provides theoretical support by mastering projects as an integrated teaching technology. The second condition is determined by pedagogical follows: inclusion in the content of training future teachers of natural sciences and mathematics of projective procedures as a basis for implementation of vocational training projects. Further research is planned to experimentally test the effectiveness of certain pedagogical conditions for training of teachers of natural sciences and mathematics of method projects high school.

Key words: project method, future teacher of natural sciences and mathematics, pedagogical conditions, high school.