

УДК 378:37.03+372.851

Рудик А. В.

## СОЦІАЛЬНА ЗУМОВЛЕНІСТЬ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ВЧИТЕЛІВ МАТЕМАТИКИ ДО ВИКОРИСТАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОФІЛЬНИХ ШКОЛАХ

*У статті висвітлено результати теоретичного аналізу та експериментального дослідження соціальної зумовленості професійної підготовки майбутніх вчителів математики до використання інноваційних технологій у профільних школах. Встановлено, що соціальна зумовленість є визначальним фактором підготовки майбутніх вчителів математики до використання інноваційних технологій. Введення у професійну підготовку майбутніх вчителів математики навчальних курсів з використання інноваційних технологій у профільних школах забезпечуватиме створення сприятливого освітнього середовища для формування дослідницьких компетенцій, зокрема застосування математичного аналізу в моделюванні експерименту та математичної статистики при обробці результатів дослідження в учнів профільних шкіл.*

**Ключові слова:** соціальна зумовленість, професійна підготовка, майбутні вчителі математики, інноваційні технології, профільні школи.

**Постановка проблеми.** Якісна професійна підготовка майбутніх вчителів математики є актуальною проблемою сучасності, оскільки математична підготовка є фундаментальною основою формування нової генерації фахівців різних галузей наук і народного господарства та модернізації системи освіти відповідно до Закону України "Про вищу освіту".

Запровадження профільних шкіл в Україні зумовлено необхідністю вирішення соціально-освітніх завдань сучасного українського суспільства на шляху євроінтеграції: створення умов для реалізації творчих та інтелектуальних потреб учнівської молоді; удосконалення системи виявлення та підтримки інтелектуально обдарованої, здібної до наукової творчості учнівської молоді; самоосвіта та самовдосконалення учнівської молоді; підготовка до вступу до вищих навчальних закладів; формування в учнівської молоді базових дослідницьких компетентностей у процесі експериментальної, навчально-пошукової, науково-дослідницької, дослідницько-конструкторської та винахідницької діяльності; формування інтелектуальної, високоосвіченої, соціально активної та національно свідомої особистості; підняття в суспільстві престижу науково-дослідницької діяльності учнівської молоді, авторитету наукових керівників.

**Мета статті** – обґрунтування соціальної зумовленості професійної підготовки майбутніх вчителів математики до використання інноваційних технологій у профільних школах. Відповідно до мети визначено завдання дослідження.

Завдання дослідження:

- 1) висвітлити результати теоретичного аналізу професійної підготовки майбутніх вчителів математики до використання інноваційних технологій у профільних школах;
- 2) здійснити експериментальне дослідження соціальної зумовленості професійної підготовки майбутніх вчителів математики до використання інноваційних технологій у профільних школах.

**Результати теоретичного дослідження.** Сучасна соціально-економічна ситуація, що склалася в нашій країні, потребує сутнісних змін у всіх сферах суспільного життя, в тому числі й в освіті. Нагальні вимоги до сучасних освітніх установ були сформульовані в Законі України "Про освіту" та конкретизовані в національній доктрині освіти, де виділено одне з головних завдань – стимулювання та розвиток інноваційних процесів. Інновації в освіті пов'язані із загальними процесами у суспільстві, глобальними проблемами, інтеграцією знань і форм соціального буття. Відтак, характерною ознакою сучасної педагогіки постає інноваційність – здатність до оновлення, відкритість новому [2].

Розвиток системи вищої та середньої освіти вимагає від педагогічної науки й практики вивчення і впровадження сучасних технологій та нових методів навчання дітей та молоді. Інновації в педагогіці пов'язані із загальними процесами у суспільстві, глобалізаційними та інтеграційними процесами. Інноваційна діяльність в Україні передбачена Законом України "Про пріоритетні

напрями інноваційної діяльності в Україні" (2003р.), Державною програмою прогнозування науково-технологічного та інноваційного розвитку (2007р.).

Інновації в освіті є закономірним явищем, динамічним за характером і розвивальним за результатами, їх запровадження дозволяє вирішити суперечності між традиційною системою і потребами в якісно новій освіті. Сутнісною ознакою інновації є її здатність впливати на загальний рівень професійної діяльності педагога, розширювати інноваційне поле освітнього середовища у навчальному закладі, регіоні. Як системне утворення інновація характеризується інтегральними якостями: інноваційний процес, інноваційна діяльність, інноваційний потенціал, інноваційне середовище [2].

Питання навчання студентів – майбутніх учителів математики розглядалися в роботах В. В. Андрєєва, В. Г. Бєвз, Г. П. Бєвза, В. А. Гусєва, Л. О. Денищевої, Т. В. Крилової, А. І. Кузьмінського, Г. Л. Луканкіна, Н. М. Лосєвої, І. Є. Малової, Г. О. Михаліна, О. Г. Мордковича, В. М. Монахова, В. Г. Моторіної, Г. І. Саранцева, О. І. Скафи, С. О. Скворцової, З. І. Слєпкань, Н. А. Тарасєнкової, Л. М. Фрийдмана, В. О. Швеця, М. І. Шкіля, Н. М. Шунди та ін. Серед останніх досліджень актуальними є наукові праці І. А. Акуленко, Є. І. Боркача, А. Л. Воеводи, К. М. Гнезділової, М. М. Ковтонюк, О. І. Матяш, С. П. Семенця.

Загальновідомо, що система фахової підготовки студента фізико-математичного факультету педагогічного університету включає фундаментальну математичну та професійно орієнтовану підготовку [10]. Зазначимо: фундаментальність підготовки майбутнього вчителя математики забезпечується вивченням дисциплін математичного циклу (математичного аналізу, алгебри, геометрії, математичної логіки, числових систем, теорії ймовірностей та інших), що є підґрунтям для подальшого вивчення взаємопов'язаних фахових курсів елементарної математики та методики навчання математики.

Окремі аспекти формування готовності молодого вчителя фізико-математичних дисциплін до інноваційної діяльності розглянуті в роботі І. А. Волошук [1].

Використанню інноваційних технологій у математичній освіті присвячені розвідки Ю. В. Триуса, Т. О. Фадєєвої, Д. І. Юнусової та ін.

Проблемі розвитку інноваційних процесів в освіті досліджували вітчизняні та зарубіжні науковці: В. Г. Кремень, І. А. Зязюн, С. А. Бараннікова, В. І. Загвязинский, М. В. Кларін, Г. М. Коджаспарова, В. Я. Ляудіс, А. М. Моїсєєв, І. П. Підласий, Л. С. Подимова, С. Д. Поляков, А. І. Пригожін, В. І. Рибаківа, В. О. Сластьонін, С. О. Сисєєва, П. І. Щєдровицкий, А. В. Хуторський та ін. [6].

В численних наукових працях обґрунтовано теоретичні положення щодо інновацій, розкрито основні поняття (інновація, нововведення, інноваційний процес та ін.), структура інноваційного процесу, виділено етапи впровадження інновацій в умовах школи.

Дослідники проблем педагогічної інноватики (О. Арламов, М. Бургін, І. М. Дичківська, В. Журавльов, В. Загвязинський, Е. Ф. Зеєр, Н. Р. Юсуфбекова, А. Ніколс та ін.) [3] прагнуть співвіднести поняття нового в педагогіці з такими характеристиками, як корисне, прогресивне, позитивне, сучасне, передове.

Під інноваціями у підготовці та перепідготовці кадрів освіти слід розглядати нові методики викладання, нові способи організації занять, а також нові програми перепідготовки кадрів, орієнтовані на зміну вимог до якості освіти: дистанційне навчання; створення мережових структур; тьютерство; створення інтегрованих міжпредметних курсів з навчання нових професійних груп (менеджерів освіти, експертів, учителів профільної школи) [7, 8].

**Методика та процедура дослідження.** Експериментальне дослідження соціальної зумовленості професійної підготовки майбутніх учителів математики до використання інноваційних технологій у профільних школах здійснено з використанням анкетування, бесід та опитування практикуючих учителів математики профільних шкіл та студентів IV–V курсів фізико-математичних факультетів педагогічних і класичних університетів.

**Аналіз результатів дослідження.** На нашу думку, використання інноваційних технологій на уроках математики у профільних школах стане підґрунтям для формування дослідницьких компетенцій, зокрема застосування математичного аналізу в моделюванні експерименту та математичної статистики при обробці результатів дослідження в учнів профільних шкіл

Анкетування й опитування практикуючих учителів математики проводили у профільних школах-гімназіях та ліцеях з поглибленим вивченням математики. В анкетуванні прийняли участь 35 респондентів – практикуючих учителів математики.

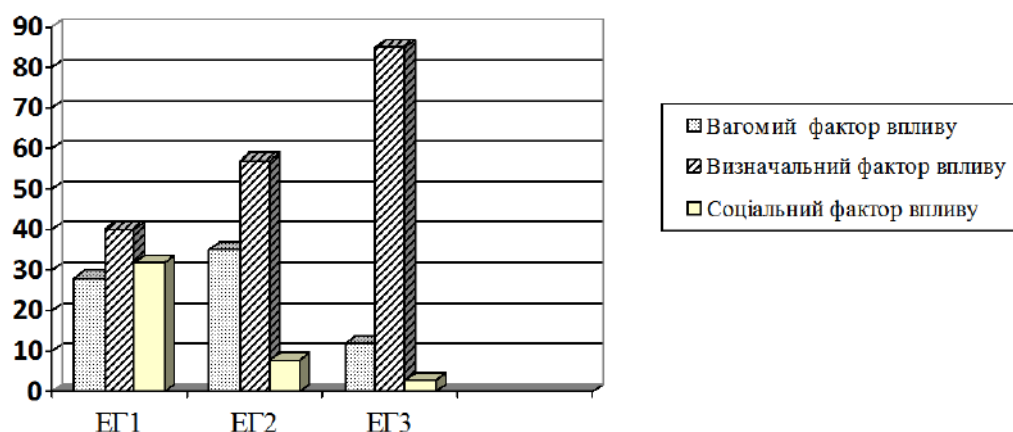
Анкетування й опитування студентів IV–V курсів фізико-математичних факультетів проведено в педагогічних і класичних університетах: Чернігівський національний педагогічний університет імені Т. Г. Шевченка, Бердянський державний педагогічний університет, Київський

Міжнародний Університет, Житомирський державний університет імені Івана Франка, Миколаївський національний університет імені С. О. Сухомлинського. В експерименті прийняло участь 195 студентів освітньо-кваліфікаційного рівня "Бакалавр" та 120 студентів освітньо-кваліфікаційного рівня "Магістр".

Анкети включали питання соціальної зумовленості оптимізації професійної підготовки майбутніх учителів математики для формування готовності використанні інноваційних технологій у профільних школах та необхідності введення інтегрованих навчальних курсів за вибором студентів.

З результатами проведеного анкетування і співбесід з респондентами встановлено: 28 % респондентів першої експериментальної групи ЕГ1 вважають соціальну зумовленість вагомим фактором модернізації змісту й організації професійної підготовки майбутніх учителів математики; 40 % – визначальним фактором модернізації змісту й організації професійної підготовки майбутніх учителів математики для формування готовності до використання інноваційних технологій у профільних школах; 32 % – соціальним фактором розвитку освітнього процесу; 35 % – респондентів другої експериментальної групи ЕГ2 вважають соціальну зумовленість вагомим фактором модернізації змісту й організації професійної підготовки майбутніх учителів математики; 57 % – визначальним фактором модернізації змісту й організації професійної підготовки майбутніх учителів математики для формування готовності до використання інноваційних технологій у профільних школах; 8 % – соціальним фактором розвитку освітнього процесу; 12 % – респондентів третьої експериментальної групи ЕГ3 вважають соціальну зумовленість вагомим фактором модернізації змісту й організації професійної підготовки майбутніх учителів математики; 85 % – визначальним фактором модернізації змісту й організації професійної підготовки майбутніх учителів математики для формування готовності до використання інноваційних технологій у профільних школах; 3 % – соціальним фактором розвитку освітнього процесу.

Результати проведеного дослідження представлено у вигляді діаграми на рис. 1.



**Рис. 1. Результати експериментального дослідження соціальної зумовленості професійної підготовки майбутніх вчителів математики до використання інноваційних технологій у профільних школах**

ЕГ1 – експериментальна група студентів ОКР "Бакалавр";

ЕГ2 – експериментальна група студентів ОКР "Магістр";

ЕГ3 – експериментальна група практикуючих вчителів математики.

**Висновки та перспективи подальших досліджень.** За результатами анкетування й опитування практикуючих учителів математики профільних шкіл та студентів IV–V курсів фізико-математичних факультетів педагогічних і класичних університетів встановлено, що соціальна зумовленість є визначальним фактором підготовки майбутніх вчителів математики до використання інноваційних технологій у профільних школах.

Введення у професійну підготовку майбутніх вчителів математики навчальних курсів з використання інноваційних технологій у профільних школах забезпечуватиме створення сприятливого освітнього середовища для формування дослідницьких компетенцій, зокрема застосування математичного аналізу в моделюванні експерименту та математичної статистики при обробці результатів дослідження в учнів профільних шкіл.

Перспективами подальших досліджень є впровадження розробленого навчального курсу "Формування готовності до використання інноваційних технологій на уроках математики у профільних школах".

### Використані джерела

1. Волощук І. А. Формування готовності молодого вчителя фізико-математичних дисциплін до інноваційної діяльності в системі методичної роботи школи : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : спец. 13.00.04 "Теорія і методика професійної освіти" / І. А. Волощук. – Черкаси. – 2010. – 22 с.
2. Дубасенюк О. А. Інновації в сучасній освіті / О. А. Дубасенюк // Інновації в освіті: інтеграція науки і практики: збірник науково-методичних праць / [за заг. ред. О. А. Дубасенюк]. – Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2014. – С. 12–28.
3. Зеер Э. Ф. Компетентностный подход как фактор реализации инновационного образования / Э. Ф. Зеер // Образование и наука. Известия Уральского отделения РАО. – 2011. – №8. – С. 3–15.
4. Кірман В. К. Вивчення функцій у класах фізико-математичного профілю: посібник для вчителів / В. К. Кірман. – Дніпропетровськ: Свідлер, 2009. – 180 с.
5. Кірман В. К. Вивчення теорем основ аналізу в класах фізико-математичного профілю / В. К. Кірман // Збірник тез доповідей Міжнародної науково-методичної конференції "Евристичне навчання математики", 1 – 3 жовтня 2009 р. – Донецьк, 2009. – С. 54–55.
6. Кремень В. Г. Філософсько-освітня діяльність: інноваційні аспекти // Становлення і розвиток науково-педагогічних шкіл: проблеми, досвід, перспективи: зб. наук. праць. / [за ред. Василя Кременя та Тадеуша Левовицького]. – Житомир, Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2012. – С.10–26.
7. Кузьмина Ю. О. Компетентностный подход в образовательном процессе высшей школы / Ю. О. Кузьмина // Высшее образование сегодня. – 2010. – № 11. – С. 22–24.
8. Назарова Л. И. Актуальные вопросы развития инновационной образовательной среды вуза / Л. И. Назарова // Образование и наука. Известия Уральского отделения РАО. – 2011. – №7. – С. 47–55.
9. Тарасенкова Н. А. Зміст і структура математичної компетентності учнів загальноосвітніх навчальних закладів / Н. А. Тарасенкова, В. К. Кірман // Математика в школі. – 2008. – № 6. – С. 3–9.
10. Чашечникова О. С. Інноваційні підходи до підготовки майбутнього вчителя математики. Навчання елементарної математики / О. С. Чашечникова, Є. А. Колесник // Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології. – 2014. – № 8 (42). – С. 262–269.

Rudic A. V.

### SOCIAL CONDITIONALITY TRAINING OF FUTURE MATHEMATICS TEACHERS TO USE INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN THE SPECIALIZED SCHOOLS

*In the article the results of theoretical analysis and experimental research of social conditioning training of future mathematics teachers to use innovative technologies in the specialized schools.*

*The introduction of specialized schools in Ukraine due to the need to address the social and educational problems of contemporary Ukrainian society of European integration: the creation of conditions for realization of creative and intellectual needs of students; improving detection and support of intellectually gifted students, capable for scientific work; self-education and self-development of students; preparation for entry to higher education; formation of basic research competencies in the experimental, educational search, research, research-design and inventive activity; formation of intellectual, educated, socially active and conscious national identity; raising prestige in society research activities of students, the authority of supervisors.*

*Experimental study of social conditioning training of future mathematics teachers to use innovative technologies in the specialized schools carried out using questionnaires, interviews and surveys of practicing mathematics teachers of specialized schools and students of Physics and Mathematics teaching and traditional universities.*

*It is established that social conditionality is a determining factor in preparing future teachers of mathematics to the use of innovative technologies. Introduction to the training of future teachers of mathematics courses for the usage of innovative technologies to provide specialized schools create a favorable environment for the formation of educational research competencies, including the use of mathematical analysis in modeling experiment and mathematical statistics when processing the survey results in students of specialized schools.*

*Prospects for further research is the introduction of training courses "Formation of readiness to use innovative technologies at the mathematic classes at specialized schools".*

**Key words:** information about social conditionality, training, future teachers of mathematics, innovative technology, specialized schools.

Стаття надійшла до редакції 05.12.2016 р.