

Оксана ЛІБА,

кандидат педагогічних наук,
Мукачівський державний університет

СУТНІСТЬ ТА СПЕЦИФІКА РОЗРОБКИ НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ ЗАСТОСУВАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НАВЧАННЯ МАТЕМАТИКИ В ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ

У статті здійснено теоретичний аналіз сутності та специфіки розробки навчально-методичного забезпечення «Тренінг формування готовності майбутніх учителів початкових класів до застосування інноваційних технологій навчання математики в початковій школі». Проаналізовано сучасні тенденції розвитку початкової математичної освіти. Встановлено, що вихідними орієнтирами математичної підготовки молодших школярів є не стільки оволодіння знаннями, вміннями і навичками (ЗУН), скільки розвиток мисленнєвих процесів або математичного мислення.

Ключові слова: *студенти, майбутні вчителі початкових класів, математика, тренінг, тренінгові вправи, технологія.*

Постановка проблеми у загальному вигляді. Оновлення початкової математичної освіти співпадає у часі із здобуттям незалежності України, що спричинило створення національної системи освіти, яка відповідала б, по-перше, перспективам розвитку державності, а по-друге – творенню якісної системи освіти. Підготовка майбутнього вчителя початкових класів за Болонською угодою, передбачає формування у студентів умінь до організації самостійної роботи та самореалізації у творчих видах освітньо-педагогічної діяльності. Виконання цього соціального замовлення можливо за умови ознайомлення студентів із новітніми досягненнями психолого-педагогічної науки, дидактики початкової школи з урахуванням актуальної проблематики початкової математичної освіти.

Зорієнтованість професійної підготовки майбутнього вчителя на освітню перспективу модернізації початкової ланки освіти має спрямовуватись на забезпечення всебічної поінформованості студентів із напрямками розвитку методичної науки та викладання математики молодшим школярам з

використанням інноваційних технологій, адаптованих до конкретного навчального предмета.

Реформування вищої педагогічної освіти на засадах упровадження компетентнісного підходу до формування готовності майбутніх учителів початкових класів до застосування інноваційних технологій навчання математики в школі визначено, з одного боку, вимогами Державного стандарту вищої педагогічної освіти, а з другого – науково-методичними розробками та упровадженням технологій навчання молодших школярів у практику початкової школи.

Гуманітаризація та гуманізація освіти, технологізація процесу навчання від дошкільної ланки освіти до вищої школи складають актуальні концепти математичної освіти. Сучасна педагогічна наука вказує на напрями освітніх перебудов у теоретичній площині відповідно до державних стандартів та шляхом практичного впровадження особистісно орієнтованої моделі навчання. До процесів оновлення математичної освіти належать реформування та модернізація. Вони пов'язані з необхідністю забезпечити життєдіяльність математичної освіти, фундаментальність математичної підготовки, формування математичного стилю мислення, дієвість застосування математичних знань на широкому колі математичних завдань з теоретичним та прикладним змістом.

Одним із соціальних замовлень щодо математичної підготовки, які виписані в освітній галузі «Математика», є не стільки оволодіння ЗУН, скільки розвиток мисленневих процесів або математичного мислення з певними характеристиками у молодших школярів. Думка про те, що у початкових класах достатньо навчити учнів обчислювальної діяльності та геометричним побудовам, є хибною, обмеженою, яка не відбиває реальних освітніх потреб молодого покоління. Відтак актуалізується потреба у підготовці майбутніх учителів початкових класів, які володіють готовністю до застосування інноваційних технологій у навчанні математики, що забезпечить цілеспрямований розвиток пізнавальних процесів на математичному матеріалі,

системність знань з предмету та становлення математичного стилю мислення у школярів.

Аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано вирішення даної проблеми. Вітчизняні та зарубіжні дослідники в останнє десятиліття приділили достатню увагу проблемі інноваційної діяльності освітніх закладів. Так, висвітленню проблем педагогічної інноватики присвячені роботи І. Богданової, Л. Даниленко, М. Пащенко, І. Підласого, О. Пометун, О. Савченко та ін.

Питання інноватизації математичної початкової освіти досліджувалась науковцями у таких напрямках: використання інноваційних технологій навчання математики у початковій школі (О. Біда, Г. Баліцька, В. Моторіна, Т. Фадєєва, В. Хименець та ін.); укладання навчально-методичних посібників для студентів з відображенням змісту педагогічних технологій для методик навчання математики за різними методичними підходами (М. Богданович, Л. Кочина, Н. Листопад, Т. Фадєєва та ін.); обґрунтування ефективності інтерактивних технологій на уроках математики (Н. Побірченко, Г. Коберник); розробка творчих вправ з математики для початкових класів (Б. Друзь, Л. Носенко); методика складання і розв'язування задач з логічним навантаженням (Л. Дутко, В. Московченко); розробки методики нестандартного уроку математики (Л. Сухарева); обґрунтування основних засад індивідуалізації та диференціації навчання математики (О. Пехота, А. Фурман); систематизація індивідуальних та колективних форм навчально-пізнавальної діяльності в навчанні математики (Т. Бутар, О. Ярошенко); розробка методичних основ розвитку математичного мислення, математичної культури (Н. Глузман, А. Коломієць, О. Митник, Ю. Музика, Л. Носенко, Є. Лодатко, Л. Фрідман) та інтелектуальної обдарованості (Ю. Клименюк); підготовка майбутнього вчителя початкової школи до інноваційної діяльності в позааудиторній роботі (Л. Петриченко); формування готовності майбутніх учителів до складання та розв'язування навчально-пізнавальних завдань у початковій школі (Т. Бельчева), формування методико-математичної компетентності (О. Борзенкова) і математичних

компетентностей учителя математики на основі дослідницького підходу у навчанні з використанням інформаційних технологій (С. Раков) та ін. Однак цілеспрямовані наукові розвідки у напрямі розробки навчально-методичного забезпечення процесу формування готовності майбутніх учителів початкових класів до використання інноваційних технологій навчання математики у педагогічній теорії і практиці відсутні, що актуалізує проблематику нашого дослідження.

Метою статті окреслення сутності та специфіки розробки навчально-методичного забезпечення «Тренінг формування готовності майбутніх учителів початкових класів до застосування інноваційних технологій навчання математики в початковій школі».

Виклад основного матеріалу дослідження. Вчителі молодших класів покликані адекватно встановлювати й ефективно реалізовувати зв'язок навчання математики з життям, навчити школярів розпізнавати математичні факти в явищах навколишнього життя, застосовувати математику під час розв'язання практичних завдань, сформувати в молодших школярів практичні вміння, які потрібні кожній людині у повсякденні. Досягнення окреслених навчальних цілей можливе лише за умови, якщо побудувати навчально-виховний процес у початковій школі таким чином, щоб навчання забезпечувало достатній рівень інтелектуального розвитку учнів, їх пізнавальних здібностей, сприймання та сприяло всебічному розвитку молодшого школяра.

Сучасний урок математики в психолого-дидактичному аспекті передбачає організацію навчальної діяльності учнів, спрямовану на «успіх» шляхом залучення їхньої власної активності. Організацію такого уроку математики в сучасній школі уможливить готовність майбутніх учителів початкових класів до застосування інноваційних технологій навчання математики в школі. Адже саме завдяки доцільному використанню різноманітних інноваційних навчальних технологій у школі відбуватиметься повноцінна навчально-пізнавальна діяльність учнів у процесі навчання математики.

Одним із найперспективніших шляхів удосконалення підготовки

майбутніх учителів початкових класів, озброєння їх необхідними знаннями, практичними вміннями й навичками використання інноваційних технологій навчання математики молодших школярів є освоєння і впровадження активних форм і методів навчання, серед яких провідне місце займають навчальні тренінги. З метою вдосконалення професійної підготовки майбутніх учителів початкових класів було розроблено навчально-методичне забезпечення «Тренінг формування готовності майбутніх учителів початкових класів до застосування інноваційних технологій навчання математики в початковій школі» для вивчення дисциплін: «Педагогічні технології у початковій школі», «Основи педагогічної творчості», «Методика навчання предметної галузі «Математика».

Тренінг як метод навчання спрямований на те, щоб допомогти студенту опанувати певний вид діяльності. З цією метою необхідно вирішити наступні завдання:

1) *Мотивування і формування позитивного ставлення майбутніх учителів початкових класів до використання інноваційних технологій навчання математики молодших школярів.* На тренінгу робота спрямовується на формування у студентів бажання навчитися глибоко рефлексувати свою діяльність, бачити користь для себе в тому, щоб розбиратися в особливостях застосування різноманітних педагогічних інновацій на уроках математики, своєму ставленні до рівня математичних знань молодших школярів, до способів педагогічної взаємодії на рівні «вчитель – учень», до інноватизації початкової математичної освіти.

2) *Формування системи уявлень майбутнього вчителя початкових класів про професійну модель вчителя-новатора.* На основі аналізу одержаної інформації про специфіку використання інноваційних педагогічних технологій навчання математики молодших школярів у майбутній професії під час навчання у вищій школі необхідно сформувати у студентів власне бачення професійної моделі вчителя-новатора. Це важливо для розуміння студентами своєї майбутньої приналежності до інноватизації початкової математичної

освіти. На цій основі вибудовується майбутня професійна поведінка, що спонукатиме студентів переглянути свої уявлення про сутність і зміст інноваційної професійно-педагогічної діяльності.

3) *Формування професійних умінь*. Найбільш важливе завдання тренінгу – сформуванню у студентів уміння застосовувати наявні знання, вміння і навички використання інноваційних технологій навчання математики молодших школярів відповідно до умов конкретної професійно-педагогічної ситуації.

Вміння можуть бути трьох типів:

– технологічні – вміння використовувати набуті знання і навички в певній професійно-спрямованій ситуації;

– стратегічні – вміння використовувати найбільш адекватну стратегію інноваційної педагогічної діяльності;

– диспозиційні – вміння займати у відношенні до ситуації певну диспозицію, яка ґрунтується на основі наявних суб'єктивних переконань і ставлень студента до інноваційної професійно-педагогічної діяльності.

Заняття у формі тренінгу спрямовані на те, щоб допомогти студентам під час навчання у вищій школі освоїти певні моделі і навички інноваційної професійної діяльності на уроках математики у початковій школі.

У ході розробки й упровадження в навчальний процес тренінгової програми урахувалися узагальнення І. Мельничук, що використання інтеракцій спрямовується на стимулювання природної активності студентів, а саме:

– розумової, котра реалізується в інтенсивності мислення, генеруванні ідей щодо використання інноваційних технологій навчання у математичній освіті молодших школярів, висловлюванні припущень, проектуванні, конструюванні, моделюванні, виявленні творчої уяви, зосередженості, уваги, спостережливості, здійсненні аналітико-синтетичних операцій;

– емоційної, що знаходить відображення в появі емоційної напруги, переживаннях;

– соціальної, що полягає в імітації виконання соціальної ролі вчителя, обміні думками, особистому ставленні до педагогічних цілей, у власних судженнях та висновках;

– фізичної активності в практичні діяльності – спочатку в умовах тренінгового навчання, а в майбутньому – в умовах виконання професійних функцій [1, с. 132].

З метою створення авторського тренінгу було проаналізовано та вивчено:

– теоретичні та практичні аспекти технології проведення тренінгу [2];

– теоретичне і прикладне обґрунтування алгоритму складання програми тренінгу професійного спрямування [3, с. 7-10];

– сучасні тренінгові технології навчання студентів у ВНЗ [4].

Здійснення цих кроків дало змогу використовувати в авторському варіанті тренінгу методичні матеріали зі спеціальних посібників для проведення тренінгів з використанням ігрових технологій [5] та окремі методики.

Розробка тренінгової програми базувалась на урахуванні вимог до проведення тренінгів [2], дотриманні загальнодидактичних та специфічних принципів, окресленні цільових орієнтирів тренінгів з метою підвищення ефективності та результативності формування готовності майбутніх учителів початкових класів до використання інноваційних технологій навчання математики молодших школярів, до яких, на думку Н. Теличко [6, с. 286–287], доцільно віднести:

1. *Формування почуття відповідальності за власну інноваційну діяльність* на уроках математики у початковій школі шляхом усвідомлення існування свободи вибору педагогічної стратегії, відтак кожен може обирати оптимальні способи застосування інноваційних технологій навчання у професійної діяльності вчителя.

2. *Відкрите висловлювання почуттів*, що ґрунтується на усвідомленні студентами своїх почуттів, прагнень, мотивів, інтересів, цінностей у процесі участі у навчальних інтеракціях.

3. Принцип *міжособистісної відкритості*, що базується на відвертому спілкуванні, вмінні виявляти креативний підхід до вирішення праксеологічних професійно зорієнтованих ситуаційних завдань.

4. *Усвідомлення мотивів професійного зростання у напрямі формування готовності до використання інноваційних технологій навчання математики у початковій школі.* Залучення студентів до участі у виконанні тренінгових вправ дасть їм змогу проаналізувати мотиви і ціннісні пріоритети у інноваційній діяльності на уроках математики, сприятиме формуванню стійкого інтересу до запровадження ідей педагогічної інноватики у навчальний процес та потреби студентів застосовувати знання для впровадження оптимальних нововведень у початковій школі.

5. *Руйнування рольових стереотипів*, що сприяє відмові від використання традиційних і застарілих педагогічних технологій у навчанні математики молодших школярів на користь інноваційних і спонукало студентів демонструвати власне творче вирішення праксеологічних професійно зорієнтованих ситуаційних завдань.

6. Основна мета дотримання *принципу прийняття інших* полягає у формуванні у майбутніх учителів початкових класів почуття поваги і толерантності до думок і стилю інноваційної педагогічної діяльності інших учасників тренінгу. Проте це не заперечувало можливості дискусій з проблемних питань, що формувало у студентів уміння аргументувати власну позицію у проблемних ситуаціях.

7. *Прийняття себе таким, яким є на цей момент*, що передбачає усвідомлення студентом різниці між ідеальним образом вчителя-новатора та реальним уявленням про себе як майбутнього педагога та рівня власної готовності до використання інноваційних технологій навчання математики молодших школярів. Це давало змогу майбутнім учителям початкових класів виявляти інноваційний стиль мислення і творчість у вирішенні ситуаційних завдань.

8. *Контакт і співробітництво з іншими членами групи.* Дотримання цього принципу сприяє формуванню у студентів почуття відповідальності за самого себе; усвідомленню того, що він може реалізувати себе тільки в контакті з іншими [1, с. 260]; розширенню умінь використовувати різноманітні механізми формування міжособистісних відносин між учасниками педагогічного процесу; створенню доброзичливої атмосфери в учнівському колективі; керувати своїми емоціями, поведінкою під час спілкування з дітьми; співпрацювати з батьками учнів, допомагати їм у створенні відповідних умов для розвитку математичних здібностей [7, с. 94].

Програма «Тренінгу формування готовності майбутніх учителів початкових класів до застосування інноваційних технологій навчання математики в початковій школі» складається із системи міні-тренінгів та тренінгових вправ, які слід застосовувати на кожному занятті з дисциплін: «Педагогічні технології у початковій школі», «Основи педагогічної творчості», «Методика навчання предметної галузі «Математика» [8].

Висновки. Отже, практична зорієнтованість навчально-методичного забезпечення «Тренінг формування готовності майбутніх учителів початкових класів до застосування інноваційних технологій навчання математики в початковій школі» базується на тому, що для розробки програм навчальних тренінгів необхідно використовувати сукупність ситуативних завдань, які сприятимуть оптимізації використання студентами набутих знань у змодельованих ситуаціях роботи за фахом. Застосування в навчальному процесі інтерактивних технологій у складі тренінгу дасть змогу майбутнім учителям початкових класів обґрунтувати, відстояти обрану інноваційну технологію навчання математики молодших школярів з метою засвоєння ними конкретного математичного поняття в дискусії, під час дебатів; удосконалити отримані знання і вміння, «придбати» певний практичний досвід професійної інноваційної діяльності шляхом участі в імітаційних та рольових іграх та вирішенні професійно зорієнтованих ситуаційних завдань.

Перспективи подальших розвідок у даному напрямку полягають у висвітленні методики використання тренінгових вправ для цілеспрямованого формування готовності майбутніх учителів початкових класів до використання інноваційних технологій навчання математики.

Список використаної літератури

1. Мельничук І. М. Теорія і практика професійної підготовки майбутніх соціальних працівників засобами інтерактивних технологій : дис. ... доктора пед. наук : 13.00.04 / Мельничук Ірина Миколаївна. – Тернопіль, 2011. – 584 с.
2. Фопель К. Технология ведения тренинга. Теория и практика / Клаус Фопель ; пер. с нем. – 3-е изд. – М. : Генезис, 2007. – 267 с.
3. Мороз Л. І. Теоретичне і прикладне обґрунтування алгоритму складання програми тренінгу професійно-психологічного спрямування / Л. І. Мороз // Практична психологія та соціальна робота. – 2006. – № 3. – С. 7–10.
4. Мороз Л. І. Тренінгові технології навчання студентів у ВНЗ / Л. І. Мороз, С. І. Яковенко та ін. – К., 2004. – 202 с.
5. Трайнев В. А. Интенсивные педагогические игровые технологии в гуманитарном образовании: методология и практика / В. А. Трайнев, И. В. Трайнев. – М. : Дашков и К, 2007. – 282 с.
6. Теличко Н. В. Теоретичні і методичні засади формування основ педагогічної майстерності майбутніх учителів початкових класів : дис. ... доктора пед. наук : 13.00.04 / Теличко Наталія Вікторівна. – Вінниця, 2014. – 559 с.
7. Ромашова Е. В. Использование интерактивных форм и методов взаимодействия для формирования успешности в обучении у студентов / Е. В. Ромашова // Педагогика. Общество. Право. – 2012. – № 4 (4). – С. 92–103.
8. Ліба О. М. Тренінг формування готовності майбутніх учителів початкових класів до застосування інноваційних технологій навчання математики в початковій школі для вивчення дисциплін: «Педагогічні технології у початковій школі», «Основи педагогічної творчості», «Методика навчання предметної галузі «Математика» : навч.-метод. посіб. / О. М. Ліба. – Т. : Вектор, 2015. – 51 с.

Рецензент – доктор педагогічних наук, доцент Теличко Н. В.

Ліба О. Сущность и специфика разработки учебно-методического обеспечения для применения инновационных технологий обучения математики в начальной школе

В статье осуществлен теоретический анализ сущности и специфики разработки учебно-методического обеспечения «Тренинг формирования готовности будущих учителей начальных классов к применению

инновационных технологий обучения математике в начальной школе». Проанализированы современные тенденции развития начального математического образования. Установлено, что выходными ориентирами математической подготовки младших школьников является не столько овладения знаниями, умениями и навыками (ЗУН), сколько развитие мыслительных процессов или математического мышления. Обобщено, что одним из наиболее перспективных путей совершенствования подготовки будущих учителей начальных классов, вооружение их необходимыми знаниями, практическими умениями и навыками использования инновационных технологий обучения математике младших школьников является освоение и внедрение активных форм и методов обучения. Охарактеризованы требования к проведению тренингов, специфические принципы и намечены целевые ориентиры тренинговых упражнений с целью повышения эффективности и результативности формирования готовности будущих учителей начальных классов к использованию инновационных технологий обучения математике младших школьников.

Ключевые слова: студенты, будущие учителя начальных классов, математика, тренинг, тренинговые упражнения, технология.

Liba O. The essence and peculiarities of the development of educational and methodical supplements for the application of innovational technologies of mathematics in the initial school

The theoretical analysis of the essence and peculiarities of the development of teaching and methodological supplement "Training for the formation of future teachers of elementary school readiness to the application of innovative technologies for teaching mathematics in elementary school" has been made. Modern tendencies of initial mathematical education development have been analyzed. It has been established that the initial guidelines for the mathematical preparation of junior pupils are not just the mastering of knowledge, skills and abilities but also the development of mental processes for the development of mathematical thinking in students. An attempt has been made to outline the functional responsibilities of the elementary school teacher in mathematics lessons. It has been generalized that the teachers of the junior class are called to adequately establish and effectively implement the relationship of teaching mathematics with life, to teach students to recognize mathematical facts in the phenomena of the surrounding life, to apply mathematics when solving practical problems. On the basis of theoretical analysis of literary sources it has been established that the achievement of the specified educational goals is possible only if the educational process in the elementary school is constructed taking into account the pupils' cognitive abilities. It has been generalized that future teachers of elementary school must be flexible to changes and possess the readiness to innovate the learning process in mathematics lessons. It has been concluded that one of the most promising ways of improving the training of future teachers of elementary school, providing them with necessary knowledge, practical skills and skills of using innovative technologies for teaching mathematics of junior pupils is the implementation of active forms and methods of training. The

tasks solved by using the training as a teaching method have been specified, in particular: motivating and forming a positive attitude of future teachers of elementary school to the use of innovative technologies for teaching mathematics of junior pupils; formation of the system of representations of the future teacher of elementary school about the professional model of the teacher-innovator; formation of professional skills. The requirements for conducting trainings, specific principles and objectives have been outlined in order to increase the efficiency and effectiveness of forming the readiness of future primary school teachers to use innovative technologies for teaching mathematics of junior pupils, namely: formation of a sense of responsibility for their own innovative activity at the elementary school lessons of mathematics; open expression of feelings; the principle of interpersonal openness; awareness of motives of professional growth in the direction of formation of readiness to use innovative technologies of teaching mathematics in elementary school; destruction of role stereotypes; adherence to the principle of acceptance of others; accepting oneself for the time being; contact and cooperation with other members of the group.

Key words: *students, future teachers of elementary school, mathematics, training, training exercises, technology.*