

ПІДГОТОВКА ВЧИТЕЛЯ ПОЧАТКОВИХ КЛАСІВ ДО ВПРОВАДЖЕННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У НАВЧАЛЬНО-ВИХОВНОМУ ПРОЦЕСІ З МАТЕМАТИКИ

Міськова Н. М.

кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри теорії та методик початкової освіти
Приватного вищого навчального закладу
«Міжнародний економіко-гуманітарний університет
імені академіка Степана Дем'янчука»
ORCID ID: 0000-0002-2809-2459

Стаття присвячена вивченню особливостей математичної підготовки майбутніх учителів початкової школи до впровадження інноваційних технологій у навчально-виховному процесі. Особливу увагу акцентовано на тому, що стратегічним завданням вищої школи є формування професійної компетентності майбутнього вчителя, спрямованої на розвиток компетенцій через інноваційні освітні технології. Якість вищої математичної освіти визначається сукупністю показників, які характеризують різні аспекти навчальної діяльності освітньої установи. Автор дійшов висновку, що реалізація професійної спрямованості викладання курсу «Методики навчання математики» тісно пов'язана із впровадженням у навчальний процес педагогічних інновацій. Вони розвивають у студентів навички самостійного оволодіння знаннями, сприяють розвитку творчого потенціалу особистості.

Ключові слова: математична підготовка, вчителі початкової школи, інноваційні технології.

Miskova N. M. Preparation primary class teacher for the implementation of innovative technologies in the educational process of mathematics

The article is devoted to study of the peculiarities of mathematical training of future primary school teachers for the introduction of innovative technologies in the educational process. Special attention is focused on the fact that the strategic task of higher school is the formation of professional competence future teacher, aimed at the development of competences through innovative educational technologies. The quality of higher mathematics education is determined by a set of indicators that characterize various aspects of the educational activity of educational institution. The author came to the conclusion that the implementation the professional orientation of teaching the course "Methods of teaching mathematics" is closely related to the introduction of pedagogical innovations into the educational process. They develop students' skills of independent mastery knowledge, contribute to the development the creative potential of the individual.

Key words: mathematical preparation, teachers of the primary school, innovative technologies.

З утвердженням нових освітніх парадигм і поширенням педагогічних досліджень, з метою оновлення форм навчання, розвитку всієї управлінської науки суттєво актуалізується питання впровадження інноваційних технологій в освіту та навчальний процес у початковій школі. Учені переконливо довели, що прискорений темп життя і величезний потік знань, який охоплює сучасну людину, вимагають від неї вміння використовувати методи пошуку та залучати велику кількість різноманітних джерел інформації для швидкого пошуку необхідних рішень. У зв'язку із цим серед традиційних форм

і методів навчання в практиці навчання все ширше використовуються інноваційні технології.

Багато вчителів-предметників обговорювали різні аспекти: як використовувати інноваційні технології для проведення занять із математики, гармонійне поєднання традиційних систем навчання та сучасних інноваційних технологій. Адже впровадження та систематичне застосування сучасних інформаційних технологій у шкільному навчальному процесі значно розширило можливості активізації навчально-пізнавальної діяльності учнів і вчителів, а також сприяло зміцненню всього

навчального процесу. Реформування національної освіти в Україні нагально вимагає нових шляхів організації шкільного процесу в пошуках ефективних технологій навчання та виховання. У цьому напрямі важливу роль може зіграти значуще, ефективне й емоційно заряджене формування особистості, наприклад когнітивна діяльність. У ньому вдало поєднується багатство здібностей, які впливають на пізнавальні здібності та здібності людини, з впливом на виховання моральних якостей і загальний розвиток особистості, що є кінцевою головною метою виховання.

Математика відіграє велику роль у розвитку особистості, становленні її світогляду, мислення й інших якостей. Математика посідає одне з провідних місць у системі загальної середньої освіти, допомагає підготувати кожного члена суспільства до повсякденного життя та трудової діяльності [1].

Вітчизняні та зарубіжні дослідники останнім часом приділяли достатню увагу проблемі інноваційної діяльності освітніх закладів. Зокрема, проблема педагогічної інноватики на сучасному етапі розвитку знайшла своє відображення в роботах І. М. Богданової, Л. І. Даниленко, В. Ф. Паламарчук, І. П. Підласого, А. І. Пригожина, О. Я. Савченко й ін.

Метою цієї статті є визначення основних тенденцій розвитку сучасної методики та математичної підготовки майбутніх учителів початкових класів з урахуванням інноваційних технологій навчання, акцентуючи увагу на формуванні професійно-культурної бази вчителя, що є необхідним для його підготовки в педагогічних навчальних закладах, процесі залучення до професійної діяльності, самоосвіти та самовдосконалення. Вища освіта в цивілізованому світі є не лише засобом задоволення індивідуальних професійних потреб, а й значною мірою духовних потреб суспільства. Аналіз суспільних практик показує, що фундаментальні зміни відбуваються в усіх сферах українського суспільного життя: політичній, економічній, соціальній. В умовах цих змін країна рухається до інноваційної моделі розвитку, ключем до якої є: активне вивчення нових форм і нових методів державного управління; виникнення галузей виробництва і науки, культури; масове впрова-

дження прогресивних технологій та ін. Посилення вимог щодо професійної компетентності фахівців обумовлює підвищення якості їх підготовки, перегляд змісту навчання, упровадження ефективних педагогічних технологій, форм і методів навчання.

Реформування початкової шкільної математичної освіти в Україні є частиною процесу оновлення системи освіти в країнах Європи останніх років і пов'язане з визнанням важливості знань як рушійної сили суспільного добробуту та прогресу. Ці зміни передбачають розробку нових освітніх стандартів, оновлення та перегляд навчальних планів, змісту навчально-методичних матеріалів, підручників, форм і методів навчання. Підлітки цілеспрямовано здобувають знання, уміння та навички й перетворюють їх у здібності, які сприяють культурному розвитку особистості, технічному розвитку, здатності швидко реагувати на потреби часу. Динаміка глобальних тенденцій розвитку суспільних процесів є інноваційною за змістом і характером і вимагає від України вибору перспективної моделі подальшого розвитку та мобілізації суспільних ресурсів. Останнє мало значний вплив на систему освіти загалом та її загальноосвітню складову зокрема. Інновації стають механізмом реалізації процесів у всіх сферах діяльності й забезпечать приєднання України до високотехнологічних держав [2].

Важливим і дієвим чинником підвищення інноваційного й інтелектуального потенціалу країни є освітня реформа. Формування професійно-методичних здібностей майбутнього вчителя початкової школи потребує ознайомлення з напрямками та тенденціями розвитку математичної освіти початкової школи. Завдяки впровадженню новітніх досягнень української педагогіки та сучасної математичної освіти гарантується систематичність і ґрунтовність навчання. Процес модернізації спрямований на розробку ефективних методів організації процесу навчання математики молодших школярів із використанням технологій навчання: розвивальних, інтерактивних, проєктних, інформаційних, ігрових. Математична освіта є важливою частиною загальної освіти. Місце математики в системі шкільної освіти залежить від її ролі в інтелектуальному та соціальному розвитку

особистості. У перспективі наукова розробка впровадження інноваційних технологій у математичній освіті вчителя початкових класів має базуватися на глибинному рівні осмислення актуальних аспектів філософії освіти.

Професійна підготовка вчителя початкових класів потребує всебічного культурологічного та математичного формування особистості майбутнього вчителя, формування професійно важливих знань і вмінь, здатності до інноваційної діяльності, творчості та самореалізації.

Математична підготовка має великі можливості для виховання, навчання та професійного розвитку майбутнього вчителя початкових класів і є частиною змісту його професійної підготовки.

Визнання змісту уроків математики в початковій школі визначає педагогічно-методичну відповідність новим завданням школи, а також практичну спрямованість навчання, врахування особистого досвіду учнів, набуття вмінь застосовувати знання.

Результатом вирішення цього завдання стало створення контенту на основі компетентнісного підходу. Це передбачає індивідуальне вимірювання результатів навчання кожного учня на основі діяльності та підвищення його зацікавленості й відповідальності.

У практиці освітньої діяльності сучасних гуманістичних університетів останнім часом набули популярності такі сучасні методики підготовки фахівців у галузі освіти та навчання: диференційоване навчання, проблемне навчання, технологія ігрового навчання, інформаційна технологія навчання, технологія блокового модульного навчання, особистісно-орієнтоване навчання.

Використання цих освітніх технологій у підготовці майбутніх фахівців у сфері початкової освіти є одним із шляхів впровадження людиноорієнтованого підходу та вдосконалення навчального процесу в сучасних гуманістичних вищих навчальних закладах.

Якість вищої математичної освіти визначається низкою показників, що характеризують різні аспекти освітньої діяльності закладів освіти. Інакше кажучи, зміст навчання, формат і методика навчання, матеріально-технологічна база, кадри тощо та їх забезпечення, розвиток здатності особистості до навчання.

Учителі методичного спрямування, вибираючи діагностичне завдання, яке передбачає вивчення рівня компетентності майбутніх учителів у методиці навчання освітньої галузі «Математика» в початкових класах, повинні взяти до уваги, що зміст методико-математичної підготовки є таким.

Основою оновленого компетентнісного підходу є чіткі вимоги до освітніх результатів студентів (наприклад, це знання, визнання, визначення, розуміння, застосування, володіння тощо).

Шлях до досягнення освітніх інновацій складний і довгий. Яскравим прикладом удосконалення навчального процесу є його технологізація. Вона виникає внаслідок використання нових навчально-розвивальних технологій і суттєво змінює характер навчального процесу, професійної діяльності вчителя, навчально-пізнавальної діяльності учнів. Розвиток професіоналів у сфері освіти буде неможливим без оволодіння новітніми технологіями.

Це потребує розробки нових підходів до всієї системи освіти. Тому сьогодні ми потребуємо якісного оновлення професійно-педагогічної підготовки майбутніх учителів у педагогічних вищих навчальних закладах.

Вирішення цієї проблеми неможливе без забезпечення адекватної математичної підготовки студентів педагогічного факультету. Причина полягає в такому:

- а) вивчення математики є фундаментальним, науковою основою для забезпечення того, щоб учні опанували вибрані предмети;
- б) у сучасних умовах багато основних навчальних задач розв'язуються саме за допомогою математичних методів, знань, умінь і навичок.

На основі досліджень науковців і педагогів, з огляду на вимоги до професійної підготовки фахівців у цій галузі сформульовано такі положення щодо необхідності надання професійного спрямування визначеним навчальним предметам:

- подолання формальних і логічних навчальних матеріалів і конкретизація абстрактних математичних понять і рішень;
- забезпечення органічної єдності між математичними поняттями й умовами задачі дії;

– ознайомлення студентів з технікою математичного моделювання як необхідною частиною професійної підготовки;

– розвиток професійно-прикладного математичного мислення студентів (відпрацювання навичок постановки задач і розв'язування задач математичними методами);

– мотивація до вивчення курсу «Методика навчання математики» як необхідний психологічний фактор підвищення інтересу до вивчення предмета.

Реалізація фахового навчання з курсу «Методика навчання математики» тісно пов'язана із впровадженням педагогічних інновацій у навчальний процес.

Це формує в учнів уміння самостійно здобувати знання та сприяє розвитку творчого потенціалу особистості. Домашня освіта донедавна віддавала перевагу репродуктивним методам навчання, зосереджуючись насамперед на засвоєнні та відтворенні готових знань.

Водночас низький рівень активності та самостійності студентів. Виховним методам в університетах часто приділялося недостатньо уваги. Багато вчителів недооцінюють методи навчання і вважають, що для навчання учнів достатньо лише знання предмета.

Сьогодні інновації в педагогіці пов'язані з використанням інтерактивних технологій навчання. Слово «технологія» походить від грецького і означає «технічні знання». Останнім часом набуло поширення поняття «освітня технологія». На думку науковця Т. Назарової, це поняття розвивалося у відповідь на розвиток педагогічної науки і тому трансформувалося в нове поняття – освітня технологія, технологія навчання [3, с. 134].

Прийоми навчального процесу відображають способи засвоєння конкретних навчальних матеріалів у рамках освітньої технології.

Будь-яка освітня технологія повинна відповідати основним критеріям технічної компетентності, таким як:

– системність (наявність логіки процесу, зв'язок частин, повнота);

– керованість (діагностика досягнення мети, можливість планування навчального процесу);

– ефективність (технологія повинна забезпечувати досягнення певних освітніх стандартів);

– відтворюваність (можливість застосування в інших установах того ж типу через інших суб'єктів).

Інтерактивна технологія є складовою освітньої технології. Інтерактивний – дозволяє взаємодію та діалог. Основна мета інтерактивного навчання – створити комфортне середовище навчання для кожного учня та дати йому можливість реалізувати свою успішність та інтелектуальні здібності.

Суттєва відмінність інтерактивних прийомів і методів полягає в тому, що вони не вибираються для виконання конкретного навчального завдання, а по суті визначають кінцевий результат і забезпечують його відтворення.

Упровадження інтерактивних технологій у навчальний процес передбачає використання групових форматів для організації діяльності учнів, особливо роботи в парах. Це основа для організації самостійної роботи. Передбачається, що кожен учень самостійно розв'яже задане завдання та пояснить його іншим учням.

Необхідними передумовами для ефективного використання інтерактивних методів навчання, особливо формату роботи в парах у викладанні «Методики математичної освіти», є такі елементи:

1. Забезпечити диференціацію рівнів.

Основна мета – створити сприятливі умови навчання для всіх учнів.

Це передбачає:

– вивчення індивідуальних особливостей учнів і визначення рівня математичної підготовки (середній, достатній, високий).

Результатом цієї роботи є утворення пар однорівневих (однорідних) і різнорівневих (гетерогенних).

Робота в парах також передбачає дії для трьох інших типів пар: статичних, динамічних і варіаційних;

– рівень технічного забезпечення, що сприяє формуванню практичної бази знань студентів, передбачає:

а) вивчення теоретичного матеріалу;

б) працюю над математичною задачею.

Основою такої навчальної діяльності студентів є теорія розгорнутих навчальних блоків.

Одним із психологічних факторів, який суттєво ускладнює засвоєння теоретичного змісту

з дисципліни «Методика навчання математики», є велика кількість визначень, формулювань, теорем, властивостей і формул.

Під час вибору навчальної вправи враховується її ступінь складності, наявність відповідної кількості типових задач, а також задач, що стосуються фахового змісту. Важливо, що вирішення математичної задачі має чотири послідовні, взаємопов'язані фази [4].

Проводити вправи.

Перевірка відповідей (контроль).

Переходьте до суміжних, більш складних вправ.

2. Забезпечити позитивну психологічну обстановку під час уроків.

Стиль спілкування в класі, тобто стосунки «вчитель – учень», має базуватися на педагогіці співпраці.

Удосконалення сучасної математичної освіти здійснюється шляхом використання сучасних інтерактивних методів навчання на основі сучасних інформаційних технологій.

У майбутнього вчителя зміцнюється ставлення до себе як до важливої особистості, формується позитивне особистісне існування. Після закінчення університету такі випускники не тільки готові до навчальної взаємодії зі студентами, а й уміють організувати взаємодію студентів на уроку.

Сьогодні ми не можемо покращити освіту без фундаментального переосмислення ролі вчителя в освітньому процесі. Сьогодні вчителі повинні навчитися керувати цілими групами учнів і діяльністю кожного учня окремо. Чудові вчителі завжди шукають позитивні способи навчання. Кожен учитель бере на озброєння найкраще, використовує технічні матеріали, вводить опорні сигнали, бере на себе роботу асистентів, збільшує час для самостійної роботи на уроку математики.

На сучасному етапі пріоритетними напрямками вдосконалення навчально-виховного процесу з математики в початковій школі є розвиток індивідуальних форм навчання, впровадження інтегрованих курсів, розвиток інформаційної бази навчального процесу, оптимальне насичення її автоматизо-

ваними системами, дослідження на основі комп'ютерної техніки [5].

Національний план відродження математичної освіти передбачає створення та впровадження нових передових освітніх технологій, зокрема, це: 1) так звана стратегія ефективної або якісної освіти; 2) модульна система організації навчального процесу та управління оцінюванням знань. Кредитно-модульна підготовка; 3) адаптивна система навчання; 4) діалогічний підхід до навчання; 5) система розвивального навчання на основі концепції розвитку особистості дитини в школі; 6) техніки співпраці між окремими особами; 7) комп'ютерні методики навчання.

Нові технології навчання викликають особливий інтерес для вчителів з об'єктивних причин, серед яких можна виділити такі: очікуються кардинальні зміни в існуючих усталених уявленнях про організацію навчального процесу та його зміст; розвиток творчої ініціативи вчителів щодо вивчення нових форм і методів навчальної діяльності в умовах переходу від традиційних пасивних форм навчання до нестандартних методів індивідуального навчання на уроках математики в початкових класах. За умови системного використання інноваційних технологій у навчальному процесі з урахуванням вікових і психологічних особливостей учнів початкової школи створення комфортних психолого-педагогічних умов для формування математичних знань сприяє науковому та творчому засвоєнню математичних знань.

Таким чином, впровадження інноваційних технологій навчання математики у вищій школі є одним із перспективних напрямів розвитку початкової освіти.

Розробка та впровадження технологій має здійснюватися в рамках особистісно орієнтованої моделі навчання, щоб забезпечити безперервний математичний розвиток учнів. Інноваційні методи сприяють зміцненню та оптимізації навчального процесу. Це збагачує досвід студентів шляхом моделювання різних ситуацій у вирішенні складних проблем, критичного мислення та залучення їх до різних ситуацій і досвіду в навчанні та житті.

Список використаних джерел

1. Бех І. Д. Готовність педагога до інноваційної діяльності. *Вісник ЖДУ ім. Івана Франка*. 2003. № 13. С. 3–8.
2. Кивлюк О. Використання інформаційно-комунікаційних технологій в системі навчальних дисциплін початкової школи. *Початкова школа*. 2006. № 5. С. 34.
3. Коваль Л. В. Професійна підготовка майбутніх учителів у контексті розвитку початкової освіти : монографія. Донецьк : ЛАН-ДОН-XXI. 2012. 235 с.
4. Термінава І. Е. Ефективність використання нових інноваційних технологій на уроку математики в початковій школі. *Початкова школа*. 2011. № 11. С. 21–25.
5. Урок математики в сучасних технологіях: теорія і практика. Харків : Вид. група «Основа». 2017. Вип. 4 (52). С. 4–25.

References

1. Bekh, I.D. (2003). Hotovnist pedahoha do innovatsiinoi diialnosti [Readiness of the teacher for innovative activities]. *Visnyk ZhDU im. Ivana Franka*. № 13. P. 3–8 [in Ukrainian].
2. Kyvliuk, O. (2006). Vykorystannia informatsiino-komunikatsiinykh tekhnolohii v systemi navchalnykh dystsyplin pochatkovoї shkoly [The use of information and communication technologies in the system of educational disciplines of primary school]. *Pochatkova shkola*. № 5. P. 34 [in Ukrainian].
3. Koval, L.V. (2012). Profesiina pidhotovka maibutnikh uchyteliv u konteksti rozvytku pochatkovoї osvity: monohrafiia [Professional training of future teachers in the context of the development of primary education: monograph]. Donetsk: LAN-DON-XXI. 235 p. [in Ukrainian].
4. Terminova, I. E. (2011). Efektyvnist vykorystannia novykh innovatsiinykh tekhnolohii na urotsi matematyky v pocha kovii shkoli [Effectiveness of using new innovative technologies in mathematics lessons in elementary school]. *Pochatkova shkola*. № 11. P. 21–25 [in Ukrainian].
5. Urok matematyky v suchasnykh tekhnolohiiakh: teoriia i praktyka [Mathematics lesson in modern technologies: theory and practice]. Khsrkiv: Osnova. 2017. Issue 4 (52). P. 4–25 [in Ukrainian].