

**Міськова Наталія Миколаївна**, к.пед.н., доцент, доцент кафедри початкової та дошкільної освіти, **Міськова Ірина Олегівна**, студентка магістратури (Міжнародний економіко-гуманітарний університет імені академіка Степана Дем'янчука, м. Рівне), n.miskova@i.ua

## ОСОБЛИВОСТІ ЗАПРОВАДЖЕННЯ КОМПЕТЕНТНІСНОГО ПІДХОДУ В НАВЧАННІ МАТЕМАТИКИ У КОНТЕКСТІ НОВОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ШКОЛИ

***Анотація.** У статті досліджено сучасний стан реалізації компетентнісного підходу до математичної підготовки майбутніх учителів в умовах Нової української школи, який наповнює традиційне навчання особистісно-зорієнтованим, практично спрямованим, гуманістичним змістом. Розкрито основні підходи, за якими здійснювалося дослідження цієї проблеми; визначено особливості та перспективи математичної підготовки майбутніх учителів початкової школи, обґрунтовано пріоритетні напрями вдосконалення навчально-виховного процесу з математики в початкових класах.*

***Ключові слова:** математична підготовка, початкова освіта, державний стандарт освіти, компетентність, компетентнісний підхід.*

**Miskova Natalia Mykolayivna**, Ph.D in Pedagogic Sciences, Associate Professor, Associate Professor of Department of Primary and Pre-school Education, **Miskova Iryna Olegivna**, Master student of the Faculty of Education (Academician Stepan Demianchuk International University of Economics and Humanities, Rivne), n.miskova@i.ua

## PECULIARITIES OF COMPETENT APPROACH IMPLEMENTATION OF TEACHING MATHEMATICS IN THE NEW UKRAINIAN SCHOOL CONTEXT

### ***Abstract.***

***Introduction.** The article presents an analysis current state of the problem implementation of a competent approach to the mathematical training future teachers in the conditions the New Ukrainian school, which fills the traditional teaching of personally oriented, practically directed, humanistic content. The main approaches analyzed by this study; the features, prospects of mathematical preparation future teachers of primary school are defined, priority directions of perfection of the educational process of mathematics in primary classes.*

***Purpose.** The purpose of this article is to determine the main trends in the development of modern mathematical training for future teachers of elementary*

*schools, taking into account the competency approach of learning in the conditions New Ukrainian school.*

**Methods.** *In the course of study, we used methods such as analysis and synthesis of psychological, pedagogical and mathematical sources, studying and generalizing the current state of vocational training of future primary school teachers in the field mathematical education; analysis, comparison and classification in order to determine the essential characteristics, criteria and levels of future subject mathematical competence primary school teachers.*

**Results.** *Teachers in teaching mathematics in elementary classes need:*

- *to implement the principles of personally oriented education;*
- *teaching mathematics in elementary school to focus on the formation of key and subject mathematical competencies;*
- *to send a practical orientation of teaching the subject mathematics due to the correct selection of tasks and the execution of training projects;*
- *to introduce in the curriculum the cross-cutting lines «Ecological safety and sustainable development», «Civic responsibility», «Health and safety», «Entrepreneurship and financial literacy», aimed at forming students the ability to apply knowledge and skills in real life situations;*
- *develop patriotism, to preserve national traditions (for example: through the theme «Native land in tasks»).*

**Originality.** *The scientific novelty and theoretical significance of the research results are that for the first time in this article the main tendencies of the development modern mathematical preparation of future teachers elementary classes are determined to take account the competent approach of teaching in the conditions the New Ukrainian school.*

**Conclusion.** *One of the most important factors in the successful implementation of a competent approach in mathematics education is the willingness to realize the goal of the teacher himself. For the successful formation of a competent person, a modern teacher must have certain qualities:*

- *to successfully solve their own life problems, showing initiative, independence and responsibility;*
- *understand the purpose of competence training;*
- *to plan the lesson of mathematics using all diversity of forms and methods of educational activity and above all kinds of independent work, dialogical, heuristic and problem methods;*
- *to link the educational material with everyday life and interests of the students;*
- *assessing the educational achievements of students in mathematics, taking into account not only the demonstrated knowledge and skills but above all the ability to apply them in educational and life situations.*

**Key words:** *mathematical, preparation, initial education, state standard of education, competence, competence approach.*

**Серед основних** пріоритетів модернізації розвитку початкової математичної освіти на сучасному етапі виступає необхідність підвищення її якості. Як перспективний шлях реалізації цього процесу науковці називають упровадження компетентнісного підходу, який наповнює традиційне навчання особистісно-зорієнтованим, практично спрямованим, гуманістичним змістом.

**Багато наукових досліджень** присвячено педагогічним, організаційним, методичним умовам професійної підготовки майбутніх фахівців у закладі вищої освіти. Завдяки працям В. Байденка, Ю. Варданян, Л. Карпової, Н. Кузьміної, І. Зимньої, А. Маркової, О. Пометун, С. Ракова, В. Сластьоніна, А. Хуторського в педагогічній науці сформовано теорію компетентнісного підходу: визначено сутність, зміст і структуру професійної компетентності, виявлено умови, розроблено технологічні основи її формування.

Для нашого дослідження ці напрацювання слугуватимуть визначальними для розкриття специфіки сучасної методико-математичної підготовки майбутніх учителів початкових класів на засадах компетентнісного підходу.

**Метою нашої статті** є дослідження основних тенденцій розвитку сучасної математичної підготовки майбутніх учителів початкових класів з урахуванням компетентнісного підходу навчання в умовах Нової української школи.

**Реформування сучасної** системи освіти ставить перед педагогічними навчальними закладами особливі завдання, які визначаються потребою суспільства в педагогах, здатних до розв'язування складних проблем навчання, виховання і розвитку учнів, формування їх особистості. Це зумовлює необхідність змін у підготовці вчителя. Тільки педагог із високим рівнем інтелекту, творчих здібностей здатний формувати особистість школяра з урахуванням вимог сучасності.

Провідною метою кожної освітньої реформи є підвищення якості освіти. Чинниками, які забезпечують якість початкової ланки загальної середньої освіти є: повне і своєчасне охоплення навчанням усіх дітей молодшого шкільного віку; осучаснення та оздоровлення освітнього середовища; використання досягнень дошкільного періоду; впровадження методик особистісно і компетентнісно зорієнтованого навчання; виховання і розвитку молодших учнів [1].

Тож, учителю початкової школи варто орієнтуватися на головні компоненти Концепції Нової української школи (НУШ):

1. Новий зміст освіти, заснований на формуванні компетентностей, потрібних для успішної самореалізації в суспільстві;
2. На потреби учня в освітньому процесі, дитино центризм;
3. Наскрізнний процес виховання, який формує цінності;
4. На педагогіку, що ґрунтується на партнерстві між учнем, учителем і батьками.

Концептуальними ідеями НУШ є: навчання, спрямоване на формування в учнів ключових і предметних компетентностей; інтегрованість змісту на основі ключових компетентностей; орієнтація в навчанні на реальні можливості учня; свобода вчителя у добірї змісту, методів і форм навчання; використання сучасних методик навчання. Реалізація цієї Концепції передбачає оновлення нормативних документів, які визначають зміст освіти і вимоги до його засвоєння, передбачає створення відповідного навчально-методичного забезпечення, а саме – затвердження нового Державного стандарту початкової освіти, нових Типових освітніх програм, нових підручників та інших навчально-методичних матеріалів [2, с. 134–135].

Сучасні процеси розбудови початкової математичної освіти, хоч і мають свої особливості, невіддільні від процесів оновлення національної педагогічної та математичної освіти в Україні.

Початковий курс математики покликаний розкрити в учнів її роль в пізнанні явищ і закономірностей навколишнього світу; формувати в дітей основи математичних знань та способів дій, досвід їх використання для розв'язування навчальних і практичних задач; реалізовувати потенціал галузі для заснування здатності міркувати логічно, оцінювати коректність і достатність даних для розв'язування навчальних і практичних задач; для розвитку математичного мовлення, що необхідне для опису математичних фактів, відношень і закономірностей.

Реалізація означених завдань здійснюється за такими змістовими лініями: «Числа, дії з числами. Величини», «Геометричні фігури», «Вирази, рівності, нерівності», «Математичні задачі і дослідження», «Робота з даними» [3].

На сучасному етапі визначено десять ключових компетентностей Нової української школи, які є взаємопов'язаними і такими, що кожна з них учні набувають під час вивчення різних предметів: 1. Спілкування державною (і рідною у разі відмінності) мовами. 2. Спілкування іноземними мовами. 3. Математична компетентність. 4. Основні компетентності у природничих науках і технологіях. 5. Інформаційно-цифрова компетентність. 6. Уміння вчитися впродовж життя. 7. Ініціативність і підприємливість. 8. Соціальна та громадянська компетентності. 9. Обізнаність та самовираження у сфері культури. 10. Екологічна грамотність і здорове життя.

Математична компетентність сьогодні є однією з ключових із тих, що необхідні кожній людині для успішності в сучасному суспільстві. Але рівень математичної підготовки багатьох випускників шкіл і студентів закладів вищої освіти залишає бажати кращого.

Складовими математичної компетентності є:

– обчислювальна (готовність учня застосовувати обчислювальні вміння на практиці), форми роботи на уроках: вправа мікрофон, вдала риболовля, лісова стежина;

– інформаційно-графічна (утворює готовність застосовувати вміння і навички, способи діяльності пов'язані з графічною діяльністю), форми роботи на уроках: гра «Хто швидше?», практичні заняття (визначення часу за годинником, побудова кола без циркуля);

– логічна (забезпечується здатністю учня виконувати логічні операції у процесі розв'язування рівнянь, розгадування ребусів і головоломок, розрізнення істинних і хибних тверджень);

– геометрична (виявляється у володінні просторовою уявою), форми роботи на уроках обчислення периметру, площі класної кімнати, клумби.

Проектуючи формування ключових компетентностей на процес викладання математики, очевидними є широкі можливості цього предмета у формуванні більшості з них. Тому вчителям під час викладання математики потрібно спрямувати свою діяльність не просто на передачу знань від учителя до учнів, а на розвиток методик компетентнісного навчання, які якісно оновлять навчальний процес традиційної української школи.

Поряд із цим вважаємо, що обов'язковим як для традиційної школи сьогодні, так і для школи майбутнього завтра, залишається актуальним врахування вчителем індивідуальних особливостей кожного учня [4].

Аналізуючи моніторингові дослідження якості математичної освіти в початковій школі, відзначаємо, що 17,7 % учнів показали високий рівень сформованості математичної компетентності. Це означає, що вони володіють основними математичними поняттями і процедурами, можуть застосовувати свої знання для розв'язування нестандартних задач, мають розвинені навички цілеспрямованої навчальної діяльності, міркування, формулювання висновків та використання інформації з різних джерел.

Натомість, 13,6 % учнів не змогли продемонструвати базовий рівень математичної компетентності. Тобто вони не розуміють основні математичні поняття і процедури, не можуть виконувати прості обчислення і розв'язувати прості задачі, що стосуються відомих їм ситуацій.

Результати аналізу свідчать, що певні з досліджених під час моніторингу чинників впливають (іноді істотно) на результати формування математичної компетентності. Зокрема, середній бал учнів, які відвідували дитячий садочок хоча б кілька місяців, помітно вищий за результати інших учнів. У середньому, кращими за інших є результати тих, хто готувався до школи на спеціальних курсах.

Цілком очікувано найкращі результати продемонстрували учні, які виконували домашні завдання з математики, але витрачали на це помірний час (до однієї години на день). Значно гірші за середні результати тих, хто взагалі не виконував завдання або витрачав на це надмірно великий час [5].

Оцінки вчителів загалом корелюють з рівнем сформованості математичної компетентності. Позитивний вплив на результати здійснюють: кваліфікаційна категорія та педагогічне звання вчителя; демонстрування учням альтернативних

способів розв'язування задач; робота над окремими завданнями у групах, сформованих за певними критеріями; використання дослідницького, частково-пошукового та проблемного способів викладу матеріалу.

Серед основних факторів негативного впливу варто зазначити використання калькуляторів на уроках, а також роботу в групах, сформованих за рівнем навчальних досягнень.

Таким чином, поступовий рух освіти України в європейське освітнє середовище потребує якісного реформування школи. Сучасний вчитель має виявляти та розвивати творчі здібності дитини, аби в подальшому їй легше було не лише спрямувати свою освітню траєкторію, а й визначитися з майбутніми професійними уподобаннями.

Учителям при викладанні математики у початкових класах необхідно:

- реалізувати принципи особистісно орієнтованого навчання;
- навчання математики в початковій школі спрямовувати на формування ключових та предметних математичних компетентностей;
- просилити практичну спрямованість викладання предмету математики за рахунок правильного добору задач та виконання навчальних проєктів;
- впроваджу в навчальну програму наскрізні лінії «Екологічна безпека і сталий розвиток», «Громадянська відповідальність», «Здоров'я і безпека», «Підприємливість і фінансова грамотність», які спрямовані на формування в учнів здатності застосовувати знання й уміння у реальних життєвих ситуаціях;
- розвивати патріотизм, зберігати національні традиції (наприклад під час вивчення теми «Рідний край у задачах» [6].

Процеси модернізації освіти необхідно орієнтувати на розробку нових продуктивних підходів до організації процесу навчання математики молодших школярів з використанням технологій навчання: розвивальної, інтерактивної, проєктувальної, інформаційної, ігрової.

Суть інтерактивного навчання полягає в тому, що навчальний процес відбувається за умови постійної, активної, позитивної взаємодії всіх учнів. Відбувається колективне, групове, індивідуальне навчання, навчання у співпраці. Вчитель і учні є рівноправними суб'єктами навчання. В результаті організації навчальної діяльності за таких умов в класі створюється атмосфера взаємодії, співробітництва, що дає змогу вчителю стати справжнім лідером дитячого колективу [7, с. 77–78].

Тому, при використанні інтерактивних технологій вчителю слід враховувати вікові психологічні особливості учнів початкової школи. Потрібно поступово переходити від простих до складних технологій, враховуючи принцип послідовності. Інтерактивні технології можна використовувати майже на всіх структурних етапах уроку математики, як під час перевірки домашнього завдання, так і під час узагальнення та систематизації знань, оскільки їх впровадження викликає у дітей цікавість до вирішення поставлених математичних завдань.

Процес навчання не є передбачуваним та монотонним, а навпаки загадковим і емоційним. Для дітей дуже важливо відчувати позитивну атмосферу навчання, оскільки одноманітне виконання математичних вправ зменшує інтерес до вивчення математики. Важливо зацікавити учнів навчальним процесом і використовувати різні методи та прийоми роботи, адже більшість математичних знань, засвоєних учнем у початковій школі, стають фундаментом для їх подальшого навчання математики у старших класах та загальному розвитку в цілому.

Саме тому, дуже важливою є підготовка майбутніх учителів початкових класів до застосування інтерактивних технологій навчання на уроках математики у початковій школі [8].

**Таким чином**, одним із найважливіших чинників успішного запровадження компетентнісного підходу під час навчання математики є готовність до реалізації поставленої мети самим вчителем.

Для успішного формування компетентної особистості сучасний педагог повинен володіти певними якостями:

- успішно розв'язувати свої власні життєві проблеми, виявляючи ініціативу, самостійність і відповідальність;
- усвідомлювати мету компетентнісного навчання;
- планувати урок математики із використанням усього розмаїття форм і методів навчальної діяльності й насамперед усіх видів самостійної роботи, діалогічних, евристичних і проблемних методів;
- пов'язувати навчальний матеріал із повсякденними життєвими потребами та інтересами учнів;
- оцінюючи навчальні досягнення школярів з математики, брати до уваги не тільки продемонстровані знання і вміння, а й передусім уміння застосовувати їх у навчальних і життєвих ситуаціях.

### **Список використаних літературних джерел**

1. Скворцова С. Упровадження нового змісту початкової освіти: коментар до програми з математики. *Початкова школа*. 2012. № 8. С. 6–13.
2. Глузман Н. А. Методико-математична компетентність майбутніх учителів початкових класів: монографія. К.: Вища школа ХХІ, 2010. 407 с.
3. Лазаренко Т. В. Формування логіко-математичної компетентності учнів. *Початкове навчання та виховання*. 2011. № 2. С. 21–24.
4. Онопрієнко О. Предметна математична компетентність як дидактична категорія. *Початкова школа*. 2010. № 11. С. 47–49.
5. Скворцова С. Обчислювальні навички як складова предметно-математичної компетентності молодшого школяра. *Початкова школа*. 2011. № 8. С. 48–51.
6. Корінчук Н. Ю. Формування математичних компетентностей у майбутніх учителів початкових класів. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах*. 2014. Вип. 34. С. 199–205.
7. Пометун О. І. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання: Наук.-метод. посіб. За ред. О. І. Пометун. К.: А.С.К. 2005. 192 с.

8. Руденко Н. М. Інтерактивне навчання на уроках математики в початковій школі. *Початкова школа*. 2015. № 12. С. 45–48.

### References

1. Skvortsova S. (2012). Uprovadzhenia novoho zmistu pochatkovoï osvity: komentar do prohramy z matematyky. *Pochatkova shkola (Elementary School)*, 8, 6–13 (In Ukrainian).

2. Hluzman N. A. (2010). Metodyko-matematychna kompetentnist maibutnikh uchyteliv pochatkovykh klasiv: monohrafiia] Kyiv: Vyshcha shkola XXI (In Ukrainian).

3. Lazarenko T. V. (2011). Formuvannia logiko-matematychnoi kompetentnosti uchniv. *Pochatkove navchannya ta vuxovannia (Elementary education and upbringing)*, 2, 21–24 (In Ukrainian).

4. Onopriienko O. (2010). Predmetna matematychna kompetentnist yak dydaktychna kategoriia. *Pochatkova shkola (Elementary School)*, 11, 47–49 (In Ukrainian).

5. Skvortsova S. (2011). Obchysliuvalni navychky yak skladova predmetno-matematychnoi kompetentnosti molodshoho shkoliara. *Pochatkova shkola (Elementary School)*, 8, 48–51 (In Ukrainian).

6. Korinchuk N. Y. (2014). Formuvannia matematychnykh kompetentnosti u maibutnikh uchyteliv pochatkovykh klasiv. *Pedagogika formuvannia tvorchoi osobystosti u vyshchii i zahalnoosvitnii shkolakh (Pedagogy of the formation of a creative person in higher and secondary schools)*, 34, 199–205 (In Ukrainian).

7. Pometun O. I. (2005). Suchasnyi urok. Interaktyvni tekhnolohii navchannia: *Nauk.-metod. posib*, Kyiv: A.S.K (In Ukrainian).

8. Rudenko N. M. (2015). Interaktyvne navchannia na urokakh matematyky v pochatkovii shkoli. *Pochatkova shkola (Elementary School)*, 12, 45–48 (In Ukrainian).

Рецензент: д.пед.н., професор Красовська О.О.