



ПЕДАГОГІЧНА АКАДЕМІЯ:
НАУКОВІ ЗАПИСКИ

ТЕОРІЯ І ПРАКТИКА НАВЧАННЯ

УДК 37.091.3:51-051

DOI <https://doi.org/10.5281/zenodo.14602241>

Оцінка ефективності реалізації компетентнісного підходу в навчанні математики в початковій школі

Шишко Ірина Миколаївна

аспірантка Київського інституту спеціальної педагогіки і психології імені Миколи Ярмаченка Національної академії педагогічних наук України, комунальний заклад «Харківський ліцей № 113 Харківської міської ради», Україна, 61007, м. Харків, проспект архітектора Альошина, б. 9, ORCID - <https://orcid.org/0000-0002-9127-4247>

Прийнято: 15.12.2024 | Опубліковано: 29.12.2024

Анотація. В статті розглядається проблема реалізації компетентнісного підходу в навчанні математики в початковій школі. Даний підхід є основним в Державному стандарті України. Компетентнісно орієнтовані задачі входять до підсумкових робіт для учнів 2-4-х класів для оцінки досягнень очікуваних результатів, які зазначені в Державному стандарті. Метою дослідження стало виявлення ефективності реалізації компетентнісного підходу в навчанні математики в початковій школі на основі діагностики рівня сформованості у здобувачів освіти уміння розв'язувати компетентнісно-орієнтовані математичні задачі.

Матеріали і методи: використовувались математичні задачі, які потребують застосування знань в життєвих ситуаціях, наявності реальних



уявлень про величини та геометричні фігури, уміння орієнтуватися в практичних ситуаціях. Наведені тексти компетентнісно орієнтованих задач.

Результати дослідження: наведені дані про результати виконання усіх груп завдань та про рівень сформованості у дітей початкової школи уміння розв'язувати компетентнісно-орієнтовані задачі. Виявлено, що найбільші складнощі виявились при розв'язуванні завдань, які потребують самостійного вибору математичних понять та дій для аналізу реальної ситуації, і завдання, які передбачають уміння робити прикидки результатів.

Обговорення та висновки: проведене дослідження показало, що є проблеми в реалізації компетентнісного підходу в навчанні математики в початковій школі. Учні відчують значні труднощі при розв'язуванні компетентнісно-орієнтованих задач. Здійснено аналіз типових помилок при виконанні таких математичних завдань. Дано рекомендації для учителів початкової школи по посиленню практичної направленості навчанню математики в початковій школі.

Ключові слова: компетентнісний підхід, компетенція, компетентнісно-орієнтовані задачі, навчання математики в початковій школі.

Evaluation of the effectiveness of the implementation of the competence approach in teaching mathematics in primary school

Iryna Mykolaivna Shishko

graduate student of Mykola Yarmachenko Kyiv Institute of Special Pedagogy and Psychology of the National Academy of Pedagogical Sciences of Ukraine communal institution «Kharkiv Lyceum № 113 of the Kharkiv City Council», ORCID - <https://orcid.org/0000-0002-9127-4247>



Abstract. The article considers the problem of implementing a competency-based approach in teaching mathematics in primary school. This approach is the main one in the State Standard of Ukraine. Competency-based tasks are included in the final papers for students in grades 2-4 to assess the achievement of the expected results specified in the State Standard. The aim of the study was to identify the effectiveness of implementing a competency-based approach in teaching mathematics in primary school based on diagnosing the level of formation of students ability to solve competency-based mathematical tasks.

Materials and methods: mathematical problems were used that require the application of knowledge in real-life situations, the presence of real ideas about quantities and geometric shapes, and the ability to navigate in practical situations. Texts of competency-based problems were provided.

Research results: data are presented on the results of performing all groups of tasks and on the level of formation of the ability of primary school children to solve competency-based tasks. It was found that the greatest difficulties were encountered when solving tasks that require independent selection of mathematical concepts and actions for analyzing a real situation, and tasks that involve the ability to make estimates of results.

Discussion and conclusions: the study showed that there are problems in implementing the competency-based approach in teaching mathematics in primary school. Students experience significant difficulties in solving competency-based tasks. An analysis of typical errors in performing such mathematical tasks was carried out. Recommendations are given for primary school teachers to strengthen the practical orientation of teaching mathematics in primary school.

Keywords: competency-based approach, competence, competency-based tasks, teaching mathematics in primary school.



Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок з важливими науковими чи практичними завданнями. Концептуальну основу діючого Державного стандарту початкової школи складають системно-діяльнісний та компетентнісний підходи. Досягнення метапредметних результатів, які викладені в Державному стандарті передбачають ціленаправлену реалізацію компетентнісного підходу, який має на меті подолати розрив між знаннями учнів та уміннями їх застосовувати для розв'язання життєвих задач. Даний підхід направлений на перехід системи освіти від трансляції готових знань до створення умов для оволодіння учнями ключових компетенцій.

Оцінка досягнень очікуваних результатів початкової освіти передбачає проведення комплексних діагностувальних робіт на міжпредметній основі. Вони складаються з опису реальних ситуацій, які учень аналізує, використовуючи знання з різних освітніх галузей, також і з математики. В діагностувальні роботи з математики включаються тестові завдання, які потребують орієнтування в практичних ситуаціях та уміння застосовувати математичні знання для розв'язання життєвих задач.

Проведений аналіз результатів виконання діагностувальних робіт з математики учнями 4 класів Харківських шкіл показав наявність проблем, які пов'язані з недостатнім орієнтуванням учнів в життєвих ситуаціях, з помилками у виконанні математичних завдань, які потребують застосування знань для розв'язання практичних задач. Проведені спостереження, аналіз відвіданих онлайн уроків учителів початкових класів, вивчення їх проєктної діяльності показали, що дана проблема є актуальною.

В останні роки для оцінки реалізації Державного стандарту проводять діагностувальні роботи. Вивчення завдань діагностувальних робіт показало, що в кожному з них включається хоча б одна компетентнісно-орієнтована задача. В той же час аналіз результатів виконання учнями діагностувальних робіт не



проводився. Проведення діагностувальних робіт та їх аналіз дозволить оцінити ефективність реалізації вимог Державного стандарту початкової освіти для формування математичної компетенції здобувачів освіти.

Метою дослідження стало виявлення ефективності реалізації компетентнісного підходу до вивчення математики в початковій школі, уміння розв'язувати компетентнісно-орієнтовані математичні задачі. Аналіз типових помилок та утруднень учнів при виконанні завдань, які пов'язані з орієнтуванням в реальних життєвих ситуаціях, дозволив сформулювати рекомендації для вчителів для більш ефективної організації навчання математики відповідно до задач формування в учнів математичних компетенцій.

Формування математичних компетентностей учнів зумовлене не тільки реалізацією відповідного оновлення змісту освіти, а й адекватних методів та технологій навчання. Але зміст та методика викладання будь-якого предмета мають певні специфічні риси стосовно формування компетентностей учнів. Тому в даному дослідженні наведено перелік компетентнісних завдань, завдяки яким вчитель зможе провести моніторинг знань своїх учнів та розробити власну стратегію із формування математичних компетентностей учнів на уроках. Також запропоновані рекомендації для вчителів щодо практичної направленості шкільного курсу математики.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Реалізація компетентнісного підходу на різних ступенях освіти є загальносвітовою тенденцією. Найбільша кількість робіт присвячена формуванню компетенцій у здобувачів освіти, проводяться дослідження по пошуку засобів оцінки сформованості компетенцій. В роботах R.W. White, Дж. Равена, Hutmacher Walo та інших авторів аналізуються та зіставляються поняття «компетенція» та «компетентність». [6,10] J. Winterton, L. Holmes та інші автори підкреслюють, що відсутнє єдине трактування цих термінів. В даному дослідженні орієнтувались на поняття



«компетенція» і такі його трактування, які застосовані в початковій освіті. Автори визначають це поняття як «знання в дії», «спроможність встановлювати зв'язки між знаннями та реальною ситуацією». [9,12] Компетенціями вважаються такі знання та вміння, які учень може в подальшому використовувати в різноманітних сферах своєї життєдіяльності. [7] До них можна віднести й універсальні навчальні дії, які виконуються в процесі роботи з предметним змістом. В Державному стандарті початкової освіти в межах освітньої галузі «Математична» визначена необхідність здобуття учнями «досвіду застосування математичних знань для розв'язання навчально-пізнавальних або навчально-практичних задач».

Виходячи з вищенаведеного визначення компетенції, можна виділити такий напрямок реалізації компетентнісного підходу, який пропонує зв'язок навчання математики з життям.

В статтях Потапової Г.І., Гарячої С.А. Зіненко І.М. та інших авторів підкреслюється, що компетентнісний підхід в навчанні молодших школярів припускає, в першу чергу, практичну направленість діяльності дітей, їх орієнтування в навколишньому світі. На уроках математики необхідно використовувати завдання, які моделюють життєві ситуації, які направлені на застосування знань в реальних ситуаціях. Для позначення специфіки таких математичних завдань використовуються терміни «компетентнісно-орієнтовані задачі», «компетентнісні задачі». [5,1,2]

Формулювання цілей статті. В дослідженні під компетентнісно-орієнтованими розуміються такі задачі, які потребують застосування математичних знань в життєвих ситуаціях, уміння орієнтуватися в навколишньому світі, пропонують наявність реальних уявлень про математичні поняття та відношення знань, спроможність застосовувати їх на практиці.



На уроках математики необхідно пропонувати молодшим школярам такі завдання, які вчать застосовувати знання в реальних ситуаціях, застосовувати розв'язання в умовах невизначеності, гнучко використовувати засвоєні способи та прийоми дій, оперативно розв'язувати проблеми, які виникають, інтегрувати знання з різних предметних галузей. У зв'язку з тим, що такий матеріал є важким для учнів початкових класів, важливо виявляти причини помилок та утруднень, надавати необхідну допомогу дітям за результатами виявлених проблем, здійснювати психолого-педагогічний супровід учнів.[3,4]

Для оцінки ефективності реалізації компетентнісного підходу доцільно вже на етапі діагностики готовності вступу дитини до закладу освіти проводити моніторинг первинних надпредметних універсальних навчальних дій, а на етапі навчання використовувати спеціально підібрані завдання компетентнісного характеру. Додавання в діагностувальні роботи компетентнісно-орієнтованих задач різного типу дає можливість виявляти труднощі та проблеми в навчанні математики, звернути особливу увагу на організацію діяльності учнів у відповідності з компетентнісним підходом.

Виклад основного матеріалу дослідження з повним обґрунтуванням здобутих наукових результатів. Матеріали та методи.

Для організації дослідження ефективності реалізації компетентнісного підходу в навчанні математики молодших школярів була створена діагностична методика. Вона включала 10 компетентнісно-орієнтованих задач в формі тестів закритого і відкритого типів, розроблених для підсумкової оцінки результатів навчання з математики.

І група завдань (№ 2, № 3) була пов'язана з перевіркою орієнтування учнів в геометричному матеріалі, знаннях про об'ємні геометричні фігури та умінні знаходити їх в навколишньому середовищі.



II група завдань (завдання № 5, № 8) дозволяла виявити вміння учнів застосовувати математичні знання на практиці, в реальних ситуаціях. Учень повинен був самостійно визначити, які саме математичні знання необхідно використати. В завданні № 5 необхідно обчислити периметр прямокутника, але при цьому слово периметр не застосовувалось. В завданні № 8 пропонувалось виконання ділення з остачею, але відповідь необхідно було записати без знайденої остачі з урахуванням реальної ситуації.

III група завдань (завдання № 1, № 4, № 6) дозволяла діагностувати наявність в учнів реальних уявлень про величини (швидкість, довжину, масу).

IV група завдань (завдання № 7, № 10, № 9) перевіряла вміння учнів представляти реальні ситуації та робити прикидку результату, який повинен отримати учень з урахуванням запропонованих кількісних даних.

Наведемо перелік завдань, які включені в діагностику.

Завдання № 1. При розв'язанні задачі на обчислення швидкості пішохода у чотирьох учнів виявились різні відповіді: 1) 4 км/год; 2) 20 км/год; 3) 30 км/год; 4) 60 км/год.

Завдання № 2. Який з перерахованих предметів має форму кулі? 1) консервна банка; 2) колесо; 3) кавун; 4) відро.

Завдання № 3. Який з перерахованих предметів має форму циліндра? 1) консервна банка; 2) шафа для одєжі; 3) м'яч; 4) огірок.

Завдання № 4. Саша брав участь у змаганнях по стрибкам у довжину з розбігу. Який з наступних результатів міг показати Сашко? 1) 30 см; 2) 3 м; 3) 8 м; 4) 25 м.

Завдання № 5. Катя хоче обшити мереживом серветку прямокутної форми. Розміри серветки 30 см на 40 см. Скільки сантиметрів мережива їй потрібно? 1) 30 см; 2) 3 м; 3) 1200 см; 4) 1200см^2 .



Завдання 6. П'ятикласник Максим сказав, що він може підняти вагу, яка дорівнює 4720 г. Чи може його твердження бути правдивим? Відповідь на це питання потрібно обґрунтувати. 1) так; 2) ні.

Завдання № 7. Висота підставки для полиці 20 см. Висота однієї книжкової полиці 30 см. Яку найбільшу кількість книжкових полиць можна поставити на підставку, якщо висота кімнати 3 м? 1) 6 полиць; 2) 8 полиць; 3) 9 полиць; 4) 10 полиць.

Завдання № 8. Для футбольної команди придбали 18 білетів в один купейний вагон. Номери білетів з 1 по 18. В скількох купе розмістяться футболісти, якщо в кожному купе можуть їхати 4 людини?

Завдання № 9. Чи достатньо 1000 грн для покупки чотирьох альбомів за ціною 199 грн за один альбом та книжки за 250 грн? Відповідь на це питання потрібно обґрунтувати. 1) достатньо; 2) не достатньо.

Завдання № 10. На полиці в магазині стоять мішки з картоплею масою 2 кг 200 г, 2 кг 700 г, 2 кг 900 г, 3 кг 100 г. Покупець хоче придбати два мішки картоплі загальною масою не більше 5 кг. Які мішки він може взяти?

В дослідженні брали участь випускники початкової школи, учні 5 класів. Дослідження організовано в листопаді, після завершення повторення матеріалу, вивченого в початковій школі. Діагностувальні завдання виконували 360 п'ятикласників з 18 класів. Достовірність даних забезпечувалась тим, що дослідження проводились як в школах м. Харкова (10 шкіл), так і в школах інших територіальних громад (7 шкіл). Учні навчались за різними навчально-методичними посібниками, тобто за підручниками різних авторів.

Результати дослідження

Результати виконання діагностувальних завдань учнями 5 класів відображені в таблиці 1.



Таблиця 1. Кількість учнів, які дали правильну відповідь на завдання 1, 2, 3, 4 груп.

Група завдань	№ завдання		Кількість учнів у %
I група завдань	Завдання № 2		86,2
	Завдання № 3		73,8
II група завдань	Завдання № 5		51,6
	Завдання № 8		50,8
III група завдань	Завдання № 1		82,6
	Завдання № 4		63,8
	Завдання № 6	Правильна відповідь та правильне пояснення	45,1
		Правильна відповідь без пояснення або з неточним, невірним роз'ясненням	32,3
IV група завдань	Завдання № 7		20,1
	Завдання № 10		47,3
	Завдання № 9	Правильна відповідь та правильне пояснення	32,8
		Правильна відповідь без пояснення або з неточним, невірним роз'ясненням	30,7

Для аналізу та інтерпретації результатів дослідження були виділені рівні сформованості умінь учнів розв'язувати компетентнісно-орієнтовані математичні задачі. При визначенні рівня враховувалась кількість правильно виконаних завдань, наявність пояснень в завданнях, їх правильність та точність.

Високий рівень – правильно виконано 7-8 завдань.



ПЕДАГОГІЧНА АКАДЕМІЯ: НАУКОВІ ЗАПИСКИ

Рівень вищий за середній – правильно виконано 9 завдань або 8 завдань (з 1 по 5 та 9, 10), а завдання 6 та 8 з неточним, нераціональним або неправильним поясненням.

Середній рівень – правильно виконані 7-8 завдань.

Рівень нижчий за середній – правильно виконані 6 завдань.

Низький рівень – правильно виконані менше 6-ти завдань.

Результати розподілення п'ятикласників за даними рівнями представлені в таблиці 2.

Таблиця 2. Розподіл учнів по рівням сформованості умінь розв'язувати компетентнісно-орієнтовані математичні задачі

Рівень	Високий	Вищий за середній	Середній	Нижчий за середній	Низький
Кількість учнів	3,1	14,7	34,2	19,4	29,2

Висновки. Розглянемо результати виконання кожної групи завдань, проаналізуємо типові помилки та утруднення, які виникли у дітей при їх виконанні.

I група завдань. Завдання цієї групи виявились для учнів найбільш простими у порівнянні з завданнями інших груп.

В завданні № 2 правильна відповідь (кавун) дали 86,2% учнів. Але 10,8% п'ятикласників вважають, що форму кулі має колесо. Ця відповідь демонструє недостатню сформованість умінь учнів розрізняти плоскі та об'ємні фігури.

В завданні № 3 правильна відповідь (консервна банка) дали 73,8% учнів. Близько 18% досліджуваних вирішили, що форму циліндра має огірок, а 5,8% - шафа для одєжі. Неправильні відповіді свідчать, що учні недостатньо представляють особливості циліндричної форми.



II група завдань. Завдання цієї групи успішно виконала тільки половина п'ятикласників.

В завданні № 5 змогли визначити, що потрібно обчислити периметр прямокутника і обрали правильну відповідь (140 см) 51,7 % учнів. Значна кількість учнів (32,2 %) не змогли зрозуміти математичний зміст завдання, вони обрали відповідь 70 см. Інші учні знаходили площу прямокутника, про це свідчать обрані відповіді 1200 см^2 (4,7%) та 1200 см (11,5%). Отже, без прямої вказівки про знаходження периметра прямокутника учні не можуть самостійно обирати потрібний спосіб обчислення, змішують способи обчислення периметра та площі.

Проведений аналіз діагностувальних робіт показав, що більшість учнів початкових класів правильно обчислюють периметр і площу прямокутника і квадрата в стандартних задачах, але їм важко застосовувати ці математичні знання на практиці, при аналізі життєвих ситуацій.

В завданні № 8 правильна відповідь (5 або 5 купе) дали 50,8% п'ятикласників. Близько 12% дітей продемонстрували уміння ділити з остачею, але вони не змогли зорієнтуватися в життєвій ситуації: 6,1% учнів записали відповідь $18 : 4 = 4$ (ост. 2), а 5,6% відповіли «4 купе». Деякі досліджувані розмірковували правильно, але не зробили при цьому необхідний висновок, записав «в чотирьох та є ще 2 місця». Але деякі учні не зрозуміли математичний зміст завдання, обравши замість дії ділення множення, записавши відповідь 72. Це свідчить про недостатню сформованість навичок аналізу текстових задач, тому що ділення з остачею вивчається в третьому класі і не повинно представляти труднощі для випускників початкової школи.

Проблеми в виконанні завдань другої групи можна пояснити тим, що учні не вміють застосовувати навіть гарно сформовані математичні знання та уміння



для розв'язування практичних задач. Це свідчить про недостатнє використання на уроках компетентнісно-орієнтованих математичних задач.

ІІІ група завдань. Завдання цієї групи виявились приблизно такими ж за складністю, як і завдання першої групи.

Завдання № 1 в основному не викликало труднощів, правильна відповідь (швидкість пішохода 4 км/год) дали 82,6 % учнів. Але серед п'ятикласників були і такі, хто не мав реального уявлення про швидкості: 10,8% учнів обрали відповідь 20 км/год, а інші – відповіді 30 км/год або 60 км/год, або не змогли відповісти.

Завдання № 4 також викликало труднощі у більшій кількості учнів у порівнянні з попереднім завданням: тільки 63,8 % п'ятикласників визначили, що довжина стрибка Сашка 3 метри. Близько 16 % обрали відповідь 30 см. З формальної точки зору така відповідь допустима, але вона не відповідає описаній ситуації, в якій вказано, що Сашко брав участь у змаганнях. Інші досліджувані обрали нереальні відповіді – 8 метрів (15,8%) та 25 метрів (2,6%), інші не виконали завдання. Причиною помилок є відсутність у дітей реальних уявлень про довжину із-за недостатнього досвіду виконання вимірювань. В початковій школі учні переважно вимірюють відрізки за допомогою лінійки, але рідко організовується робота по вимірюванню довжини за допомогою моделі метра або рулетки.

В завданні № 6 тільки 45,1% досліджуваних відповіли, що п'ятикласник може підняти масу близько 5 кг та дали правильне роз'яснення ($4720 \text{ г} = 4 \text{ кг } 720 \text{ г}$). При цьому учні зазвичай орієнтувались на свій життєвий досвід: «Я сам піднімав таку масу», «Я легко піднімаю свого маленького брата, а він важить більше» і т.д. Але частина учнів, обравши правильну відповідь (так, зможе), давали неправильне пояснення «Грами легші кілограмів», «Грами – це завжди легко». Це говорить про те, що учні розуміють співвідношення між одиницями



вимірювання маси, але не мають правильних уявлень про іменовані числа, враховують тільки найменування, але не звертають уваги на числове значення. Близько 20% учнів відповіли, що таку вагу п'ятикласник підняти не зможе. Більшість з них вважає, що 5 кг – це багато, Максиму ще потрібно тренуватися, йому фізично важко стільки підняти. Такі міркування говорять про те, що у значної кількості дітей початкової школи відсутні реальні уявлення про вагу. Невелика кількість дітей неправильно виконала перетворення, у них вийшло 472 кг, 47 кг 20 г, тому вони обрали відповідь «не зможе».

IV група завдань. Завдання цієї групи виявились найбільш складними для учнів.

В завданні № 7 правильна відповідь (9 полиць) обрали 20,1% п'ятикласників. Близько 30% досліджуваних обрали відповідь 10 полиць. Вони не повністю врахували умову задачі, тобто не звернули увагу на наявність полиці. Інша частина п'ятикласників (28,3%) вирішили, що кожна полиця ставиться на підставку, тому обрали варіант відповіді 6 полиць. Це свідчить про недостатнє уміння уявляти описану життєву ситуацію.

Завдання № 10 є відкритим, учні повинні були самостійно підібрати мішки потрібної ваги. Правильну відповідь (2кг 200 г та 2 кг 700 г) дали 47,3% п'ятикласників. Значна кількість дітей (близько 10%) не впорались із завданням. Діти, які виконали завдання неправильно зазвичай не розуміли вираз «не більше». Вони підбирали вагу, орієнтуючись на дані про кількість кілограм, щоб в сумі було 5 кг, наприклад, 2 кг 900 г, 3 кг 100 г. Із тих, хто дав формально правильну відповідь (підібрана вага менше 5 кг), багато хто пропонував взяти тільки один мішок, наприклад, вагою 2 кг 200 г. Обидва варіанти пов'язані з неповним урахуванням умов задачі, в якій говориться, що потрібно підібрати 2 мішки, в той же час мішків з однаковою вагою немає.



В завданні № 9 потрібно було зробити прикидку результату, не виконуючи обчислення повністю. Правильна відповідь і правильне пояснення були у 32,8 % досліджуваних. Більшість учнів, які дали правильну відповідь, виконали обчислення повністю: $199 \cdot 4 = 796$; $1000 - 796 = 204$; $204 < 250$ або $199 \cdot 4 + 250 = 1046$, $1046 > 1000$. Тільки 12% учнів використовували прийом округлення, який дозволяє не виконувати складні обчислення. Наприклад, розмірковували так: «Після придбання чотирьох альбомів залишиться трохи більше 200 грн. Цих грошей не вистачить на придбання книги» або дали наступні пояснення: «199 – це приблизно 200, $200 \cdot 4 = 800$, $800 + 250 > 1000$ ». Правильна відповідь «не вистачає» без пояснення або з недостатнім, або неправильним була у 30,7% учнів. Інші діти відповіли неправильно із-за помилкових обчислень або недостатньо глибокого аналізу змісту задачі.

Аналіз результатів виконання всіх діагностувальних завдань, які представлені в таблиці 2, показав, що лише 17,8% п'ятикласників впорались з більшістю завдань. При цьому близько половини учнів (48,6%) продемонстрували низький рівень і рівень нижчий за середній. Це говорить про недостатню сформованість в учнів початкової школи умінь розв'язувати компетентнісно-орієнтовані задачі.

Однією з причин, які викликають в учнів утруднення, є невелика кількість таких задач в підручниках математики для початкової школи. Проведений аналіз показав, що в підручниках та інших посібниках компетентнісні завдання зустрічаються рідко або вони одноманітні за своїм змістом.

Другою причиною помилок в розв'язуванні задач, які пов'язані з життям, є відсутність практичної направленості уроків математики. Наприклад, при вивченні величин вчителі початкової школи більше уваги приділяють роботі над порівнянням та перетворенням іменованих чисел, але дуже рідко організовують реальну діяльність по вимірюванню величин.



На основі отриманих даних та результатів проведеного аналізу можна надати рекомендації вчителям початкових класів з реалізації компетентнісного підходу в процесі формування математичних компетенцій.

Одним із важливих напрямків роботи є організація практичної діяльності дітей на уроках математики. Більші можливості для цього є при вивченні різноманітних величин (довжини, ваги, площі, ємності, часу, швидкості та інших) та одиниць їх вимірювання. Виконання вимірювання надає учням реальні уявлення про навколишні предмети. Практична діяльність може супроводжуватись інформаційним пошуком та додатковим аналізом можливостей людини. Наприклад, обговорюється, яку вагу може підняти дорослий і дитина, з якою швидкістю йде пішохід або їде велосипедист та інше. Результати збору відомостей оформлюються у вигляді таблиці з даними про вагу різноманітних предметів, швидкості руху транспортних засобів, цінах на продукти харчування, досягненнях спортсменів (довжина та висота стрибка; вага, яку піднімають штангісти) та інше.

Компетентнісно-орієнтованими є різноманітні задачі-розрахунки. Наприклад, необхідно розрахувати витрати та вартість матеріалів для ремонту класу або квартири (це потребує обчислення площі та периметра фігури), визначити витрати на екскурсію або похід, підрахувати, скільки необхідно закупити продуктів для шкільної їдальні в розрахунку на визначену кількість учнів.

Одним із засобів реалізації зв'язку навчання з життям є рольова гра. Корисно організовувати ігри при знайомстві зі способами розв'язання арифметичних задач, пов'язаних з пропорційними величинами. Наприклад, гра «Магазин» дає можливість засвоїти ціни, кількість і вартість різноманітних продуктів або виробів, робити швидку прикидку вартості покупки. Гра «Ательє» знайомить учнів з поняттям витрат тканини на пошиття декількох виробів.



На уроках математики варто задавати учням питання: «Де в житті ви зустрічались з такими математичними об'єктами, розв'язували такі задачі?», «Де вам можуть знадобитись вивчені математичні поняття та отримані уміння?», «Для чого потрібно уміти обчислювати периметр прямокутника? Наведіть приклади ситуацій із життя, в яких знадобиться це уміння». При вивченні нумерації чисел підбирається цікавий матеріал, який ілюструє числові дані, наприклад, відомості про висоту гір, довжини річок та інше.

Важливим напрямком є організація екскурсій та спостережень, які можна проводити під девізом «Математика навколо нас». Учні знаходять в навколишньому середовищі записані числа, реальні предмети, які мають задану геометричну форму, виконують обчислення, аналізують кількісні відношення, виокремлюють із сюжетних малюнків математичну інформацію. Наприклад, в ході екскурсії діти за допомогою підрахунку кроків можуть визначити, які об'єкти знаходяться на відстані кілометра від школи, що дозволить створити реальне уявлення про дану одиницю довжини. Для розв'язання задач на рух корисною буде екскурсія по жвавій дорозі, яка дає можливість узагальнити представлення учнів про види та швидкості руху.

Список використаних джерел

1. Гаряча С.А. Формування в учнів ключової компетентності «Уміння вчитися» відповідно до вимог нових державних стандартів / Черкаси: ЧОППОП, 2014, - 48 с.
2. Зіненко І.М. Визначення структури математичної компетентності учнів старшого шкільного віку. Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології, 2009. - № 2. С. 165-174.



3. Овчарук О.В. Розвиток компетентнісного підходу: стратегічні орієнтири міжнародної спільноти. Компетентнісний підхід у сучасній освіті: світовий досвід та українські перспективи. Київ: «К.І.С», 2004, 112 с.
4. Пометун О.І. Запровадження компетентнісного підходу – перспективний напрям розвитку сучасної освіти. Вісник програм шкільних обмінів. – 2004. - № 22.
5. Потапова Г.І. Формування предметних компетенцій під час підготовки до ДПА та ЗНО. Електронний ресурс <http://nafleshku.com.ua/shmobiogeokhimist/potapova-gi/216-formuvannya-predmetnikh-kompetentsij-uchniv-pid-chas-pidgotovki-do-dpa-i-zno>
6. Равен Дж. Компетентность в современном обществе. Выявление, развитие и реализация. М.: Когито-Центр, 2012.
7. Сафонова І.Я. Формування математичної компетентності у старшокласників. Актуальні проблеми державного управління, педагогіки, психології. – 2013. Вип. 2. С. 397-402.
8. Шестакова Л.Г., Горевських А.А. Використання компетентнісно-орієнтованих завдань в навчанні математики. Фізико-математична освіта: науковий журнал. Вип. 3 (13). С. 199-202.
9. Holmes L. Decontaminating the concepts of «learning» and «competence»: education and modalities of emergent identity // Relational Skill & Learning.
10. Hutmacher Walo. Key competencies for Europe. Report of the Symposium Berne, Switzerland 27-30 March, 1996.
11. White R.W. Motivation reconsidered: The concept of competence // Psychological review. 1959. Vol. 66. P. 297-333.
12. Winterton J.F., Delamare-Le Deist F., Stringfellow E. Typology of knowledge, skills and competences: clarification of the concept and prototype. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 2006. P. 131.



ПЕДАГОГІЧНА АКАДЕМІЯ:
НАУКОВІ ЗАПИСКИ

13. Зверєва Г.Ф. Компетентнісний підхід до навчання учнів на уроках математики. Харків, с. 5-8.
14. Державний стандарт початкової освіти. Електронний ресурс <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/87-2018-%D0%BF#Text>.
15. Наказ Міністерства освіти і науки України від 19.08.2022 № 1/9530-22.