

**ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**Педагогічний факультет**  
**Кафедра теорії та методики дошкільної та початкової освіти**

**КОМПЕТЕНТІСНО ОРІЄНТОВАНІ ЗАВДАННЯ ЯК ЗАСІБ  
ФОРМУВАННЯ МАТЕМАТИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ  
МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ**

Кваліфікаційна робота (проект)  
на здобуття ступеня вищої освіти «магістр»

Виконав: здобувачка 2 курсу 09-261М групи  
Спеціальності 013 Початкова освіта  
Освітньо-професійної (наукової)  
програми Початкова освіта  
Шаповалова Олександра Борисівна

Керівник: кандидатка педагогічних наук,  
доцентка Раєвська І.М.  
Рецензент: старший вчитель,  
вчитель-методист Херсонської гімназії №1  
Херсонської міської ради  
Вовченко Л.П.

Івано-Франківськ – 2024

## ЗМІСТ

<b>ВСТУП</b> .....	3
<b>РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ФОРМУВАННЯ МАТЕМАТИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ ЗАСОБОМ КОМПЕТЕНТНІСНО ОРІЄНТОВАНИХ ЗАВДАНЬ</b> .....	7
1.1. Математична компетентність здобувачів початкової школи як результат підготовки у Новій українській школі.....	7
1.2. Компетентнісно орієнтовані завдання як чинник формування математичної компетентності молодших школярів.....	13
<b>РОЗДІЛ 2. МЕТОДИКА ФОРМУВАННЯ МАТЕМАТИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ У ЗДОБУВАЧІВ 4 КЛАСУ ЗАСОБОМ КОМПЕТЕНТНІСНО ОРІЄНТОВАНИХ ЗАВДАНЬ</b> .....	23
2.1. Стан досліджуваної проблеми .....	23
2.2. Зміст експериментальної роботи з формування математичної компетентності молодших школярів засобом компетентнісно орієнтованих завдань.....	33
2.3. Результати дослідної роботи.....	40
<b>ВИСНОВКИ</b> .....	45
<b>СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ</b> .....	47
<b>ДОДАТКИ</b> .....	52
Додаток А.....	52
Додаток Б.....	61

## ВСТУП

Освіта в Україні змінюється відповідно до світових тенденцій та нових реалій, де оволодіння знаннями і вміннями є недостатнім результатом. Перед Новою українською школою постало питання виховання особистості, здатної орієнтуватися в інформації, доказово міркувати, самонавчатися, шукати і використовувати нові знання, здатною жити в принципово нових умовах. Поряд із цим набуває значення поняття компетентностей, оскільки вони є тими індикаторами, які дозволяють визначити готовність здобувачів до подальшого розвитку та життя в суспільстві.

Метою початкової освіти, як визначено у Державному стандарті початкової освіти є «всебічний розвиток дитини, її талантів, здібностей, компетентностей та наскрізних умінь відповідно до вікових та індивідуальних психофізіологічних особливостей і потреб, формування цінностей, розвиток самостійності, творчості, допитливості» [11]. Зважаючи на це однією з основних предметних компетентностей, якою має оволодіти здобувач початкової школи є математична компетентність.

Аналіз наукових джерел вказує на значний інтерес до вивчення проблеми формування математичної компетентності здобувачів. Т. Байбара, О. Біда, Н. Бібік, Д. Васильєва, С. Головань, Л. Коваль, О. Савченко, О. Скворцова, О. Онопрієнко, Н. Листопад, О. Романишин у своїх дослідженнях визначили зміст поняття, представили аналіз ключових в тому числі математичної компетентності. О. Овчарук, О. Пометун, О. Топузов провели порівняльну характеристику компетентностей в європейській системі освіти.

Дослідженню питання впровадження компетентнісно орієнтованих завдань в освітній процес та їх розробка присвячені праці науковців В. Волошеної, С. Фасолі, О. Онопрієнко, Т. Гільбург, Н. Листопад.

Сьогодні на практиці можна спостерігати протиріччя між необхідністю використання компетентнісно орієнтованих завдань у формуванні математичної компетентності молодших школярів у відповідності до методології компетентнісного підходу та дефіцитом таких завдань, спеціально спрямованих на вирішення вузьких навчальних завдань.

Зважаючи на актуальність в освіті та практичну підготовку компетентнісного здобувача початкової школи, враховуючи важливість проблеми дослідження в умовах реформування освіти зумовило вибір теми дослідження **«Компетентнісно орієнтовані завдання як засіб формування математичної компетентності молодших школярів»**.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Тема кваліфікаційної роботи відповідає науковому напрямку кафедри теорії та методики дошкільної та початкової освіти Херсонського державного університету: «Технології підготовки конкурентоспроможного педагога дошкільної та початкової освіти в умовах євроінтеграції».

**Мета дослідження** полягає в теоретичному обґрунтуванні та експериментальному дослідженні використання компетентнісно орієнтованих завдань для формування математичної компетентності молодших школярів.

**Завдання дослідження:**

1. Вивчити стан проблеми формування математичної компетентності молодшого школяра у психолого-педагогічній літературі
2. Виявити критерії, показники та встановити рівні сформованості математичної компетентності молодших школярів.
3. Експериментально перевірити ефективність комплексу компетентнісно орієнтованих завдань для формування математичної компетентності у здобувачів 4 класу.

**Об'єкт дослідження** – процес формування математичної компетентності здобувачів початкової школи.

**Предмет дослідження** – використання компетентнісно орієнтованих завдань для формування математичної компетентності у молодших школярів.

Для досягнення мети та реалізації окреслених завдань дослідження було використано такі **методи дослідження**:

теоретичні: вивчення, узагальнення, аналіз психолого-педагогічної та методичної літератури з теми дослідження, вивчення нормативних документів; моделювання та проектування для визначення логічної структури дослідження;

емпіричні – педагогічне спостереження, вивчення продуктів діяльності здобувачів, анкетування, синтез та структурування даних, констатувальний зріз, формувальний етап експерименту; контрольний зріз.

**Наукова новизна одержаних результатів** полягає в тому, що проаналізовано можливості використання компетентнісно орієнтованих завдань як засобу формування математичної компетентності у молодших школярів; охарактеризовано особливості побудови компетентнісно орієнтованих завдань; визначено критерії оцінки й рівні сформованості математичної компетентності здобувачів

**Практичне значення** дослідження. Результати дослідження можуть використовуватись під час створення підручників, навчально методичних посібників з математики для початкової школи; у процесі професійної підготовки майбутніх учителів початкової школи.

**Апробація результатів дослідження.** Основні результати дослідження були оприлюднені на the 1st International Scientific and Practical Conference «Modern Science: Exploring Theories, Innovations and Practical Solution» (September 9-11, 2024. Odesa, Ukraine) з теми «Роль компетентнісно орієнтованих завдань у формуванні математичної

компетентності молодшого школяра» [38] та отримано сертифікат про участь у конференції.

**Структура роботи.** Кваліфікаційна робота складається зі вступу, двох розділів, висновків, списку використаної літератури та додатків. Робота містить 7 таблиць та 13 рисунків.

## **РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ФОРМУВАННЯ МАТЕМАТИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ ЗАСОБОМ КОМПЕТЕНТНІСНО ОРІЄНТОВАНИХ ЗАВДАНЬ**

### 1.1. Математична компетентність здобувачів початкової школи як результат підготовки у Новій українській школі

Для глибшого розуміння сутності поняття «математична компетентність» звернемося до аналізу основних понять компетентнісного підходу – «компетентність».

Аналіз наукових джерел засвідчив, що в європейських та українських документах використовується різне визначення компетентностей. Так, нормативні документи, закони України «Про освіту», «Про загальну середню освіту», Постанові Кабінету Міністрів України «Про затвердження Державного стандарту базової та повної загальної середньої освіти», «Про перехід загальноосвітніх навчальних закладів на новий зміст, структуру і 12-річний термін навчання», Національній доктрині розвитку освіти та Концепції Нової української школи, що визначають основні положення формування змісту освіти в Україні, регламентують оновлення програм, підручників, змісту навчально-дидактичних матеріалів, форм і методів навчання з метою набуття ключових компетентностей здобувачами.

Зокрема, Національна рамка кваліфікацій визначає компетентність як «здатність особи до виконання певного виду діяльності, що виражається через знання, розуміння, уміння, цінності, інші особисті якості» [21].

Національний центр освітньої статистики США й Канади у програмі «Визначення та відбір компетентностей: теоретичні та концептуальні засади» «DeSeCo» систематизували й узагальнили досвід

багатьох країн у визначенні поняття *competency* «як здатність успішно задовольняти індивідуальні та соціальні потреби, діяти та виконувати поставлені завдання. Кожна компетентність побудована на комбінації та поєднанні взаємо відповідних пізнавальних ставлень та практичних навичок, цінностей, емоцій, поведінкових компонентів, знань і вмінь, усього того, що можна мобілізувати для активної дії» [23, с.37].

Українські науковці у визначенні поняття компетентність спираються на підходи Ради Європи, рекомендації міжнародної спільноти, які розглядають поняття як:

- «спроможність особистості приймати й відповідати на індивідуальні та соціальні потреби;
- комплекс ставлень, цінностей, знань, навичок» [14].

Компетентність (від лат. *competens* (*competentis*) – «належний, відповідний), за матеріалами словника іншомовних слів, означає поінформованість, обізнаність, авторитетність» [34, с. 282].

Компетентність – це властивість, яка характеризує особу як таку, що має достатні знання, досвід та навички в певній галузі, володіє відповідними вміннями для професійного вирішення питань або завдань.

Компетентна людина обізнана у своїй сфері, ґрунтується на глибокому знанні, що дозволяє їй приймати правильні, обґрунтовані рішення та ефективно діяти. Отже, компетентність включає не лише наявність знань, а й здатність їх правильно застосовувати на практиці для досягнення оптимальних результатів. [34, с. 250].

Здебільшого, дослідники розуміють поняття компетентності через особистісні якості. Так, О. Савченко розглядає компетентність як інтегровану здатність особистості, набуту в процесі навчання, котра охоплює знання, вміння, досвід, цінності і ставлення, що реалізуються на практиці [32].

У Законі України «Про освіту» поняття тлумачиться як «динамічна комбінація знань, способів мислення, поглядів, цінностей, навичок,



умінь, інших особистісних якостей, що визначає здатність особи успішно провадити подальшу навчальну діяльність» [27].

О. Марущак комплексно трактує поняття, даючи таке означення «компетентність – це інтегрована якість особистості, здатність продуктивно виконувати діяльність у певних соціально-значущих сферах, на основі здобутих знань, умінь, навичок, досвіду, ставлень та цінностей» [19]. Здійснивши контент-аналіз категорійних ознак поняття, автор визначив наступне:

- здатність (С. Вітвицька, М. Головань, О. Дубасенюк, Державний стандарт початкової загальної освіти, О. Савченко);
- інтегрована якість особистості (Н. Мойсенюк, Г Селевко, А. Хуторський);
- поєднання знань, умінь, досвіду, ставлень (С. Гончаренко, О. Пометун);
- освітні результати (Н. Бібік; О. Пометун) [19].

З тлумачення компетентності за М. Голованем, виходить, що математична компетентність є «інтегративне утворення особистості, що поєднує в собі математичні та загально навчальні знання, уміння, навички, досвід математичної та загально навчальної діяльності, особистісні якості, які обумовлюють прагнення, готовність і здатність розв'язувати проблеми і завдання, що виникають в реальних життєвих ситуаціях і потребують використання математичних методів розв'язання, усвідомлюючи при цьому значущість предмету і результату діяльності» [8].

У Державному стандарті початкової освіти серед 10 ключових компетентностей, математичну компетентність визначено як основну, що «передбачає виявлення простих математичних залежностей в навколишньому світі, моделювання процесів та ситуацій із застосуванням математичних відношень та вимірювань, усвідомлення ролі

математичних знань та вмінь в особистому і суспільному житті людини» [11].

М. Головань, І. Зінченко, Н Рудницька аналізуючи поняття «компетенція» та «компетентність», визначають функції, системою яких є структура компетентностей (рис.1.1). Автори підкреслюють, що структурні компоненти є взаємопов'язаними і не можуть існувати у відриві один від одного. Це означає, що кожен компонент впливає на інші, а їхня взаємодія створює цілісну систему, де кожен елемент відіграє певну роль. Такий підхід забезпечує узгодженість і функціональність системи загалом, адже ізоляція будь-якого елемента порушує її баланс і знижує ефективність.

Узгоджене бачення досліджуваного явища слід розуміти як здатність учня «досліджувати ситуації і визначати проблеми, які можна розв'язувати із застосуванням математичних методів;

- моделювати процеси і ситуації, розробляти стратегії (плани) дій для розв'язування різноманітних задач;
- критично оцінювати дані, процес та результат розв'язання навчальних і практичних задач;

застосовувати досвід математичної діяльності для пізнання навколишнього світу» [11].

Н. Рудницька, Н. Листопад, О. Онопрієнко, досліджуючи питання розвитку математичної компетентності виділяють такі складові змісту математичної компетенції – обчислювальну, інформаційно-графічну, логічну, геометричну, називаючи перелічені складові ресурсом предметної математичної компетентності (табл.1.1.).

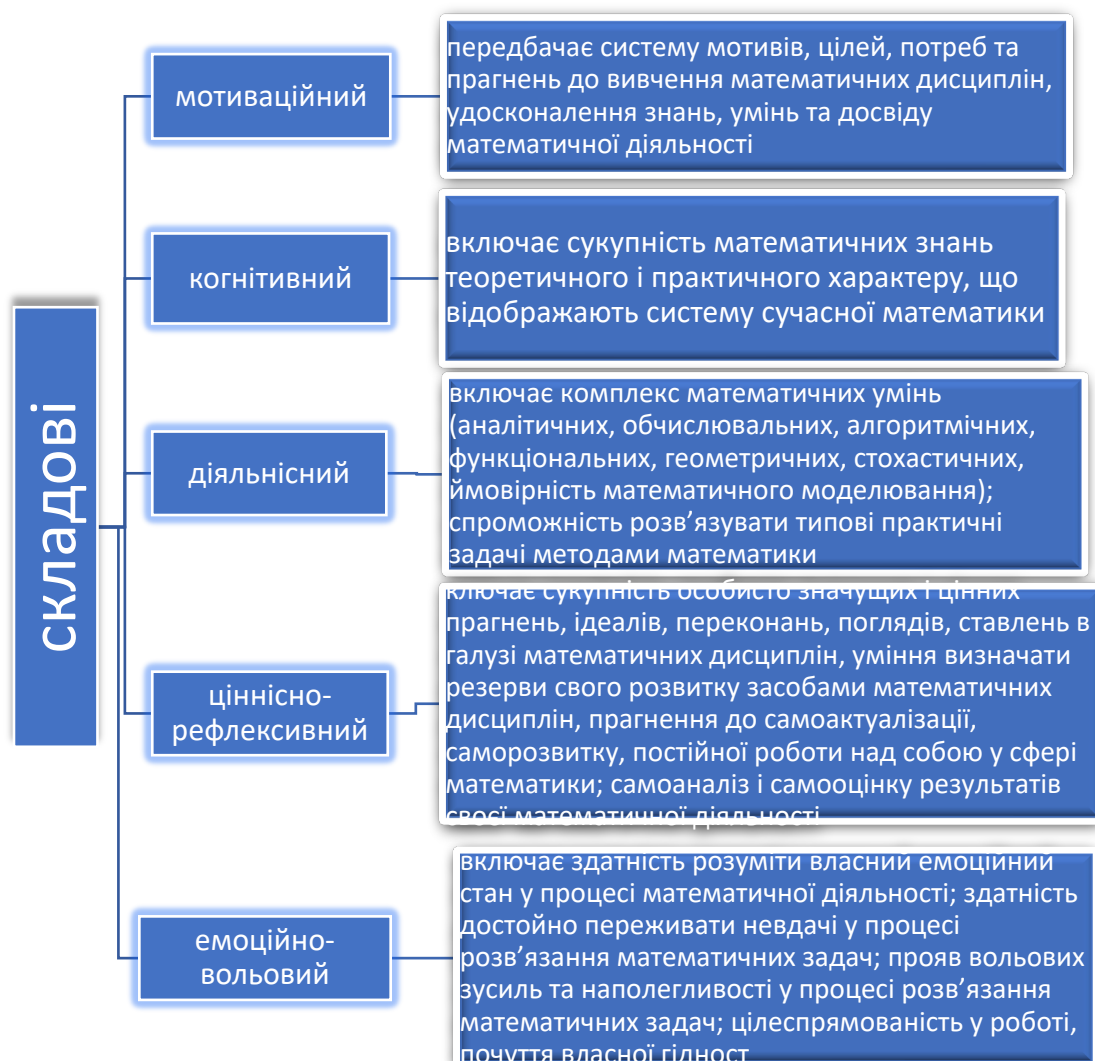


Рис. 1.1. Складові математичної компетентності за М. Голованем

Представлені у таблиці 1.1. складові математичної компетентності набуваються здобувачами початкової школи у процесі особистісного досягнення програмових результатів навчання та виявляються у розумінні ролі математики у пізнанні дійсності, здатності розв'язувати практичні задачі, умінні формулювати математичні моделі практичних задач, умінні користуватися знаковою та графічною інформацією, застосовувати знання у нестандартних ситуаціях.

Таблиця 1.1. Складові математичної компетентності здобувачів початкової школи

компетентності	програмові результати
обчислювальна	готовність учня застосовувати обчислювальні вміння та навички у практичних ситуаціях. У змісті початкової математичної освіти до їх числа, зокрема, відносять вміння порівнювати числа, виконувати арифметичні дії з ними; знаходити значення числових виразів; порівнювати значення однойменних величин і виконувати дії з ними
інформаційно-графічна	о уміння, навички, способи діяльності, пов'язані із графічною інформацією – читати й записувати числа; подавати величини в різних одиницях вимірювання; знаходити, аналізувати, порівнювати інформацію, подану в таблицях, схемах, на діаграмах; читати й записувати вирази із змінними, знаходити їх значення; користуватися годинником і календарем як засобами вимірювання часу
логічна	здатністю учня виконувати логічні операції у процесі розв'язування сюжетних задач, рівнянь, ребусів, головоломок; розрізняти істинні й хибні твердження; розв'язувати задачі з логічним навантаженням; описувати ситуації у навколишньому світі за допомогою взаємопов'язаних величин; працювати з множинами тощо
геометрична	виявляється у володінні просторовою уявою, просторовими відношеннями (визначати місце знаходження об'єкта на площині і в просторі, розкладати і переміщувати предмети на площині); вимірювальними (визначати довжини об'єктів навколишньої дійсності, визначати площу геометричної фігури) та конструкторськими вміннями і навичками (зображувати геометричні фігури на аркуші в клітинку, будувати прямокутники, конструювати геометричні фігури з інших фігур, розбивати фігуру на частини).

На нашу думку, формування математичної компетентності здобувачів початкової школи потребує пошуку ефективних засобів, одним з яких ми вважаємо, є компетентнісно орієнтовані завдання.

## 1.2. Компетентнісно орієнтовані завдання як чинник формування математичної компетентності молодших школярів

Основою нашого дослідження виступає процес формування математичної компетентності здобувачів початкової школи засобом компетентнісно орієнтованих завдань (далі КОЗ), що вимагає аналізу цього поняття.

Аналітична робота, проведена нами, засвідчує, що більшість науковців (В. Волошена, Т. Гільберг, Н. Листопад, О. Онопрієнко) схарактеризували компетентнісно орієнтовані завдання як «задачі, метою розв'язання яких є вирішення стандартної або не стандартної ситуації (предметної, міжпредметної або практичною за описаним у ній змістом) знаходження відповідного способу розв'язання з обов'язковим використанням математичних знань» [4; 5; 26].

Зауважимо, що у розглянутих нами визначеннях (табл.1.2. ) «компетентнісно орієнтована задача» і «компетентнісно орієнтоване завдання» вживаються як синонімічні і взаємозамінні дефініції.

Слід взяти до уваги, що А. Фасоля у своєму дослідженні визначає КОЗ як «спеціально створену дидактичну конструкцію», що відрізняє від компетентнісно орієнтованої задачі: «вид навчального завдання зі специфічною структурою, виконання якого потребує задіяння наявних або освоєння нових предметних і загально навчальних знань і умінь з метою розв'язання побудованої на предметному і життєвому матеріалі проблемної ситуації» [36].

Слід підкреслити, що А. Фасоля, Т. Гільберг характеризують КОЗ як діяльнісні завдання, до складу яких входять «предметні вміння (понятійний апарат, пояснення дій, підбір моделей, створення власного алгоритму дій), уміння працювати з інформацією, пошук шляхів досягнення цілей; дослідницькі вміння, уміння працювати з інформацією, усна і письмова комунікація» [5; 36].

Таблиця 1.2. Визначення поняття «компетентнісно орієнтовані завдання»

П.І.Б.	тлумачення
І. Фішман	завдання, яке дозволяє моделювати освітню ситуацію для освоєння і застосування діяльності шляхом урахування додаткових можливостей навчального матеріалу
А. Фасоля, К. Пономарьова	спеціально створена дидактична конструкція, що використовується з метою формування і перевірки рівня предметних, міжпредметних і ключових компетенцій (компетентностей).
І. Бистрова	завдання, яке передбачає використання знань в умовах невизначеності за межами навчальної ситуації; організовує діяльність учня, а не вимагає відтворення ним інформації чи окремих дій
В. Волошена, Т. Гільберг, Н. Листопад, О. Онопрієнко	задачі, метою розв'язання яких є вирішення стандартної або не стандартної ситуації (предметної, міжпредметної або практичної за описаним у ній змістом) знаходження відповідного способу розв'язання з обов'язковим використанням математичних знань
Л. Курач, О. Фідкевич	інтегративна дидактична одиниця, що вміщує в собі зміст, технології навчання й оцінювання якості навчальних досягнень учнів та забезпечує розвиток як предметних, так і ключових компетентностей у навчальному процесі

Порівнюючи з традиційними завданнями, доводячи важливість використання КОЗ у освітньому процесі, Т. Гільберг характеризує КОЗ як такі, що: мають свою специфічну структуру; сприяють формуванню універсальних загально навчальних дій; моделюють реальну або квазіреальну ситуацію, яка передбачає створення таких умов, що близькі до справжніх, для яких потрібно знайти рішення та подати його у відповідному форматі [5].

Такий підхід дозволяє учасникам краще розуміти умови, в яких вони діють, та практикувати навички аналізу й прийняття рішень у максимально наближеному до реальності середовищі.

Загально визнано науковцями, що використання КОЗ активізує освітній процес, сприяє глибокому усвідомленню програмового матеріалу, доповнюючи інформацію одержану з підручника самостійно одержаною інформацією з інших джерел; вчить здобувачів мислити і діяти самостійно; застосування знань практично у діяльності для вирішення поставленої проблеми; стимулює самостійність у здобутті знань, спонукає до креативності, набуттю життєвого досвіду (рис.1.3).



*Рис.1.2. Функції КОЗ*

У рамках нашого дослідження використання КОЗ для формування математичної компетентності дозволяє наголосити на метапредметності освітнього процесу, так як поряд з світоглядною, мотиваційною, оцінювальною, формувальною, організаційною функціями КОЗ домінуючою функцією виступає предметно діяльнісна, яка полягає у

формуванні у здобувачів здатності застосовувати знання, уміння, набуті при вивченні математики. Отже, КОЗ забезпечує можливість формування умінь, що інтегрують у собі знання, уміння та особистісні якості, необхідні для виконання діяльності.

Знаходить підтвердження той факт, що для вчителя важливо знати типологію та класифікацію КОЗ під час проєктування уроку.

Так, В. Волошена, Т. Гільберг виокремлюють три типи компетентісно орієнтованих завдань: предметні, міжпредметні, практичні (прикладні). Заслуговує на увагу підхід А. Фасолі щодо поділу компетентісно орієнтованих завдань на такі групи: навчальні, текстові, проблемні, практичні, соціально орієнтовані. На думку автора, освітній процес має будуватися на завданнях різних видів, призначення кожного спрямовано на реалізацію конкретних цілей: формування узагальнюючих умінь, освоєння предметного змісту; усвідомлення навчальних завдань, освоєння предметного змісту; формування предметних знань і вмінь на пізнавальному матеріалі [36].

Класифікація (рис.1.3.), запропонована А. Фасолею, дає змогу представити поняття «компетентісно орієнтованих завдань» як цілісну та чітку структуру з ознаками проблемності, евристичності та ситуативності. Зокрема, науковець вважає, що КОЗ спрямовані на організацію самостійної пошукової і творчої діяльності здобувачів з метою розв'язання протиріччя між відомим і невідомим, і ні в якому разі не на відтворення інформації. Незважаючи на те, що такі завдання у багатьох випадках передбачають вихід за межі предметного матеріалу, вони мають не лише навчальну, а й життєву цінність, оскільки ґрунтуються на цікавому, пізнавальному для здобувача матеріалі, містить опис певної ситуації, яка вказує на потребу у виконанні. Виходячи з цього, на підставі вказаних ознак, відбувається виокремлення КОЗ як самостійної дидактичної і методичної одиниці.





*Рис. 1.3. Класифікація компетентнісно орієнтованих завдань за А. Фасолею*

Дослідники Т. Гільберг, А. Фасоля, О. Онопрієнко, виділяють декілька видів КОЗ, які мають специфічну, п'ятикомпонентну структуру. Кожен з перелічених (рис. 1.4) структурних компонентів володіє своїми функціями. Це означає, що здобувачі працюють над досягненням конкретної мети, вчаться систематизувати свої дії, активно шукати рішення та презентувати отримані результати у зрозумілій та прийнятній формі:

1. Уведення в проблему (стимул) представляє собою 2-3 пропозиції, які занурюють учнів у контекст завдання та мотивують його до виконання, моделюючи практичну, життєву ситуацію.
2. Задане формулювання вказує на діяльність учнів; вона має бути цікавою за формою та відповідати рівню розвитку здобувачів.

3. Джерело інформації (або вказівка на джерело інформації) містить необхідну для вирішення завдання, інформацію та/або посилання на основний та додаткові джерела інформації. Може бути у вигляді алгоритму, інструкції, малюнка тощо.
4. Бланк до виконання завдання «задає структуру пред'явлення здобувачами результату своєї діяльності з виконання завдання».
5. Інструментарій перевірки оцінює результат діяльності учнів різними інструментами перевірки. До них відносять модельну (еталонна) відповідь, ключ, аналітичну шкалу, бланки для оцінювання групової роботи та ін [2].

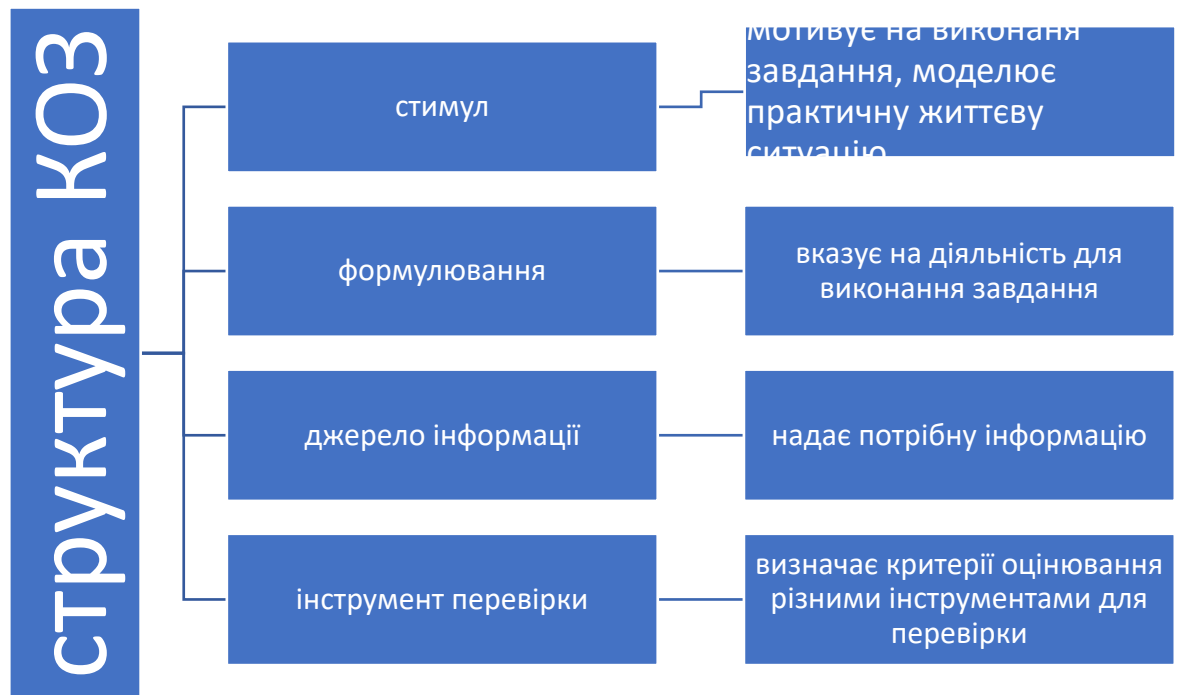


Рис.1.4. Структура КОЗ

Такий підхід сприяє розвитку практичних навичок, аналітичного мислення та вміння ефективно представляти свої напрацювання.

Грунтуючись на проведеному аналізі структури КОЗ у порівнянні з традиційними завданнями, які в більшій мірі знаходяться в сучасних підручниках, вважаємо за необхідне виділити наступне:

- Опис життєвої проблеми, яка мотивує на виконання завдання і для вирішення якої необхідно застосувати здобуті знання (Твоєму

однокласнику важко дається запам'ятовування інформації. Але він може запам'ятати у вигляді таблиці, схеми, діаграми, графіка. Йому потрібна твоя допомога у... Для цього склади порівняльну таблицю або побудуй схему...);

- Наявність чіткої інструкції, що вказують на дію, яку необхідно виконати (доведіть, визначте, для цього прочитайте... , знайдіть..);
- Посилання на джерело інформації (подивитись фрагмент мультфільму; прочитайте дані діаграми, на основі їх розкажіть якою була погода в квітні місяці; );
- Наявність відповідей, що ілюструють хід рішення завдання, тобто є розгорнутим міркуванням, що служить орієнтиром для самооцінювання, допомагають побудувати гіпотезу та перевірити її та є певним прикладом ходу мисленневих операцій, що в свою чергу забезпечує комфортні умови діяльності, викликає інтерес до виконання завдання та створює ситуацію успіху.

КОЗ мають низку переваг проти інших видів навчальних завдань: вони мають виражений діяльнісний характер, будуються на актуальному для учнів матеріалі, тому мають сильніший мотивуючий потенціал до навчання.

Слід зазначити, що під час проектування КОЗ вчителю необхідно дотримуватись певних вимог ( табл.1.3.), а саме:

- спиратися на таксономію цілей Б. Блума, включаючи шість категорій навчальних цілей (знання, розуміння, застосування, аналіз, синтез, оцінювання);
- розуміти, які складові математичної компетентності формує (перевіряє) завдання;
- під час вибору джерела інформації орієнтуватись на рівень знань здобувачів, їх інтереси, вікові особливості;
- для формування мотивів і стимулів використовувати проблемні ситуації;

- отриманий результат має бути значущим для здобувачів,

Таблиця 1.3. Вимоги до змісту і структури КОЗ

Зміст	вимога
мета	має полягати не стільки в отриманні відповіді, скільки у привласненні нового фактологічного або методологічного знання (методу, способу виконання, прийому) з можливим перенесенням в інші аналогічні ситуації, у формуванні особистісних якостей школяра
умова	формулюється як проблема або проблемна ситуація, яку потрібно розв'язати засобами певної навчальної дисципліни (такі КОЗ називають предметними), різних навчальних дисциплін (міжпредметні КОЗ), за допомогою знань, набутих на практиці (практичні КОЗ), на які немає посилання у тексті задачі
завдання	передбачає недетермінованість дій учня під час виконання завдання, тобто спосіб виконання завдання учню відомий не повністю або складається з комбінації відомих йому способів;
інформація	може бути надмірною, відсутньою або суперечливою. Учень має відібрати потрібні йому дані або в разі недостатності здійснити пошук додаткової інформації. Дані можуть бути представлені в різній формі: у вигляді малюнка, таблиці, схеми, діаграми, графіка, тексту, відео, карти тощо
у результаті роботи	учні мають набути й продемонструвати певний набір знань, умінь, навичок, особистісних якостей;
результат виконання	мають бути для учнів пізнавально, професійно, загальнокультурно або соціально значущими, щоб їхня діяльність була мотивованою;
отриманий результат	має бути значущим для учнів, тому важлива пряма або прихована вказівка галузі застосування результату

У контексті нашого дослідження викликає інтерес наукова думка І. Хом'юк, яка розглядає конструктор компетентнісно орієнтованих завдань на основі розробленої Б. Блумом системи впорядкованих цілей (рис.1.5).

Рівень мислення/ навчального результату учня	Питальні слова, за допомогою яких формулюється запитання цього рівня	Дієслова, з використанням яких можна побудувати діяльність учнів на різному рівні мислення
Здобуття знань (інформації)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Що таке...? Де...? Коли...?</li> <li>• Що саме...?</li> <li>• Скільки...?</li> <li>• Які приклади відомі...?</li> </ul>	Визначте, повторіть, складіть список, знайдіть, покажіть, перекажіть, перерахуйте, запам'ятайте, назвіть, відтворіть, зафіксуйте, розкажіть
Розуміння інформації	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Як передати іншими словами...?</li> <li>• Як ви розумієте...?</li> <li>• Як пояснити іншими словами...?</li> </ul>	Поясніть, опишіть, розпізнайте, розташуйте, оберіть, перекладіть, перекажіть своїми словами, підкресліть
Використання, застосування інформації	<ul style="list-style-type: none"> <li>• У яких ще ситуаціях можна застосувати...?</li> <li>• Хто може використовувати...?</li> <li>• Чим може бути корисне...?</li> <li>• Що може зашкодити...?</li> </ul>	Застосуйте, використайте, продемонструйте, поясніть, обчисліть, виберіть, завершіть, дослідіть, проведіть експеримент, проілюструйте, розрахуйте
Аналіз	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Які основні елементи...?</li> <li>• З чого складається...?</li> <li>• До якої групи відноситься...?</li> <li>• Які причини...?</li> <li>• Як влаштоване...?</li> <li>• Які функції...?</li> <li>• У чому схожість (відмінність)...?</li> <li>• Що спільного між?</li> <li>• Як пов'язані?</li> <li>• У чому зв'язок між...?</li> </ul>	Визначте частини ознаки, причини, наслідки, встановіть послідовність, розділіть, розбийте, розберіть, структуруйте, порівняйте, зіставте
Синтез	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Про що говорить наявність таких елементів, як-от...?</li> <li>• Який висновок можна зробити з фактів...?</li> <li>• Поясніть, чому...?</li> <li>• Що потрібно...?</li> <li>• Чому ви думаєте?</li> <li>• Як зробити...?</li> <li>• Чому ви вважаєте...?</li> </ul>	Згрупуйте, зберіть, скомбінуйте, складіть, створіть, розробіть, сформулюйте, узагальніть, об'єднайте, придумайте, змініть, організуйте, сплануйте, підготуйте, запропонуйте, перегрупуйте, переписіть, встановіть, замініть
Оцінювання	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Добре чи погано...?</li> <li>• Які переваги або недоліки...?</li> <li>• Правильно чи помилково...?</li> <li>• Ефективно чи неефективно...?</li> <li>• Чи згодні ви, що..., чому...?</li> <li>• Чи правильно, що..., чому...?</li> </ul>	Оцініть, порівняйте, що найкраще, хто правий, чому це саме важливе, доведіть, переконайте, обґрунтуйте, порекомендуйте, підтримайте, перевірте, оцініть

Рис.1.5. Таксономія навчальних цілей та результатів Б. Блума

Кожній категорії таксономії підпорядковується певний набір ключових дієслів, які утворюють ієрархію цілком відповідну таксономії мислення [39]. Завдання створюються з таким розрахунком, щоб групуватися навколо загально навчальних математичних видів діяльності, які присутні на всіх етапах навчання (рис.1.6).



*Рис.1.6 Загальнонавчальні математичні види діяльності*

Такий підхід до побудови КОЗ покликане допомогти вчителю визначити перспективу опрацювання матеріалу, створити можливість об'єктивної оцінки діяльності здобувачів.

## **РОЗДІЛ 2. МЕТОДИКА ФОРМУВАННЯ МАТЕМАТИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ЗДОБУВАЧІВ 4 КЛАСУ ЗАСОБОМ КОМПЕТЕНТІСНО ОРІЄНТОВАНИХ ЗАВДАНЬ**

### **2.1. Стан досліджуваної проблеми**

Завданням першого етапу дослідно-пошукової роботи було з'ясувати стан досліджуваної проблеми. З цією метою треба було підібрати діагностичні методики та провести первинне обстеження здобувачів щодо рівня сформованості математичної компетентності.

Для того, щоб з'ясувати стан використання компетентісно орієнтованих завдань у початковій школі ми провели опитування серед вчителів початкових класів. У опитуванні взяли участь 9 педагогів Томинобалківського ліцею Білозерської селищної ради Херсонської області.

Перш за все нас цікавив методичний аспект впровадження КОЗ, який розкривається у методиках навчання, прийомах, методах роботи з учнями. Опитувальник містив такі питання:

1. Як часто Ви використовуєте на уроках математики компетентісно орієнтовані завдання:
  - На кожному занятті,
  - Інколи,
  - Один раз на тиждень
  - Зовсім не використовую.
2. Чи маєте досвід розроблення КОЗ?
  - Так
  - Ні
  - Ніколи не розробляв
3. Назвіть характерні особливості КОЗ.

#### 4. Чи відома Вам структура КОЗ?

Результати опитування показали, що більшість вчителів інколи використовують КОЗ 73%, один раз на тиждень – 9%, жодний з опитованих не використовує КОЗ на кожному занятті, і зовсім не використовують – 18% опитованих (рис.2.1).

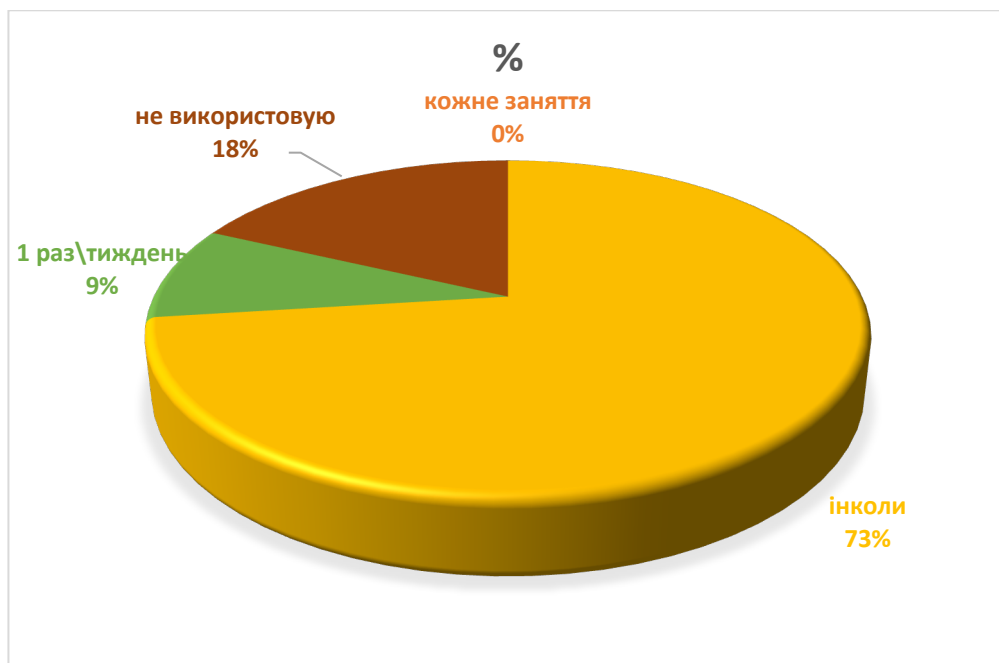


Рис. 2.1. Результати анкетування вчителів щодо використання КОЗ в освітньому процесі.

Наступним кроком нашого дослідження було проаналізувати нині діючі підручники з математики на предмет наявності КОЗ.

Для аналізу нами був обраний підручник Н. Листопад з математики для 4 класу [18]. Слід відмітити, що підручник побудований за класичними традиціями. Зміст підручника, який подано поурочно, розрахований на вивчення математики 4 год на тиждень. Новий зміст подається через систему ретельно продуманих завдань, які супроводжуються коментарями ігрових персонажів. У цих коментарях містяться пояснення правил, демонструються зразки міркувань та наводяться приклади для кращого розуміння. Такий підхід сприяє поступовому і глибокому



засвоєнню матеріалу, забезпечуючи легкість у сприйнятті нових знань і систематичне закріплення вже вивченого.

На сторінках підручника є завдання на практичне виконання (моделювання), але, повністю відсутня мотиваційна складова, немає інструментів для перевірки та практичного використання.

Так, на сторінках 3–6 підручника інформація та задачі подані в різноманітних формах, таких як малюнки, таблиці, схеми, діаграми, графіки тощо. Це розмаїття представлення даних спрямоване на розвиток уміння розпізнавати математичні об'єкти та встановлювати відношення між ними. Завдяки використанню різних візуальних і структурних форм учні можуть краще зрозуміти сутність математичних концепцій, навчитися аналізувати дані та застосовувати їх для розв'язання задач. Такий підхід сприяє розвитку аналітичного мислення і навичок інтерпретації різних математичних представлень

Умова задачі сформульована у вигляді сюжету, ситуації або проблеми, для розв'язання якої необхідно використовувати знання з різних змістовних ліній освітньої галузі «Математика», інших освітніх галузей або навіть з життєвого досвіду. При цьому в тексті завдання немає явної вказівки на конкретні знання або області, які потрібно застосувати, а також відсутня пряма чи опосередкована вказівка на те, де саме можна буде застосувати отриманий результат. Такий підхід стимулює учнів до самостійного пошуку необхідних знань і навичок, розвиває здатність до міждисциплінарного мислення та навичку переносити досвід із різних контекстів для комплексного вирішення проблеми.

Розглянувши вимоги до компетентісно зорієнтованих завдань можна сказати, що у підручнику ми маємо завдання, які моделюють життєву ситуацію та будуються на актуальному для учнів матеріалі, але при цьому не є діяльними та не мають

відповідної структури (тобто стимулу, що мотивує до виконання, формувальна діяльність – задає діяльність та інструмент для перевірки – визначений критерій оцінювання).

Нами було проаналізовано подані 726 завдань підручника. Взявши за основу таксономію навчальних цілей Б. Блума ми визначили, що підручник містить 300 завдань, які спрямовані на розвиток навичок високого рівня та 426 - низького рівня. З них: 142 завдання спрямовані на здобуття знань, 158 завдань спрямовані на розуміння інформації, 200 завдань спрямовані на використання та застосування знань, 126 завдань - на аналіз, 120 завдань - на синтез та 80 - на оцінювання.

Проаналізувавши підручник з математики для 4 класу Наталії Листопад, можна зробити висновок, що компетентнісно зорієнтовані завдання у ньому відсутні.

За такими ж критеріями було проаналізовано підручники В. Бевз, Д. Васильєвої, Г. Лищенко, О. Гісь, І. Філяк [6]. Більшість із запропонованих завдань носять репродуктивний характер: розв'яжи задачу, знайди значення виразу, полічи, прочитай числа, назви, запиши, обчисли, розглянь записи. Такі завдання не відповідають вимогам, що характеризують КОЗ: не моделюють реальну ситуацію для якої треба знайти рішення, подані у звичайній традиційній формі, і не мотивують дітей до вирішення ситуації, не потребують пошуку інформації у додаткових джерелах. Завдання, розміщені в вище названих підручниках орієнтують на виявлення знань, якими володіє здобувач на момент контролю, спрямовані на набуття необхідних знань, в той час як КОЗ спрямовані на набуття досвіду самостійного вирішення проблем і використання знань, зміст яких близький життєвому досвіду дитини, мотивує та зацікавлює їх. За таксономією навчальних цілей Б. Блума у

визначених підручниках 30% завдань спрямовані на формування навичок високого мислення, решта - 70% низького рівня.

Наступним завданням констатувального етапу експерименту було розробка і підбір діагностичного інструментарію з метою визначення рівня сформованості математичної компетентності здобувачів.

До цього питання ми підійшли з позиції науковців О. Онопрієнко, Н Листопад, які зазначають, що компетентність стає якістю особистості в результаті набуття досвіду застосування знань, умінь, навичок до конкретних обставин. У контексті нашого дослідження мова йде про математичну компетентність, міра якої визначається вимогами державного стандарту та типовою освітньою програмою в розділі загальні та обов'язкові результати навчання, що відображають особистісні досягнення здобувачів у категорії «математична компетентність». «Таких результатів набуває та здатна продемонструвати особа після завершення навчання на певному ступені освіти, а передумовою їх сформованості постають знання, уміння, навички, способи мислення, погляди, цінності, інші індивідуальні якості» [11]. Отже, навчальні досягнення молодшого школяра являють собою своєрідний синтез результатів його навчання та вмінь, що відображають його індивідуально значущу діяльність. У цих досягненнях проявляються особистісні надбання учня, такі як рівень засвоєння знань, розвиток умінь і навичок, а також здатність до самостійного мислення та активного залучення у навчальний процес. Це підкреслює суб'єктний підхід, де здобувач не просто отримує знання, а й реалізує власний потенціал, застосовує власний досвід і стає активним учасником освітнього процесу. Тому для діагностики досліджуваного явища нами було обрано методику С. Коробко, О. Коробко «Рівень узагальненості знань» [15]. Сутність

методики полягає в тому, що після вивчення певної теми здобувачам пропонують контрольні завдання двох типів. До першого типу входять завдання, які не відрізняються від завдань навчального процесу таких як, наприклад, розв’яжи задачу відомим способом, або знайди значення виразу тощо. Завдання такого характеру спрямовані на відтворення знань. Результати виконання класифікуються у дві групи: «виконано з помилками» та «правильне виконання».

До другої групи завдань увійшли ті, що вимагають застосування знань у нестандартних ситуаціях, що може бути забезпечене глибшим знанням навчального матеріалу. Два варіанти оцінки таких завдань: виконано та не виконане. Результати виконання завдань заносяться до діагностичного аркуша (табл.2.1.). Завдання такого характеру називають завданнями підвищеного рівня складності, вони є у підручниках, матеріалах олімпіад, моніторингах якості освіти.

Табл. 2.1. Діагностичний аркуш «Рівень узагальненості знань»

Список учнів класу	Навчальна тема й текст завдання (може даватися на окремому аркуші)	Результати виконання завдань				
		Стандартні ситуації		Нестандартні ситуації		Характер помилок, що повторюються
		З помилками	Правильно	Виконане	Не виконане	

Отже, визначаючи рівень узагальненості математичних знань здобувачів за допомогою даної методики, ми зможемо зробити висновок про рівень сформованості математичної компетентності здобувачів.

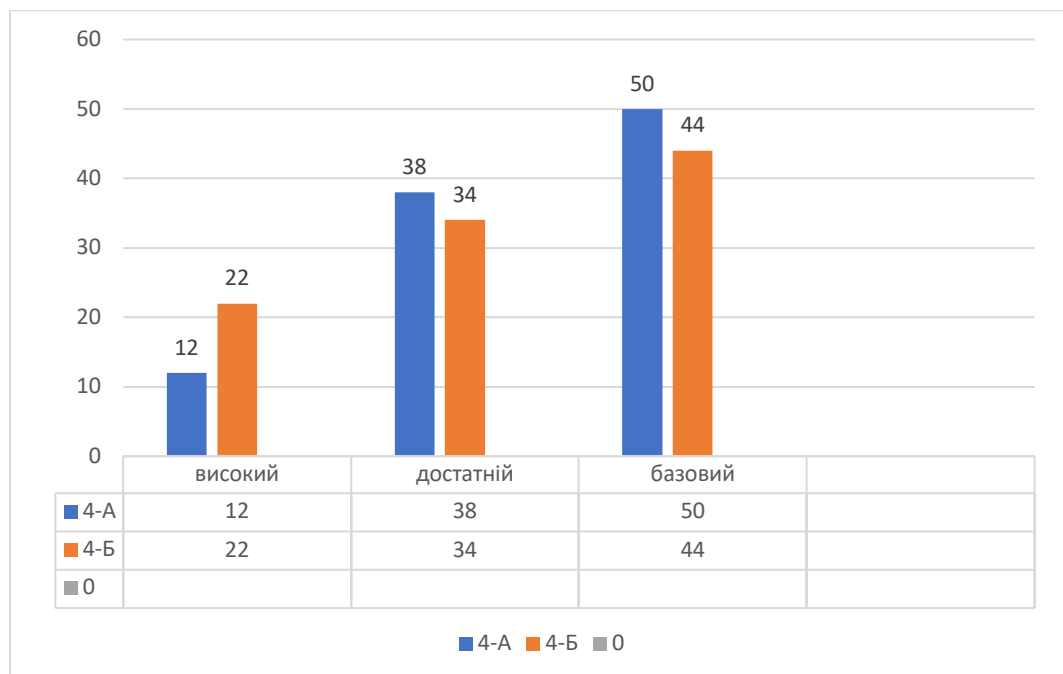
Наступним кроком нашого дослідження було розробка тестових завдань з урахуванням даної методики, а саме використання завдань різної складності, з врахуванням тем кожної змістової лінії (додаток А).

На основі об'єктивних показників вираження певних параметрів, тобто критеріїв, визначили рівні навчальних досягнень здобувачів 4 класу: базовий, достатній, високий.

Таблиця 2.2. Рівні та показники сформованості математичної компетентності

Рівень сформованості математичної компетентності	Показники
Базовий	Учні мають знати та розуміти математичні поняття. Вміти застосовувати власні знання для розв'язання простих математичних задач. Знають інформацію з одного джерела і міркують спираючись виключно на неї.
достатній	Учні знають, розуміють і використовують у власному житті математичні поняття та процеси. При виконанні завдань спираються на міркування заданого типу. Самостійно застосовує засвоєний спосіб дії до виконання нового завдання, але не спроможний внести в нього зміни, щоб пристосувати його до умов конкретного завдання
високий	Учні знають, розуміють і використовують у власному житті математичні поняття та процеси. Міркують виходячи за рамки стандартного мислення, знаходять рішення із малознайомих та нових ситуацій. Уміють виявляти невідповідність нового задання та засвоєного способу, намагається самостійно перебудувати відомий спосіб. Спираються на знання отриманні із декількох джерел.

Для дослідження було обрано учнів 4 класів Томинобалківського ліцею Білозерської селищної ради Херсонської області. У експерименті брали участь 4-А клас – 8 учнів, 4-Б клас – 9 учнів. Провівши тестування у двох класах ми опрацювали допущені помилки і з'ясували, що здобувачі виявили недостатню повноту знань, якість відповіді суттєво залежала від того чи супроводжував її наочний матеріал або графічні дії. Більшість відповідей мали незначні помилки: помилкова відповідь із застосуванням неправильного способу виконання. Поряд з цим ми з'ясували, що у здобувачів четвертих класів майже на однаковому рівні сформованість математичної компетентності (рис.2.1). У 4-А класі на базовому рівні сформованості виявилося 4 здобувачі, на достатньому – 3, на високому - 1 здобувач. У 4-Б класі на базовому та достатньому рівні – 4 здобувачі, на високому - 2 учні. Порівняльні результати у таблиці рис. 2.2. у відсотковому співвідношенні.



*Рис.2.2. Порівняльний аналіз у % результатів дослідження рівнів сформованості математичної компетентності на констатувальному етапі експерименту у 4-А та 4-Б класах*

Зважаючи, що головний освітній результат математична компетентність є доволі складним особистісним утворенням, домінувальна роль у процесі навчання належить мотивації, зацікавленості у вивченні теми чи матеріалу. З цією метою нами було використано адаптований опитувальник А. Реана «Рівень мотивації учнів» (додаток Б).

За результатами проведеного опитування, підрахувавши кількість здобувачів з мотивацією на успіх і з мотивацією на невдачу, ми з'ясували, що у обох класах навчаються здобувачі з різним рівнем мотивації.

Таблиця 2.3. Критерії оцінки результатів за опитувальником А. Реана «Рівень мотивації учнів»

бали	рівні	показник
від 0 до 13 балів	низький	виражена мотивація на невдачу, учень вважає для себе більш важливим уникнути якої-небудь неприємності, помилки, неуспіху, ніж спробувати досягти певного результату в діяльності
від 14 до 17 балів	достатній	мотиваційний полюс яскраво не виражений, проте той, хто набрав 14 балів, може вважатися таким, що має тенденцію до уникнення невдачі, а 17 балів – схильний до вияву тенденції до досягнення успіху;
від 18 до 20 балів	високий	яскраво виражені мотивація на успіх, прагнення до досягнень у діяльності й у спілкуванні, цілеспрямованість

Результати показали, що в 4-А класі високий рівень мотивації мають 1 учень або 12%, достатній рівень – 4 учні, або 50%, низький рівень

мотивації мають 3 учні, що становить 38%. У 4-Б класі високий рівень мотивації на успіх мають – 2 учні (20%), достатній рівень мотивації виявили у 3 учнів (30%), низький рівень мотивації на успіх мають 5 учнів (50%).

Графічно узагальнюючі результати за рівнями мотивації представлено на рис.2.3. у відсотках. Результати діаграми свідчать про не сформованість мотивації до навчання у половини дітей класу, однак, різне ставлення до навчання може проявлятися в різних ситуаціях. Також у здобувачів обох класів наявний достатній рівень сформованості мотивації до навчання.

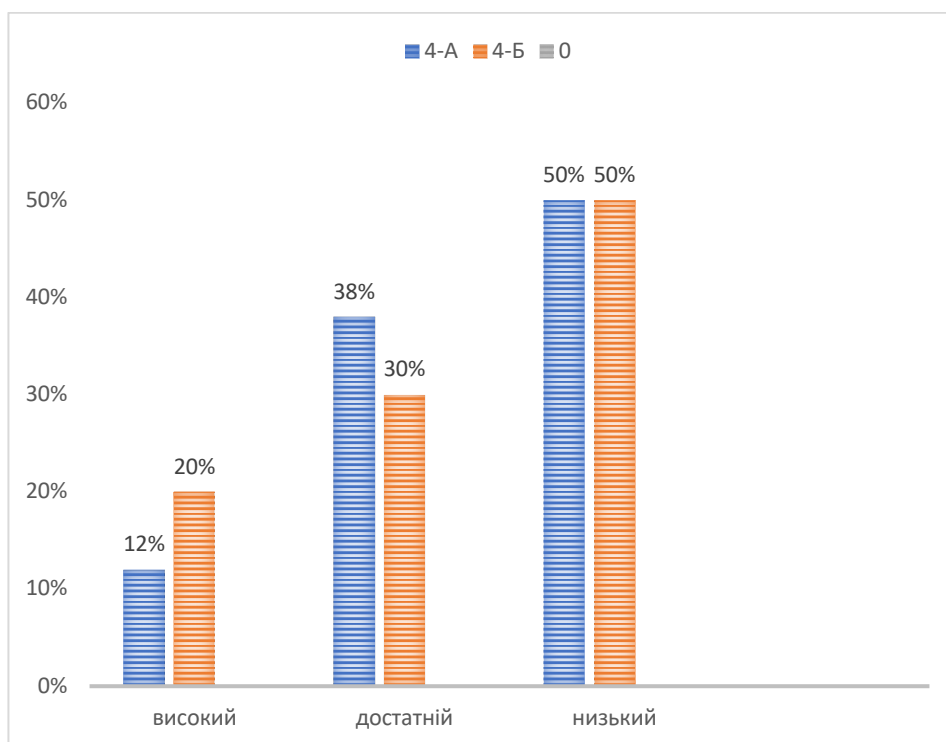


Рис.2.3. Показники рівнів мотивації у здобувачів 4-А та 4-Б класів за методикою А. Реана «Рівень мотивації учнів»

Отже, аналізуючи отримані дані тестування та показники рівня мотивації здобувачів можемо констатувати, що майже на однаковому рівні сформованості досліджуваного явища знаходяться здобувачі обох класів. Результати показали, що учні мають достатній та низький рівень сформованості математичної компетентності та переважає достатня мотивація. Нами було



прийнято рішення виокремити 4-А клас у ролі експериментальної групи, а 4-Б клас у ролі контрольної групи. Виникає необхідність проведення формувальної частини експерименту, спрямованої на формування математичної компетентності засобом компетентнісно орієнтованих завдань.

2.2. Зміст експериментальної роботи з формування математичної компетентності молодших школярів засобом компетентнісно орієнтованих задач

На формувальному етапі експерименту під час розробки комплексу компетентнісно орієнтованих завдань нами було враховано наступне.

На основі вивчення наукової позиції С. Ракова, у контексті якої вченим було зазначено, що «математика в закладі має бути живою, такою якою вона є насправді, а не такою, як у заформалізованих підручниках, тим більше у заформалізованому поданні, заформалізованого педагога» [28] визначили, що природа компетентності може проявлятися в умовах глибокої зацікавленості особистості в даному виді діяльності.

Вище вже зазначалося, що компонентами математичної компетентності є мотиваційний, змістовий та дійовий. Отож, на нашу думку, впровадження КОЗ може бути реальним механізмом, який збагатить зміст освіти важливими для навчання здобувачів загально навчальними вміннями, а саме вміннями розв'язувати проблеми. Мотиваційна складова повинна забезпечити позитивне налаштування здобувачів.. Це включає створення таких умов, за яких учні відчують підтримку та заохочення, розвивають впевненість у своїх силах і прагнуть до подальшого розвитку.

Мотивація виступає ключовим елементом, що сприяє активному залученню до навчання, підвищенню інтересу до нових знань і налаштовує на досягнення високих результатів. Поєднання мотивації та навчальних умінь математичної діяльності дозволить укласти об'єктивну картину стану сформованості математичної компетентності.


Принципово важливим для нашого дослідження є висновки психологічних досліджень та педагогічних спостережень щодо перебігу навчальної діяльності молодших школярів. Сучасне покоління дітей значно відрізняється від їхніх однолітків десять років тому. Особливостями є нестійка увага, послабленість слухового сприйняття і пам'яті, втрат здатності сприймати значний об'єм навчального матеріалу, кліпове мислення, що заважає поєднувати в одне ціле фрагменти інформації тощо. Все це перешкоджає сучасним дітям використанню традиційних дещо застарілих методик та форм організації навчання. Ці положення нами було враховано і частину завдань ми подали у різний спосіб, щоб мали привабливий для дитини вигляд і передбачали різноманітні навчальні дії. Під час складання КОЗ ми дотримувались наступних принципів:

1. Завдання складали на основі проблемної ситуації наближеної до ситуації знайомої для дітей;
2. Запропоновані ситуації дають можливість перевірити знання вміння навички з різних тем;
3. Умова завдань повинна включати додаткову інформацію, яка не є суттєвою для розв'язання проблеми;
4. Завдання повинні бути представлені в різній формі (схеми, таблиці, діаграми, графіки).

Скориставшись наведеними прикладами завдань «нового типу», що використовуються у рамках Міжнародного

порівняльного дослідження PISA, взявши до уваги вище зазначені вимоги до створення КОЗ, ми розробили серію завдань для учнів 4 класу. Врахувавши результати діагностичного зрізу здобувачів 4-А та 4-Б класів на констатувальному етапі експерименту, а саме рівень математичної підготовки здобувачів, КОЗ склали за трьома рівнями: рівень відтворення, рівень встановлення зв'язків, рівень міркування.

До завдань першого рівня складності увійшли такі КОЗ:




Ти готуєшся до свого дня народження і плануєш пригостити своїх 8 друзів піцою. У кожній піці є 6 шматочків, а ти замовив 4 піци. Скільки всього шматочків піци ти будеш мати для своїх друзів?

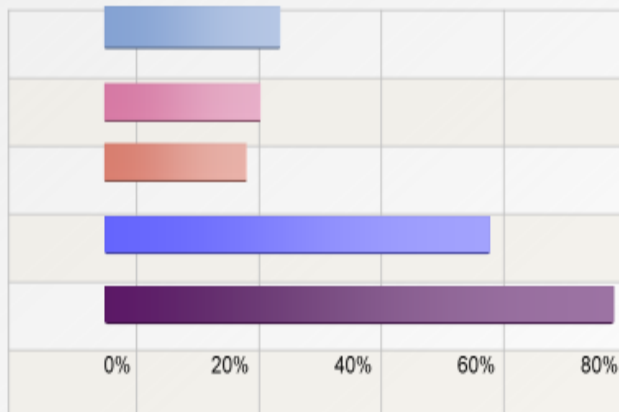
Завдання.

Завдання. Навколо ділянки прямокутної форми розміром  $40\text{м} \times 25\text{м}$  поставили паркан. Яка довжина паркану?

Завдання. Прямокутні плити для покриття доріжки мають розміри  $180\text{см}$  і  $50\text{см}$ . Скільки потрібно плит, щоб покрити доріжку довжиною  $450\text{м}$  і шириною  $180\text{см}$ ?

### Завдання. Перевір, чи правильно побудував Марк діаграму?

Найстарше дерево України — олива. Вона росте в Нікітському ботанічному саду в Криму. Її вік — приблизно 2100 років. На роль ще одного найстаршого дерева України претендує ялівець, якому близько 2000 років. Найстарше фісташкове дерево України теж росте в Нікітському ботанічному саду. Його приблизний вік — 1600 років. Дуб-Чемпіон — найстарший дуб в Україні. Він росте у селі Стужиця на Закарпатті. Його вік — приблизно 1250 років. У цьому ж селі росте «син» Чемпіона — Дідо-дуб. Його приблизний вік — 1150 років. Найстарша липа України — липа Богдана Хмельницького в Золочівському районі на Львівщині. Дереву близько 700 років. Побудуйте стовпчасту діаграму, яка відображає вік найстарших дерев України.

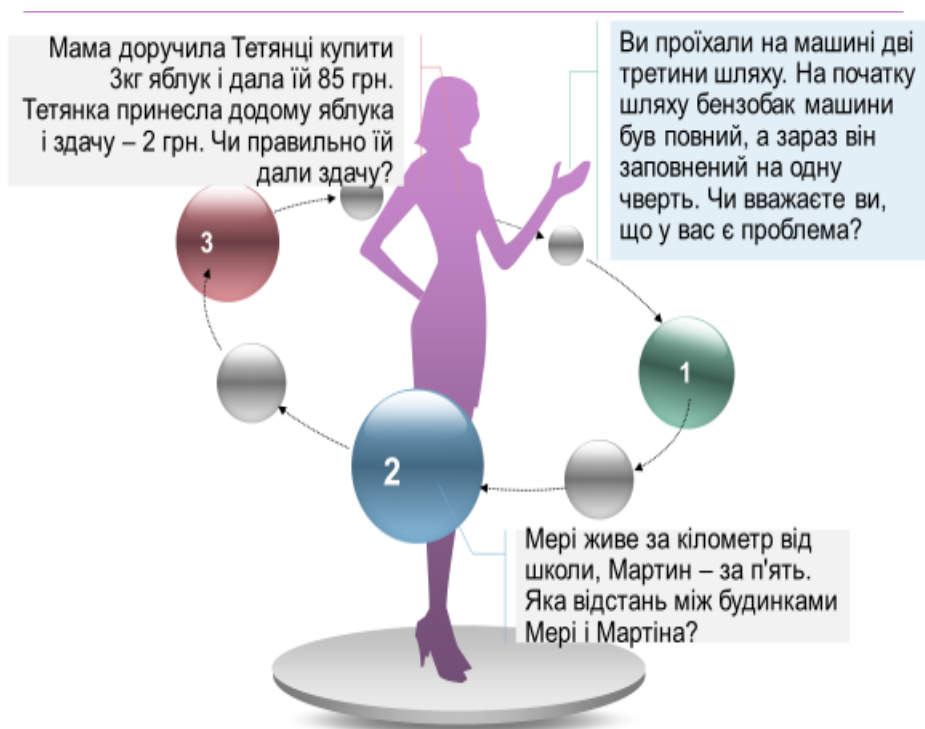


Якщо ми не закриємо кран, коли чистимо зуби, то дарма виллється 3л води.  
Дмитрик і Оля чистять зуби два рази в день.



За минулий тиждень Дмитрик забув закрити кран 2 рази, а Оля тільки один раз закрила. Скільки води витекло даремно через неуважність дітей?

## Завдання другого рівня складності:



**Третій рівень складності** вимагає від здобувачів виконати досить комплексне завдання, яке потребує поетапного виконання: віднайти в запропонованій інформації математичну частину, проаналізувати умову задачі, скласти математичну модель, розробити стратегію розв'язання, інтерпретувати результати, аргументуючи результати розв'язання і якщо є можливість узагальнити результати або обробити висновки. Кожен з цих етапів дозволяє організувати і реалізувати розв'язання, побудоване на формальній математичній основі, з чітким поясненням кожного кроку та висновку.

Щотижня кожна родина викидає не менше двох пакетів сміття.  
Скільки сміття назбирає родина за рік, якщо в році 52 тижня?  
Скільки це у кілограмах, якщо у пакеті 10кг?



Дізнайся скільки жителів у вашому містечку?  
Скільки сміття викинуть жителі вашого містечка, якщо у вас проживає близько 100 сімей?

Скільки потрібно машин, щоб вивезти це сміття, якщо на машину можна погрузити 5т сміття?



Допоможи зберегти планету



## Завдання 2.



Яку з ділянок садівник зможе оточити парканом?

У розпорядженні дитячого садка є дві прямокутні ділянки. Одна прямокутна ділянка має довжину 36 м, а ширину 20 м. Друга ділянка довжиною на 6 м менше довжини першої має ту ж площу. У садівника є 110 м паркану.

Завдання. Бабуся дала онучці 100 грн. Чи вистачить Марічці грошей, щоб відвідати кафе? Чим поласувати зможе Марічка? Скориставшись прейскурантом цін у таблиці запропонуйте Марічці скуштувати смачненького.

		22 грн
		28 грн
		40 грн
		10 грн
		39 грн
		45 грн

Ти хочеш допомогти мамі приготувати вівсяне печиво. Скільки склянок або ложок борошна, цукру, вівсяних пластівців та масла потрібно використати для приготування печива? Скористайся переліком інгредієнтів і таблицею Добери необхідний обсяг продуктів, використовуючи у якості міри склянку або ложку.



продукти	У склянці	У столовій ложці	В чайній ложці
Масло вершкове розтоплене	185 г	20г	5г
Пластівці вівсяні	80г	14г	4г
цукор	180г	25г	8г
Борошно пшеничне	130г	25г	8г

Дай відповідь, доповнюючи речення числами, вкажи одиниці виміру: *Для приготування вівсяного печива я візьму ..... борошна, ....., ..... вівсяних пластівців, ..... масла, ..... цукру.*

Перед виконанням завдань із здобувачам проводилася попередня робота щодо уміння виконувати такого виду завдання. Під час тренувальних вправ зверталася увага на структуру завдань, уміння знаходити потрібну інформацію із джерел, уміння відшукати матеріал для виконання завдання, виробили правила щодо заповнення таблиць, якщо

задача містить таку. Робота проводилася і над способом вирішення завдань з використанням геометричних, алгебраїчних знань. На прикладі двох завдань КОЗ фронтально виконали та оцінили їх виконання. Після пояснювальної роботи КОЗ впроваджували на уроках математики протягом місяця.

### 2.3. Результати дослідної роботи

На формувальному етапі експерименту було проведено серію уроків і впроваджено розроблений комплекс КОЗ у експериментальній групі. Контрольна група навчалася у звичайному режимі.

На контрольному етапі експерименту і в КГ і в ЕГ було проведено повторне тестування, спрямоване на перевірку тих же показників, що і на початку експерименту та визначали рівні сформованості мотивації до навчання, яка здійснювалась за тією ж методикою.

Здобувачі експериментальної групи продемонстрували набагато кращі результати у порівнянні з результатами на контрольному етапі. Позитивним є те, що учні, які були віднесені до експериментальної групи навчилися сприймати й визначати мету діяльності, організувати свою діяльність, застосовувати необхідні знання для вирішення проблемних ситуацій, працювати з інформацією, аналізувати, оцінювати та коригувати результати своєї діяльності. Узагальнені дані експериментальної групи, представлені в таблиці 2.3. демонструють позитивну динаміку всіх компонентів за їх рівнями: високий рівень продемонстрували 25% здобувачів у порівнянні з 12% на початку експерименту. Порівняно з тим, що в контрольній групі цей показник залишився без змін.

Порівняльний аналіз результатів контрольного та констатувального етапів експерименту представлено у таблиці 2.4.



Табл. 2.4. Результати аналізу даних за показниками на констатувальному та контрольному етапі експерименту

група, клас	компоненти	високий		достатній		базовий	
		до	після	до	після	до	після
ЕГ, 4-А	математична компетентність	12	25	38	50	50	25
	мотивація	12	28	50	60	38	12
КГ, 4-Б	математична компетентність	22	22	34	45	44	33
	мотивація	20	20	30	34	50	46

З таблиці бачимо, що повторна перевірка не виявила різких змін у контрольній групі всіх показників. Так, математична компетентність у КГ на достатньому рівні збільшилася лише у 9% , кількість здобувачів з базовим рівнем сформованості математичної компетентності знизилась на 11%. У порівнянні з експериментальною групою, де показники значно вище: достатній рівень збільшився на 12%, базовий знизився на 10%.

Порівняльні результати експерименту продемонстровано на рис. 2.4.

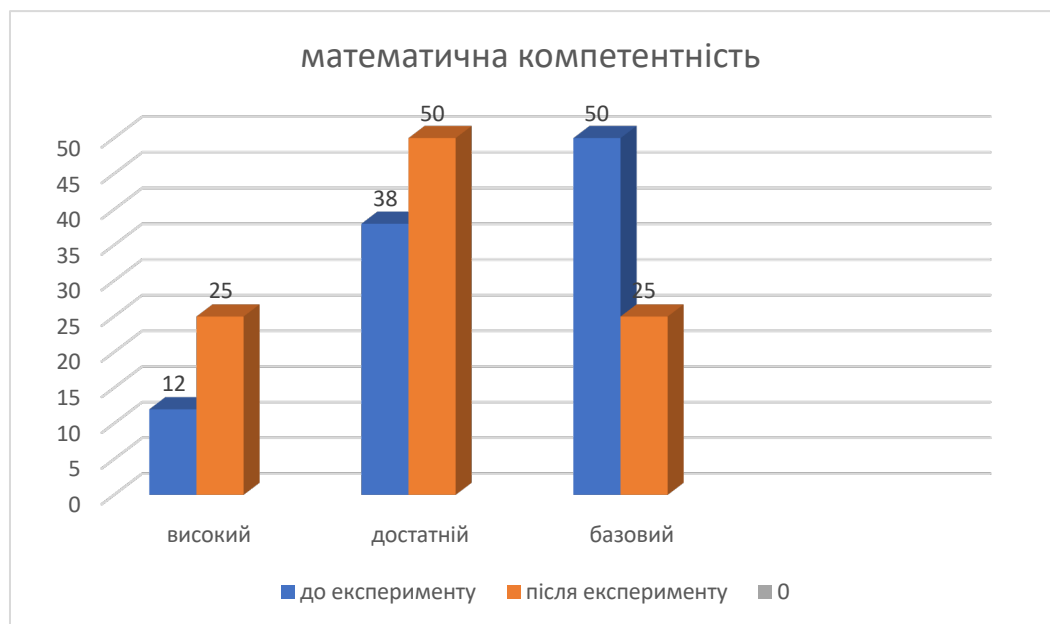
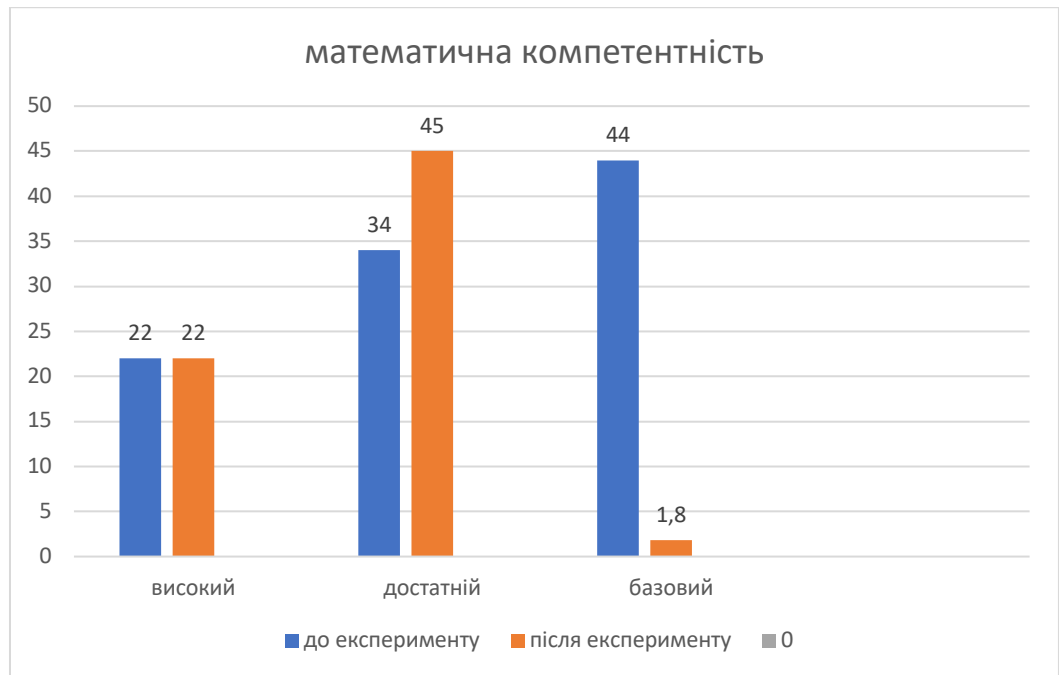


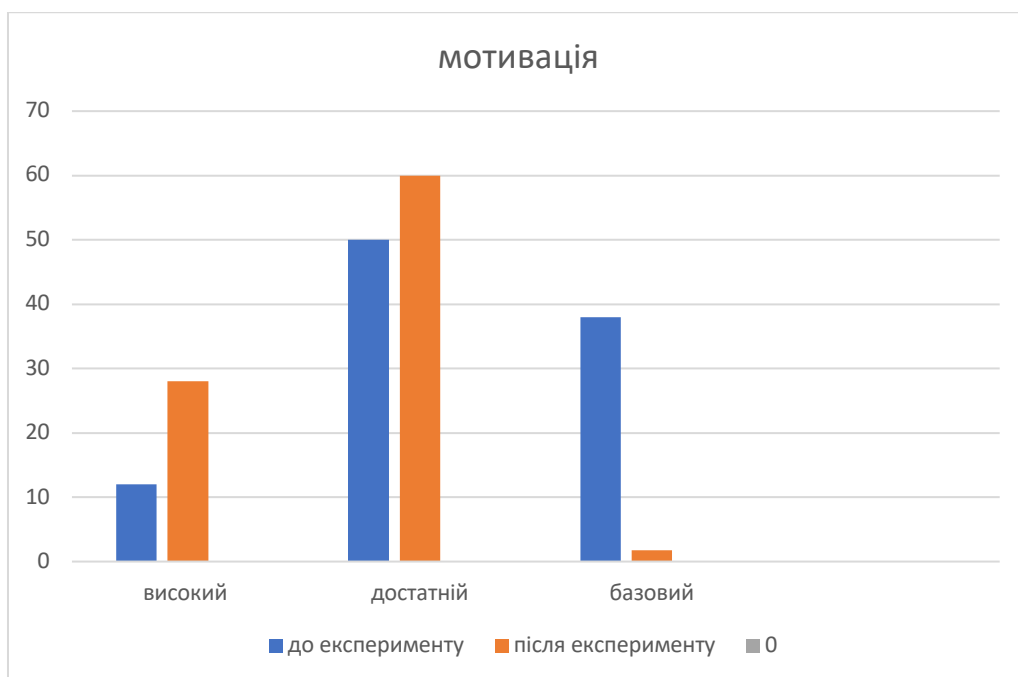
Рис.2.4. Узагальнені результати сформованості математичної компетентності в експериментальній групі



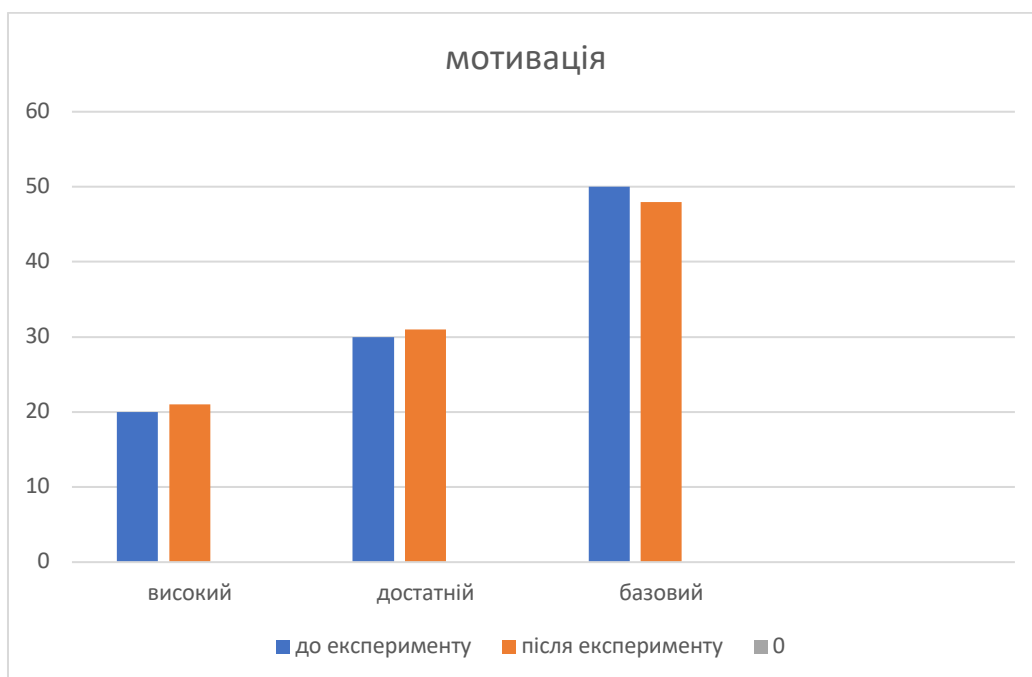
*Рис.2.5. Узагальнені результати сформованості математичної компетентності в контрольній групі*

На формувальному етапі експерименту стало очевидним, що у процесі цілеспрямованого застосування компетентісно орієнтованих завдань рівень сформованості математичної компетентності у здобувачів експериментальної групи значно підвищився. Отже, дослідження показали доцільність використання в освітньому процесі початкової школи завдань такого типу. Включення КОЗ в курс математики у початковій школі дозволяє вирішити проблему якіснішого засвоєння знань та застосування цих знань на практиці. Аналіз робіт досліджуваних показує, що переважна кількість здобувачів використовували математичне міркування та узагальнення, можуть співвідносити отриманий математичний результат з практичними діями, котрі виконуються в реальній практиці.

Проведений експеримент підтверджує наше припущення, що застосування КОЗ сприятиме ефективному засвоєнню матеріалу, а отже і сформованості математичної компетентності.



*Рис.2.6. Узагальнені результати дослідження мотивації в ЕГ*



*Рис.2.7. Узагальнені результати дослідження мотивації в КГ*

Отримані результати свідчать про позитивні зміни у експериментальній групі. Показник рівня мотивації підвищився на 16% , Не зацікавлених у вивченні математики залишилося 12%, тобто на 26%

менше у порівнянні з початком експерименту рис.2.6. В той час як у контрольній групі рівень мотивації залишається майже не змінним рис.2.7.

У здобувачів експериментальної групи значно зріз інтерес до уроків математики, підвищилася пізнавальна активність.

## ВИСНОВКИ

У ході аналізу сучасного стану проблеми формування математичної компетентності молодших школярів засобом компетентнісно орієнтованих завдань було визначено актуальність даної проблеми. Важливість формування компетентної особистості відображена у документах державного рівня.

Здійснено аналіз педагогічної, методичної літератури з проблеми дослідження, що дозволило окреслити теоретичні основи формування математичної компетентності у здобувачів початкової школи.

Розкрито сутність категоріальних одиниць понятійного апарату дослідження: «компетентність», «компетентнісний підхід», «математична компетентність», «компетентнісно орієнтовані завдання»; розкрито сутність та структуру компетентнісно орієнтованих завдань.

З'ясовано, що математична компетентність є однією з найважливіших складових життєвих компетентностей і визначається як «інтегративне утворення особистості, що поєднує в собі математичні та загально навчальні знання, уміння, навички, досвід математичної та загально навчальної діяльності, особистісні якості, які обумовлюють прагнення, готовність і здатність розв'язувати проблеми і завдання, що виникають в реальних життєвих ситуаціях і потребують використання математичних методів розв'язання, усвідомлюючи при цьому значущість предмету і результату діяльності» [8].

З'ясовано, що компетентнісно орієнтовані завдання — це завдання, які спрямовані на розвиток і оцінювання не лише знань, але й умінь, навичок та здатності застосовувати знання в реальних життєвих ситуаціях. Вони допомагають учням розвивати ключові компетентності, необхідні для життя та роботи, зокрема критичне мислення, комунікацію, роботу в команді, креативність, вирішення.

Визначено особливості використання компетентнісно орієнтованих задач на уроках математики, їх практична спрямованість, проблемність, відкритість до кількох рішень, оцінка процесу та результату.

Стан проблеми з'ясовано шляхом проведення констатувального етапу експерименту. Дані опитування вчителів початкової школи показали, що всі респонденти схвально відповіли на запитання про необхідність формування математичної компетентності у здобувачів. Але лише 20% опитуваних показали, що така робота ведеться систематично, а решта інколи дають завдання, які сприяють формуванню математичної компетентності. Серед труднощів у використанні КОЗ респонденти зазначили брак методичної, навчальної літератури з даної проблеми, труднощі у створенні таких завдань через недостатній рівень знань.

Комплекс завдань було розроблено відповідно до рівня розвитку психологічних процесів молодшого школяра за трьома рівнями: рівень відтворення, рівень встановлення зв'язків, рівень міркування.

За результатами контрольного етапу експерименту з'ясовано покращення рівнів сформованості математичної компетентності: у експериментальній групі зросла кількість здобувачів із високим рівнем виявлення показників - 25% здобувачів, що на 13% більше у порівнянні з вихідними даними; достатній рівень - 50%, що на 12% вище. Показники базового рівня знань зменшились на 25%, що свідчить про ефективність запропонованої методики.

Мету наукового дослідження досягнуто, висунуті завдання до поставленої мети виконані в повній мірі.

Проведене дослідження не вичерпує всіх аспектів багатогранної проблеми. Перспективу подальшої роботи вбачаємо у розробці компетентнісно орієнтованих завдань із застосуванням цифрових технологій.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Бібік Н. Компетентнісний підхід: рефлексивний аналіз застосування. Компетентнісний підхід у сучасній освіті: світової досвід та українські перспективи / під заг. ред. О. В. Овчарук. Київ : «К.І.С», 204. С. 47–53.
2. Васильєва Д. В. Математичні задачі як засіб формування ключових компетентностей учнів. *Проблеми сучасного підручника*. Вип.21, 2018. С. 83–91.
3. Васильєва, Д. В. (2018). Математичні задачі як засіб формування ключових компетентностей учнів. *Проблеми сучасного підручника*, 2018, № 21, С.83–91.
4. Волошена В. В. Дидактичні вимоги до компетентнісно-орієнтованих задач в процесі навчання математики. *Проблеми сучасного підручника: Інститут педагогіки НАПН України: Педагогічна думка*, Вип. 27, 2021. С.36–45.
5. Гільберг Т., Тарнавська С., Павич Н. Методика навчання інтегрованого курсу «Я досліджую світ» у 3-4 класах загальної середньої освіти на засадах компетентнісного підходу. Київ.: Видавництво «Генеза», 2020. 256 с
6. Гісь О.М., Філяк І.В. Математика: підручник для 4 класу закладів заг. Сер. Освіти ( у 2 частинах). Ч.1. Харків: Ранок. 2021. 224с.
7. Глобін О. І., Бурда М. І., Васильєва Д. В., Волошена В. В., Вашуленко О. П., Мацько Н. Д., Хмара Т. М. Компетентнісно орієнтована методика навчання математики в основній школі: метод. посібник. Київ: Педагогічна думка, 2015. 245 с.
8. Головань М. С. Математична компетентність: сутність та структура. *Науковий вісник Східноєвропейського національного університету*. 2014. №1. С. 35–39.

9. Головань М.С. Компетенція і компетентність: досвід теорії, теорія досвіду. <https://core.ac.uk/download/pdf/324272272.pdf>
10. Гринчак В. І. Формування математичної компетентності в учнів початкових класів засобами діяльнісного підходу. 2019 <https://vseosvita.ua/library/kompetentnisno-orientovani-zavdanna-naurokahmatematiki-418322.html>
11. Державний стандарт початкової освіти, затверджений постановою Кабінету Міністрів України 21 лютого 2018 р. № 87 (у редакції постанови Кабінету Міністрів України від 24 липня 2019 р. № 688) <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/688-2019-%D0%BF#Text>
12. Захарова Г., Лемешко К. Теоретичний аналіз визначення математичної компетентності учнів у роботах українських та зарубіжних вчених. *Освіта. Інноватика. Практика*, 2022. Том 10, №7. С.32-38.
13. Кірик М., Данилова Л. Нова українська школа: організація діяльності учнів початкових класів закладів загальної середньої освіти: навч.-метод. посіб. Львів: Світ, 2019. 136 с.
14. Компетентнісний підхід у сучасній освіті: світовий досвід та українські перспективи : Бібліотека з освітньої політики / за заг. ред. О. В. Овчарук. Київ : „К. І. С.”, 2004. 112 с.
15. Коробко С. Л., Коробко О. І. Нова українська школа: діагностична та корекційно-розвивальна робота з молодшими школярами: навчально-методичний посібник. Київ: Література ЛТД, 2021. 160 с
16. Курач, Л., Фідкевич, О. Компетентнісно орієнтовані завдання в процесі навчання російської мови в школах України: конструювання та впровадження. *Український педагогічний журнал*, 2016. № 4. С.54.
17. Лемешко К. О. Математичні навчальні дослідження як засіб формування вміння розв'язувати компетентнісно зорієнтовані



- задачі у 3 класі : квал. роб. Державний педагогічний університет. Кривий Ріг, 2022. 95 с.
18. Листопад Н.П. Математика: підруч. для 4 кл. закладів загальної середньої освіти. Київ: УОВЦ «Оріон», 2021. 144 с.
19. Марущак О.М. Поняття компетентності у педагогічній діяльності. *Креативна педагогіка*: [наук.-метод. журнал] / Академія міжнародного співробітництва з креативної педагогіки «Полісся». Житомир, 2016. Вип. 11. С. 97-108.
20. Масюк О. М., Сінопальнікова Н.М., Титаренко Л.І. Формування математичної компетентності учнів молодшого шкільного віку з особливими освітніми потребами. Психолого-педагогічні проблеми вищої і середньої освіти в умовах сучасних викликів: теорія і практика : матеріали V Міжнар. наук.-практ. конф., Харків, 31 бер. – 2 квіт. 2021 р. / Харків. нац. пед. ун-т ім. Г. С. Сковороди ; [редкол.: С. Т. Золотухіна та ін.]. Харків : Мітра, 2021. Т. 1. С. 166–169.
21. Національна рамка кваліфікацій. Додаток до постанови Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011 р. № 1341. URL: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-п>.
22. Нова українська школа: poradnik dla vchytelja/ za zag. red. N. M. Bibik. Київ: Літера ЛТД, 2019. 208 с.
23. Овчарук О.В. Компетентності як ключ до формування змісту освіти. *Стратегія реформування освіти України*. Київ.: К.І.С.2003. 295 с.
24. Олійник С. В. Компетентнісно – орієнтовані завдання на уроках математики. Готуємося до PISA -2022. Презентація. vseosvita.ua/ URL <https://ru.osvita.ua/school/method/381/>

25. Онопрієнко О. В. Інструментарій оцінювання результатів компетентісно орієнтованого навчання молодших школярів: методичний посібник. Київ : КОНВІ ПРІНТ, 2020. 72 с.
26. Онопрієнко, О. В. Компетентісно орієнтовані задачі як засіб формування математичної компетентності учнів. *Початкова школа*, 2013. № 3, 23–26.
27. Про вищу освіту. Закон України від 1 липня 2014 року № 1556-VII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text>
28. Раков С. А. Математична освіта: компетентісний підхід з використанням ІКТ : монографія. Харків : Факт, 2005. 360 с.
29. Раков С. А. Формування математичних компетентностей випускника школи як місія математичної освіти. *Математика в школі*. 2005. № 5. С. 2–8.
30. Рекомендації щодо формування математичної компетентності учнів на рівні початкової освіти. Український центр оцінювання якості освіти.. URL [https://testportal.gov.ua/wp-content/uploads/2022/09/Metodychni\\_matematychna.pdf](https://testportal.gov.ua/wp-content/uploads/2022/09/Metodychni_matematychna.pdf)
31. Рудницька Н. Ю., Розвиток математичної компетентності учнів початкової школи в умовах нової освітньої парадигми. Специфіка фахової підготовки майбутніх учителів на засадах компетентісного підходу: досвід, реалії, перспективи. Збірник матеріалів Всеукраїнської з міжнародною участю науково-практичної конференції (29 листопада 2022 року) / за заг. ред. І.В. Голубовська. Житомир: ФО-П «Н.М.Левковець», 2022. С 63-66
32. Савченко О. Я. Взаємозв'язок ключових і предметних компетентностей у контексті формування у молодших школярів уміння вчитися. *Імідж сучасного педагога*. 2012. № 6. С. 3–6.
33. Савченко О.Я. Уміння вчитися – ключова компетентність молодшого школяра. К : Педагогічна думка, 2014. 176 с.

- 34.Словник іншомовних слів / Уклад.: С. М. Морозов, Л. М. Шкарапута. К.: Наукова думка, 2000. 680 с.
- 35.Словник української мови: в 11 т. / [ред. колег. І. К. Білодід (голова) та ін.]. К.: Наукова думка, 1970 – 1980. Т. 4: І – М / [ред. А. А. Бурячок, Г. М. Гнатюк, П. П. Доценко]. К.: Наукова думка, 1973. 840 с
- 36.Фасоля А. Компетентнісно зорієнтовані завдання: новація? Імітація? *Українська література в загальноосвітній школі*. 2014. № 5. С. 14-20. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Ulvzsh\\_2014\\_5\\_7](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Ulvzsh_2014_5_7)
- 37.Хом'юк І. В. Використання компетентнісно орієнтованих завдань в процесі викладання дисципліни «Технології навчання освітньої галузі «Математика». *Науковий вісник Миколаївського національного університету імені В. О. Сухомлинського. Педагогічні науки*. 2019. № 2. С. 329–333.
- 38.Шаповалова О., Раєвська І. Роль компетентнісно орієнтованих завдань у формуванні математичної компетентності молодших школярів. Collection of Scientific Papers with the Proceedings of the 1st International Scientific and Practical Conference «Modern Science: Exploring Theories, Innovations and Practical Solution» (September 9-11, 2024. Odesa, Ukraine). European Open Science Space, 2024. С.103-106. URL: [https://www.eoss-conf.com/wp-content/uploads/2024/09/Odesa\\_Ukraine\\_09.09.2024.pdf](https://www.eoss-conf.com/wp-content/uploads/2024/09/Odesa_Ukraine_09.09.2024.pdf)
- 39.Sagan O., Los O., Kazannikova O., Raievska I. (2019) A System of Effective Tasks in Blended Learning on the Basis of Bloom's Taxonomy. In E. Smyrnova–Trybulska (Ed.) E-learning and STEM Education. E-learning Series. Vol. 11 (2019) Katowice-Cieszyn : Studio Noa for University of Silesia. pp. 171-187 ISSN: 2451-3644 (print edition) ISSN 2451-3652 (digital edition) ISBN: 978-83-66055-12-4

## ДОДАТКИ

## Додаток А

**Тест на визначення математичної компетентності**

1. Яке число є наступним після числа 7099?

А) 8000

Б) 7100

В) 8099

Г) 8100

Змістовий вимір: числа, дії з числами. Величини;

Когнітивний вимір: знання;

Рівень складності: 1.

2. Яке число складається з 8-ми одиниць, 4-х десятків та 2-х сотень?

А) 824

Б) 842

В) 284

Г) 248

Змістовий вимір: числа, дії з числами. Величини;

Когнітивний вимір: застосування;

Рівень складності: 2.

3. Знайди відповідь.

5243-524

А) 4719

Б) 4729

В) 4619

Г) 4739

Змістовий вимір: числа, дії з числами. Величини;

Когнітивний вимір: застосування;

Рівень складності: 2.

4. Знайди відповідь.

7800:20

A) 340

Б) 390

В) 314

Г) 440

Змістовий вимір: числа, дії з числами. Величини;

Когнітивний вимір: застосування;

Рівень складності: 2.

5. Обчисли значення виразу.

$80:5-4*2$

A) 4

Б) 16

В) 160

Г) 8

Змістовий вимір: числа, дії з числами. Величини;

Когнітивний вимір: застосування;

Рівень складності: 2.

6. Автомобіль проїхав 60 кілометрів за 30 хвилин. Скільки проїде цей самий автомобіль за 3 години рухаючись з тою самою швидкістю?

A) 240

Б) 360

В) 380

Г) 420

Змістовий вимір: математичні задачі і дослідження;

Когнітивний вимір: міркування;

Рівень складності: 3.

7. Яке число треба записати у клітинки, щоб отримати правильну рівність?

$$\square + \square + \square + \square = 36$$

А) 6

Б) 8

В) 9

Г) 16

Змістовий вимір: числа, дії з числами. Величини;

Когнітивний вимір: міркування;

Рівень складності: 3.

8. Яке число є розв'язком рівняння?

$$7 \cdot x = 49$$

А) 4

Б) 6

В) 7

Г) 8

Змістовий вимір: вирази, рівності, нерівності;

Когнітивний вимір: застосування;

Рівень складності: 2.

9. Чому дорівнює  $\frac{1}{3}$  години?

А) 10хв

Б) 15хв

В) 20хв

Г) 25хв

Змістовий вимір: числа, дії з числами. Величини;

Когнітивний вимір: застосування;

Рівень складності: 2.

10. Визначте периметр прямокутника зі сторонами 7см і 4см.

А) 16см

Б) 22см

В) 28см

Г) 32см

Змістовий вимір: геометричні фігури;

Когнітивний вимір: застосування;

Рівень складності: 2.

11. Розглянь уважно малюнок. Яку форму має зображений на ньому будинок?



А) конус

Б) куля

В) коло

Г) круг

Змістовий вимір: геометричні фігури;

Когнітивний вимір: знання;

Рівень складності: 1.

12. Який із зображених нижче годинників показує той самий час, що й електронний годинник?



А)



Б)



В)



Г)

Змістовий вимір: числа, дії з числами. Величини;

Когнітивний вимір: застосування;

Рівень складності: 2.

13. Сашко має сплатити за проїзд в автобусі 6 гривень. Із кишені він дістав такі монети:



Скільки ще повинен докласти Сашко щоб сплатити за проїзд в автобусі?

А) 1 грн

Б) 50к

В) 25к

Г) 2 грн



Змістовий вимір: числа, дії з числами. Величини;

Когнітивний вимір: застосування;

Рівень складності: 2.

14. Тато дав Микиті 300 гривень 10-гривневими купюрами.

Скільки купюр у Микити?

А) 10

Б) 20

В) 30

Г) 40

Змістовий вимір: числа, дії з числами. Величини;

Когнітивний вимір: застосування;

Рівень складності: 2.

15. Мама завжди готує Наталці на сніданок млинці або вівсяну кашу. Наталка впродовж місяця нотувала який сніданок готувала їй мама. В кінці місяця дівчинка побудувала діаграму, на якій зобразила дні коли вона їла на сніданок млинці, і дні коли вона їла на сніданок вівсяну кашу.



Скільки днів мама готувала Наталці млинці?

А) 5

Б) 10

В) 15

Г) 20

Змістовий вимір: робота з даними;

Когнітивний вимір: міркування;

Рівень складності: 3.

Ключі:

Правильно виконані завдання 1 рівня складності № 1, 11 оцінюються в 1 бал.

Правильно виконані завдання 2 рівня складності № 2, 3, 4, 5, 8, 9, 10, 12, 13, 14 оцінюються в 2 бали.

Правильно виконані завдання 3 рівня складності № 6, 7, 15 оцінюються в 3 бали.

Максимальна кількість балів яку може набрати учень за виконання тесту – 31.

27-31 балів – високий рівень математичної компетентності.

18-26 балів – середній (базовий) рівень математичної компетентності.

До 17 балів – низький рівень математичної компетентності.

Також вчитель аналізує виконання робіт учнів за їх чернетками на яких можна прослідкувати хід думок дітей. Адже особливістю тестових завдань є те, що існує вірогідність вгадування правильної відповіді.

Додаток Б

### **Адаптований опитувальник А. Реана «Рівень мотивації учнів»**

#### **Бланк для відповідей**

Прочитай речення в таблиці і, якщо ти з ними згоден, поряд напиши «так», а якщо думка тебе не стосується, то напиши поряд «ні». Будь відвертий.

П.І. \_\_\_\_\_ Скільки тобі років \_\_\_\_\_

1. Починаючи працювати на уроці, я сподіваюся на успіх.
2. Зазвичай на уроках я активно працюю, часто піднімаю руку, щоб відповісти на запитання вчителя.

3. Я поки не знаю ким буду у майбутньому.
4. Якщо навчальний матеріал мені не зрозумілий, я обов'язково хочу розібратися в ньому.
5. Я обов'язково хочу досягти успіху в навчанні.
6. Якщо мені предмет не подобається, я все одно хочу отримати з нього хороші оцінки.
7. Якщо задача дуже важка і незрозуміла для мене, то я відмовляюся її розв'язувати.
8. Якщо мені хочуть доручити відповідальне завдання, то я спробую знайти поважну причину і відмовитися від доручення.
9. При зустрічі з труднощами я шукаю способи їх подолання.
10. Я цілеспрямована (-ий) та наполеглива (-ий) у різних справах.
11. Якщо я отримую «поганий бал» з навчального предмета, то обов'язково намагаюся його виправити.
12. У мене є вже плани на майбутнє.
13. Мої близькі люди вважають мене ледачим.
14. Для мене дуже важливо робити будь-яку справу добре, навіть якщо через це у мене виникають непорозуміння з друзями.
15. Мої батьки мене весь час контролюють.
16. Я часто сумніваюсь в успіху при виконанні будь-якої справи.
17. При невдачі я відмовляюся від поставленої цілі.
18. Успіх у моєму навчанні залежить від моєї цілеспрямованості й наполегливості, а не контролю батьків.
19. Якщо я чогось сильно хочу, то я обов'язково прагну це здійснити.
20. Якщо я не можу впоратися з певним завданням, я не переживаю через те, що мене будуть лаяти або засуджувати.

Дякуємо за відповіді і твій час.

*Ключ до опитувальника адаптованого опитувальника А. Реана «Рівень*

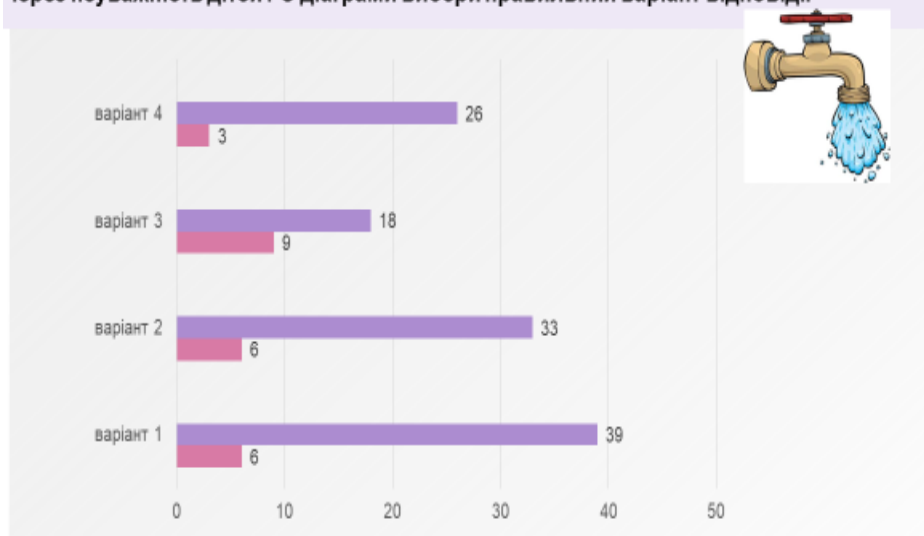
мотивації учнів»: Відповідь «Так» – питання № 1, 2, 4, 5, 6, 9,10, 11, 12, 14,

18,19. Відповідь «Ні» – питання № 3, 7, 8, 13, 15, 16, 17, 20

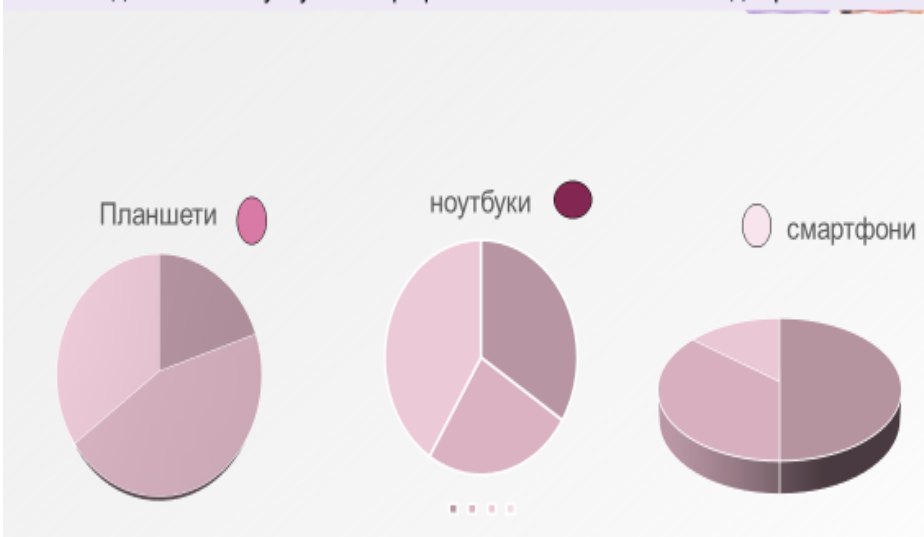
## Додаток В

### Завдання першого рівня складності

Якщо ми не закриємо кран, коли чистимо зуби, то дарма вилляється 3л води. Дмитрик і Оля чистять зуби два рази в день. За минулий тиждень Дмитрик забув закрити кран 2 рази, а Оля тільки один раз закрила. Скільки води витекло даремно через неувважність дітей? З діаграми вибери правильний варіант відповіді.



Серед подарунків призерам були планшети, смартфони, ноутбуки. Планшетів було менше, ніж смартфонів і ноутбуків, а смартфонів стільки ж скільки й ноутбуків. На якій з діаграм правильно відображені види призів. Опиши співвідношення ноутбуків смартфонів і планшетів на інших діаграмах.



Навколо ділянки прямокутної форми розміром  $40\text{м} \times 25\text{м}$  поставили паркан. Яка довжина паркану?



Ти готуєшся до свого дня народження і плануєш пригостити своїх 8 друзів піцою. У кожній піці є 6 шматочків, а ти замовив 4 піци. Скільки всього шматочків піци ти будеш мати для своїх друзів



**Завдання другого рівня складності:**

Ви проїхали на машині дві третини шляху. На початку шляху бензобак машини був повний, а зараз він заповнений на одну чверть. Чи вважаєте ви, що у вас є проблема?



Мері живе за кілометр від школи, Мартин – за п'ять. Яка відстань між будинками Мері і Мартіна?



Мама доручила Тетянці купити 3кг яблук і дала їй 85 грн. Тетянка принесла додому яблука і здачу – 2 грн. Чи правильно їй дали здачу?



## Завдання третього рівня складності

Андрійко, його сестричка Олеся, мама й тато вирішили вихідного дня відвідати цікаві місця у своєму місті. Дізнайся, як сім'я Петренків провела вихідний день.

- 1** Зранку сім'я Петренків вирушила до музею. З'ясуй за вартістю квитків, який музей відвідала сім'я Петренків, якщо за вхідні квитки для дорослих заплатили по 60 грн, а для дітей — по 50 грн.



Музей води (м. Київ)

1. Музей історії Києва — 150 грн за всі квитки.
2. Музей авіації — 200 грн за всі квитки.
3. Музей книги і друкарства — 60 грн за всі квитки.
4. Музей води — 220 грн за всі квитки.



- 2** Після відвідування музею Петренки сіли на трамвай і поїхали до кінотеатру. Трамвай рухався зі швидкістю 30 км/год і доїхав до кінотеатру за 40 хв. При цьому на кожній із 5 проміжних зупинок трамвай стояв 2 хв. Визнач відстань від музею до кінотеатру.

- 3** З'ясуй, скільки грошей витратила сім'я Петренків на квитки до кінотеатру, якщо квиток для дорослого коштував 85 грн, а для дитини — удвічі менше.

- 4** Батьки виділили дітям на кишенькові витрати п'яту частину вартості всіх придбаних за день квитків. З'ясуй, скільки грошей одержала на кишенькові витрати кожна дитина, якщо брат із сестрою домовилися виділені батьками кошти поділити порівну.