

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова
Навчально-науковий педагогічний інститут імені В.О. Сухомлинського

Кафедра початкової освіти

«Допущений до захисту»
Завідувач кафедри
С.І. Якименко
«01» грудня 2025 р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
на здобуття ступеня вищої освіти «магістр»
зі спеціальності 013 Початкова освіта

на тему:

ФОРМУВАННЯ МАТЕМАТИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ
МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ В УМОВАХ НОВОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ШКОЛИ

Виконала: студентка 68713 групи
спеціальності 013 Початкова освіта

Горбатюк І.С.
(підпис)

Керівник роботи:

кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри початкової освіти

(посада, науковий ступень, вчене звання)

Тимченко А.А.
(підпис)

Миколаїв – 2025 р.

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова
Навчально-науковий педагогічний інститут імені В.О. Сухомлинського

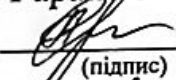
Кафедра Початкової освіти

Спеціальність 013 Початкова освіта

Освітня програма Початкова освіта

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Гарант освітньої програми

 Тимченко А.А.

(підпис)

«25» вересня 2024 р.

ЗАВДАННЯ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ на здобуття ступеня вищої освіти «магістр»

Студентці Горбатюк Ірині Сергіївні

(Прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи: Формування математичної компетентності молодших школярів в умовах Нової української школи

Керівник роботи к.пед.н, доцент Тимченко Алла Анатоліївна

Затверджені наказом ректора № 1383-уч від 26 листопада 2025 року

2. Термін подання роботи: листопад 2025 року

3. Вихідні дані по роботі: _____

Перелік питань, що належать до розробки (найменування розділів)

1. Теоретичні основи формування математичної компетентності молодших школярів

2. Обґрунтування та експериментальна перевірка педагогічних умов формування математичної компетентності молодших школярів в умовах Нової української школи

3. Перелік презентаційних матеріалів. Кваліфікаційна робота та презентація на 15 слайдів

1. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Вступ	Тимченко А.А. доцент	25.09.2024	20.01.2025
1	Тимченко А.А. доцент	20.01.2025	20.05.2025
2	Тимченко А.А. доцент	20.05.2025	29.10.2025

2. Дата видачі завдання 25.09.2024

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

Номер	Назва етапів роботи	Терміни виконання етапів роботи	Примітка
1.	Визначався напрямок дослідження. Сформульовано тему, мету і визначено завдання дослідження. Вивчення літературних джерел.	Вересень 2024 р.	Виконано
2.	Складання розгорнутого плану магістерської роботи та ознайомлення керівника з планом кваліфікаційної роботи	Вересень 2024 р.	Виконано
3.	Написання розділу 1. 1.1. Сутність, зміст та структура математичної компетентності. 1.2. Аналіз дидактичного забезпечення формування математичної компетентності в ракурсі впровадження нового Державного стандарту початкової освіти.	Вересень-грудень 2024 р.	Виконано
4.	Написання розділу 2. 2.1. Визначення рівня сформованості математичної компетентності молодших школярів. 2.2. Педагогічні умови формування математичної компетентності молодших школярів в умовах Нової української школи. 2.3. Експериментальна методика формування математичної компетентності молодших школярів в умовах Нової української школи. 2.4. Аналіз результатів експериментального дослідження.	Січень-жовтень 2025 р.	Виконано
5.	Оформлення магістерської роботи	Листопад 2025 р.	Виконано
6.	Передача магістерської роботи рецензенту для рецензування	Листопад 2025 р.	Виконано
7.	Передача магістерської роботи науковому керівникові для написання відгуку	Листопад 2025 р.	Виконано
8.	Попередній захист магістерської роботи	01 грудня 2025 р.	Виконано
9.	Захист магістерської роботи	12 грудня 2025 р.	Виконано

Студентка М.С. Горбатюк І.С.

(підпис)

Керівник роботи Тимченко А.А.

(підпис)

АНОТАЦІЯ

Горбатюк І.С. Формування математичної компетентності молодших школярів в умовах Нової української школи.

Кваліфікаційна робота зі спеціальності 013 Початкова освіта, освітньої програми «Початкова освіта». Миколаїв: НУК ім. адм. Макарова, 2025. 107 сторінок.

У кваліфікаційній роботі здійснено теоретичний аналіз науково-педагогічної літератури з проблеми компетентнісного підходу у навчанні молодших школярів. Розкрито сутність, зміст поняття «математична компетентність» та проаналізовано дидактичне забезпечення формування математичної компетентності в ракурсі впровадження нового Державного стандарту початкової освіти. Визначено критерії, показники та рівні сформованості математичної компетентності молодших школярів. Теоретично обґрунтовано та експериментально перевірено педагогічні умови формування математичної компетентності молодших школярів в умовах Нової української школи.

Ключові слова: математична компетентність, молодші школярі, Нова українська школа, Державний стандарт, критерії сформованості математичної компетентності молодших школярів.

ANNOTATION

Iryna Gorbatyuk. Formation of mathematical competence of younger schoolchildren in the conditions of the New Ukrainian School.

Qualification work in the specialty 013 Primary Education, educational program "Primary Education". Mykolaiv: NUK named after adm. Makarov, 2025. 107 pages.

The qualification work carried out a theoretical analysis of scientific and pedagogical literature on the problem of the competency-based approach in teaching younger schoolchildren. The essence, content of the concept of "mathematical competence" is revealed and the didactic support for the formation of mathematical competence in the perspective of the implementation of the new State Standard of Primary Education is analyzed. The criteria, indicators and levels of formation of mathematical competence of younger schoolchildren are determined. The pedagogical conditions for the formation of mathematical competence of younger schoolchildren in the conditions of the New Ukrainian School are theoretically substantiated and experimentally verified.

Keywords: mathematical competence, younger schoolchildren, New Ukrainian School, State Standard, criteria for the formation of mathematical competence of younger schoolchildren.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	6
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ФОРМУВАННЯ МАТЕМАТИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ	9
1.1. Сутність, зміст та структура математичної компетентності	9
1.2. Аналіз дидактичного забезпечення формування математичної компетентності в ракурсі впровадження нового Державного стандарту початкової освіти.....	20
Висновки до першого розділу	37
РОЗДІЛ 2. ОБҐРУНТУВАННЯ ТА ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ПЕРЕВІРКА ПЕДАГОГІЧНИХ УМОВ ФОРМУВАННЯ МАТЕМАТИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ В УМОВАХ НОВОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ШКОЛИ	39
2.1. Визначення рівня сформованості математичної компетентності	39
молодших школярів	39
2.2. Педагогічні умови формування математичної компетентності молодших школярів в умовах Нової української школи	53
2.3. Експериментальна методика формування математичної компетентності молодших школярів в умовах Нової української школи	59
2.4. Аналіз результатів експериментального дослідження.....	69
Висновки до другого розділу	76
ВИСНОВКИ	78
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	81
ДОДАТКИ.....	89

ВСТУП

Актуальність теми. Сучасний етап розвитку суспільства вимагає вдосконалення змісту й технологій педагогічної освіти в Україні, пошуку нових шляхів і ресурсів покращення освітньої системи. Вагоме місце в реформуванні сучасної освіти посідає її початкова ланка, де закладаються основи загальноосвітньої підготовки школярів. З 1 вересня 2018 р. розпочалося запровадження положень Концепції Нової української школи, Державного стандарту початкової освіти (2018 р.), у яких акцентується увага на важливості формування ключових компетентностей молодших школярів. Однією із одинадцяти ключових компетентностей Нової української школи є математична компетентність. Навчання математики для учнів початкових класів забезпечує формування їх математичної компетентності, зокрема, надання їм системних математичних знань, формування умінь і навичок, що є необхідними у щоденній життєдіяльності [13; 23].

Нова українська школа (НУШ) визначає цілі математичної освіти, які передбачені Державним стандартом початкової освіти, тобто вчитель може формувати математичні та інші ключові здібності, розвивати в учнів навички мислення, щоб навчити їх використовувати математичну мову у повсякденних ситуаціях та вміти використовувати математичні методи для вирішення різноманітних проблем [13]. Крім того, дана освітня галузь має свої завдання, які необхідно опанувати навчаючи учнів. За НУШ розроблено дві типові освітні програми, які не лише формулюють цілі та завдання в галузі математичної освіти, а й передбачають обов'язкові результати та зміст навчання.

Поняття «математична компетентність» є предметом досліджень як зарубіжних, так і українських науковців. Серед українських дослідників, що вивчають це питання, варто згадати О. Білоху, Т.Зорочкіну [4], Г. Захарову [18], О. Онопрієнко [40], С. Скворцову [39], Ю. Степанчук [41] та інших.

Аналіз останніх досліджень та публікацій свідчить, що проблемами оновлення змісту й методики уроку математики у початковій школі займались М. Богданович, Л. Кочина, Г. Лищенко, Л. Петерсон та інші. Сучасні дослідження математичної початкової освіти присвячені: пошуку нової структури уроку математики в початковій школі (Н. Глузман, Л. Коваль, О. Комар, Н. Листопад, С. Скворцова, О. Онопрієнко); розробці методичних основ розвитку математичного мислення, математичної культури (О. Митник, Л. Фрідман, Є. Лодатко); використанню інноваційних технологій навчання математики у початковій школі (О. Біда, Т. Фадєєва); розробка методики нестандартних уроків математики (Л. Сухарєва).

Попри здобутки, що досягнуті в теорії, методиці та педагогічній практиці, проблема дослідження формування математичної компетентності молодших школярів в умовах Нової української школи не втрачає актуальності та потребує подальшого вивчення. Аналіз науково-методичних інформаційних джерел показує, що дослідження математичної компетентності активно вивчається, проте предмети її дослідження різні.

Отже, актуальність та недостатня розробленість окресленої наукової проблеми зумовили вибір теми магістерського дослідження **«Формування математичної компетентності молодших школярів в умовах Нової української школи»**.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Наукове дослідження виконано відповідно до плану наукової роботи Міністерства освіти і науки України, кафедри початкової освіти Навчально-наукового педагогічного інституту імені В. О. Сухомлинського Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова *«Теоретико-методичні засади наступності в освітньому процесі дошкільної та початкової освіти» (січень 2024 – грудень 2025 рр., прикладна)*.

Об'єкт дослідження – формування математичної компетентності молодших школярів.

Предмет дослідження – педагогічні умови формування математичної компетентності молодших школярів в умовах Нової української школи.

Мета дослідження теоретично обґрунтувати та експериментально перевірити педагогічні умови формування математичної компетентності молодших школярів в умовах Нової української школи.

Для досягнення цієї мети визначено такі **завдання дослідження**:

1. Здійснити аналіз науково-педагогічної літератури з проблеми компетентнісного підходу у навчанні молодших школярів.

2. Розкрити сутність, зміст поняття «математична компетентність» та проаналізувати дидактичне забезпечення формування математичної компетентності в ракурсі впровадження нового Державного стандарту початкової освіти.

3. Визначити критерії, показники та рівні сформованості математичної компетентності молодших школярів.

4. Теоретично обґрунтувати та експериментально перевірити педагогічні умови формування математичної компетентності молодших школярів в умовах Нової української школи.

Для розв'язання поставлених у дослідженні завдань застосовано комплекс **методів дослідження**:

теоретичні методи (аналіз, синтез, порівняння, узагальнення) використано з метою вивчення наукових джерел, тлумачення та уточнення ключових понять, обґрунтування сутності та розробки педагогічних умов формування математичної компетентності молодших школярів;

емпіричні методи (анкетування, бесіда, пряме та непряме спостереження, самооцінювання, взаємооцінювання) використано з метою

вивчення стану сформованості математичної компетентності молодших школярів;

педагогічний експеримент (констатувальний та формувальний) використано з метою перевірки ефективності реалізації педагогічних умов формування математичної компетентності молодших школярів.

Експериментальна база дослідження. Педагогічний експеримент проводився на базі Миколаївської гімназії № 47, Миколаївської міської ради. Експеримент тривав з вересня 2024 року по жовтень 2025 року. Для діагностики були залучені 45 учнів 3-х класів. В експериментальній групі було 23 учні (3-Б клас), у контрольній групі 22 учні (3-А клас).

Експериментально-дослідна робота здійснювалась поетапно, відповідно до визначених компонентів формування математичної компетентності молодших школярів у процесі роботи з текстом: *I етап дослідження підготовчий* (проведення контрольних зрізів з метою виявлення у школярів математичних умінь і навичок; організація анкетного опитування учнів початкової школи; розроблення експериментально-дослідного навчання формування математичної компетентності молодших школярів; *II етап – основний*, передбачав реалізацію спеціально розробленого експериментально-дослідного навчання формування математичної компетентності молодших школярів, включаючи його регулювання і коригування; *III етап – завершальний*, призначався для кількісного та якісного аналізу результатів педагогічного експерименту. На кожному етапі робота над формуванням математичної компетентності молодших школярів відрізнялася рівнем самостійності й активності учнів.

Наукова новизна роботи: проаналізовано поняття «математична компетентність», «компетентність»; визначено критерії сформованості математичної компетентності молодших школярів та відповідні їм показники: когнітивний, мотиваційний, діяльнісний, та рівні (високий,

середній, низький); *схарактеризовано педагогічні умови формування математичної компетентності* молодших школярів в умовах Нової української школи.

Практичне значення одержаних результатів дослідження полягає у впровадженні в освітній процес початкової школи діагностичного інструментарію для визначення рівнів сформованості математичної компетентності молодших школярів. Матеріали дослідження можуть бути використані вчителями початкових класів, а також студентами, які навчаються за даною спеціальністю, практичними працівниками, викладачами.

Апробація результатів дослідження. Основні положення та результати дослідження були оприлюднені на науково-практичних конференціях та семінарах: Всеукраїнській науково-практичній конференції «Теоретико-методичні засади наступності в освітньому процесі дошкільної та початкової освіти» 12 листопада 2024 р., Миколаївський національний університет імені В.О.Сухомлинського, м. Миколаїв; VII Всеукраїнській науково-практичній конференції з міжнародною участю «Інклюзивна освіта як індивідуальна траєкторія особистісного зростання дитини з особливими освітніми потребами» 19 грудня 2024 року, м. Вінниця; IX Міжнародній науково-практичній Інтернет-конференції «Актуальні проблеми формування творчої особистості педагога в контексті наступності дошкільної та початкової освіти» 26-27 березня 2025 року, м.Вінниця; Всеукраїнській науково-практичній конференції «Педагогічна спадщина Василя Сухомлинського в контексті професійної освіти: міждисциплінарний вимір» 16-17 жовтня 2025 року, м. Миколаїв; Методичний вісник кафедри початкової освіти «Теоретичні та практичні дослідження здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти: за матеріалами магістерських досліджень» м. Миколаїв, 2025 року.

Структура роботи. Робота складається зі вступу, двох розділів і висновків до кожного розділу, загальних висновків, списку використаних джерел (55 найменувань) та додатків.

Повний обсяг магістерської роботи становить 105 сторінки, з яких 77 сторінок основного тексту. Робота містить 11 рисунків і 14 таблиць.

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ФОРМУВАННЯ МАТЕМАТИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ

1.1. Сутність, зміст та структура математичної компетентності

Інтеграція України у світовий освітній простір, модернізація нової української школи спрямовані на компетентнісну освіту, оскільки нині традиційна знаннява парадигма (знання – вміння – навички) вже недостатня для формування особистості, здатної до вільного спілкування у різних сферах полікультурного простору. Компетентнісна переорієнтація української освіти актуальна і складна, адже вимагає соціалізації особистості, яка здатна до життя та самореалізації в суспільстві, має прагнення до самовдосконалення і навчання впродовж життя, що забезпечується шляхом формування ключових компетентностей, необхідних кожній сучасній людині для успішної життєдіяльності.

Нові пріоритети компетентнісної освіти визначені у Національній доктрині розвитку освіти в Україні, Законі України «Про освіту», Національній програмі «Освіта» (Україна ХХІ століття), державній програмі «Вчитель» та інших державних документах. У сучасному суспільстві посилення ролі освіченої особистості призвело до витіснення тенденції «освіта на все життя» тенденцією «освіта впродовж життя».

Ключовим елементом Нової української школи є переосмислення змісту освіти. Як відзначала Л. Гриневич, «основні риси освіти не в тому, що вона буде мати 12 років, а орієнтація на нове навчання» [23, с. 48]. Згідно з її думкою, ключовим аспектом є новий зміст, спрямований на формування в особистості необхідних навичок для успішної самореалізації в суспільстві, що відомі як компетентності.

Такий підхід до оновлення змісту початкової освіти, який включає в себе компетентнісний підхід, передбачає перегляд методів навчання на основі принципів гуманізації та демократизації. Головною метою стає

спрямування цих методів на особистісний розвиток молодших школярів та формування в них основних життєвих компетентностей.

Компетентнісний підхід покликаний створити навчальне середовище, яке сприяє не лише засвоєнню конкретних знань, але й розвитку особистості учня. Гуманізація навчання передбачає акцент на індивідуальних потребах та можливостях кожного учня, створення позитивного та сприйнятливого середовища. Демократизація методів навчання полягає в залученні учнів до активної участі у навчальному процесі, наданні їм можливості виражати свої ідеї та брати участь у прийнятті рішень. Це сприяє розвитку самостійності, творчості та відповідальності.

Такий підхід враховує важливість формування не лише знань, але й ключових компетентностей, які будуть корисні учням протягом усього їхнього життя. Для успішного формування компетентностей навчально-виховний процес має бути цілісним творчим процесом. А це означає:

- на кожному уроці має домінувати в часі ситуація розмірковування – ситуація пошуку, допитливості, сумніву;
- основне завдання вчителя під час навчання – реалізація на кожному уроці системи цільових орієнтирів навчання: освітніх, розвивальних, виховних, соціальних;
- опрацювання кожної навчальної теми – вивчення поняття та його властивостей;
- впровадження на уроках математики, української мови, інтегрованого курсу «Я досліджую світ», тощо системи комбінованих завдань та завдань з логічним навантаженням; - застосування інтерактивних та інших особистісно-зорієнтованих методів навчання [2].

Вивчення математики в школі відіграє важливу роль у розвитку різних пізнавальних здібностей молодших школярів. Цей процес сприяє розвитку:

1. Пам'яті: засвоєння нових понять, термінів, тощо.

2. Логічного і творчого мислення: вирішення математичних завдань та задач вимагає логічного мислення, а також творчого підходу при використанні різних методів.

3. Уяви: робота з геометричним матеріалом та візуалізація математичних концепцій сприяє розвитку уяви.

4. Математичного мовлення: оволодіння особливим математичним словниковим запасом та чітке і точне висловлення власної думки.

5. Загально-предметних (ключових) та спеціальних (математичних) компетентностей: у процесі вивчення математики учні розвивають ключові компетентності, такі як розв'язання проблем, критичне мислення та комунікативні навички. Одночасно, вони формують і спеціальні математичні навички, такі як уміння проводити обчислення, розв'язувати математичні задачі тощо.

6. Самоаналізу та самооцінки: розв'язання математичних завдань вимагає від учнів аналізу власної роботи і самостійної оцінки продуктивності.

Формування математичної компетентності учнів в умовах Нової української школи здійснюється через освоєння ними нових знань, умінь і навичок під час вивчення математики. Позитивні та якісні результати навчання учнів є стимулом для вчителів використовувати різноманітні діяльнісні технології, методи та прийоми як на уроках, так і в позаурочний час. До таких методів належать проблемне навчання, проєктне навчання, особистісно орієнтоване навчання, блочно-модульне навчання та використання інформаційних технологій у навчальному процесі.

У структурі математичної освіти виокремлюються такі компоненти:

1. змістовий – усвідомлене засвоєння предметних знань, розвиток математичного мислення у математичній діяльності, а саме математичні знання, математичні поняття;

2. операційний – володіння загальними способами розв’язування математичних завдань, основами математичної культури;
3. творчо-діяльнісний – формування досвіду навчально-творчої діяльності;
4. особистісний, який орієнтує на перспективу математичного розвитку молодших школярів як майбутніх членів суспільства, формує у молодших школярів емоційно-ціннісне ставлення до предмету, розвиває процеси самоаналізу та самооцінки, критичного ставлення до знань [17].

Проаналізувавши чотириелементну структуру математичної освіти, можна зазначити, що цілі навчання математики у початковій школі у процесах модернізації охоплюють всі компоненти. У зв’язку з цим, можемо констатувати, що у математиці як науці відбулися кардинальні зміни. Математичні моделі явищ природи, технічних та економічних процесів стали більш повноцінними, точніше і глибше відображають природу речей. Математика перетворилась з методу обчислень у метод досліджень, тобто стала універсальною мовою науки. Місце математики в системі наук визначає її місце в освіті. Вона є не лише допоміжним інструментом для розв’язання окремих проблем, а перш за все, загальнокультурною базою для засвоєння системи принципів і структур, які складають основу дисциплін, що вивчаються.

Отже, із зазначеного випливає, що шкільна математична освіта має бути орієнтована на виховання предметного мислення, яке в своєму розвинутому вигляді означає здатність створювати математичні структури, уміння аналізувати їх властивості, а також інтерпретувати результати аналізу. Всебічний аналіз нормативних документів дає можливість виявити, що характерні вимоги до навчання математики набули нового змісту, а саме: по-новому ставить питання навчання математики молодших школярів:

сформувати математичне мислення у молодших школярів та особистості, здатної до математичної діяльності.

Як зазначено у Державному стандарті початкової освіти, математична компетентність належить до ключових компетентностей у розвитку й життєдіяльності особистості, тому її формування в початковій школі закладає фундамент не лише для подальшого успішного навчання в базовій школі, а й для життя в сучасному світі загалом. Саме тому Державний стандарт акцентує увагу на компетентнісному складнику математичної освіти, де зазначено, що здобувач освіти:

- досліджує ситуації і визначає проблеми, які можна розв’язувати із застосуванням математичних методів;
- моделює процеси і ситуації, розробляє стратегії (плани) дій для розв’язування різноманітних задач;
- критично оцінює дані, процес та результат розв’язання навчальних і практичних задач;
- застосовує досвід математичної діяльності для пізнання навколишнього світу [10].

Розглядаючи математику, як один із основних предметів, що формує важливі навички й уміння ХХІ століття, можна виділити спільні вміння, задекларовані у Концепції «Нова українська школа», а саме: читати, розуміти прочитане; висловлювати власну думку усно й письмово; критично і системно мислити; логічно обґрунтовувати свою позицію; конструктивно керувати емоціями; оцінювати ризики; приймати рішення і обирати стратегію; розв’язувати проблеми; творчість, ініціативність, здатність співпрацювати з іншими людьми [16].

Формування ключових компетентностей учнів зумовлене реалізацією не тільки відповідного оновлення змісту освіти, але й адекватних методів та технологій навчання. Перелік цих методів є досить широким, їх можливості –

різноплановими, тому доцільно окреслити провідні стратегічні напрями, визначивши, що єдиного рецепту на всі випадки життя, звісно, не існує.

Отже, формувати ключові компетентності у дитини вчитель повинен поступально, на кожному уроці, використовуючи міжпредметні зв'язки, наскрізно, при викладанні кожної теми. У своїх прогнозах ми спиралися на дослідження академіка, великого дидакта О. Савченко, яка стверджує, що «нові смисли у меті початкової освіти (всебічний розвиток дитини відповідно до вікових та індивідуальних психофізіологічних особливостей і потреб...) мають вирівняти перекис від фронтальної роботи в бік посиленої індивідуалізації. Тому вислів – знати, поважати і враховувати індивідуальність кожного, це не гасло, а обов'язкова умова успішності нової школи» [37].

Відтак, у Державному стандарті початкової освіти зазначено, що вимоги до обов'язкових результатів навчання розроблено на основі компетентнісного підходу до навчання, в основу якого покладено ключові компетентності, визначені Законом України «Про освіту» з урахуванням Рекомендацій Європейського Парламенту та Ради ЄС для освіти впродовж життя.

Відповідно до Концепції нової української школи [23], до 11 ключових компетентностей, які мають бути сформовані в молодших школярів, належить математична компетентність. Розвиток математичної освіти є стратегічним питанням державного значення і потребує підвищення рівня математичної освіти в Україні. Як зазначено у Концепції нової української школи [23], математична компетентність передбачає культуру логічного й алгоритмічного мислення, учні повинні набути вміння застосовувати математичні методи для вирішення прикладних завдань у різних сферах, здатність до побудови, розуміння і використання простих математичних моделей.

Проблема формування математичної компетентності учнів досліджувалася багатьма українськими вченими, зокрема, В. В. Ачканом, М. С. Голованем, Л. І. Зайцевою, В. К. Кірманом, О. І. Матяш, С. А. Раковим, С. О. Скворцовою, В. А. Старченко, І. Я. Сафоновою, Н. А. Тарасенковою, О. С. Чашечниковою та іншими.

Захарова Г. Б., Лемешко К.О. вважають, що математична компетентність визначається рівнями навчальних досягнень, для яких суттєвим є набуття математичних умінь: умінь математичного мислення, моделювання, аргументування; вміння постановки та розв'язування математичних задач, презентації даних; вміння оперувати математичними конструкціями; вміння вести математичне спілкування; вміння використовувати математичні інструменти [19].

М. С. Головань у структурі математичної компетентності виділяє наступні компоненти: мотиваційний (система мотивів, цілей, потреб та прагнень до вивчення математичних дисциплін, удосконалення знань, умінь та досвіду математичної діяльності); когнітивний (сукупність математичних знань, що відображають зміст математики); діяльнісний компонент (комплекс математичних умінь та здатність розв'язувати типові задачі, вирішувати проблемні ситуації методами математики); цінніснорефлексивний компонент (сукупність особисто значущих і цінних прагнень, ідеалів, переконань, поглядів, ставлень у галузі математичних дисциплін, самоаналіз і самооцінка математичної діяльності); емоційно-вольовий компонент (розуміння власного емоційного стану в процесі математичної діяльності; переживання невдач, прояв вольових зусиль та наполегливості в процесі розв'язування математичних задач) [9].

Звертаємо увагу на висновки українських дослідників, що математична компетентність виявляється в розумінні учнем ролі математики у пізнанні дійсності; здатності розв'язувати практичні задачі, умінні оцінити

доцільність використання математичних методів для розв'язання практичної задачі; умінні формулювати математичні моделі практичних задач, розв'язувати їх математичними методами та інтерпретувати результати; умінні логічно розмірковувати, обґрунтовувати свої дії; володінні математичною термінологією, умінні користуватися знаковою та графічно поданою інформацією; здійснювати аналіз та оцінку отриманих результатів.

Науковці розглядають математичну компетентність як вміння бачити та застосовувати математику у реальному житті, вміти будувати математичну модель, досліджувати її методами математики, інтерпретувати отримані результати.

О. Савченко під компетентністю розуміє інтегровану здатність особистості, набуту в процесі навчання, що охоплює знання, вміння, навички й досвід, цінності, ставлення, які можуть цілісно реалізуватися на практиці [37, с. 137]. У Концепції "Нова українська школа" поняття "компетентність" визначається, як динамічна комбінація знань, способів мислення, поглядів, цінностей, навичок, умінь, інших особистих якостей, що визначає здатність особи успішно провадити професійну та/або подальшу навчальну діяльність [23, с. 14].

Метою навчання математики в початковій школі є формування в молодших школярів загальнопредметних (ключових) і спеціальних (математичних) компетентностей. До математичних компетентностей належать уміння виконувати усні та письмові обчислення, розв'язувати сюжетні задачі, робити найпростіші геометричні побудови, обчислювати площу прямокутника та периметр багатокутників, розв'язувати рівняння, користуватися математичною термінологією тощо.

В. Єрмоєнко зазначає, що математична компетентність – це якість особистості, яка поєднує в собі математичну грамотність та досвід самостійної математичної діяльності [14, с. 168].

Н. Ведмідь зазначає, що математична компетентність поєднує в собі вміння бачити та застосовувати математику в реальному житті, розуміти зміст і метод математичного моделювання, вміння будувати математичну модель, досліджувати її методами математики, інтерпретувати отримані результати, оцінювати похибку обчислень [6, с. 15].

Можемо дійти висновку, що математична компетентність із погляду інтегративного утворення особистості має такі структурні компоненти: мотиваційний компонент; когнітивний компонент; діяльнісний компонент; ціннісно-рефлексивний компонент; емоційно-вольовий компонент [1, с. 37].

Згідно з компонентами ми можемо виділити певні складові змісту математичної компетенції – обчислювальну, інформаційно-графічну, логічну, геометричну.

Обчислювальну складову математичної компетентності складає готовність учня до застосування обчислювальних умінь й навичок у практичних ситуаціях. У межах змістових ліній початкової математичної освіти можна віднести вміння порівнювати числа, виконувати арифметичні дії з ними; знаходити значення числових виразів; порівнювати значення однойменних величин і виконувати дії з ними тощо.

Інформаційно-графічну складову формують певні вміння, навички, способи діяльності, пов'язані із графічною інформацією (читати й записувати числа); знаходити, аналізувати, порівнювати інформацію, подану в таблицях, схемах, на діаграмах; користуватися годинником і календарем як засобами вимірювання часу тощо.

Логічну складову компетентності забезпечує здатність 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 в навколишньому світі за допомогою взаємопов'язаних величин; працювати з множинами тощо.

Геометричну складову упорядковують просторові уявлення, просторові відношення, а саме: вміння визначати місцезнаходження об'єкта на площині і в просторі, розкласти й переміщувати предмети на площині; вимірювальні – це визначення довжини об'єктів навколишньої дійсності, визначення площі геометричної фігури та конструкторські вміння й навички – зображення геометричних фігур на аркуші в клітинку, конструювання геометричних фігур з інших фігур, розбивання фігур на частини.

Оволодіння учнями зазначеними складовими компетенції в системі освіти забезпечує формування в них предметної математичної компетентності як цілісного особистісного утворення. Отже, проаналізувавши поняття "математична компетентність" у різноманітних наукових підходах, ми дійшли висновку, що *математична компетентність – це математичні та загальнонавчальні знання, вміння, навички, а також досвід вживання цих знань як засобів здійснення діяльності; особистісне ставлення до знань і предмету діяльності; особистісні якості, необхідні для успішного здійснення життєдіяльності.*

Математична компетентність є основою математичної грамотності і визначається рівнями навчальних досягнень, для яких суттєвим є набуття математичних умінь. До математичних умінь належать вміння: математичного мислення; математичного аргументування; математичного моделювання; постановки та розв'язування математичних задач; презентації даних; оперування математичними конструкціями; математичні спілкування; використання математичних інструментів.

Предметна математична компетентність учнів виявляється у таких ознаках: цілісне сприйняття світу, розуміння ролі математики в пізнанні дійсності; розпізнавання проблем, які розв'язуються із застосуванням математичних методів; здатність розв'язувати сюжетні задачі, логічно міркувати, виконувати дії за алгоритмом, обґрунтовувати свої дії; вміння

користуватися математичною термінологією, знаковою і графічною інформацією; уміння орієнтуватися на площині та у просторі; здатність 10 застосовувати обчислювальні навички й досвід вимірювання величин у практичних ситуаціях [43].

Як свідчать результати аналізу сучасної практики, ефективній реалізації компетентнісного підходу в навчанні молодших школярів сприяють:

- зміни підходів до підготовки і проведення уроку як основної форми організації навчальної діяльності в умовах класно-урочної системи навчання (певне структурування, встановлення міжпредметних зв'язків, конструювання на закладах міжпредметної інтеграції);
- розширення діапазону організаційних форм, методів навчання, способів навчальної взаємодії, що мають на меті практичну спрямованість навчання і базуються на взаємозв'язках урочної та позаурочної діяльності [5].

Саме математична грамотність стала базою для створення математичних компетентностей. Ключові компетентності конкретизуються кожного разу на рівні освітніх галузей і навчальних предметів для кожного ступеня навчання. Наприклад, ключові компетентності знаходять своє втілення в загальнопредметній рефлексивній компетентності, а потім у такій предметній компетентності з математики, як здатність учня у конкретних життєвих обставинах актуалізувати, інтегрувати й застосувати до вирішення проблеми досвід, здобутий у процесі навчання математики.

Перелік ключових компетентностей визначається нами на основі головних цілей загальної освіти, структурного представлення соціального досвіду й досвіду особистості, а також основних видів діяльності учня, що дозволяють йому опановувати соціальний досвід, одержувати навички життя та практичної діяльності в сучасному суспільстві.

Для досягнення сформованості математичної компетентності розробляються складніші завдання, що формують в учнів уміння визначати проблеми, які можуть бути розв'язані засобами математики; формулювати ці проблеми мовою математики; розв'язувати їх із використанням математичних знань та методів; інтерпретувати здобуті результати, враховуючи поставлену проблему; формулювати і записувати остаточні результати розв'язання поставленої проблеми.

Математична грамотність особистості проявляється у свідомому застосуванні нею знань і навичок у практичних цілях, при поясненні явищ повсякденного життя, проведенні дослідження чи обробки одержаних даних.

Цілком погоджуємося з думкою О. Савченко, яка вважає, що на новому витку розвитку початкової освіти необхідне системне удосконалення основних чинників впливу на якість освітнього процесу: поліпшення змісту освіти, нові підручники, оновлене освітнє середовище, створення нових методик [37].

Прикладна спрямованість навчання математики є вирішенням багатьох викликів, що стоять перед початковою школою: здатність людини визначати та розуміти роль математики в світі, в якому вона мешкає; висловлювати добре обґрунтовані математичні судження та використовувати математику таким чином, щоб задовольняти сьогоденні та майбутні потреби, властиві творчому, зацікавленому та мислячому громадянину.

1.2. Аналіз дидактичного забезпечення формування математичної компетентності в ракурсі впровадження нового Державного стандарту початкової освіти

Головна мета вчителя Нової української школи – сформувати в учнів уміння бачити й застосовувати математику в реальному житті; розуміти зміст і метод математичного моделювання, уміти побудувати математичну модель, досліджувати її методами математики, інтерпретувати отримані результати, мати високий рівень математичної грамотності. Учителю у вирішенні цього питання допомагає прикладна спрямованість навчання. Завдання вчителя початкової школи навчити дитину: розуміти роль математики у світі, в якому вона мешкає; користуватися знаннями у повсякденному житті; використовувати математику для задоволення сьогоднішніх і майбутніх потреб, необхідних для досягнення життєвого успіху; застосовувати раціональні способи обчислення; аналізувати результати, робити відповідні узагальнення, порівняння, висновки.

У сучасній освіті методисти наголошують на необхідності залучення внутрішніх резервів математики (впливу предмета на розвиток критичного мислення, вмінню логічно доводити свою думку, обґрунтовувати свою позицію, вести по леміку) для становлення молодшого школяра як особистості, свободи його самовизначення, досягнення ним ситуації успіху, формування у нього громадянської позиції, що базується на системі гуманістичних цінностей [5].

Для формування оцінки рівня сформованості ключових математичних компетентностей потрібно використовувати інтерактивні технології, які ґрунтуються на діалозі, моделюванні ситуації вибору, вільному обміні думками тощо. Саме інтерактивні методи дають змогу під час проведення уроків в початковій школі створити таке навчальне середовище, в якому формується соціальна компетентність, розвивається світогляд, зв'язне мовлення, характер дитини. Навчально-виховний процес організовується так, що учні мають змогу вчитися співпрацювати в парах, групах, формувати свої

власні ідеї та думки, на вчаються критично мислити, сперечатися на за дану тему [2, с. 9-10].

Аналіз програми з математики для початкової школи показав, що серед методів навчання мають домінувати інтерактивні, методи навчання у русі тощо. Діапазон навчальної взаємодії школярів має розширюватися поступово: у 1-2 класах – це переважно робота в парах і в малих групах (3 учні), у 3-4 класах – групова, командна робота [5]. На цих уроках учитель може організувати бесіди, дискусії за змістом мультфільмів (наприклад, телеканалу «ПлюсПлюс», навчаючі інтернет-програми, математичні інтелектуальні ігри та ін.)

Інтерактивне навчання дозволяє розв'язати одразу кілька завдань: розвиває комунікативні вміння й навички, допомагає встановленню емоційних контактів між учасниками процесу, забезпечує виховне завдання, оскільки змушує працювати в команді, прислухатися до думки кожного. Використання інтерактиву знімає нервові напруження, дає можливість змінювати форми діяльності, переключати увагу на основні питання [1]. З цією метою можуть використовуватися дидактичні ігри, що ґрунтуються на активізації кінестетичного каналу сприймання інформації – класики, пальчикові ігри (на усну лічбу, у тому числі таблиці множення, правопису словникових слів тощо) [5].

Найбільш повинна привертати увагу дітей класна дошка. Краще, щоб вона була складною. Таку дошку легко перетворити на скриньку, закриту книжку, пересувний елемент (коли одна робоча дошка ховається за другою за допомогою механізму). Елементи загадковості у навчально виховному процесі підвищують інтерес до предмета. В той же час неприпустимо засмічувати її зайвою інформацією та наочністю, яка заважає тиме дитині зосередитись на головному. Кожен елемент наочності повинен бути використаний. Якщо ж без нього можна обійтися – то він не потрібен [6, с.

221]. Не всі школи оснащені сучасними інтерактивними дошками. Можна придбати металеву дошку, на яку стане зручно кріпити наочність за допомогою магнітів чи використовувати плазмові телевізори, на які виводити важливу інформацію.

Математична компетентність є основою математичної грамотності і визначається рівнями навчальних досягнень, для яких суттєвим є набуття математичних умінь. До математичних умінь належать уміння: математичного мислення; математичного аргументування; математичного моделювання; постановки та розв'язування математичних задач; презентації даних; оперування математичними конструкціями; математичні спілкування; використання математичних інструментів.

Предметна математична компетентність учнів виявляється у таких ознаках: цілісне сприйняття світу, розуміння ролі математики в пізнанні дійсності; розпізнавання проблем, які розв'язуються із застосуванням математичних методів; здатність розв'язувати сюжетні задачі, логічно міркувати, виконувати дії за алгоритмом, обґрунтовувати свої дії; уміння користуватися математичною термінологією, знаковою і графічною інформацією; уміння орієнтуватися на площині та у просторі; здатність застосовувати обчислювальні навички й досвід вимірювання величин у практичних ситуаціях [43].

Формування математичної грамотності учнів забезпечується використанням нетрадиційних методів навчання: дослідницького, проблемного, частково пошукового, із застосуванням вправ, завдань і ситуацій, що розвивають критичне мислення, аналітичні, дослідницькі здібності учнів, поєднуючи їх з традиційними методами, вчитель тим самим встановлює змістові зв'язки математики з іншими дисциплінами.

Для досягнення сформованості математичної компетентності розробляються складніші завдання, що формують у здобувачів освіти уміння:

- визначати проблеми, які можуть бути розв’язані засобами математики;
- формулювати ці проблеми мовою математики;
- розв’язувати їх із використанням математичних знань та методів;
- інтерпретувати здобуті результати, враховуючи поставлену проблему;
- формулювати й записувати остаточні результати розв’язання поставленої проблеми.

Математична грамотність особистості проявляється у свідомому застосуванні нею знань і навичок у практичних цілях, при поясненні явищ повсякденного життя, при проведенні дослідження чи обробки одержаних даних. Однією з умов формування математичної грамотності є самостійна діяльність здобувачів освіти на уроках математики. Важливо приділяти увагу і для цього виділяти час на навчання дітей прийомам самостійної роботи та прийомам самоконтролю.

Система засобів навчання математики молодших школярів включає в себе такий комплекс навчально-методичних посібників:

- 1) підручники з математики для чотирирічної початкової школи;
- 2) навчальні посібники, які містять різноманітний матеріал як доповнення до підручника: зошити з математики з друкованою основою, картки-завдання для організації самостійної роботи та усних обчислень учнів, матеріали для організації ігрової діяльності та диференційованого підходу до учнів, альбоми завдань з математики, матеріали для перевірки знань учнів та цілий ряд інших навчальних посібників для вчителів та учнів;
- 3) різноманітні методичні посібники для вчителів;
- 4) інструменти, моделі, таблиці;

5) технічні засоби навчання математики, до яких можна віднести епідіаскопи, кодоскопи, діaproектори, фільмоскопи, кіноапарати, магнітофони, комп'ютери тощо.

Для успішного застосування названих засобів навчання у процесі вивчення учнями математики вчитель повинен добре знати їх призначення, теоретико-методичні особливості побудови та використання, співвідношення між ними. Саме з такої точки зору дамо характеристику комплексу навчально-методичних посібників, віднесених нами до другої та третьої груп (підручники, інструменти, моделі, ТЗН, прилади будуть схарактеризовані у наступних пунктах цього розділу.

Зошити для математики з друкованою основою випущені масовим тиражем для всіх класів початкової школи. Ці зошити призначені головним чином для організації фронтальної самостійної роботи учнів у класі при підготовці до розгляду нового матеріалу, первинного закріплення, а також для домашніх завдань. Вивчення досвіду роботи вчителів показує, що зошити з друкованою основою можна з успіхом використовувати і на інших етапах уроку. У зошитах з друкованою основою значне місце займають вправи та завдання на формування умінь і навичок учнів. Аналіз зошитів з друкованою основою дозволяє виділити у системі вправ і завдань такі їх групи: 1) вправи на формування поняття числа, дій над ними і властивостей цих дій; 2) вправи на порівняння множин предметів і чисел з опорою та без опори на наочні матеріали; 3) завдання, основне призначення яких полягає у формуванні міцних обчислювальних навичок; 4) вправи, що забезпечують формування уявлень про вирази, рівності й нерівності і застосування засвоєних знань; 5) завдання, що формують у дітей уміння розв'язувати текстові задачі; 6) вправи, що забезпечують розвиток просторових уявлень та формування вимірювальних навичок.

Найважливішим завданням вчителя, яке він має розв'язати перед застосуванням будь-якого методичного посібника, є орієнтація у його методичному апараті. Тут також може допомогти передмова, але в останній час у багатьох посібниках для вчителя передмова надзвичайно коротка або ж навіть і зовсім відсутня. Отже, вчитель повинен вміти сам розбиратися у методичному апараті.

Альбоми завдань з математики є елементами дидактико-методичного комплексу, який передбачено використовувати на уроках математики для роботи з усім класом. Цей методичний посібник для вчителя можна використовувати на таких етапах уроку: а) під час пояснення нового матеріалу; б) при його закріпленні; в) для узагальнення та систематизації знань, умінь і навичок учнів. Багато завдань представлені в ігровій і цікавій формі. До кожного альбому додаються методичні вказівки, у яких вказано теми відповідних таблиць, завдання до них.

Значну допомогу вчителям надають матеріали для перевірки знань, умінь та навичок учнів, серед яких вкажемо на такі. У кожному з названих посібників представлено матеріал з найбільш важливих розділів програми, який допоможе вчителю в організації самостійної роботи школярів на уроках, підборі завдань для біжучого повторення та при перевірці знань, умінь і навичок учнів. У посібниках представлена система самостійних робіт з кожного розділу програми. Поряд із єдиними для всіх учнів самостійними роботами пропонуються і роботи у двох варіантах різного ступеня складності, що дає можливість застосовувати особистісно-зорієнтований підхід до школярів. У посібниках з кожної теми програми певного класу даються методичні рекомендації до проведення найбільш дійових форм контролю: тексти контрольних робіт, матеріал для індивідуального опитування, тексти тематичних і підсумкових контрольних робіт.

Вчитель, який вперше приступає до роботи в тому чи іншому класі і користується відповідним посібником, повинен знати: у посібнику дано лише методичні вказівки до уроків, а не детальні їх розробки. Визначити структуру, план кожного уроку, точно регламентувати зміст, послідовність і кількість вправ - це завдання вчителя, яке він повинен виконати, враховуючи склад учнів та їх підготовку. Також у посібнику не представлено матеріал для проведення усних вправ з метою закріплення і повторення пройденого. Це зроблено для того, щоб вчитель підібрав його сам, спираючись на підготовленість класу. Такі вправи повинні виконуватися протягом 5-7 хвилин кожного уроку математики і включати завдання, спрямовані на формування обчислювальних навичок, умінь розв'язувати задачі, на засвоєння передбачених програмою елементів теорії. Значну допомогу вчителю у підборі таких вправ нададуть посібники. Виходячи з особливостей математичної підготовки учнів свого класу, вчитель повинен самостійно розв'язати питання співвідношення усних і письмових вправ, їх місце і роль на уроці, зміст домашніх завдань і методику їх перевірки. Якщо підготовка учнів класу не дозволяє розглянути намічений у підручнику та методичному посібнику матеріал, то слід відмовитися від вправ, які не пов'язані безпосередньо з новим матеріалом і не є підготовкою до роботи на наступному уроці, повернувшись до цих вправ на наступних уроках. Користуючись названими методичними посібниками, вчитель повинен продумати, які записи, креслення, малюнки можуть бути заздалегідь підготовлені на дошці чи плакатах, які засоби наочності і коли будуть використані, яка форма відповідей учнів використовуватиметься після виконання кожного завдання.

У посібниках подаються методичні рекомендації щодо опрацювання змісту підручника і зошита з друкованою основою для відповідного класу, щодо проведення бесід, організації практичної діяльності учнів з

дидактичним матеріалом, наводиться багато ігор, цікавих вправ, загадок, лічилок, скоромовок і віршів. До кожного уроку визначаються можливі підходи до пояснення нового матеріалу, описуються використовувані наочні посібники. Для того щоб вчитель міг будувати свою роботу з урахуванням підготовки класу, розробки уроків містять деякий надлишок вправ. У пропонованих методичних рекомендаціях автори не розділяють роботу з підручником і зошитом, щоб надати можливість вчителю творчо підійти до цього. У посібниках дано зразки різних видів коротких записів задач та рекомендацій до роботи з ними. Спільним для всіх посібників є те, що, по-перше, вони не пропонують методичних рекомендацій до повторення у кінці навчального року, і, по-друге, не обмежують творчості вчителів, бо пропонують лише орієнтовні розробки уроків. Як видно з викладеного вище, всі названі нами посібники, що входять до навчально-методичного комплексу, орієнтуються і спираються на підручники з математики для початкової школи, до характеристики яких ми і переходимо.

Предмети шкільного обладнання з математики діляться на дві групи: загальне обладнання (робоче місце вчителя, робоче місце учнів, класна дошка, проекційна апаратура, макети і т.п.) і навчальне обладнання (креслярські та вимірювальні інструменти, демонстраційні прилади та набори, друковані та екранні посібники тощо).

1. Демонстраційні посібники:

а) Набірне полотно.

Воно призначене для роботи в класі з рухомими цифрами та знаками «+», «-», «=», предметними картинками та іншими плоскими посібниками. Розміри набірної полотна можуть бути 60 х 90 або 60 х 100 сантиметрів. Відстань між пазами повинно відповідати розмірам рухливих цифр і предметних картинок.

б) Класні рахунки.

В даний час застосовуються рахунки, на верхній планці яких розташовано ряд вертикальних зволікань з кісточками по десять штук на кожній. Це додавання використовується при вивченні складу чисел в межах першого десятка, а так само при проходженні теми «Нумерація багатозначних чисел» для роз'яснення помісного значення цифр.

г) Демонстраційні палички.

Десять паличок одного кольору і десять паличок іншого кольору.

д) Серія таблиць:

- «Числа першого десятка».

- «Таблиці з математики для 1 - 4 класів».

- «Таблиці для усних обчислень»..

2. Демонстраційні прилади:

а) Абак - рахунковий прилад, що застосовується при вивченні нумерації в концентрі «сотня»

б) Абак з гуртками. Застосовується як різновид абака (ліворуч десятки, праворуч одиниці) при вивченні нумерації чисел першого і другого десятків.

в) прилад - рахунки з двома дугоподібними тяганиною, розташованими вертикально. На лицьовій стороні міститься тільки по десять кульок, кожна половина яких забарвлена в різні кольори.

Індивідуальні наочні посібники для першокласника. У них входять:

1. набірне полотно

2. набір геометричних фігур різного розміру і кольору

3. набір цифр від одного до десяти і десятки до ста. Набір знаків: «більше», «менше», «байдуже», «плюс», «мінус», «помножити», «питання».

4. набір монет різного номіналу

5. числові фігури для чисел один, два, три, чотири, п'ять.

У індивідуальний комплект для кожного учня входять:

1. лінійка учнівська (20 см.)

2. лічильні палички
3. набір паличок різної довжини для складання геометричних фігур
4. пучки паличок по десять штук в пучку
5. малі рахунки.

Важливу роль на уроках відіграє рефлексія, що відображає процедуру оцінювання учнями основних етапів уроку. Така форма дає можливість учителю проаналізувати об'єктивність самооцінки та скорегувати її в певних випадках. Суть цього прийому полягає у встановленні змістових зв'язків математики з іншими дисциплінами. Саме математична грамотність стала базою для створення математичних компетентностей. Ключові компетентності конкретизуються кожного разу на рівні освітніх галузей і навчальних предметів для кожного ступеня навчання. Наприклад, ключові компетентності знаходять своє втілення в загальнопредметній рефлексивній компетентності, а потім у такій предметній компетентності з математики, як здатність учня у конкретних життєвих обставинах актуалізувати, інтегрувати й застосувати до вирішення проблеми досвід, здобутий у процесі навчання математики.

Принципово новим стало те, що уперше змістом початкової освіти передбачено уміння, навички та способи діяльності. Кожен навчальний предмет має стати не лише метою навчання, а насамперед засобом розвитку і виховання дитини. Це, у свою чергу, вимагає розвиваючого, діяльнісного характеру організації навчального процесу, набуття молодшими школярами досвіду пізнавальної, практичної, соціальної діяльності, засвоєння, методів пізнання навколишнього світу [29].

Так, Л. Коваль і С. Скворцовою запропоновано наступну послідовність процесу моделювання компетентісно зорієнтованого уроку математики із застосуванням сучасних технологій [39] (табл.1.2.).

Табл.1.2.

Етапи компетентнісно зорієнтованого уроку математики

	Етапи уроку	зміст
1	стимулювання та мотивація навчально-пізнавальної діяльності учнів	складання плану роботи, обговорення шляхів досягнення мети
2	актуалізація опорних знання,	знань виконання вправ, які є необхідними для відкриття нових знань, фіксація утруднення
3	вивчення нового матеріалу	постановка утруднення, відкриття нового первинне закріплення (засвоєння) знань
4	формування вмінь, навичок і способів дій	застосування нового навчального матеріалу в відомих та нових умовах, а також на творчому рівні
5	контроль, корекція та оцінювання	передбачає аналіз запланованого, усвідомлення шляхів досягнення мети, переживання ситуації успіху

Проведений науковцями С. Скворцовою, О. Онопрієнко аналіз характеристик результатів навчання, представлених у програмі з математики, показав, що за всіма змістовими лініями у всіх класах переважають діяльнісні результати. Це свідчить не лише про особливу функцію навчання предмету, пов'язану переважно із формуванням способів дій (умінь і навичок), а й зумовлює необхідність застосування діяльнісного підходу до побудови уроків математики. Встановлено, що домінування діяльнісного складника навчання дозволить сформувати в учнів досвід навчальної діяльності як основи компетентності [39].

Оскільки реалізація компетентнісного підходу, згідно дослідження О.Савченко, має особистісно-діяльнісне вираження [37], то побудова процесу навчання на уроках математики, зорієнтованого на формування у молодших

школярів ключових компетентностей, має ґрунтуватися зокрема на теорії діяльності.

Моделюючи урок учитель урахує три основні групи взаємопов'язаних освітніх цілей: навчальних, розвивальних, виховних. Навчальна мета повинна відноситись перш за все до учнів: а) яким обсягом знань, умінь та навичок учень повинен оволодіти на уроці; б) на якому рівні: репродуктивному, конструктивному чи творчому; в) яким чином вони застосовуватимуться. Наприклад: при визначенні мети уроку: «Формування вмінь і навичок ...» або «Засвоєння учнями понять про ...» передбачається вироблення в учнів умінь та навичок виконання певної дії. Педагогічно правильними є такі формулювання виховної мети : «пробуджувати...», «зміцнювати...», «викликати...», «виховувати...», «закріплювати...», «заохочувати...», «формувати...» замість: «виховати...», «сформувати...», «прищепити...».

Розвивальні цілі передбачають розвиток того психічного новоутворення, яке характерне для даного вікового періоду, а також формування та удосконалення вмінь порівнювати, аналізувати, синтезувати, абстрагувати, встановлювати причинно-наслідкові зв'язки, переносити дії з однієї галузі знань на іншу, а отже розвиток інтелектуальної, емоційно-вольової, діяльнісно-поведінкової сфери особистості. Це означає, що моделюючи урок, педагог повинен чітко визначити завдання навчання, розвитку та виховання. При цьому він конкретизує рівень, на якому буде здійснюватися цільова установка: загальне ознайомлення з новою темою, засвоєння теоретичного аспекту матеріалу, що вивчається, формування практичних умінь і навичок, перевірка знань. Доведення до свідомості учнів завдань навчального заняття збільшує можливість активізації пізнавальної діяльності школярів, їх свідомої і послідовної праці протягом усього заняття, що безпосередньо пов'язано з розвитком ключових компетентностей

школярів. Такий результат завжди можна перевірити і виявити наскільки досягнута мета, які виникли прогалини в знаннях, їх причини та яким чином їх можна усунути.

На думку О. Савченко розвивальні та виховні цілі повинні визначатися відповідно до конкретного навчального матеріалу. Проте загальним для першого є спрямування на розвиток самостійності, що можна досягти через формування вмінь працювати за зразком і вказівками вчителя, таблицями, алгоритмами; навчання працювати з коментуванням своїх дій (що буде сприяти не тільки усвідомленому виконанню дій, а розвитку математичного мовлення), формування вмінь самостійно застосовувати правило, формування пізнавальної самостійності, тобто такої, яка передбачає самостійне ознайомлення з новим матеріалом [37].

Для чіткого формування цілей уроку математики необхідне діагностування навчальних досягнень учнів з даної теми, а також рівня розвитку тих чи інших психічних процесів, тобто результати цієї роботи є одним із важливих компонентів для формування освітньої мети. На основі вхідної, поточної, підсумкової діагностики на уроках математики роблять попередні прогнози, планується та конкретизується освітня робота, здійснюється індивідуальний підхід. Діагностика рівня розвитку школярів дає змогу вчителю підібрати такі види діяльності, які б сприяли розвитку якостей особистості, спрогнозувати свою професійну діяльність, під час чого можуть бути видозмінені цілі уроку.

Під час уроків математики розвивається математична культура учнів загалом. У поняття математична культура входять: алгоритмічна культура, обчислювальна культура, графічна культура, логічна культура, математична грамотність. Додаткові завдання, що застосовуються в системі на різних етапах уроку, дають змогу розвивати різні компоненти математичної компетентності. [36]. Формування математичної компетентності

забезпечується завдяки застосуванню сучасних освітніх технологій (проблемне, проєктне навчання, ігрові технології, ІКТ, роботи з символічним текстом, перетворення інформації, робота з діаграмами, таблицями, кресленнями), добору та використання ефективних методів, прийомів і форм роботи на уроках математики.

На думку Н. Сінопальнікової, при виконанні завдань, що полягають у знаходженні тотожних зображень, учні часто не враховують малопомітні деталі, утруднюються у визначенні тотожних ознак, якщо потрібно врахувати декілька властивостей, або взаємне розміщення кількох елементів малюнка, оскільки їм притаманне хаотичне, без будь-якого плану виконання завдання.

Отже, працюючи з учнями, особливу увагу слід приділити формуванню логічних операцій, оскільки вони є невід'ємною складовою формування, як математичної компетентності, так і лексико-граматичного ладу мовлення. [3]

Розглянемо чинники, які сприяють реалізації методичного напрямку формування математичної компетентності учнів молодшого шкільного віку. Насамперед варто звернути увагу на інтерактивне навчання. Воно надає можливість одночасно вирішити низку взаємопов'язаних завдань, які є вкрай важливими у навчанні учнів. Завдяки інтерактивному навчанню розвиваються вміння та навички здійснювати комунікацію, встановлюються емоційні контакти між учасниками освітнього процесу, забезпечується реалізація задач виховання. Це зумовлюється необхідністю командної співпраці здобувачів освіти й потребою прислухатися до думки кожного.

Пізнавальна діяльність учнів найбільш ефективно відбувається у процесі застосування проблемно-пошукових методів навчання. При використанні цих методів учитель створює проблемну ситуацію, організовує колективне обговорення можливих підходів та шляхів її розв'язання, що дає змогу узагальнити раніше отримані знання, відшукати причини явищ, висловити припущення щодо їх виникнення. Під час організації проблемно-

пошукового навчання учні спираються на власну самостійну, творчу пізнавальну діяльність.

Ефективним методом формування математичної компетентності є метод синектики, тобто поєднання кількох методів. Використання цього методу дозволяє проводити уроки в умовах цілісного творчого процесу і за формою вони наближені до ділової гри (уроки-подорожі, уроки-змагання тощо). У процесі ділової гри для кожного учня характерне певне напруження думки, волевих зусиль, розвиток комунікативних здібностей, вияв емоцій. Ці уроки зміцнюють інтерес учня до пізнання, відкриття нового, забезпечують міцність засвоєних знань, формування ключових компетентностей.

При виборі прийомів навчання слід пам'ятати, що надважливим для учнів молодшого шкільного віку є розвиток дрібної моторики. Тому на уроках математики чільне місце посідають завдання з наборами геометричних фігур різного розміру, з цеглинками Lego, завдання на штриховку, малювання, продовження візерунку тощо.

Отже, в результаті дослідження визначено змістовий і методичний напрями основними у формуванні математичної компетентності здобувачів освіти.

Таким чином, завдання з формування математичної компетентності учнів можливо реалізувати за умови оптимального поєднання навчального змісту базового рівня освіти та додаткових курсів, спрямованих на вдосконалення математичних умінь, які використовуються в різних життєвих ситуаціях [4].

Математична компетентність молодшого школяра як компонент предметної компетентності трактується як:

- розуміння необхідності математичних знань для навчання та повсякденного життя (для чого, де може стати в пригоді, де скористаємося отриманими знаннями);
- потреба та вміння застосовувати математику в повсякденних (життєвих) ситуаціях: розраховувати вартість, масу, кількість необхідного матеріалу тощо. знаходити, аналізувати математичну інформацію про об'єкти навколишньої дійсності, розраховувати вартість (протяжність, масу);
- здатність розрізняти математичні об'єкти (числа, величини, фігури), встановлювати математичні відношення (довше-коротше, швидше повільніше), залежності (збільшується, витрачається), порівнювати, класифікувати;
- сукупність умінь: діяти за інструкцією (алгоритмом), розв'язувати навчальні задачі, пов'язані з вимірюванням, обчисленнями, упорядкуванням, формулювати судження з використанням математичних термінів, знаків, властивостей арифметичних дій. Важливо, щоб діти розуміли, для чого ці знання. Важливо розуміти, коли обчислення виконувати письмово, а коли усно. Корисні поєднання усних і письмових обчислень, але всі вони мають бути застосовані в повсякденному житті [12].

Зі сказаного випливає, що на формування математичної компетентності у людини першорядне значення має період її навчання в молодшій школі. Математична компетентність молодшого школяра, як компонент предметної, трактується, як здатність розрізняти математичні об'єкти (числа, величини, фігури), встановлювати математичні відношення (довший-коротший, швидший-уповільненіший), залежності (збільшується, витрачається), порівнювати, класифікувати, розв'язувати задачі в 1-3 дії, пов'язані з побутовими життєвими ситуаціями (купівля, вимірювання, зважування). При

цьому слід звертати увагу на важливість ретельної підготовки до запланованого уроку. У ньому мають враховуватися вимоги програми, а також необхідність дітей бути активними в пізнавальному процесі. Учні важливо проявляти активність у мисленні, умінні уявляти, висловлювати свої думки, робити припущення та аргументувати сказане. Врахувавши всі психологічні особливості молодшого школяра, вчителів вдасться сформувати в учнів математичну компетентність.

Висновки до першого розділу

1. На основі аналізу навчально-методичної та педагогічної літератури встановлено, що у наукових дискусіях поняття «математична компетентність» має різну точку зору науковців. Проаналізувавши їх, можна стверджувати, що математична компетентність – це здатність бачити та застосовувати математику у повсякденному житті, розуміти зміст та методи математичного моделювання та здатність будувати моделі, їх досліджувати за допомогою математичних методів, що у процесі навчання в початковій школі формуються різні види компетентностей, в тому числі і математична.

2. У процесі дослідження з'ясовано, що загальноосвітня школа має формувати цілісну систему універсальних знань, умінь, навичок, а також досвід самостійної діяльності та особистої відповідальності учнів, тобто ключові компетенції, що визначають сучасну якість змісту освіти.

3. Охарактеризовано різні аспекти математичної компетентності, такі як обчислювальна, інформаційно-графічна, логічна та геометрична. Кожна з цих складових відображає різні виміри математичного розвитку та здатності учнів.

4. Обґрунтовано, що використання математики для розв'язання реальних завдань, заохочення критичного мислення, впровадження інтерактивних підходів та розвитку комунікаційних навичок закладає основи

для всебічного розвитку учнів. Практичні завдання, інтерактивні методи навчання і цифрові технології формують позитивне ставлення до математики. Інтеграція інформаційних технологій в освітній процес початкової школи є необхідною умовою для підготовки учнів до життя в сучасному інформаційному суспільстві.

5. Проаналізовано навчально-методичне забезпечення формування математичної компетентності молодших школярів: Державний стандарт початкової освіти, чинні типові освітні програми, шкільні підручники, навчально-методичні посібники, рекомендовані Міністерством освіти і науки України для використання в початкових класах загальноосвітніх закладів.

РОЗДІЛ 2. ОБҐРУНТУВАННЯ ТА ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ПЕРЕВІРКА ПЕДАГОГІЧНИХ УМОВ ФОРМУВАННЯ МАТЕМАТИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ В УМОВАХ НОВОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ШКОЛИ

2.1. Визначення рівня сформованості математичної компетентності молодших школярів

Проблема формування математичної компетентності молодших школярів є однією з ключових у системі початкової освіти. Вироблення в учнів умінь і навичок практично застосовувати математику у повсякденному житті, розуміти зміст та методи математичного моделювання та здатність будувати моделі, їх досліджувати за допомогою математичних методів. Вона є дуже важлива у процесі навчання дітей, оскільки під час її опанування учні вчаться рахувати, лічити; розв'язувати різноманітні типи задач, приклади; правильно сформулювати математичну думку.

Рівень сформованості математичної компетентності молодших школярів встановлюють згідно з визначених критеріїв як умовну міру, що дає змогу зрозуміти явище й на цій підставі дати йому оцінку. Критерії використовуються для швидкої оцінки достовірності отриманих результатів під час експериментального дослідження [16].

Передусім відзначимо, що досліджуваний нами феномен як складне інтегративне утворення може розглядатися на різних рівнях вияву за умови визначення критеріїв його сформованості, позаяк критерій (з лат. *criterium* «розрізнення») – «підстава для оцінки чогось» [11], необхідна і достатня умова вияву певного явища чи процесу. «Критерій» (від грецького «*kriterion*» – засіб для судження) – підстава для оцінки, визначення або класифікації чогось, узагальнена категорія, на основі якої відбувається оцінка або класифікація чого-небудь [28, с. 349].

За визначенням І. Жерносек під критерієм розуміється ознака, мірило, еталон, на підставі якого відбувається оцінка, класифікація явищ, предметів, а критерії оцінювання у педагогіці є еталонами, керуючись якими можна судити про досягнення результатів у розвитку сукупності знань, умінь і навичок, набутих на основі й у процесі безпосередньої педагогічної діяльності [8]. При цьому критеріальний підхід до діагностування сформованості математичної компетентності молодших школярів розкривається через систему емпіричних показників, що уможлиблює виокремлення рівнів сформованості означеного процесу та його характерних ознак.

Погоджуючись із думкою Т. Яковенко [55], відзначимо, що критерій є сукупністю основних показників, які розкривають норму, вищий рівень розвитку відповідної якості, слугують типовими й конкретними проявами найважливіших аспектів оцінюваного явища. Відтак, можна стверджувати, що найточнішими показниками є ті, що відображають якість, реалізовану в діяльності.

Саме тому під час характеристики показників вияву критеріїв сформованості математичної компетентності молодших школярів вважали необхідним урахувати такі вимоги, як: інформативність, цілісність, точність, можливість якісної інтерпретації та кількісного вираження через комплекс діагностувальних методик.

Вважаємо, що на основі визначених понять слід виділити наступні критерії та показники сформованості математичної компетентності молодших школярів.

Критерій «Мотиваційний». Мотивація до діяльності неможлива без задоволення потреби та інтересу молодших школярів. Процес формування активності, як і будь-якої сторони особистості, відбувається в діяльності, за умови наявності інтересу і потреби, як потреби в діяльності. Тому ми будемо

розглядати розумову активність як вид активності, що характеризується прагненням особистості до діяльності, до відкриття нового. Досягти цього можливо оптимальним підбором змісту (цікавість, новизна, історизм, значення); активних методів і форм діяльності.

Критерій «Когнітивний» передбачає не лише копіювання того, що запропоновано, а й самостійний вибір навчальних дій, використання відомих знань; формування знань, умінь і навичок різними способами діяльності. На уроках це можуть бути ситуації, коли учень включений у сферу діяльності: прагне оволодіти різними способами і алгоритмами діяльності; пропонує шляхи розв'язання проблеми, висловлює свою думку, наводить на її захист аргументи, докази; вміло користується своїми знаннями, ділиться ними з тими, хто відчуває утруднення; практикує вільний вибір завдань, переважно пошукових; самостійно з'ясовує незрозуміле.

Критерій «Діяльнісний» передбачає вибір оптимальних способів дій, засобів пізнання, самостійної постановки мети, завдань і бачення кінцевого результату. На вищому рівні особистість глибоко переконана в необхідності пізнання та перетворенні знань, для отримання нового продукту. Вона проявляє здатність до саморозвитку і самовираження.

Таблиця 2.1. Критерії та показники сформованості математичної компетентності молодших школярів

КОМПОНЕНТИ	КРИТЕРІЇ	ПОКАЗНИКИ
Мотивація до діяльності	Мотиваційний	- сформованість мотивів спільної діяльності та соціально значущих цінностей, - позитивна установка на взаємодію;
Змістовий	Когнітивний	- знання способів та алгоритмів виконання математичних завдань; - розуміння навчальних завдань та інформації;
Поведінковий	Діяльнісний	- уміння працювати в команді;

		- уміння застосовувати математичні знання на практиці
--	--	---

Відповідно до критеріїв і показників було визначено такі *рівні*:

Високий рівень – учень швидко сприймає навчальний матеріал та виявляє бажання до його творчого перетворення, виявляє інтерес до самостійної навчальної діяльності, легко виконує завдання, які надає вчитель, вирішує різні проблемні ситуації нестандартним шляхом виконання, генерує різні ідеї, асоціації. Легко комунікують з класом, допомоги вчителя не потребують. Здатний робити не лише те, що цікаво, а й те, що потрібно, щоб довести розпочату справу до кінця.

Середній рівень – учні в малому темпі справляються із завданнями, переважно просять допомоги у вчителя. Молодші школярі з інтересом долучаються до групової або колективної роботи, виконують творчі завдання; відають перевагу лише легким завданням, але й у них не завжди наполегливі; потребує додаткової мотивації до діяльності; учень уміє керувати своєю поведінкою, але робить тільки те, що цікаво.

Низький рівень – в учнів виявляються великі труднощі під час навчання математики; учень не прикладає великих зусиль до навчання, не бере участь у співпраці з колективом та вчителем; учень пасивний, інтерес до діяльності виражений слабо або взагалі працює тільки під тиском з боку вчителя; працює за зразком, відсутнє бажання самостійно працювати.

Дослідно-експериментальна робота здійснювалася на базі Миколаївської гімназії № 47, Миколаївської міської ради. Експеримент тривав з вересня 2024 року по жовтень 2025 року. Для діагностики були залучені 45 учнів 3-х класів. В експериментальній групі було 23 учні (3-Б клас), у контрольній групі 22 учні (3-А клас).

Дослідження включає в себе три етапи:

I етап – констатувальний. Метою цього етапу було здійснення діагностики рівня сформованості математичної компетентності в

експериментальному та контрольованому класі.

II етап – формувальний. Головним завданням на цьому етапі було формування в учнів експериментального класу математичної компетентності з використанням засобів інформаційних технологій.

III етап – контрольний. На цьому етапі проводилась повторна діагностика рівня сформованості математичної компетентності в експериментальному та контрольному класах.

Пропонуємо розглянути процедуру проведення та результати констатувального етапу. В основу діагностики формування математичної компетентності молодших школярів було покладено три методики:

1) Методика визначення рівня розвитку когнітивних вмінь під час формування математичної компетентності молодших школярів (За М. Барною, Л. Паук).

2) Діагностичні задачі для визначення рівня логічного мислення учнів під час формування математичної компетентності.

3) Діагностична анкета для визначення рівня розвитку мотивації під час формування математичної компетентності.

Пропонуємо опис даних методик та результати діагностики з їх використанням.

1. Методика визначення рівня розвитку когнітивних вмінь під час формування математичної компетентності молодших школярів (За М. Барною, Л. Паук) Додаток А. Метою даної методики є визначення шляхом використання компетентнісних завдань рівня розвитку когнітивних вмінь. Для виявлення рівня розвитку когнітивних умінь було взято тему для 3 класу «Розв’язання рівнянь на знаходження невідомого доданка».

Під час виконання завдань молодшим школярам було запропоновано:

1. Розв’язати рівняння та виконати перевірку.
2. Розв’язати задачу. Скласти обернену задачу та розв’язати її.

3. Заповніть таблицю. Вставте невідомі числа.

За кожне виконане завдання випробуванням нараховуються бали. Якщо випробуваний виконав всі три завдання дуже швидко та лаконічно, без допомоги вчителя йому нараховується 50 балів, при умові, якщо всі завдання правильні, то можна вважати, що в нього високий рівень розвитку когнітивних умінь під час формування математичної компетентності.

Випробуваний, який виконав хоч два завдання, йому нараховується 20 – 30 балів, то в нього середній рівень. Якщо випробуваний виконав хоч одне завдання із трьох при цьому набрав менше 20 балів, то у нього низький рівень, оскільки виконував дуже повільно, або взагалі не зрозумів завдання. Оскільки методика представлена у виконанні завдань, то бали, які проставляються випробуванням представлені у таблиці 2.2:

Таблиця 2.2.

Бали, які виставляються учням за виконання завдань по методиці визначення рівня розвитку когнітивних вмінь під час формування математичної компетентності молодших школярів (за М. Барною, Л. Паук)

№ завдання	Бали	Рівень
1	15-20	Низький
2	21-40	Середній
3	41-50	Високий

Бали, які представлені у таблиці 2.2. виставляються випробуванням згідно критеріїв: правильне виконання всіх завдань; швидкість виконання; лаконічність відповіді; не потребують допомоги вчителя; самостійне виконання.

Провівши діагностичну роботу за методикою «Визначення рівня розвитку когнітивних вмінь під час формування математичної

компетентності молодших школярів» (За М. Барною, Л. Паук) в експериментальному та контрольному класах, ми отримали певні результати, які подані у таблиці 2.3.

Таблиця 2.3.

Результати діагностування за методикою «Визначення рівня розвитку когнітивних вмінь під час формування математичної компетентності молодших школярів» (За М. Барною, Л. Паук)

№	Шкала рівнів	Експериментальний клас		Контрольний клас	
		Кільк.учнів	% досліджуваних	Кільк.учнів	% досліджуваних
1	Високий рівень	3	12%	5	21%
2	Середній рівень	13	58%	7	72%
3	Низький рівень	5	30%	2	7%

Таким чином, аналіз таблиці 2.3. показує, що високий рівень розвитку когнітивних вмінь під час формування математичної компетентності виявлено в 3-х учнів експериментального класу (12%) і 5-х учнів контрольного класу (21%). Більше половини учнів мають середній рівень, а саме: в експериментальному класі 13 учнів (58%) і 17 (72%) учнів в контрольному класі. Учні в експериментальному класі із низьким рівнем 5 (30%) учнів, а в контрольному класі 2 (7%) учнів.

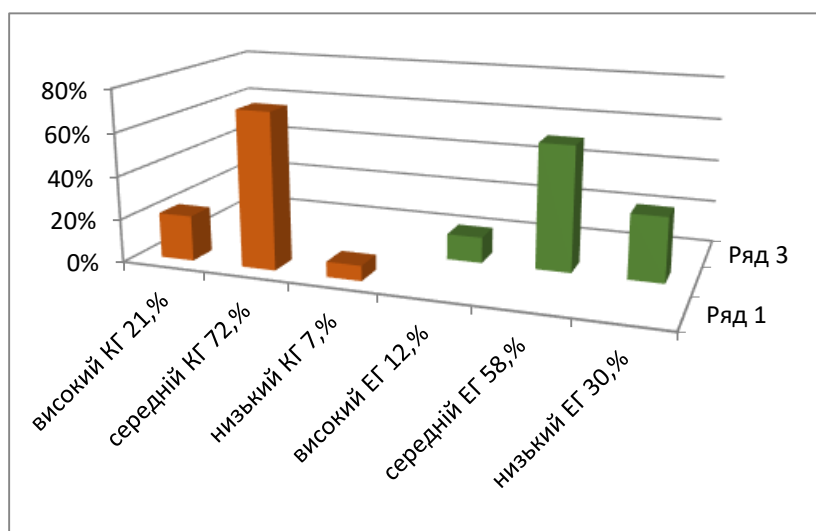


Рис. 2.1. Результати діагностування за методикою «Визначення

рівня розвитку когнітивних вмінь під час формування математичної компетентності молодших школярів» (За М. Барною, Л. Паук)

Логічне мислення учнів відіграє ключову роль у навчальному процесі, адже саме завдяки йому формується розуміння навчального матеріалу, а також розвиваються необхідні вміння та навички. *З метою його аналізу були розроблені діагностичні завдання з логічним навантаженням, які сприяють оцінці рівня розвитку логічного мислення під час опанування математичної компетентності (див. Додаток Б).* Завдання такого характеру є особливо ефективними для розвитку логічного мислення під час уроку. Вони не лише забезпечують вдосконалення математичних знань і вмінь учнів, але й допомагають їм розвивати аналітичне мислення. З огляду на важливість такого підходу, визначення рівня розвитку логічного мислення є необхідним. Для цього слід враховувати критерії та вимоги, представлені у таблиці 2.4:

Таблиця 2.4.

Вимоги щодо визначення рівня логічного мислення учнів під час формування математичної компетентності

Рівні логічного мислення	Вимоги
Високий рівень	Виконує з легкістю всі задачі, не потребує допомоги вчителя.
Середній рівень	Намагається виконати всі завдання, за потреби просить допомоги у вчителя
Низький рівень	Уміє розв'язувати хоч одну із запропонованих задач та виконує разом з вчителем на тій же віртуальній дошці

Тому методикою було представлено систему оцінювання задач та виявлення їх по рівнях, які зображені на таблиці 2.5:

Таблиця 2.5.

Бали, які виставляються учням за виконання задач з логічним навантаженням по методиці «Діагностичні задачі для визначення рівня розвитку логічного мислення учнів під час формування математичної компетентності»

№ завдання	Бали	Рівень
-------------------	-------------	---------------

1	10-20	Низький
2	21-35	Середній
3	36-50	Високий

Після виконання учнями всіх завдань, учитель здійснює підрахунок балів і визначає рівень розвитку логічного мислення в процесі формування математичної компетентності. Учень, який набрав 36 і більше балів, демонструє високий рівень розвитку логічного мислення. Це свідчить про його здатність швидко розв'язувати задачі та вирішувати їх без допомоги вчителя. У разі отримання 21–35 балів у випробуваного діагностується середній рівень, що характеризується виконанням завдань у дещо пришвидшеному темпі, проте із певною потребою в підтримці вчителя. Якщо ж результат становить менше 20 балів, це свідчить про низький рівень розвитку, де формування математичної компетентності відбувається повільно, а також виникають значні труднощі в розумінні завдань.

Отримані результати діагностики за методикою «Діагностичні задачі для визначення рівня розвитку логічного мислення учнів під час формування математичної компетентності» були впорядковані в таблицю 2.6.

Таблиця 2.6.

Результати діагностування за методикою «Діагностичні задачі для визначення рівня розвитку логічного мислення учнів під час формування математичної компетентності»

№	Шкала рівнів	Експериментальний клас		Контрольний клас	
		Кільк.учнів	% досліджуваних	Кільк.учнів	% досліджуваних
1	Високий рівень	6	25%	1	5%
2	Середній рівень	12	60%	17	73%
3	Низький рівень	3	15%	6	22%

Результати дослідження свідчать про значну різницю у рівнях розвитку логічного мислення під час формування математичної компетентності між експериментальним і контрольним класами. У експериментальному класі ви-

сокий рівень логічного мислення показали 6 учнів (25%), у той час як у контрольному класі лише 1 учень (5%). Середній рівень отримали 17 учнів (60%) в експериментальному класі та 15 учнів (73%) у контрольному класі. При цьому низький рівень спостерігався у 3 учнів (15%) експериментального класу й 6 учнів (22%) контрольного класу.

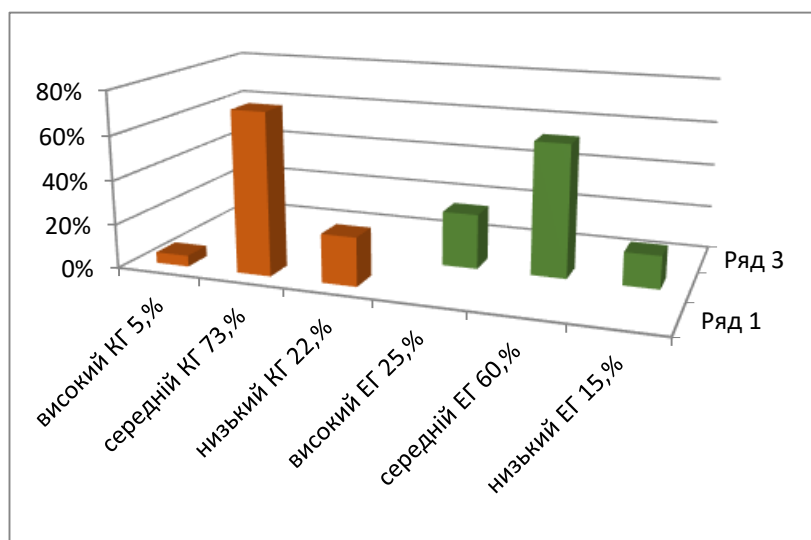


Рис. 2.2. Результати діагностування за методикою «Діагностичні задачі для визначення рівня розвитку логічного мислення учнів під час формування математичної компетентності»

3. Діагностична анкета для дослідження рівня мотиваційного розвитку в контексті формування математичної компетентності (Додаток В) слугує важливим інструментом оцінювання освітніх процесів.

Основною метою запропонованої методики є визначення ступеня мотивації учнів під час формування їхньої математичної компетентності. Враховуючи значущість мотивації у навчальній діяльності, варто зазначити, що її відсутність може суттєво знизити ефективність освітнього

процесу, оскільки недостатній рівень зацікавленості з боку учня небажано впливає на його на-вчальну активність.

Процес діагностичного анкетування організовано на індивідуальній основі, що дозволяє максимально точно врахувати особистісні особливості кожного учасника. Анкета складається з чотирьох питань, кожне з яких оцінюється за окремими критеріями. Деталізовані рекомендації щодо проведення оцінювання діагностичної анкети наведено у таблиці 2.7., яка супроводжує дану методику:

Таблиця 2.7

**Оцінювання діагностичного анкетування рівня мотивації під час
формування математичної компетентності**

№ питання	Варіант відповіді та бали за нього
1	А – 5 балів Б – 5 балів В – 2 бали Г – 1 бал І – 2 бали Д – 3 бали
2	А – 5 балів Б – 2 бали В – 2 бали Г – 4 бали І – 4 бали
3	А – 1 бал Б – 1 бал В – 2 бали Г – 2 бали І – 1 бал
4	А – 5 балів Б – 2 бали В – 4 бали Г – 3 бали І – 3 бали Д – 4 бали Е – 1 бал Є – 3 бали Ж – 2 бали З – 1 бал

У ході дослідження було виявлено три різні рівні мотивації учнів щодо формування математичної компетентності на основі отриманих балів. Учні, що набрали 50 балів і більше, демонструють високий рівень мотивації. Для них характерна значна зацікавленість у навчанні математики, позитивне ставлення до уроків цього предмета і регулярне відвідування занять з ентузіазмом. Респондентів із середнім рівнем мотивації (інтервал 21–49 балів) вирізняє помірний прогрес у розвитку інтересу до предмета, який проявляється в періодичній зацікавленості під час уроків, хоча вони подекуди можуть відволікатись. Низький рівень мотивації спостерігається в учнів, які набрали менше ніж 20 балів. Ці учні майже не виявляють інтересу до уроків математики, мають негативне ставлення до цього предмета і схильні до постійного відволікання.

З метою аналізу мотивації учнів до формування математичної компетентності було проведено діагностичне анкетування серед учнів експериментального та контрольного класів. Одержані результати представлені у формі структурованих даних, відображених у таблиці 2.8. для подальшого аналізу.

Таблиця 2.8.

Результати діагностування за методикою «Діагностична анкета для визначення рівня розвитку мотивації під час формування математичної компетентності»

№	Шкала рівнів	Експериментальний клас		Контрольний клас	
		Кільк.учнів	% досліджуваних	Кільк.учнів	% досліджуваних
1	Високий рівень	6	24%	4	22%
2	Середній рівень	10	56%	20	78%
3	Низький рівень	5	20%	0	0

Аналіз даних, представлених у таблиці 2.8, свідчить про різницю в рівнях мотиваційного розвитку учнів при формуванні математичної компетентності в експериментальному та контрольному класах. Так, у експериментальному класі 6 учнів (24%) досягли високого рівня мотивації, тоді як у контрольному класі цей показник становить лише 4 учні (22%). У більшості респондентів обох груп спостерігається середній рівень розвитку мотивації: 10 учнів (56%) з експериментального класу та 20 учнів (78%) з контрольного. Звертає на себе увагу відсутність учнів із низьким рівнем мотивації в контрольному класі, у той час як у експериментальному таку категорію становлять 5 осіб (20%).

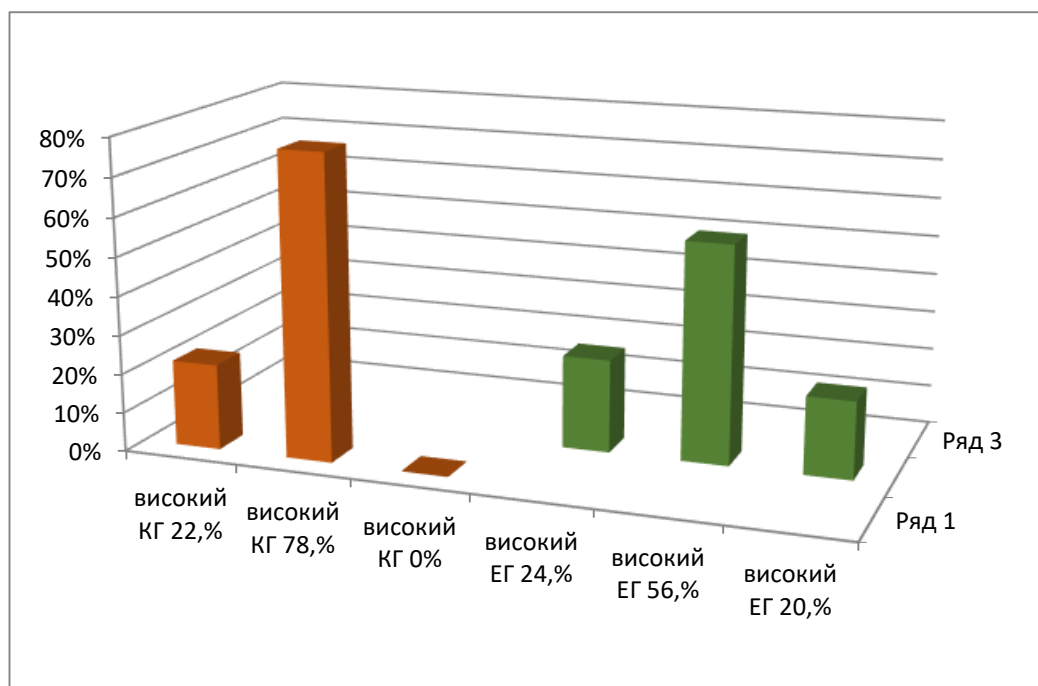


Рис. 2.3. Результати діагностування за методикою «Діагностична анкета для визначення рівня розвитку мотивації під час формування математичної компетентності»

Таблиця 2.9.

Підсумкові результати констатувального етапу

№	Шкала рівнів	Експериментальний клас		Контрольний клас	
		Кільк.учнів	% досліджуваних	Кільк.учнів	% досліджуваних
1	Високий рівень	6	23%	3	10%
2	Середній рівень	12	58%	17	73%
3	Низький рівень	3	19%	4	17%

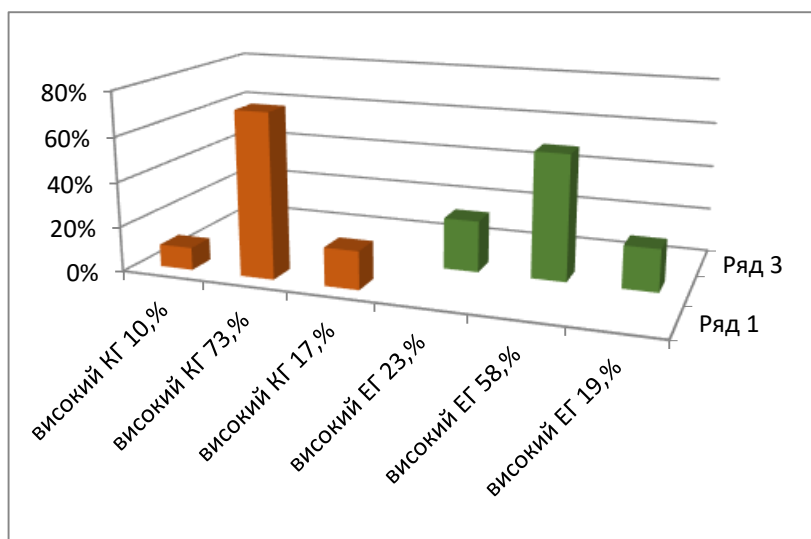


Рис. 2.4. Підсумкові результати констатувального етапу

На основі діаграми встановлено, що високий рівень сформованості математичної компетентності спостерігається у 5 учнів (23%) експериментального класу та у 3 учнів (10%) контрольного класу. Середній рівень демонструє більше половини учнів: 12 осіб (58%) в експериментальному класі та 17 осіб (73%) у контрольному. Низький рівень зафіксовано у 3 учнів (19%) експериментального класу і 4 учнів (17%) контрольного класу. Таким чином, на етапі констатуючого експерименту було проведено діагностування рівня сформованості математичної компетентності серед учнів третіх класів. Результати свідчать про те, що переважна більшість дітей має середній рівень компетентності.

Отримані дані стали підставою для обґрунтування педагогічних умов та розробки методик, спрямованих на ефективне формування математичної компетентності молодших школярів. Аналіз результатів підкреслює важливість проведення цілеспрямованої роботи з учнями початкової школи для підвищення рівня їхньої математичної компетентності.

2.2. Педагогічні умови формування математичної компетентності молодших школярів в умовах Нової української школи

Для визначення педагогічних умов, спрямованих на формування математичної компетентності у молодших школярів, першочергово необхідно проаналізувати поняття "умова" як категорію з позицій філософії, психології та педагогіки, спираючись на академічні джерела. Згідно з "Великим тлумачним словником сучасної української мови", дане слово має різноманітні значення, серед яких найбільш релевантними для нашого дослідження є: 1) специфічні обставини, що роблять можливим реалізацію, виникнення чи створення чогось; 2) характеристики дійсності, в межах яких здійснюється певний процес; 3) встановлені правила або засади, які забезпечують нормальне функціонування певної системи.

У довідковій літературі поняття "умови" здебільшого визначається як обставини, що впливають на можливість або неможливість досягнення результату; як середовище або чинники, за яких розгортається певна діяльність. У той же час у філософському контексті "умова" трактується як категорія, що відображає універсальні взаємозалежності предмету і факторів, які сприяють його появі та існуванню. У цьому розумінні вона описує такий зв'язок між явищами, за якого можлива актуалізація властивостей предмету або системи, тобто перехід їх із потенційного стану до реального. Відтак, умова у філософській термінології також осмислюється як необхідний компонент обставин або довілля, від яких залежить саме існування об'єкту.

На основі цього підходу можна зробити висновок, що поняття "умова" в контексті психолого-педагогічної науки є видовою категорією стосовно ширших понять, таких як "середовище", "обставини", "обстановка". Вона

окреслює сукупність необхідних факторів для формування, функціонування чи модифікації педагогічних систем.

Таким чином, під педагогічними умовами ми розуміємо науково обґрунтовані чинники та обставини, які створюють можливості для успішного становлення математичної компетентності молодших школярів у рамках реалій Нової української школи. Це визначення передбачає оптимальне поєднання елементів досліджуваної системи, зокрема раціональної організації змісту, форм, методів та засобів навчання. Реалізація таких педагогічних умов сприятиме ефективному вирішенню освітніх завдань, стимулюючи інтелектуальний розвиток учнів.

У ході дослідження нами виокремлено такі ключові педагогічні умови:

1. Створення позитивної мотивації до навчання та стимулювання прагнення до успішної навчальної діяльності через заохочення інтересу до математики.

2. Розширення та поглиблення теоретичної бази знань учнів з математики із застосуванням засобів інформаційно-комунікаційних технологій.

3. Організація освітньо-розвивального середовища.

Перша умова передбачає формування у молодших школярів сталого інтересу до навчання математики. Це включає розвиток пізнавальної мотивації, необхідної для подолання труднощів у процесі здобуття знань, а також стимуляцію їхньої активності й ініціативності. Значну роль відіграє зацікавленість учнів, орієнтована на творчий підхід до діяльності, де вони мають змогу реалізовувати внутрішній потенціал через самовираження, саморозвиток і позитивне переживання процесу навчання. Особливо важливою умовою є перевага внутрішньої мотивації над зовнішньою; учні

мають знаходити задоволення в самому змісті навчальної діяльності, розкриваючи свої пізнавальні інтереси і задоволення.

Аналіз процесу формування математичної компетентності молодших школярів на уроках математики свідчить про важливість мотиваційної складової, адже саме це є запорукою успішного навчання. «Щоб сформувати зацікавлене ставлення учнів до пізнання, – зазначає О. Савченко, – треба спиратися не лише на почуття обов’язку, волі, які в цьому віці є слабкими регуляторами поведінки, а й на природну допитливість, емоційність, інтелектуальні почуття дитини, її самооцінку, роль у колективі тощо» [77, с. 9].

Невід’ємною складовою мотивації є *пізнавальний інтерес*. Слово «інтерес» багатозначне. Можна цікавитись чим-небудь і бути зацікавленим у чому-небудь. Ці речі різні, хоча й, безсумнівно, пов’язані між собою. У психологічному словнику поняття «інтерес» визначається як мотив або мотиваційний стан, який спонукає до пізнавальної діяльності. Пізнавальний інтерес як мотив навчальної діяльності вивчали Л. Божович [32], Б. Додонов [46], Л. Славіна [90]. Багато в чому вони спиралися на праці С. Рубінштейна, який називав пізнавальний інтерес найціннішим мотивом навчання, який знаходить «будівельний матеріал» із зовнішнього світу. За цими авторами розвиток пізнавальної активності неможливий без розвитку пізнавального інтересу.

Пізнавальний інтерес підвищує ефективність засвоєння знань, умінь та навичок, надає пізнавальній діяльності цілеспрямованого характеру. Засвоювані з інтересом знання підвищують життєвий тонус, мають більшу міцність, поглибленість, спонукають учнів до самостійності та творчого підходу до навчання.

Н. Бібік, аналізуючи сутність поняття «пізнавальний інтерес», визначає його в різноманітних модифікаціях: як засіб навчання, мотив навчальної діяльності, стійку якість особистості. «Пізнавальний інтерес, – зазначає науковець, – відбиває найбільш значущі сторони внутрішнього розвитку особистості і характеризується об'єктивними умовами виникнення і розвитку» [24, с. 199].

Друга умова – розширення та поглиблення теоретичної бази знань учнів з математики засобами ІКТ – через виконання завдань, активізацію навчально-пізнавальної діяльності, розкриття творчого потенціалу та творчих здібностей учнів, інтеграцію навчальних предметів та диференціацію навчання відповідно до запитів, нахилів та здібностей учнів, посилення спілкування учнів і вчителя та учнів між собою, збільшення питомої ваги самостійної навчальної діяльності дослідницького характеру, розкриття творчого потенціалу учнів і вчителів з урахуванням їхніх позицій та вподобань, специфіки перебігу навчального процесу початкової школи.

Молодші школярі, повторюючи вивчений матеріал, закріплюють тим самим знання основних понять із різних видів пізнавальної діяльності, індивідуальних способів сприймання, запам'ятовування та творчого мислення та роблять їх дієвими (формується вміння оперувати знаннями, мобілізувати колишні знання для отримання нових, а нові для вдосконалення дійсності).

Результати такої діяльності приносять учню задоволення, стимулюють бажання працювати, набувати нових знань. При цьому важливо сформулювати знання учнів про творчість, творчу пізнавальну діяльність, навчити оригінальним прийомам, методам, формам, способам виконання вправ,

розв'язування завдань та, основне, таким чином сформувати вміння розвитку в учнів потреби постійно розширювати та поглиблювати свої знання.

Третя умова – організація освітньо-розвивального середовища – реалізується через формування у молодших школярів уміння гнучко мислити, творчо уявляти (спроможність якісно оцінити, критично осмислити, систематизувати та використати опрацьований матеріал; знаходити для кожної ситуації вирішення за допомогою комбінації відомих ідей, навичок, способів творчої пізнавальної діяльності; здатності оригінально виконувати різноманітні завдання творчого характеру та виявляти самостійність у процесі їх виконання.

У психології «середовище» розуміють як сукупність умов, що оточують людину і взаємодіють з нею як з організмом та особистістю. Розрізняють середовище внутрішнє і зовнішнє. У взаємодії середовища та особистості зміни останньої можуть відставати від змін середовища, що створює протиріччя, врахування яких суттєве для виховання й перевиховання особистості [24, с. 141].

У вітчизняній педагогіці і психології термін «середовище» з'явився в 1920-ті роки, коли досить часто вживалися поняття «педагогіка середовища» (С. Шацький [345]), «суспільне середовище дитини» (П. Блонський [28]), «довкілля» (А. Макаренко[18]). У низці досліджень послідовно і докладно доводилося, що об'єктом впливу педагога повинна бути не дитина, не її риси (якості) і навіть не її поведінка, а умови, в яких вона існує: зовнішні умови – середовище, оточення, міжособистісні відносини, діяльність. А також внутрішні – емоційний стан дитини, її ставлення до самої себе, життєвий досвід, установки [41, с. 94].

Категорія «освітнє середовище» Н. Гонтаровська визначає як елемент соціуму, відкритої педагогічної системи, яка є цілеспрямовано організованою, керованою, багатофункціональною, у межах якої учень усвідомлює себе як соціально розвинену цілісність [73].

І. Карабаєва описує освітнє середовище як: сукупність соціально-психологічної, педагогічної, інформаційної, технічної та інших підсистем, які забезпечують досягнення мети освітнього процесу; сукупність матеріальних, духовних і суспільних умов його здійснення [32].

У контексті дослідження під освітньо-розвивальним середовищем ми розуміємо систему впливів, які сприяють активному формуванню математичної компетентності молодших школярів на уроках математики, самостійної діяльності у процесі навчання.

Необхідною передумовою формування освітньо-розвивального середовища в початковій школі є підбір оптимальних методів та засобів освітнього процесу. З метою формування освітньо-розвивального середовища нами використовується система вправ, що реалізується у процесі інтерактивної взаємодії, позаяк таке навчання спрямовано на підвищення пізнавальної активності учнів, посилення діяльнісного підходу в навчанні і реалізацію спільної діяльності, націленої на кооперативну обробку навчальної інформації з виробленням нових знань особисто кожним учнем в оптимальному тільки для нього режимі.

2.3. Експериментальна методика формування математичної компетентності молодших школярів в умовах Нової української школи

Робота з підготовки педагогічного експерименту будувалася на основі узагальнення теоретичних положень, які висвітлені в попередніх розділах, а також на висновках і рекомендаціях з методики проведення дослідно-експериментальної роботи, обґрунтованих у педагогіці початкової школи.

Експериментально-дослідна робота здійснювалась поетапно, відповідно до визначених компонентів формування математичної компетентності молодших школярів.

На кожному етапі робота над формуванням математичної компетентності молодших школярів відрізнялася рівнем самостійності й активності учнів.

Провівши констатувальний етап, що був спрямований на виявлення рівня сформованості математичної компетентності в учнів 3-го класу, можна переходити на формувальний етап. Його мета полягає в підвищенні рівня сформованості математичної компетентності.

Експериментальне дослідження передбачає дотримання педагогічних умов, які ми зазначили в пункті 2.2: 1) *формування мотивації молодших школярів до навчання та прагнення до успішної навчальної діяльності шляхом зацікавлення та створення ситуацій успіху*; 2) *розширення та поглиблення теоретичної бази знань учнів з математики засобами ІКТ*; 3) *організація освітньо-розвивального середовища*.

На формувальному етапі було розроблено плани-конспектів уроків, які містять теоретичний та практичний матеріал, а також побудовані цілеспрямовано та систематично на кожному етапі уроку (*Додатки Г, Д, Е, Є*). Під час побудови плану-конспектів уроку було враховано: тему уроку, її мету та завдання, що ставилась; зміст навчального матеріалу: завдання, вправи, інтерактивні ігри; цифрові освітні інструменти. Всі плани-конспекти

були створені в дистанційному форматі, а отже були використані різні цифрові освітні інструменти.

З урахуванням всіх особливостей побудови комбінованого уроку математики, його було поділено на такі етапи: організаційний момент; мотивація навчально-пізнавальної діяльності учнів; актуалізація опорних знань та способів дії; формування нових знань та способів дії; закріплення формування дій та навичок; рефлексія.

Кожен з цих етапів має свої особливості та призначення на уроці. Наприклад, під час організаційного моменту потрібно доброзичливо налаштувати учнів, тому використовують різноманітні привітання та вправи для емоційного налаштування («Мініінтерв'ю», «Формула успіху», «Дерево настрою», «Створюємо настрої»), оскільки сучасні умови вимагають від вчителя створити позитивну атмосферу у класі, що допомагає покращити психологічний настрій учнів.

На етапі мотивації навчально-пізнавальної діяльності учням пропонуються різноманітні цікаві завдання: ребуси, загадки, відео, історії, завдання із проблемною ситуацією. Дані завдання допомагають учням дізнатися тему уроку та мету уроку, їх пізнавальний інтерес та викликає зацікавленість.

Етап актуалізація опорних знань та способів дії характеризується повторення навичок, які учні вже засвоїли. На даному етапі вчитель використовує перевірку домашнього завдання, математичні диктанти, опитування, різні інтерактивні вправи на платформі WordWoll та LeningsApps та інші, а методи та прийоми навчання («Акваріум», «Мозковий штурм», «Асоціативний куш», «Знайди помилку» та інші).

Найскладнішим етапом уроку є формування нових знань та способів дії. На даному етапі потрібно залучити учнів до спільної роботи, використовувати різну наочність, щоб вони могли запам'ятати навчальний

матеріал. Якщо урок створено в дистанційній формі доцільно на даному етапі використати віртуальну дошку. Головне на даному етапі за допомогою різноманітних завдань, роботою з підручником зацікавити учнів та розвинути в них вміння та навички, які прописані за програмою.

Для закріплення формування дій та навичок на уроках математики головним завданням для вчителя є підготовка матеріалу, який допоможе учням засвоїти вміння та навички. Вчитель сам підбирає та аналізує матеріал. Створює різні види навчальної діяльності: робота в групах; самостійна робота; робота в парах; практична робота; індивідуальна робота.

В дистанційній формі можна запропонувати різноманітні завдання, які допоможуть не тільки засвоїти навички, які отримують учні на уроці, а й розвиток логічного мислення та когнітивних умінь. Можна використовувати такі вправи, як: «Естафета», «Забий гол», «Знайди пару», «Плутанка», «Зайве число» та інші. Дані вправи можна пов'язати із життя, оскільки так набагато легше дається математична мова молодшим школярам.

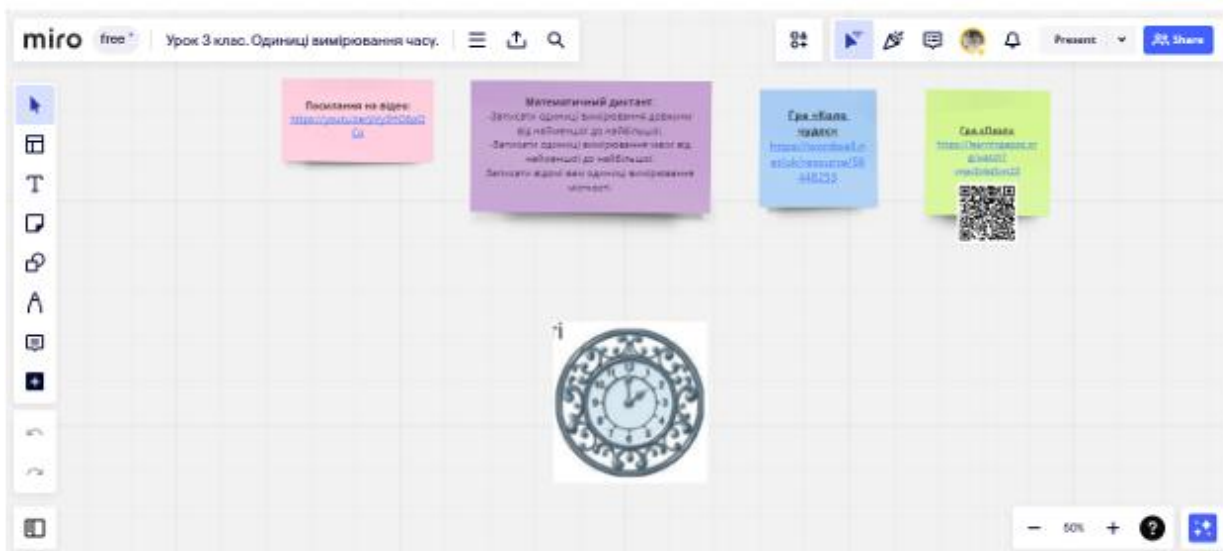
Останнім та обов'язковим етапом уроку є рефлексія. Важливим завданням даного етапу є спонукання учнів до рефлексії. Для цього можна використовувати такі вправи; «Групування», «Закінчи речення», «Драбинка успіху» та інші.

Для ефективного впровадження вище сказаних особливостей було проведено чотири уроки з експериментальним класом, щодо ефективності використання віртуальних дошок під час формування математичної компетентності в дистанційному форматі навчання було проведено чотири уроки для 3 класу на теми: «Визначаємо час за годинником», «Одержуємо половину», «Записуємо задачі коротко таблицею» та «Розв'язуємо ускладнені рівняння».

Мета першого уроку («Визначаємо час за годинником» полягає в узагальненні й систематизації знань учнів про час та його вимірювання, про

одиниці вимірювання часу, пов'язані з обертанням небесних тіл: рік, місяць, доба; ознайомлені з новими одиницями вимірювання часу: хвилиною, секундою, з співвідношеннями між одиницями вимірювання часу; вихованням любові до математики; розвитку когнітивних вмінь та логічного мислення.

Урок проводився у дистанційній формі навчання з використанням цифрових освітніх інструментів, ІКТ. Діти працювали з віртуальною дошкою, вчилися на ній коментувати, переходити за посиланнями на інтерактивні вправи. На початку уроку намагалися створити позитивну психологічну атмосферу за допомогою привітання та вправи «Мініінтерв'ю», де діти відповідали на запитання, щоб налаштуватися на роботу. Для того, щоб діти дізналися, яка буде тема уроку (етап – мотивація навчально-пізнавальної діяльності учнів) було запропоноване відео (<https://youtu.be/pVy3HO6pOCQ>), яке було розміщено на дошці Міро. З відео було зрозуміло, що тема уроку буде пов'язана з годинником, тобто часом. Також, щоб перевірити на скільки добре вони переглянули відео, їм було запропоновано систему запитань на, які вони давали відповіді: – Навіщо придумали годинники? 58 – – За чим визначали час раніше? Про які годинники розповідається у відео? Після того, як діти переглянули відео та дали відповіді на запитання, ми повідомили тему уроку та завдання, які повинні виконати.



**Рис. 2.5. Завдання на віртуальній дошці до уроку на тему
«Визначаємо час за годинником»**

На наступному етапі (актуалізація опорних знань та способів дії) ми провели таку роботу з дітьми:

1) Перевірили домашню роботу з метою закріплення вмінь, знань та навичок.

2) Провели невеликий математичний диктант, пов'язаний одиницями вимірювання:

- записати одиниці вимірювання довжини від найменшої до найбільшої;
- записати одиниці вимірювання маси від найменшої до найбільшої;
- записати відомі вам одиниці вимірювання місткості;

3) Запропонували гру «Коло чудес» за допомогою ресурсів WordWall (<https://wordwall.net/uk/resource/59448253>), яке розміщено на віртуальній дошці Miro. Дітям потрібно прокрутити колесо і яке питання випаде на, те вони повинні дати відповіді. Дана гра допоможе згадати про одиницю вимірювання час, оскільки тема пов'язана з нею.

На етапі формування нових знань та способів дії відбувається пояснення нового матеріалу, запропоновані різні вправи з підручника, робота

з віртуальною дошкою, інтерактивні ігри, методи та прийоми. Робота над новим матеріалом розпочинається з перегляду та розуміння схеми, що знаходиться у підручнику. Діти за схемою визначають, що таке секунда, хвилина, година, доба тощо.

Наступним етапом у вивченні нового матеріалу є використання гри «Мозковий штурм». За допомогою гри учні знайомляться із годинником, зображення, якого можна помітити на віртуальній дошці. Діти дають відповіді на запитання, які вчитель ставить до дітей, при цьому коментують на віртуальній дошці прописуючи свої відповіді. На уроці діти також працюють із підручником за допомогою якого знайомляться з пам'яткою «Визначення часу за годинником» та за допомогою вчителя визначають час. Головним проміжним етапом є фізкультхвилинка.

Ми запропонували учням цікаве відео (<https://youtu.be/vGAkqplzPI0>), яке допоможе учням краще відпочити під час уроку. На етапі закріплення формування вмінь та навичок учням пропонуються різні вправи для закріплення знань, а також практична робота, яка допомагає закріпити когнітивні вміння та розвитку логічного мислення. Учні пропонується прийом «Аналіз на основі синтезу», діти повинні дати відповіді на запитання, та визначити час за годинником, тобто закріпити знання, якими вже опанували.

Наступною інтерактивною грою є «Пазл», яка була запропонована за допомогою LeaningApps (<https://learningapps.org/watch?v=pc5i4q5xn23>) та використана на віртуальній дошці Miro. Дана гра допомагає відрізнити хвилину від секунди. Практична робота, яку ми запропонували учням націлена на закріплення когнітивних вмінь та розвитку логічного мислення. Дітям пропонується два завдання, першим завданням є розв'язання рівнянь. Учні запропоновано 6 рівнянь. А також задачу з логічним навантаженням.

Учні під час виконання мають засвоїти та закріпити знання, вміння та навички, які вже набули.

У структурі уроку велике місце посідає його підсумок, або рефлексія. На цьому етапі учні підсумовують все, що вже вивчили та рефлексують. Ми запропонували гру «Закінчи речення», яка допомогла логічно завершити урок, визначити труднощі, що виникли на уроці.

Мета другого уроку («Одержуємо половину») полягає у формуванні поняття про дріб із чисельником; актуалізації знань конкретного змісту ділення на рівні частини; ознайомленню учнів із дробами з чисельником 1 — частинами, із практичним утворенням половини; навчанні записувати половини двома цифрами; удосконаленні вміння розв'язувати задачі на конкретний зміст множення; виховуванні любові до математики; розвитку когнітивних вмінь.

Під час уроку було використано віртуальну дошку Miro, інтерактивні вправи, підручник «Математика» 3 клас (С. Скворцова, О. Онопрієнко), презентація.

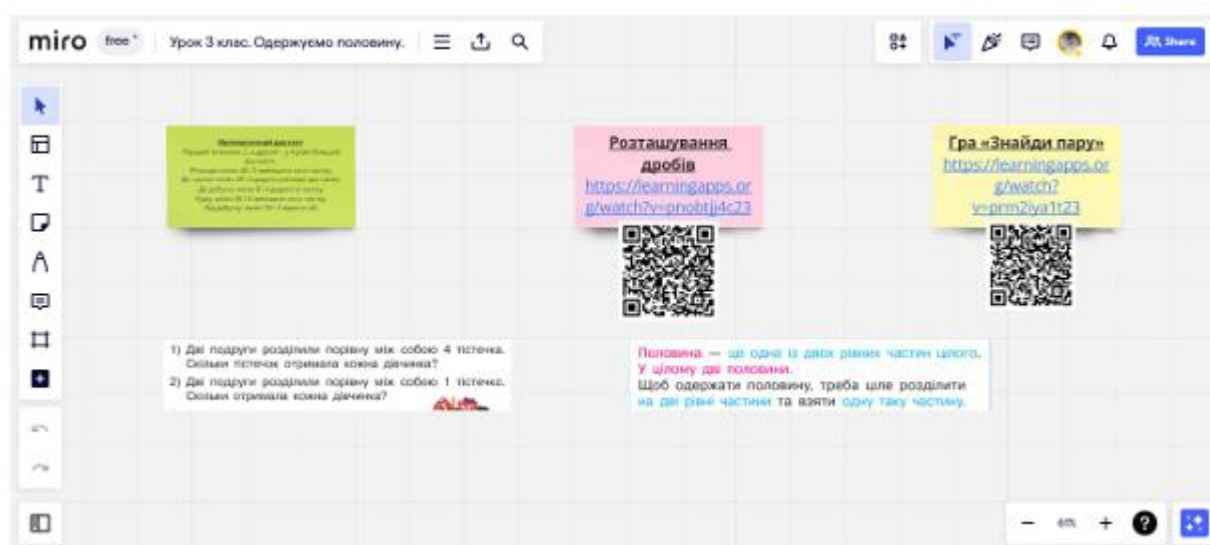


Рис. 2.6. Завдання на віртуальній дошці до уроку на тему «Одержуємо половину»

На етапі організаційний момент було використано вправи «Привітання» та «Створюємо настрій», завдяки, яким було створено позитивний настрій та атмосфера на уроці.

Актуалізація опорних знань та способів дії проводилася у два етапи. На першому етапі була перевірка домашнього завдання, оскільки це допомагає засвоїти вміння, які учні вже набули, та виховує організованість в учнів.

На другому етапі був проведений невеличкий математичний диктант, який допоміг розвинути когнітивні вміння, він розміщений на онлайн-дошці Miro, що дало змогу учням краще зрозуміти завдання:

Перший множник 2, а другий – у 4 рази більший від нього.

Різницю чисел 40 і 5 зменшити на їх частку.

До частки чисел 28 і 4 додати різницю цих чисел.

До добутку чисел 8 і 4 додати їх частку.

Суму чисел 36 і 6 зменшити на їх частку.

Від добутку чисел 70 і 2 відняти 40.

На етапі мотивація навчально-пізнавальної діяльності учнів було запропоновано на віртуальній дошці Miro дві задачі, які відрізняються одна від одної. Перша задача дуже проста вона допомагає зрозуміти, що числа діляться, а у другій так не можливо. Тому учні дізнаються про нове поняття «половина» і тему нового уроку. На дошці учні можуть коментувати та записувати свої думки, що дуже зручно для вивчення нового матеріалу.

Наступний етап формування нових знань та способів дії характеризується практичною і теоретичною частиною пояснення нового навчального матеріалу. Під час уроку було використано геометричні фігури, які допомогли зрозуміти тему. Тому на початку етапу уроку ми запропонували практичну роботу з математичним матеріалом «Геометричні фігури».

Також нами була запропонована робота з підручником на с. 76 завдання №3. В якому пояснюється, що таке половина та дріб. За допомогою гри «Мозковий штурм» учні вчаться визначати половини. Для учнів було запропоновано фізкультхвилинка, яку ми підготували за допомогою відео в YouTube (https://youtu.be/0meG5Pn_iOI), вона допомогла учням розслабитися та трохи відпочити.

На етапі закріплення формування вмінь та навичок учням запропоновано дві інтерактивні вправи на платформі LearningApps. Перша вправа (<https://learningapps.org/watch?v=pnobtjj4c23>) полягає у розташуванні в порядку зростання: від найменшого до найбільшого, друга (<https://learningapps.org/watch?v=prm2iya1t23>) поєднані пар, учні поєднували картинка, які позначали дріб. Також була запропонована самостійна робота, за допомогою, якої учні набували когнітивних вмінь.

На підсумковому етапі учням було запропоновано дві гри. Перша гра «Мозковий штурм» полягала у закріпленні вивченого матеріалу, тобто учні давали відповіді на запитання; друга гра – у використанні цеглинок Lego, де учні визначали, що: зрозуміли урок – червона цеглинка; не дуже – зелена; не зрозуміло – жовта.

Мета третього уроку («Записуємо задачу коротко таблицею») полягає в формуванні вміння розв'язувати прості задачі, що містять співвідношення поєднання кількох рівних частин; ознайомлені учнів із коротким записом простих задач за допомогою таблиць; формуванню вміння розв'язувати рівняння; розвивати прийоми розумових дій; виховувати любов до математики. Під час уроку було використано віртуальну дошку Miro, підручник «Математика» 3 клас (С. Скворцова, О. Онопрієнко), презентація.

На початку уроку було введення персонажа сніговика Олафа, який був пропонував завдання протягом уроку та розкривав тему під час уроку. На етапі актуалізації опорних знань та способів дії було запропоновано

каліграфічну хвилинку, у вигляді того, що спочатку учні повинні знайти, число, яке потрібно записати та усну лічбу, де учні повинні розв'язати рівняння.

Наступний етап формування нових знань та способів дії характеризуються практичною та теоретичною частиною, оскільки спочатку дітям пропонується розглянути перше завдання за підручником на ст. 69, де учні за допомогою методу «Бесіда» дізнаються, що задачі, які містять співвідношення поєднань кількох рівних частин у ціле. Учням було запропоновано задачу із завдання № 2 ст. 69 виконати на віртуальній дошці Miro, де учні самостійно пишуть на ній, таким чином розв'язують задачу. Для того, щоб учні розслабилися та трохи відпочили, була запропонована фізкультхвилинка за допомогою відео в YouTube (<https://youtu.be/4HRtxxo9HWU?si=8WRF4tH5n3CDdhVD>).

На етапі закріплення, формування вмінь і навичок учня було запропоновано, ще дві задачі із завдання №2 ст. 69, де учні продовжили працювати з віртуальною дошкою, та коментувати на ній.

The image shows a Miro virtual whiteboard with two math problems and their solutions. The left side displays 'Задача 2 (2) ст. 69' with a table and handwritten solution. The right side displays 'Задача 2 (3) ст. 69' with a table and handwritten solution.

Задача 2 (2) ст. 69

Дерев в 1 р.	К-сть рядів	Усього дерев
7	4	?

Розв'язання:
 $7 \cdot 4 = 28$ (г)
 Відповідь: 28 дерев посадили

Задача 2 (3) ст. 69

Дерев в 1 р.	К-сть рядів	Усього дерев
7	?	28

Розв'язання:
 $28 : 4 = 7$ (г)
 Відповідь: 7 рядів посадили

Рис. 2.6. Завдання на віртуальній дошці до теми «Записуємо задачі коротко таблицею»

Етап підсумок уроку характеризуються використанням гри «Мікрофон», де учні підсумовують, що вивчили на уроці, відповідаючи на запитання, а також вправу «Настрій», де учні повинні показати свій настрій у кінці уроку. Впровадження планів-конспектів на формувальному етапі експериментального дослідження, на нашу думку, позитивно сприяє формуванню математичної компетентності, що зумовлює необхідність проведення контрольного етапу дослідження рівня сформованості математичної компетентності та порівняння результатів учнів експериментального класу, в якому проводилося дослідження, з контрольним, де навчаються традиційно.

2.4. Аналіз результатів експериментального дослідження

У процесі дослідно-експериментальної роботи було перевірено ефективність педагогічних умов формування математичної компетентності в учнів початкової школи. На контрольному етапі експерименту, відповідно до встановлених компонентів, критеріїв та показників, визначили три рівні сформованості математичної компетентності молодших школярів: високий, середній і низький.

Експеримент дозволив відстежити динаміку розвитку математичних навичок у дітей, орієнтуючись на особистісно зорієнтований, компетентнісний і комунікативно-діяльнісний підходи до навчання в початковій школі. Для оцінювання результатів експериментального навчання були проведені діагностувальні контрольні роботи. Аналіз їхніх результатів дав змогу отримати дані про реальний рівень знань, умінь і навичок учнів, підтвердивши продуктивне формування математичної компетентності на всіх етапах навчання. Контрольні зрізи проводилися як в експериментальних класах, так і в контрольних. Порівняння показало, що учні експериментальних класів досягли вищих результатів у контрольних роботах

наприкінці дослідного навчання, ніж їхні однолітки у класах із традиційною методикою.

На заключному етапі було проведено контрольний зріз, який включав повторну діагностику рівня сформованості математичної компетентності у 3-А та 3-Б класах. У цій частині контрольного експерименту взяли участь обидва класи: експериментальний і контрольний. Під час діагностики було застосовано комплекс методик:

1. Методика визначення рівня розвитку когнітивних навичок у процесі формування математичної компетентності (за М. Барною та Л. Паук).
2. Діагностичні задачі для оцінювання рівня логічного мислення учнів у межах розвитку математичної компетентності.
3. Діагностична анкета для розкриття рівня мотиваційного компонента у формуванні математичної компетентності.

Результати повторного діагностування учнів обох класів систематизовані й представлені у таблиці 2.10.

Таблиця 2.10.

Результати повторної діагностики за методикою «Визначення рівня розвитку когнітивних вмінь під час формування математичної компетентності молодших школярів» (За М. Барною, Л. Паук) на контрольному етапі

№	Шкала рівнів	Експериментальний клас		Контрольний клас	
		Кільк.учнів	% досліджуваних	Кільк.учнів	% досліджуваних
1	Високий рівень	7	32%	7	28%
2	Середній рівень	15	61%	10	55%
3	Низький рівень	2	7%	4	17%

У процесі дослідження були виявлені такі динамічні зміни у розвитку когнітивних умінь учнів експериментального класу під час формування їхньої математичної компетентності Рис. 2.7.:

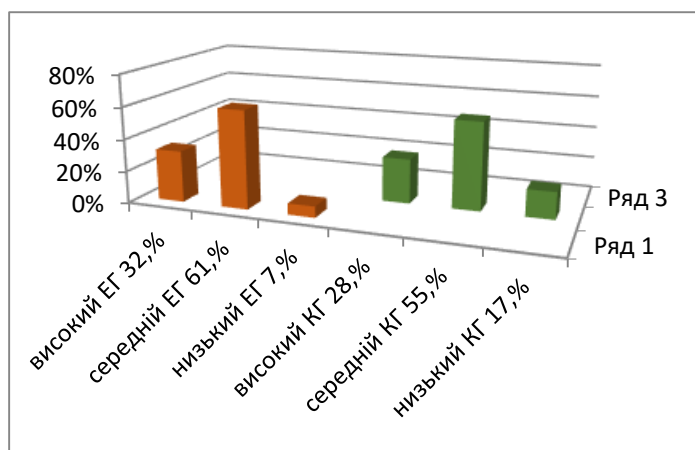


Рис. 2.7. Результати повторної діагностики за методикою «Визначення рівня розвитку когнітивних вмінь під час формування математичної компетентності молодших школярів» (За М. Барною, Л. Паук) на контрольному етапі

Кількість учнів з високим рівнем зросла на 16%; кількість учнів із середнім рівнем зменшилася на 3%; водночас частка учнів з низьким рівнем знизилася на 13%. У контрольному класі також зафіксовані певні зміни, хоча й менш значущі: частка учнів з високим рівнем збільшилася на 11%, а з середнім рівнем – зменшилася на той самий відсоток. Варто зазначити, що кількість учнів із низьким рівнем у цьому класі залишилася незмінною і становить 7% (2 учні).

Таблиця 2.11.

Результати повторної діагностики за методикою «Діагностичні задачі для визначення рівня логічного мислення учнів під час формування математичної компетентності» на контрольному етапі

№	Шкала рівнів	Експериментальний клас		Контрольний клас	
		Кільк.учнів	% досліджуваних	Кільк.учнів	% досліджуваних
1	Високий рівень	8	31%	3	15%

2	Середній рівень	10	55%	19	75%
3	Низький рівень	4	14%	2	10%

Отже, можна відзначити, що в експериментальному класі спостерігається помітна динаміка розвитку логічного мислення під час формування математичної компетентності Рис. 2.8.

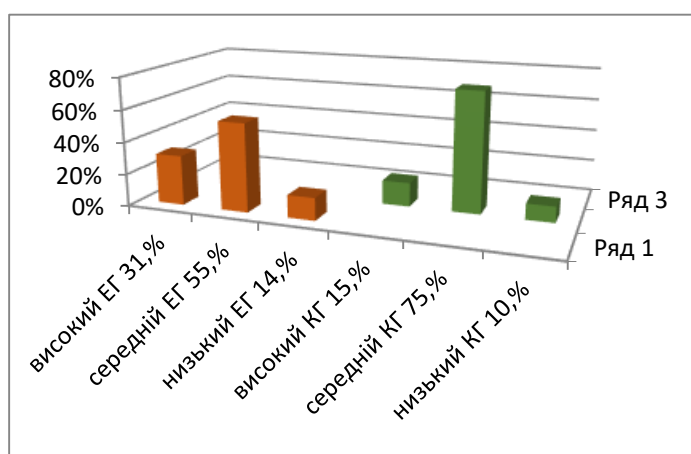


Рис. 2.8. Результати повторної діагностики за методикою «Діагностичні задачі для визначення рівня логічного мислення учнів під час формування математичної компетентності» на контрольному етапі

Зокрема, кількість учнів із високим рівнем розвитку зросла на 6%, водночас спостерігалось зниження кількості учнів із середнім рівнем на 9% та з низьким рівнем на 5%. У контрольному класі також мали місце певні зміни, хоча вони виявилися менш суттєвими: частка учнів із високим рівнем зросла на 5%, із середнім рівнем спостерігалось збільшення на 2%, але водночас кількість учнів із низьким рівнем зменшилася на 12%.

Таблиця 2.12.

Результати повторної діагностики за методикою «Діагностична анкета для визначення рівня розвитку мотивації під час формування математичної компетентності» на контрольному етапі

№	Шкала рівнів	Експериментальний клас		Контрольний клас	
		Кільк.учнів	% досліджуваних	Кільк.учнів	% досліджуваних
1	Високий рівень	9	37%	5	27%
2	Середній рівень	10	55%	19	73%
3	Низький рівень	2	8%	0	0

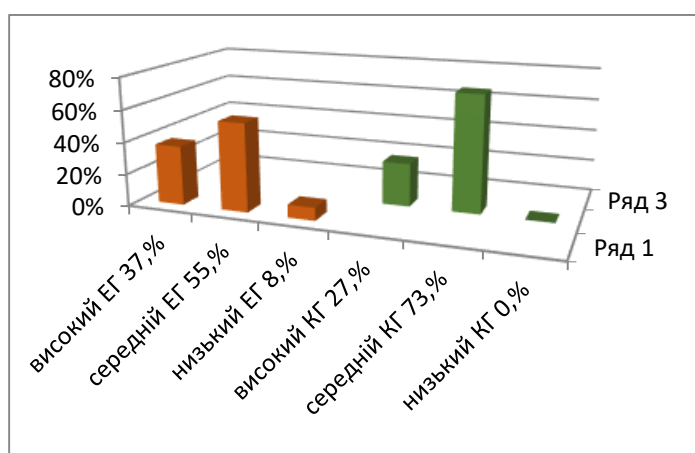


Рис. 2.9. Результати повторної діагностики за методикою «Діагностична анкета для визначення рівня розвитку мотивації під час формування математичної компетентності» на контрольному етапі

На основі результатів проведеного дослідження можна констатувати динамічні зміни у рівні розвитку мотивації учнів експериментального класу під час формування математичної компетентності.

Зокрема, зафіксовано зростання кількості учнів із високим рівнем мотивації на 17%; водночас кількість учнів із середнім рівнем зменшилася на 6%, а кількість учнів із низьким рівнем знизилася на 12%. Щодо контрольного класу, зміни були менш виразними: спостерігалось зростання кількості учнів із високим рівнем на 5%, тоді як кількість учнів із середнім рівнем зменшилася на такий самий відсоток. Варто зазначити, що співвідношення учнів початкових класів із низьким рівнем мотивації в

контрольному класі залишилося незмінним, оскільки таких учнів не зафіксовано як до, так і після експерименту.

Таблиця 2.13.

Підсумкові результати контрольного етапу

№	Шкала рівнів	Експериментальний клас		Контрольний клас	
		Кільк.учнів	% досліджуваних	Кільк.учнів	% досліджуваних
1	Високий рівень	8	32%	4	18%
2	Середній рівень	11	57%	17	72%
3	Низький рівень	2	11%	3	10%

На основі отриманих даних ми склали діаграму (рис. 2.7).

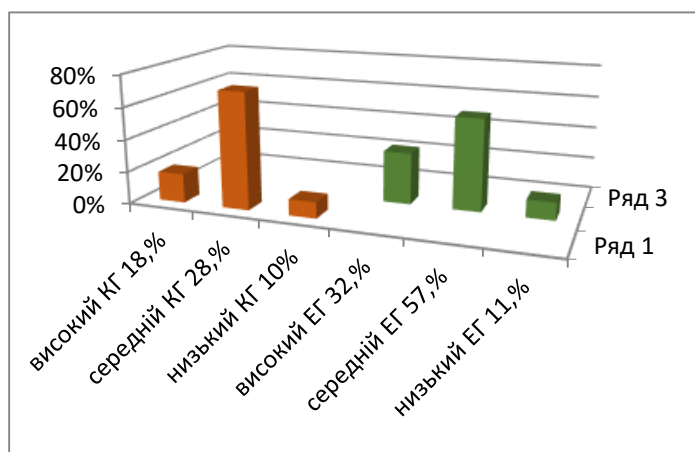


Рис. 2.7. Підсумкові результати контрольного етапу

Спираючись на дані таблиці 2.13 та рисунку 2.7, отримано такі результати: високий рівень математичної компетентності демонструють 8 учнів (32%) експериментального класу та 4 учні (18%) контрольного класу. Середній рівень спостерігається у 11 учнів (57%) експериментального класу та 17 учнів (72%) контрольного. Низький рівень виявлено у 2 учнів (11%)

експериментального класу та 3 учнів (10%) контрольного класу.

Таким чином, результати діагностики засвідчують, що більшість учнів експериментального класу демонструють значне підвищення рівня формування математичної компетентності. Також був проведений аналіз впровадження віртуальної дошки Miro в освітній процес. Цей інструмент дозволяє розміщувати необхідний навчальний матеріал, дає можливість учням коментувати та взаємодіяти, сприяючи одночасному освоєнню нових цифрових технологій. Ефективність застосування віртуальної дошки Miro для навчання представлена на рисунку 2.8.

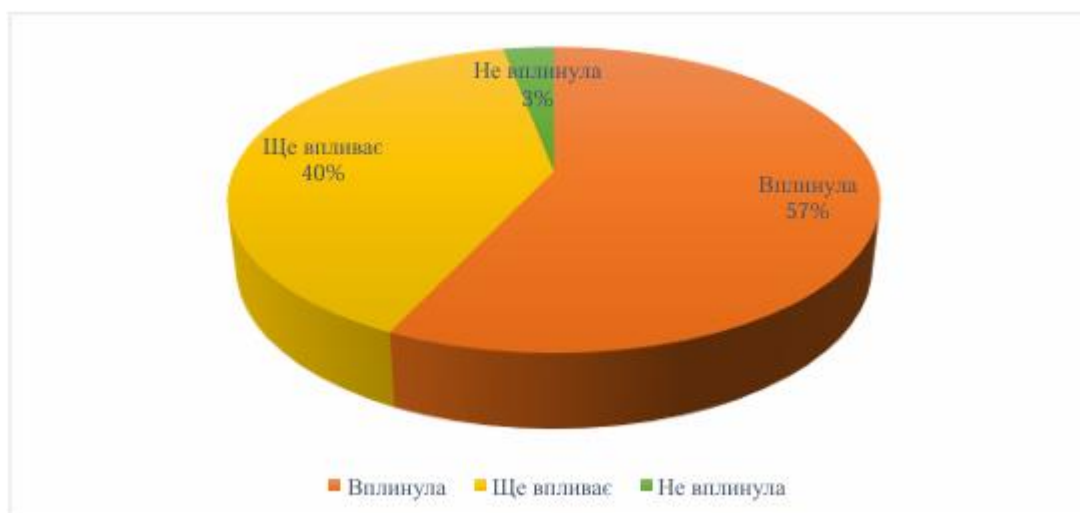


Рис. 2.8. Ефективність впровадження віртуальної дошки Miro на учнів

Як свідчать результати дослідження зображено на рис. 2.8 видно, що на 57% учнів віртуальна дошка Miro вплинула на формування математичної компетентності під час уроку; 40% – ще впливає; 3% – не вплинула. Отже, впровадження віртуальної дошки на уроках є ефективною під час формування математичної компетентності.

Аналіз результатів дослідження показує, що рівень сформованості математичної компетентності молодших школярів експериментальної групи значно вищий, ніж в контрольній. Це доводить ефективність запропонованих педагогічних умов та експериментальної методики.

Висновки до другого розділу

1. Аналіз психолого-педагогічної літератури вивчення проблеми формування математичної компетентності молодших школярів дозволили визначити *педагогічні умови*, які підвищують ефективність даного процесу та забезпечують їх комплексну реалізацію в найтіснішому взаємозв'язку, а саме: *формування мотивації молодших школярів до навчання та прагнення до успішної навчальної діяльності шляхом зацікавлення та створення ситуацій успіху; розширення та поглиблення теоретичної бази знань учнів з математики засобами ІКТ; організація освітньо-розвивального середовища*).

2. Для оцінки рівня сформованості математичної компетентності молодших школярів розроблено такі критерії (*когнітивний, мотиваційний та діяльнісний*), відповідні їм показники, та рівні – *високий, середній, низький*.

3. Експериментально-дослідна робота здійснювалась поетапно, відповідно до визначених компонентів формування математичної компетентності молодших школярів. Задля підвищення рівня формування математичної компетентності молодших школярів під час констатувального етапу дослідження ми провели первину діагностику рівнів сформованості математичної компетентності в учнів третіх класів. Отримані результати показали, що у дітей переважає середній рівень. Розробивши систему уроків, ми з'ясували, що на даному етапі можна використовувати віртуальну дошку Miro по-різному. На ній можна, як створювати урок, де учні можуть працювати самостійно, так і працювати на ній, коментувати.

4. Після впровадження експериментальної методики нами був проведений контрольний зріз, який показав, що використання ІНТ, а саме віртуальної дошки Miro позитивно впливає на формування математичної компетентності в учнів початкової освіти. Результати експериментальної

роботи засвідчили її ефективність, що дає змогу вважати, що мети дослідження досягнуто, а завдання – виконано.

ВИСНОВКИ

Проведене дослідження дало змогу сформулювати наступні висновки і узагальнення:

1. На основі аналізу навчально-методичної та педагогічної літератури встановлено, що у наукових дискусіях поняття «математична компетентність» має різну точку зору науковців. Проаналізувавши їх, можна стверджувати, що *математична компетентність* – це здатність бачити та застосовувати математику у повсякденному житті, розуміти зміст та методи математичного моделювання та здатність будувати моделі, їх досліджувати за допомогою математичних методів, що у процесі навчання в початковій школі формуються різні види компетентностей, в тому числі і математична.

2. У процесі дослідження з'ясовано, що загальноосвітня школа має формувати цілісну систему універсальних знань, умінь, навичок, а також досвід самостійної діяльності та особистої відповідальності учнів, тобто ключові компетенції, що визначають сучасну якість змісту освіти. Охарактеризовано різні аспекти математичної компетентності, такі як обчислювальна, інформаційно-графічна, логічна та геометрична. Кожна з цих складових відображає різні виміри математичного розвитку та здатності учнів.

3. Обґрунтовано, що використання математики для розв'язання реальних завдань, заохочення критичного мислення, впровадження інтерактивних підходів та розвитку комунікаційних навичок закладає основи для всебічного розвитку учнів. Практичні завдання, інтерактивні методи навчання і цифрові технології формують позитивне ставлення до математики. Інтеграція інформаційних технологій в освітній процес початкової школи є необхідною умовою для підготовки учнів до життя в сучасному інформаційному суспільстві.

4. Проаналізовано навчально-методичне забезпечення формування математичної компетентності молодших школярів: Державний стандарт початкової освіти, чинні типові освітні програми, шкільні підручники, навчально-методичні посібники, рекомендовані Міністерством освіти і науки України для використання в початкових класах загальноосвітніх закладів.

5. Аналіз психолого-педагогічної літератури вивчення проблеми формування математичної компетентності молодших школярів дозволили визначити *педагогічні умови*, які підвищують ефективність даного процесу та забезпечують їх комплексну реалізацію в найтетіснішому взаємозв'язку, а саме: *формування мотивації молодших школярів до навчання та прагнення до успішної навчальної діяльності шляхом зацікавлення та створення ситуацій успіху; розширення та поглиблення теоретичної бази знань учнів з математики засобами ІКТ; організація освітньо-розвивального середовища*).

5. Для оцінки рівня сформованості математичної компетентності молодших школярів розроблено такі критерії (*когнітивний, мотиваційний та діяльнісний*), відповідні їм показники, та рівні – *високий, середній, низький*.

6. Експериментально-дослідна робота здійснювалась поетапно, відповідно до визначених компонентів формування математичної компетентності молодших школярів. Задля підвищення рівня формування математичної компетентності молодших школярів під час констатувального етапу дослідження ми провели первину діагностику рівнів сформованості математичної компетентності в учнів третіх класів. Отримані результати показали, що у дітей переважає середній рівень. Розробивши систему уроків, ми з'ясували, що на даному етапі можна використовувати віртуальну дошку Miro по-різному. На ній можна, як створювати урок, де учні можуть працювати самостійно, так і працювати на ній, коментувати.

7. Результати дослідження показали, що високий рівень сформованості математичної компетентності мають 5 (23%) учнів в експериментальному класі та 3 (10%) у контрольному. Більш ніж половина

учнів із середнім рівнем в експериментальному класі 12 (58%) учнів, а в контрольному – 17 (73%). З низьким рівнем сформованості математичної компетентності виявлено у 3 (19%) учнів експериментального класу, а в контрольному – 4 (17%) учнів.

8. Після впровадження експериментальної методики нами був проведений контрольний зріз, який показав, що використання ІКТ, а саме віртуальної дошки Miro позитивно впливає на формування математичної компетентності молодших школярів: високий рівень мають 8 (32%) учнів експериментального класу та 4 (18%) учнів контрольного класу. Наявність середнього рівня формування математичної компетентності спостерігається в 75 11 (57%) та 17 (72%) в експериментальному та контрольному класах відповідно. З низьким рівнем 2 (11%) учнів експериментального класу та 3 (10%) контрольного класу. Зіставлення даних констатувального й контрольного етапів експериментального дослідження дозволили дійти висновку, що істотна різниця в кількісних показниках її сформованості на користь експериментальної групи доводить ефективність запропонованих педагогічних умов та авторської методики, що системно впроваджувалися в освітній процес експериментальної групи. Відтак можна констатувати досягнення мети та завдань дослідження.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Астаф'єва М. Як формувати математичну компетентність учня. Вчені-горяни-гірській школі : наук.-метод. посіб. з розбудови нової української школи в гірській місцевості Українських Карпат. 2018. С. 53-63.
2. Баруліна Ю.О. Формування ключових компетентностей молодших школярів за допомогою застосування технології розвиваючого навчання. Сучасні методи та форми організації освітнього процесу у закладах вищої освіти: матеріали всеукр. наук. конф. (Одеса, 20 червня 2022 р.). Одеса, 2022. С.18-21.
3. Бібік Н. М., Вашуленко М. С., Мартиненко В. О. та інші. Формування предметних компетентностей в учнів початкової школи. Київ, 2014. 346 с.
4. Білоха О., Зорочкіна Т. Формування математичної компетентності молодших школярів в умовах нової української школи. Актуальні проблеми природничих і гуманітарних наук у дослідженнях молодих учених «Родзинка 2019»/XXI Всеукраїнська наукова конференція молодих учених. С. 278-279.
5. Богданова О. Використання віртуальних навчальних середовищ в освітньому процесі. «Innovative trends of science and practice, tasks and ways to solve them» : The XXV International Scientific and Practical Conference, (June 28 – July 01, 2022, Athens, Greece). 2022. Р. 334-335
6. Ведмідь Н. Формування математичної компетентності учнів початкових класів за допомогою інструментів дистанційного навчання. Інноваційні практики наукової освіти: матеріали II Всеукраїнської науковопрактичної конференції (Київ, 15–19 грудня 2022 року). 2022. С. 145-151.
7. Волошина-Бродзянська О. Онлайн-дошки як засіб активізації пізнавальної діяльності учнів під час дистанційного навчання. Collection of

scientific papers «ΛΟΓΟΣ», (September 16, 2022; Boston, USA). 2022. С. 132-133.

8. Головань М. Математична компетентність: сутність та структура. Науковий вісник Східноєвропейського національного університету. 2014. № 1. С. 35–39.

9. Головань М. Математичні компетентності чи математична компетентність? Розвиток інтелектуальних умінь і творчих здібностей учнів та студентів у процесі навчання дисциплін природничо-математичного циклу «ІТМ*плюс – 20012» : матеріали міжнародної науково-методичної конференції (6-7 грудня 2012 р., м. Суми): У 3-х частинах. Ч. 1 / Упорядник Чашечникова О. С. : Виробничовидавниче підприємство «Мрія», 2012. С. 36-38.

10. Гончаренко С. У. Український педагогічний словник. Київ, 1997. 376 с.

11. Гурин Л. Формування математичної компетентності на уроках математики. Методи навчання математики, що формують набуття математичних компетентностей. URL: <http://surl.li/itmngk>

12. Деньга Н., Широкова К. Формування математичної компетентності учнів початкових класів за допомогою інструментів дистанційного навчання. Імідж сучасного педагога. 2021. (1 (196)). С. 88-94

13. Державний стандарт початкової загальної освіти постановою Кабінету Міністрів України від 21 лютого 2018 р. № 87 URL: <https://www.kmu.gov.ua/ua/npas/pro-zatverdzhennya-derzhavnogo-standartu-pochatkovoyi-osviti>

14. Єременко О. Формування математичної компетентності учнів. Наукові записки молодих учених. 2018. URL: <http://surl.li/itmlh>

15. Єрмоєнко В. Розвиток математичної компетентності учнів в умовах нової української школи. Модернізація освітнього процесу в сучасних закладах освіти : збірник наукових праць / редкол. О. Я. Чебикін та [ін.]; /

Державний заклад "Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського"; Нерубайський навчально-виховний комплекс "школа-гімназія" Нерубайської сільської ради. Одеса: Університет Ушинського, 2022. С. 69-77.

16. Жмуренко О. Математична компетентність як ключова компетентність нової української школи. Гуманізація навчально-виховного процесу. 2019. (4 (96)). С. 77-89.

17. Заїка А.В., Турка Т.В. Використання онлайн-дошок в роботі вчителя математики. Тези XIII Міжнародної науково-технічної конференції «Інформаційно-комп'ютерні технології» Житомир, 30–31 березня 2023 р. С. 148-149.

18. Захарова Г. Б., Запорожченко Т. П. Формування математичної компетентності молодших школярів засобами інформаційних технологій. 2022. URL: <http://surl.li/kblfx>

19. Захарова Г. Б., Лемешко К.О. Теоретичний аналіз визначення математичної компетентності учнів у роботах українських та зарубіжних вчених. «Освіта. Інноватика. Практика» науковий журнал. Том 10, №7. 2022. URL : <https://doi.org/10.31110/2616-650X-vol10i7-005>.

20. Зіненко І. М. Визначення структури математичної компетентності учнів старшого шкільного віку. (2009). <https://repository.sspu.edu.ua/bitstream/123456789/8149/1/Zinenko.pdf>

21. Іваненко Н., Баштан А. Цифровізація освітнього процесу: віртуальна дошка JAMBOARD. Дошкільна освіта: проблеми, пошуки, інновації : Матеріали III Всеукраїнської науково-практичної конференції «Дошкільна освіта: проблеми, пошуки, інновації» (м. Кривий Ріг, 11 - 12 травня 2023 р.). / за заг. ред. О. В. Ковшар, К. Є. Суятинової. Кривий Ріг : КДПУ, 2023. С. 364-371.

22. Козак М. Математика: підруч. для 3 кл. закл. загал. серед. освіти. У 2 ч. Ч. 1 / М. Козак, О. Корчевська. Тернопіль: Підручники і посібники, 2020. 96с.
23. Концепція Нової української школи. [Електронний ресурс].Режим доступу : <https://www.kmu.gov.ua/storage/app/media/reforms/ukrainska-shkolacompressed.pdf>
24. Малихін О.В, Арістова Н., Рогова В. Застосування онлайн-дошки Miro в закладах загальної середньої освіти в умовах змішаного навчання. Український Педагогічний журнал. 2023, (1), 52-58.
25. Малихін О. В., Загорулько М. Онлайн-дошка MIRO як засіб навчання у дистанційній та змішаній освіті. Світ дидактики: дидактика в сучасному світі: зб. матеріалів II Міжнародної науково-практичної інтернет конференції, 22-23 листопада 2022 р. / за наук. ред. доктора педагогічних наук, професора, дійсного члена (академіка) НАПН України О. Топузова; доктора педагогічних наук, професора О. Малихіна. Київ : «Видавництво Людмила», 2023. С. 86-89.
26. Меркотан В. С. Формування математичної компетентності здобувачів освіти початкової школи засобами середовища GEOGEBRA. кваліфікаційна робота на здобуття ступеня вищої освіти "магістр" / В. С. Меркотан: МОН України. Херсонський державний університет. Пед. ф-т, Каф. теорії та методики дошкільної та початкової освіти. Івано-Франківськ, 2022. 51 с.
27. Мілясевич О. І. Використання комп'ютерних технологій на уроках математики в початковій школі як засобу формування математичної компетентності молодших школярів : кваліфікаційна робота на здобуття ступеня вищої освіти "магістр" / О. І. Мілясевич ; МОН України. ПВНЗ «МЕРУ ім. акад. С. Дем'янчука». Пед. ф-т, Каф. теорії та метод. початкової освіти. - Рівне, 2022. 99 с.
28. Мусієнко С. Сутність та структура математичної компетентності здобувачів початкової освіти. URL: <http://surl.li/itmff>

29. Носкова А. П. Педагогічні умови активізації пізнавального потенціалу молодших школярів в умовах дистанційного навчання. URL: <http://surl.li/itnlr>
30. Онопрієнко О. В. Компетентісно зорієнтовані задачі як засіб формування математичної компетентності учнів. Початкова школа. 3(525). 2013. С. 23-26.
31. Онопрієнко О. В. Предметна математична компетентність як дидактична категорія. Початкова школа. 2016. URL: <http://surl.li/aznmn>
32. Опришко Н. Візуалізація матеріалу в умовах синхронного дистанційного навчання: можливості використання дошки віртуальної колаборації Miro board. Вісник науки та освіти. 2022. С. 341-354
33. Організація дистанційного навчання. Методичні рекомендації. URL: <http://surl.li/ckqz>
34. Приходько Я. М., Ефендієва, С. М., Гаврильєва, К. Г. Використання інтерактивної дошки JAMBOARD під час проведення дистанційних занять. 2022. URL: <http://repository.pdmu.edu.ua/bitstream/123456789/19742/1/Vykorystanniainteraktyvnoidoshky.pdf>
35. Рижко Д. В. Технологія використання віртуальної дошки Padlet у навчальному процесі. 2018. URL: <http://eprints.zu.edu.ua/28034/1/9.pdf>
36. Руденко Н., Донченко Ю., Широков, Д. Концептуальні ідеї застосування інтерактивної дошки padlet на уроках математики у початковій школі. Молодь і ринок, (10/196). 2021.
37. Савченко О. Я. Дидактика початкової школи: підручн. для студ. пед. факультетів. Київ, 2002. 368 с.
38. Скворцова С. О. Математика : підруч. для 3 кл. закл. загал. серед. освіти (у 2-х ч.) : Ч. 1 / С. О. Скворцова, О. В. Онопрієнко. Харків : Вид-во «Ранок», 2020. 128 с.

39. Скворцова С. О. Нова українська школа: методика навчання математики у 3–4 класах закладів загальної середньої освіти на засадах інтегративного і компетентнісного підходів : навч.-метод. посіб. Харків : Вид во «Ранок», 2020 https://undip.org.ua/wp-content/uploads/2021/07/metodyka-navchannia-matematyky-u-3_4-klasakh.pdf
40. Скворцова С., Онопрієнко О. Методичний супровід для учителя. Методичний супровід для учителя - до видання «Математика. 3 клас. Навчальний зошит. У 4-х частинах. Частина 1-2» / С. Скворцова, О. Онопрієнко. Київ : Вид-во «Ранок», 2020.
41. Степанчук Ю. С. Формування математичної компетентності молодших школярів засобами інтегрованого навчання. Освіта і наука, (1). 2021.
42. Тимошук Г. В. Віртуальна дошка Pudlet як ефективний інструмент візуалізації в освітньому процесі. 2022. URL: <https://dspace.nuph.edu.ua/bitstream/123456789/28651/1/EURASIAN-SCIENTIFIC-DISCUSSIONS-1-3.08.22.pdf>
43. Тимошук Г. В. Дидактичні аспекти використання сервісів для створення віртуальних дошок в освітньому процесі. Наукові записки ЦДПУ ім. Володимира Винниченка. Серія : Педагогічні науки. 2022. Вип. 205. С. 181-185.
44. Типова освітня програма за Савченко О. Я. 3-4 клас. URL: <http://surl.li/cvuza>
45. Типові освітні програми для закл. загальної середньої освіти: 1-2 класи. Київ, 2018. 240 с.
46. Федій О. А. Інноваційні педагогічні рішення у початковій освіті: зб. наук. праць [за заг. ред. /, відп. ред. Ю. Г. Павленко] / Полтав. нац. пед. ун т імені В. Г. Короленка. Вип. 3. Полтава : Сімон, 2020. С. 59-66

47. Формування математичної компетентності учнів початкових класів. Методичні рекомендації. URL: https://testportal.gov.ua/wp-content/uploads/2022/09/Metodychni_matematychna.pdf
48. Холодова Д. Використання онлайн-платформ для організації уроків. Психолого-педагогічні проблеми вищої і середньої освіти в умовах сучасних викликів: теорія і практика : матеріали VII Міжнар. наук.-практ. конф., Харків, 16–18 берез. 2023 р. Харків : ХНПУ ім. Г. С. Сковороди, 2023. С. 293–294.
49. Хом'юк І.В., Родюк Н.Ю., Хом'юк В.В. Шляхи формування пізнавальної самостійності молодших школярів на уроках математики. Сучасні педагогічні технології та методи здійснення навчально-виховної роботи в закладах дошкільної освіти і початковій школі на засадах педагогіки творчості / Науковий журнал «Молодий учений» № 5.2 (69.2), 2019. С. 166–170.
50. Ципанова Н. Використання віртуальної дошки MIRO для дистанційного навчання англійської мови. Тематична рубрика: Теорія і методика професійної освіти. 2023. URL: <http://surl.li/ndqro>
51. Червоненко К. Використання віртуальної дошки Padlet у процесі дистанційного навчання закладів вищої освіти. Науковий журнал Хортицької національної Соціальної роботи. Випуск академії. 1(6). Серія: 2022. Педагогіка. С. 62-71.
52. Шаран О.В., Шаран В.Л., Дребот Р.С. Особливості використання відкритих задач у процесі навчання математики учнів початкової школи. Сучасні педагогічні технології та методи здійснення навчально-виховної роботи в закладах дошкільної освіти і початковій школі на засадах педагогіки творчості / Науковий журнал «Молодий учений» № 5.2 (69.2), 2019. С. 170–174.

53. Шишко І., Бган Т. С. Шляхи формування математичної компетентності учня. "Science, innovations and education: problems and prospects : The 6th International scientific and practical conference (January 13-15, 2022) CPN Publishing Group, Tokyo, Japan. 2022. С. 429-436.
54. Шпак С. М. Формування математичних компетентностей учнів. URL: <http://surl.li/dvuvj>
55. Яковенко Т. В. Формування ключових компетентностей на уроках математики. URL: <http://surl.li/itmml>

ДОДАТКИ

ДОДАТОК А

Методика визначення рівня розвитку когнітивних вмінь під час формування математичної компетентності молодших школярів»

(За М. Барною, Л. Паук)

Завдання взяті з підручника – Математика: підруч. для 3 кл. закл. загал. серед. освіти. У 2 ч. Ч. 1 / М. Козак, О. Корчевська. Тернопіль: Підручники і посібники, 2020. 96 с.

С. 28 – 29

Розв'яжи рівняння та
виконай перевірку.

$x + 8 = 17$

$23 + x = 48$

$x + 5 = 15$

У 5 сіток розклали порівну 15 кг картоплі. Скільки кілограмів картоплі в кожній сітці?

- Склади обернену задачу й розв'яжи її.

Розглянь, скільки автомобілів помили на автомийці протягом тижня.
Визнач невідомі числа.

	Понеділок	Вівторок	Середа	Четвер	П'ятниця	Субота	Неділя
До обіду	6	■	9	■	12	■	3
Після обіду	7	5	■	8	14	11	6
Усього	■	12	13	18	■	20	■

ДОДАТОК Б

Діагностичні задачі для визначення рівня розвитку логічного мислення учнів під час формування математичної компетентності

Задачі взяті за підручника – Математика : підруч. для 3-го класу закл. загал. серед. освіти. У 2 ч. Ч. 1 / А. Заїка, С. Тарнавська. — Тернопіль : Підручники і посібники, 2020. — 144 с.

Задача 1

Для їдальні купили 6 кг апельсинів і лимонів. Якою буде маса фруктів, якщо діти з'їдять 2 кг апельсинів? Проілюструй розв'язання задачі малюнком або схемою. Як зміниться сума, якщо один з її доданків зменшити?

Задача 2

Минулого року Світланці було 8 років.
Скільки років їй виповниться через 2 роки?



Задача 3

На святковому столі 30 пиріжків із сиром і з м'ясом. Як змінилося число пиріжків на столі, якщо гості з'їли 20 пиріжків із м'ясом, а господиня поклала ще 15 пиріжків із сиром?



ДОДАТОК В

Діагностична анкета для визначення рівня розвитку мотивації під час формування математичної компетентності

1. Як ти ставишся до уроків математики?

- А) дуже подобається;
- Б) дуже цікавий урок;
- В) не подобається урок;
- Г) байдуже;
- Ґ) дуже складний і тому не подобається;
- Д) не завжди розумію його, але подобається.

2. Вивчати математику в школі хочу тому, що ...

- А) мені дуже цікаво;
- Б) змушують вчителі;
- В) заставляють батьки;
- Г) подобається вчитель;
- Ґ) дуже важливий предмет.

3. Вивчати математику в школі не хочу тому, що ...

- А) нічого не розумію;
- Б) не цікавий урок;
- В) поганий вчитель, не подобається;
- Г) вважаю, що це непотрібний предмет;
- Ґ) не подобається вчитися.

**4. Серед запропонованих тверджень оберіть, ті які вам найбільше
підходять**

- А) Навчаюсь тому, що на уроках математики мені дуже цікаво.
- Б) Навчаюсь тому, що змушують батьки.
- В) Навчаюсь тому, що хочу одержувати гарні оцінки з математики.
- Г) Навчаюсь тому, що в наш час навчаються всі.
- Ґ) Навчаюсь тому, що подобається вчитель з математики.
- Д) Навчаюсь тому, що хочу уникнути поганих оцінок і неприємностей.
- Е) Навчаюсь тому, що хочу більше знати.
- Є) Навчаюсь тому, що люблю мислити, думати, міркувати.
- Ж) Навчаюсь тому, що люблю спілкуватися з однокласниками.
- З) Навчаюсь, тому що люблю спілкуватися.

ДОДАТОК Г

Урок для 3 класу з математики

Тема: Визначаємо час за годинником

Мета:

навчальна: узагальнити й систематизувати знання учнів про час та його вимірювання; *систематизувати* знання про одиниці вимірювання часу, пов'язані з обертанням небесних тіл: рік, місяць, доба; *ознайомити* з новими одиницями вимірювання часу: хвилиною, секундою, із співвідношеннями між одиницями вимірювання часу;

виховна: виховувати правильний розподіл часу.

розвивальна: розвивати когнітивні вміння та логічне мислення.

Обладнання: підручник, онлайн-дошка Miro, інтерактивні ігри WordWoll та LeaningApps, малюнок годинника, презентація.

Підручник: Математика : підруч. для 3 кл. закл. загал. серед. освіти (у 2-х ч.) : Ч. 1 / С. О. Скворцова, О. В. Онопрієнко. Харків : Вид-во «Ранок», 2020. 128 с.

Тип уроку: комбінований

Форма проведення: дистанційна

Посилання на дошку Miro:

https://miro.com/welcomeonboard/NVhBa3F6Nk1jazlNYzJPNXNyUlhjcTdyQnVLNHNTdTR0V2lOWmg5cERycW1kTDgyWmhsc3hKT0l0QnRoaTFSY3wzMdC0NDU3MzUyMTU1MzI3MTI2fDI=?share_link_id=843799877345

Хід уроку

I. Організаційний момент

1. Привітання

*Клас готовий працювати?
Додавати й віднімати,
Числа й вирази рівняти,
Вчасно руку піднімати,
Щоб складну задачу розв'язати.
Проспівав дзвінок –
Починається урок.*

2. Емоційне налаштування. Вправа «Мініінтерв'ю»

Вчитель: Діти, перед початком уроку хочу у вас дещо запитати. Тож дайте відповіді на такі запитання:

Яким був попередній урок? (Цікавим)

Якою була перерва? (Веселою)

З яким настроєм ви прийшли на урок? (Гарним. Веселим)

Яка зараз повинна бути обстановка на уроці, щоб ви могли засвоїти нову тему? (Робоча)

Вчитель: Отже, давайте створимо таку робочу атмосферу.

II. Мотивація навчально-пізнавальної діяльності учнів

Вчитель: Сьогодні у нас незвичний, щоб дізнатися про саме він, нам допоможе в цьому відео. Уважно перегляньте відео: <https://youtu.be/pVy3HO6pOCQ>.

Чи здогадалися про, що урок? (годинник)

Так, правильно у відео розповідається про годинник, тож давайте перевіримо на скільки ви добре переглянули його, дайте відповіді на запитання:

- Навіщо придумали годинники? (щоб вимірювати час)
- За чим визначали час раніше? (за сонцем, місяцем та зорями)
- Про які годинники розповідається у відео? (сонячний, водяний, пісочний, механічні)

Вчитель: Тож, сьогодні ми поговоримо про годинник. Навчимося визначати час за годинником, повторимо одиниці вимірювання часу, пов'язані з обертанням небесних тіл: рік, місяць, доба; ознайомити з новими одиницями вимірювання часу: хвилиною, секундою.

III. Актуалізація опорних знань та способів дії

1. Перевірка домашнього завдання.

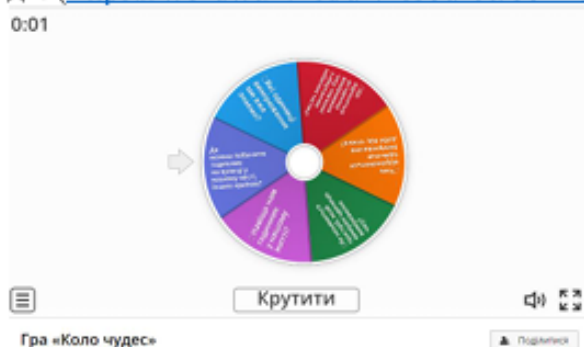
2. Математичний диктант.

Вчитель: На онлайн-дошці зображено завдання, вам потрібно:

- Записати одиниці вимірювання довжини від найменшої до найбільшої.
- Записати одиниці вимірювання маси від найменшої до найбільшої.
- Записати відомі вам одиниці вимірювання місткості.

3. Гра «Коло чудес»

Вчитель: Діти, а зараз давайте трохи згадаємо про тему «Годинник». Тому подивіться уважно на онлайн-дошку на ній розміщено посилання. Ваше завдання перейти за ним та прокрутити коло чудес, яке питання випаде, на те ви маєте дати відповідь. (<https://wordwall.net/uk/resource/59448253>)



- Які одиниці вимірювання ми вже вивчили? (*година, хвилина, секунда*)
- Що відноситься до одиниці вимірювання часу, пов'язані з обертанням небесних тіл? (*рік, місяць, тиждень, доба*)
- Чим відрізняється одиниця вимірювання доба від тижня? (*доба – це один день, а тиждень – це 7 днів*)
- Як називається пристрій, який вимірює одиницю вимірювання годину? (*годинник*)
- Навіщо нам годинник у нашому житті? (*щоб знати час*)
- Де можна побачити годинник на вулиці у нашому місті, інших країнах? (*учні перераховують місця*)

IV. Формування нових знань та способів дії

1. Робота за схемою

- А зараз розгляньте в підручнику схему та скажіть, які одиниці вимірювання ви бачите?
- Прочитайте схему.

Час	
1 с	1 тиждень = 7 днів
1 хв = 60 с	1 місяць ≈ 4 тижні
1 доба = 24 год	1 рік = 12 місяців

2. Гра «Мозковий штурм»

- Діти, а зараз давайте попрацюємо над нашою новою темою. Подивіться уважно на зображення розміщене на онлайн-дошці та дайте відповіді на запитання.



- Який приклад використовують для визначення часу протягом доби?
- Скільки поділок на циферблаті?
- За який час година стрілка проходить відстань між двома сусідніми поділками?
- За який час година стрілка проходить циферблат годинника повністю – робить повний оберт?
- Скільки хвилин в одній годині?
- Як дізнатися, за який час хвилинна стрілка проходить відстань між двома сусідніми поділками?

3. Фізкультхвилинка (<https://youtu.be/vGAkqpIzPI0>)

3. Робота за підручником

Вчитель: А зараз давайте виконаємо завдання №3. Вам потрібно визначити час за годинником користуючись пам'яткою.

3 Визнач час за годинником, користуючись пам'яткою.

Визначення часу за годинником

1. Визначаю, між якими поділками розташована годинна стрілка. Визначаю, яку поділку вона пройшла, і називаю це число зі словом «годин».
2. Визначаю, на яку поділку вказує хвилинна стрілка. Множу 5 хвилин на це число й одержую число хвилин.
3. Називаю: «... година і ... хвилин».



– Поміркуй, чи знаєте Ви, як можна назвати час за годинником іншим способом? (*діти міркують над запитанням*)

V. Закріплення, формування вмінь та навичок

1. Прийом «Аналіз на основі синтезу»

Вчитель: Добре, молодці гарно впоралися з минулим завданням. Рухаємося далі. Уважно погляньте на завдання №4.

- Дайте відповіді на запитання:
- Скільки разів годинна стрілка проходить циферблат годинника за добу? Чому?
- Як при визначенні часу можна врахувати частину доби, що триває?



– Визнач час, який показують годинники, якщо триває перша половина доби: друга половина доби.

2. Гра «Пазл»

Вчитель: Поверніться на онлайн-дошку на ній розміщено посилання на завдання. Ваше завдання визначити:

- якщо на пазлах розміщено хвилини їх віднести до групи хвилин;
- якщо на пазлах розміщено секунди їх віднести до групи секунд.

Посилання: <https://learningapps.org/watch?v=pc5i4q5xn23>



3. Практична робота

Вчитель: Діти, ми завжди плануємо свій час, тому давайте ж зараз виконаємо завдання на час. Вам дається 10 хвилин. Після виконання кожного завдання, ви маєте його прислати на Viber.

Завдання №1

1. Розв'яжи рівняння (Ст. 73)

$$a + 18 = 42$$

$$55 - b = 38$$

$$6 \cdot k = 54$$

$$32 : t = 4$$

$$c - 27 = 9$$

$$p : 7 = 6$$

2. Розв'яжи логічну задачу.

Руслан старший за Михайлика, а Денис молодший від Руслана. Михайлик не наймолодший. Хто з братиків наймолодший?

VI. Рефлексія

Вчитель: Діти, ми сьогодні чудово попрацювали, тож на завершення давайте пограємо у гру «Не закінчене речення».

Гра «Незакінчене речення»

На уроці я дізнався/дізналася _____

Для мене було цікавим _____

Було складно _____

Я зрозумів/ла, що _____

Урок здався мені _____

Протягом уроку я _____

Мій настрій _____

– Чудово, молодці! Сьогодні ми чудово попрацювали. Зустрінемося наступного уроку.

ДОДАТОК Д

Урок для 3 класу з математики

Тема: Одержуємо половину

Мета:

навчальна: формувати поняття про дріб із чисельником; актуалізувати знання конкретного змісту ділення на рівні частини; ознайомити учнів із дробами з чисельником 1 — частинами, із практичним утворенням половини; навчити записувати половини двома цифрами; удосконалити вміння розв'язувати задачі на конкретний зміст множення.

виховна: виховувати любов до математики.

розвивальна: розвивати когнітивні вміння.

Обладнання: підручник, онлайн-дошка Miro, інтерактивні ігри LeaningApps, презентація.

Підручник: Математика : підруч. для 3 кл. закл. загал. серед. освіти (у 2-х ч.) : Ч. 1 / С. О. Скворцова, О. В. Онопрієнко. Харків : Вид-во «Ранок», 2020. 128 с.

Тип уроку: комбінований

Форма проведення: дистанційна

Посилання на дошку Miro:

https://miro.com/welcomeonboard/d0cxQ1FmS3hYZ0UzRWZFWm1CSDR4UzF3Mm9xeThBSWdxcFI4Q09zRWtQU9ZbXNFR2JCcjVGR1Y2RkY1TUV4N3wzMDc0NDU3MzUyMTU1MzI3MTI2fDI=?share_link_id=9046040603

Хід уроку

I. Організаційний момент

1. Привітання

*Дзвоник всім нам дав наказ –
До роботи швидше, клас!
Попрацюємо старанно,
Щоб сказати у кінці.
Що у нашій дружній класі,
Діти, просто, молодці!*

2. Емоційне налаштування. Вправа «Створюємо настрій»

Вчитель: Давайте з вами відчуємо себе часточкою колективу і скажемо собі:

- Я прийшов на урок для чого? (*Учитися*)
- Треба бути якими? (*Уважними, працьовитими*)
- Зі мною хто? (*Мої друзі*)
- Вони мене що? (*Поважають*)
- Мені це як? (*Приємно*)
- Я готовий до чого? (*До успішної роботи*)

Вчитель: Бажаю всім учням гарного настрою, легкого засвоєння теми.

II. Актуалізація опорних знань та способів дії

1. Перевірка домашнього завдання.

2. Математичний диктант

Вчитель: Перш ніж почати наш урок давайте пройдемо невеличкий математичний диктант. Подивіться уважно на онлайн-дошку.

- Перший множник 2, а другий – у 4 рази більший від нього.
- Різницю чисел 40 і 5 зменшити на їх частку.
- До частки чисел 28 і 4 додати різницю цих чисел.
- До добутку чисел 8 і 4 додати їх частку.
- Суму чисел 36 і 6 зменшити на їх частку.
- Від добутку чисел 70 і 2 відняти 40.

III. Мотивація навчально-пізнавальної діяльності учнів

Вчитель: Сьогодні у нас з вами діти нова тема уроку, подивіться уважно на онлайн-дошку, що ви бачите? (дві задачі)

Вчитель: Прочитайте уважно задачі. Спробуйте їх розв'язати.

- 1) Дві подруги розділили порівну між собою 4 тістечка.
Скільки тістечок отримала кожна дівчинка?
- 2) Дві подруги розділили порівну між собою 1 тістечко.
Скільки отримала кожна дівчинка?



- Значення якої частки ви можеш знайти? Знайдіть його.
- Яке число одержано в результаті? ($4:2=2$)
- Що ти про нього знаєш? (це натуральне число)
- Чи можна натуральним числом записати результат другого виразу? (ні)

Вчитель: Так, правильно неможливо, оскільки воно не є натуральним числом. Воно називається половиною.

Половина — це одна із двох рівних частин цілого.
У цілому дві половини.
Щоб одержати половину, треба ціле розділити на дві рівні частини та взяти одну таку частину.

Вчитель: Отже, сьогодні ми будемо говорити про половини, і про те, як їх одержати.

IV. Формування нових знань та способів дії

1. Практична робота з математичними матеріалами «Геометричні фігури».

У наборі геометричних фігур знайдіть круг, трикутник і прямокутник.

Візьміть одну з геометричних фігур на вибір.

Розділіть фігуру навпіл. Для цього перегніть фігуру так, щоб її контури співпали. Розгладьте лінію згину. Розгорніть фігуру.

Що цікаве ви можете побачити?

На скільки рівних частин поділено фігуру лінією згину?

Розфарбуйте одну з частин. Покажіть розфарбовану частину. Це половина.

Покажіть іншу половину. Скільки половин у цілому? Що більше — половина чи ціле? Що менше? У скільки разів?

2. Робота з підручником

Вчитель: Відкрийте підручник на ст. 76 завдання №3, прочитайте уважно завдання та дайте відповіді.



3 Марина зафарбувала половину фігури зеленим олівцем (див. рисунок). Разом із тим дівчинка вважає, що можна зафарбувати іншу частину прямокутника і це так само є половина. Чи погоджуєшся ти з дівчинкою?



Скільки половин у цілому прямокутнику? Поміркуй, як ще можна показати половину прямокутника.

3. Гра «Мозковий штурм»

Вчитель: Розгляньте уважно малюнки на ст. 77 завдання №4, та оберіть запис, який позначає половину.

На яких рисунках зафарбовано половину фігури? Обери запис, який позначає половину.



1

2

3

4

 $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{3}$ $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{5}$ $\frac{1}{6}$

4. Фізкультхвилинка (https://youtu.be/0meG5Pn_iOI)

V. Закріплення формування вмінь та навичок

1. Розташування дробів

Вчитель: Розташуйте дроби в порядку зростання: від найменшого до найбільшого.

Посилання на гру: <https://learningapps.org/watch?v=pnobtjj4c23>

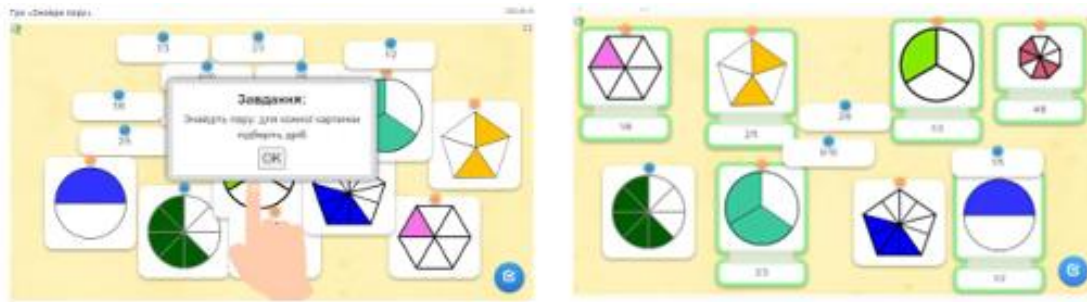


2. Гра «Знайди пару»

Вчитель: Перейдіть за посиланням та знайдіть пару: для кожної картинки підберіть дріб.

Посилання на гру: <https://learningapps.org/watch?v=prm2iya1t23>





3. Самостійна робота

Вчитель: А зараз дітки давайте виконаємо невеличку самостійну роботу. У вас буде два завдання.

Завдання №1

За кожним текстом складіть рівняння та розв'яжіть їх.

- 1) Тетяна задумала число. Коли вона розділила 24 на це число, то одержала частку чисел 27 і 9. Знайди задумане Тетяною число.
- 2) Семен задумав число, додав до нього добуток чисел 6 і 5 й одержав 70. Знайди задумане Семеном число.
- 3) Марія задумала число, відняла його від 31 й одержала число, яке дорівнює різниці добутку чисел 9 і 7 та числа 56. Яке число задумала Марія?

Завдання №2

Розв'яжіть задачу.

Катруся разом із братом виготовили прикраси з намистин — 8 браслетів, по 7 намистин на кожному, і ще кілька підвісок. Скільки намистин використали діти для підвісок, якщо всього вони використали 91 намистину?



VI. Рефлексія

Вчитель: Ми сьогодні попрацювали дуже добре. Тож давайте пограємо в таку гру.

1. Гра «Мозковий штурм»

Вчитель: Я зараз буду задавати питання, а вам потрібно дати відповіді.

- Що нового дізналися на уроці?
- Як отримати половину?
- Як інакше назвати половину числа?
- Як називаються числа у дробі?
- Де пишемо чисельник? Знаменник?

2. Гра з цеглинками Lego.



Покажіть кубиком Lego якщо:

- зрозуміли урок – червоний;
- не дуже – зелений;
- не зрозуміло – жовтий.

ДОДАТОК Е

Урок для 3 класу з математики

Тема: Записуємо задачу коротко таблицею

Мета: *формування* вміння розв'язувати прості задачі, що містять співвідношення поєднання кількох рівних частин; *ознайомити* учнів із коротким записом простих задач за допомогою таблиць; *формування* вміння розв'язувати рівняння; *розвивати* прийоми розумових дій; *виховувати* любов до математики.

Очікувальні результати:

Змістова лінія «Числа, дії з числами. Величини»

- читає і записує числа, утворює числа різними способами [3 MAO 4.2];
- розуміє сутність арифметичних дій множення [3 MAO 4.1].
- володіє навичкою табличного множення і ділення [3 MAO 4.3];

Змістова лінія «Вирази, рівності, нерівності, рівняння»

- розв'язує рівняння на основі правил знаходження невідомого компоненту арифметичної дії та іншими способами [3 MAO 4.8].

Змістова лінія «Математичні задачі і дослідження»

- розв'язує прості сюжетні задачі [3MAO 3.1];
- планує розв'язування /розв'язання задачі [3 MAO 2.2];
- створює математичну модель задачі [3 MAO 2.3];

Обладнання: презентація, підручник.

Тип уроку: комбінований

Підручник: Математика : підруч. для 3 кл. закл. загал. серед. освіти (у 2-х ч.) : Ч. 1 / С. О. Скворцова, О. В. Онопрієнко. — Харків : Вид-во «Ранок», 2020.

Форма проведення: дистанційно

Презентація до **уроку:**

[https://www.canva.com/design/DAFy2R9jWo0/cZZmhEWhkD7z\[-fb2OfRw/edit?utm_content=DAFy2R9jWo0&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=sharebutton](https://www.canva.com/design/DAFy2R9jWo0/cZZmhEWhkD7z[-fb2OfRw/edit?utm_content=DAFy2R9jWo0&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=sharebutton)

Посилання на **онлайн-дошку:**

https://miro.com/welcomeonboard/ZnNyZXBya1hPU1A3RVRsR0FzbkdST1FNbnlhOHkYeDc2Y0RSZIVtRDRKa1pmQXNBdGhJVVNUR3A2THhxcjdiR3wzMDc0NDU3MzUyMTU1MzI3MTI2fDI=?share_link_id=704989119788

Хід уроку

I. Організація класу

1. Привітання

2. Емоційне налаштування. Вправа «Знайди свій настрій»

- Діти, давайте зараз за допомогою своїх пальчиків покажемо, який у нас настрій.

II. Мотивація навчально-пізнавальної діяльності учнів

– Сьогодні у нас незвичайний урок до нас завітав гість, а щоб дізнатися хто це, ми маємо відгадати загадку.

Я – істота нежива,

Я – істота снігова.

Мене зліпили дві сестри,

Коли грали уночі.

(Сніговик Олаф)

– Так, правильно – Сніговик Олаф. Він сьогодні завітав до нас, щоб вивчити нову тему разом з нами, а щоб дізнатися про, що сьогодні буде у нас урок давайте складемо слово із складів на листі, який приніс нам снігову.

ЗА ДА ЧА

– Так, правильно – задача. Сьогодні ми поговоримо про задачі, а саме, як правильно їх записувати коротко у таблиці та розв'язувати їх.

III. Актуалізація опорних знань та способів дії етап

– Ну, що ж почнемо наш урок. Наш друг сніговик Олаф підготував декілька цікавих завдань. Тому ми починаємо. Розпочнемо з каліграфічної хвилини і продовжимо далі.

1. Каліграфічна хвилинка

– Тож, діти відступаємо 4 клітинки від попередньої роботи, та 11 клітинок, щоб прописати число та класна робота.

Нам потрібно прописати число, яке більше у 6 разів, ніж 3.

Відповідь. 18

– Тож, пишемо число.

2. Усна лічба

– Ми вже вивчили рівняння, тож я пропоную вам розв'язати усно два рівняння:

$$x+4=16$$

$$2\bullet4-x=2$$

– Чудово, молодці. Тож, давайте перейдемо до нової теми нашого уроку.

IV. Формування нових знань та способів дії етап

1. Ознайомлення із коротким записом у формі таблиці простих задач.

– Ми вже знайомилися із задачами, які містять співвідношення поєднань кількох рівних частин у ціле. Ви вже добре знаєте слова-ознаки такого співвідношення та вмiсте записувати задачі такого виду коротко, використовуючи слова-ознаки. Однак можна по iншому записувати такий вид задач – у формі таблиці. Саме з цим способом ми сьогодні познайомимосся.

– Діти, відкрийте підручники на ст. 69. Подивіться уважно на умову задачі, прочитайте її.

1 Розглянь, як по-різному учні зробили короткий запис задачі. Прокоментуй схему, поясни розв'язання задачі. Бабуся зв'язала 7 пучків морквин, по 5 морквин у пучку. Скільки всього морквин узала бабуся для пучків?

По 5 м. взяти 7 разів — ?



Морквин в 1 пучку	Кількість пучків	Усього морквин
5	7	?

I множник II множник Добуток

5 · 7 = 35 (м.)

- А зараз подивіться уважно, як кожен учень по-різному зробив запис задачі.
- Погляньте на короткий запис задачі. Скажіть, як він прописаний? (По 5 м. взяти 7 разів)
- Подивіться на схематичний рисунок. Скажіть, що означає довгий відрізок? (з одного боку взято по 5 морквин, а з другого боку скільки всього взято пучків)
- А зараз погляньте на табличку. Розгляньте її уважно. Що записано у першому стовпчику? (Морквин в 1 пучку – 5)
- Що записано у другому стовпчику? (Кількість пучків – 7)
- Що записано у третьому стовпчику? (Усього морквин – ?)
- Відтепер задачі цього виду ми будемо записувати саме так за допомогою таблиці.

2. Колективне виконання задач

- Ну, що ж давайте спробуємо записати задачі за допомогою таблиць. Подивіться на завдання №2 ст. 69.

2 Кожну задачу запиши коротко у вигляді таблиці, скориставшись опорною схемою. Розв'яжи задачі. Чи є між ними зв'язок? Як це задачі? Який компонент є шуканим у кожній задачі?

I множник	II множник	Добуток
4	Кількість	Усього



- Школярі посадили 4 ряди дерев, по 7 дерев у кожному ряді. Скільки всього дерев посадили школярі?
- Школярі посадили 4 ряди дерев, порівну в кожному ряді. Скільки дерев в одному ряді, якщо всього школярі посадили 28 дерев?
- Школярі посадили 28 дерев, по 7 дерев у кожному ряді. Скільки рядів дерев посадили школярі?



- Наше завдання записати задачу у вигляді таблиці та розв'язати її. Почнемо з першої задачі.

Школярі посадили 4 ряди дерев, по 7 дерев у кожному ряді. Скільки всього дерев посадили школярі?

Аналіз умови задачі:

- Про, що йде мова у задачі? (про дерева, які посадили школярі)
- Скільки рядків посадили? (4 рядки)
- Скільки дерев у кожному рядку? (по 7 дерев у кожному рядку)
- Яке запитання задачі? (Скільки всього дерев посадили школярі?)

Складання короткої умови задачі

Дерев в 1 рядку	Кількість рядків	Усього дерев
7	4	?

Розв'язання:

$$7 \cdot 4 = 28 \text{ (д.)}$$

Відповідь: Всього 28 дерев.

3. Фізкультхвилинка

<https://youtu.be/4HRtxxo9HWU?si=8WRF4tH5n3CDdhVD>

V. Закріплення, формування вмінь і навичок

1. Закріплення розв'язання задач

– У даному завданні (завдання 2 ст. 69) є ще дві задачі. Давайте виконаємо ще одну.

Школярі посадили 4 ряди дерев, порівну в кожному ряді. Скільки дерев в одному ряді, якщо всього школярі посадили 28 дерев?

Аналіз умови задачі:

Про, що йде мова у задачі? (про дерева, які посадили школярі)

- Скільки рядків посадили? (4 рядки)
- Скільки дерев у кожному рядку? (порівно у кожному ряді)
- Скільки всього школярів посадили дерев? (28 дерев)
- Яке запитання задачі? (Скільки дерев в одному ряді, якщо всього школярі посадили 28 дерев?)

Складання короткої умови задачі

Дерев в 1 рядку	Кількість рядків	Усього дерев
?	4	28

Розв'язання:

$$28:4=7 \text{ (д.)}$$

Відповідь: В одному рядку 7 дерев.

Школярі посадили 28 дерев, по 7 дерев у кожному ряді. Скільки рядів дерев посадили школярі?

Аналіз умови задачі:

- Про, що йде мова у задачі? (про дерева, які посадили школярі)
- Скільки дерев посадили школярів? (28 дерев)
- Скільки дерев у кожному рядку? (по 7 дерев)
- Яке запитання задачі? (Скільки рядів дерев посадили школярі?)

Складання короткої умови задачі

Дерев в 1 рядку	Кількість рядків	Усього дерев
7	?	28

Розв'язання:

$$28:7=4 \text{ (д.)}$$

Відповідь: Школярі посадили 4 ряди.

2. Самостійне розв'язання рівняння

– Діти, а зараз давайте розв'яжемо рівняння. Тож погляньте на завдання № 3 ст. 69. Та розв'яжемо перші три рівняння.

3

Розв'яжи рівняння.

$$6 \cdot p = 54$$

$$a : (32 - 28) = 4$$

$$8 + k = 12$$

$$p \cdot 9 = 91 - 19$$

$$12 : n = 4$$

$$(100 - 64) : m = 6$$

69

$$6 \cdot p = 54$$

$$p = 54 : 6$$

$$p = 9$$

$$6 \cdot 9 = 54$$

$$54 = 54$$

$$B: p = 9$$

$$a : (32 - 28) = 4$$

$$a : 4 = 4$$

$$a = 4 \cdot 4$$

$$a = 16$$

$$16 : (32 - 28) = 4$$

$$4 = 4$$

$$B: a = 16$$

$$8 + k = 12$$

$$k = 12 - 8$$

$$k = 4$$

$$8 + 4 = 12$$

$$12 = 12$$

$$B: k = 4$$

VI. Рефлексія навчально-пізнавальної діяльності

– Ну, що ж наш урок підійшов до кінця. Ми сьогодні допомагали нашому другу сніговику Олафу дізнаватися нову тему уроку. Зараз давайте ви пройдете невеличке інтерв'ю.

1. Інтерактивна вправа «Інтерв'ю»

– Який спосіб записувати задач ми сьогодні вивчали?

– Що вам було складно зрозуміти?

2. Рефлексія. Вправа «Настрій»

– А зараз діти покажіть своїми ручками, який у вас став в кінці уроку.



ДОДАТОК Є

Урок для 3 класу з математики

Тема: Розв'язання ускладнених рівнянь

Мета: *формувати* вміння розв'язувати рівняння; *удосканили* обчислювальні навички арифметичних дій; *активізувати* розв'язувати прості рівняння та на основі правила знаходження невідомого компонента; *ознайомити* з новим видом розв'язування ускладненого рівняння, шляхом зведення його до простого; *формувати* вміння розв'язувати ускладнених рівнянь, де в правій частині один із компонентів подано у вигляді числового виразу; *розвивати* прийоми розумових дій та логічне мислення; *виховувати* любов до математики.

Очікувальні результати:

Змістова лінія «Числа, дії з числами. Величини»

- читає і записує числа, утворює числа різними способами [3 MAO 4.2];
- розуміє сутність арифметичних дій множення [3 MAO4.1].

Змістова лінія «Вирази, рівності, нерівності, рівняння»

- розуміє сутність понять «рівняння», «розв'язок рівняння» [3MAO 4.8];
- розв'язує рівняння на основі правил знаходження невідомого компоненту арифметичної дії та іншими способами [3 MAO4.8].

Обладнання: презентація, підручник.

Тип уроку: комбінований

Підручник: Математика : підруч. для 3 кл. закл. загал. серед. освіти (у 2-х ч.) : Ч. 1 / С. О. Скворцова, О. В. Онопрієнко. — Харків : Вид-во «Ранок», 2020.

Форма проведення: дистанційно

Презентація до **уроку:**

https://www.canva.com/design/DAFxpEOJATM/7rPLfSB2ReZT8X1KpOBRsw/e/dit?utm_content=DAFxpEOJATM&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=sharebutton

Посилання

онлайн-дошку:

https://miro.com/welcomeonboard/bnBSb2xKWU1rN3U0WnBpYllwUFVkuUEtUTzc4TVdPSzY2UVNLWTUySIUzZER0Y3lQb0NOVlg0bDByaHQ0aEpIc3wzMDe0NDU3MzUyMTU1MzI3MTI2fDI=?share_link_id=492956268724

Хід уроку

І. Організація класу

1. Привітання

2. Емоційне налаштування. Вправа «Знайди свій настрій»

- Діти, давайте зараз за допомогою своїх пальчиків покажемо, який у нас настрій.

II. Мотивація навчально-пізнавальної діяльності учнів

- На попередньому уроці ми познайомилися з вами з ускладненими рівняннями.
- Подивіться уважно на екран та скажіть, що ви бачите? (рівняння)

$$x-5=28 \qquad x:2=8+4$$
- Скажіть, чим вони відрізняються? (перше рівняння просте, а друге ускладнене, оскільки у правій частині прописується числовий вираз)
- Сьогодні ми продовжимо розв'язувати ускладнені рівняння та познайомимось з новим видом ускладнених рівнянь.

III. Актуалізація опорних знань та способів дії етап

1. Хвилинка каліграфії

– Перед початком роботи давайте проведемо невелику каліграфічну хвилинку. Відступаємо 4 клітинки від попередньої роботи, та 11 клітинок, щоб прописати число та класна робота.



– Нам потрібно прописати число, яке більше у 7 разів, ніж 5.

Відповідь. 35

– Тож, пишемо число.

2. Усна лічба

– Погляньте уважно на вирази, скажіть чим вони відрізняються. Поділі їх на групи.

$$6 \bullet 7 = 42 \quad 7 \bullet x = 28 \quad 65 - 12 = 50 \quad 56 + x = 69$$

Відповідь:

Вирази: $6 \bullet 7 = 42$ $65 - 12 = 50$

Рівняння: $7 \bullet x = 28$ $56 + x = 69$

– Розв'яжіть рівняння усно.

IV. Формування нових знань та способів дії етап

1. Ознайомлення із розв'язанням ускладнених рівнянь

– Діти, а зараз ми продовжимо знайомитися із рівняннями. Погляньте уважно на завдання 2 ст. 64.

2 Розв'яжи перше рівняння кожної пари. Чим відрізняється друге рівняння пари від першого? Що треба зробити, щоб звести друге рівняння до вигляду першого? Розв'яжи друге рівняння кожної пари.

$x + 4 = 21$ $x = \square$ $\square + 4 = 21$ $\square = 21 - 4$ $\square = 17$ Відповідь: $x = 17$	$x + (8:2) = 21$ $x + 4 = 21$ $x = \square$ $\square + (8:2) = 21$ $\square = 21 - (8:2)$ $\square = 21 - 4$ $\square = 17$ Відповідь: $x = 17$	$15 - y = 9$ $y = \square$ $15 - \square = 9$ $\square = 15 - 9$ $\square = 6$ Відповідь: $y = 6$	$5 \cdot 3 - y = 9$ $15 - y = 9$ $y = \square$ $\square = 15 - 9$ $\square = 6$ Відповідь: $y = 6$
--	--	--	---

– Подивіться уважно на перше і друге рівняння. Скажіть чим вони відрізняються? (у другому рівнянні частка чисел $8:2$, а в першому – другий доданок 4)

– Тож, ми можемо говорити про те, що друге рівняння ускладнене? (так)

– Скажіть, а чи можемо ми зробити друге рівняння таким же, як і перше? (так)

– А, як саме? (потрібно обчислити числовий вираз)

– Так, правильно. Нам потрібно обчислити числовий вираз, щоб отримати просте рівняння. Тож скільки буде $8:2$? (4)

– Яке рівняння утворилося? ($x+4=21$)

– А тепер давайте розв'яжемо усно. Спочатку розв'яжіть просте рівняння.

$$x+4=21$$

$$x=21-4$$

$$x=17$$

$$17+4=21$$

$$21=21$$

$$\text{Відповідь: } x=17$$

– А зараз давайте розв'яжемо ускладнене рівняння.

$$x+(8:2)=21$$

$$x+4=21$$

$$x=21-4$$

$$x=17$$

$$17+(8:2)=21$$

$$21=21$$

$$\text{Відповідь: } x=17$$

2. Пригадування пам'ятки розв'язання ускладнених рівнянь

– Щоб розв'язати самостійно рівняння давайте, згадаємо пам'ятку «Рівняння, у яких один із компонентів – числовий вираз».

Рівняння, у яких один із компонентів – числовий вираз

Розв'язування способом зведення до простого рівняння

1. З'ясовую, чим відрізняється подане рівняння від простого.
2. Заміняю числовий вираз його значенням.
3. Розв'язую одержане просте рівняння.
4. Виконую перевірку.

– Тож, самостійно розв'яжіть інші рівняння.

$$15 - y = 9$$

$$y = \square$$

$$y = \square$$

$$.$$

$$.$$

$$\text{Відповідь:}$$

$$y = \square.$$

$$5 \cdot 3 - y = 9$$

$$\square - y = 9$$

$$y = \square$$

$$y = \square$$

$$.$$

$$.$$

$$\text{Відповідь: } y = \square.$$

Просте рівняння:

Ускладнене рівняння:

$$\begin{aligned}
 15-y &= 9 \\
 y &= 15-9 \\
 y &= 6 \\
 15-6 &= 9 \\
 9 &= 9 \\
 \text{Відповідь: } x &= 9
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 5 \cdot 3 - y &= 9 \\
 15 - y &= 9 \\
 y &= 15 - 9 \\
 y &= 6 \\
 15 - 6 &= 9 \\
 9 &= 9 \\
 \text{Відповідь: } x &= 9
 \end{aligned}$$

3. Фізкультхвилинка

<https://youtu.be/vGAkqpIzPI0?si=gKkLNI1o3afk5aP>

V. Закріплення, формування вмінь і навичок

1. Колективне розв'язання рівнянь

— А зараз давайте розв'яжемо рівняння із завдання №3 ст. 64.

3 Розв'яжи рівняння.

$(41-25):c=8$	$a-9 \cdot 3=20$	$x:(17-8)=10$
$(41-25):c=8$	$a-9 \cdot 3=20$	$x:(17-8)=10$
$16:c=8$	$a-27=20$	$x:9=10$
$c=16:8$	$a=20+27$	$x=10 \cdot 9$
$c=2$	$a=47$	$x=90$
$16:2=8$	$47-27=20$	$90:(17-8)=10$
$8=8$	$20=20$	$10=10$
Відповідь: $c=8$	Відповідь: $a=20$	Відповідь: $x=10$

2. Розв'язання задачі

— Діти, а зараз давайте розв'яжемо цікаву задачу на ст. 64.

4 Розв'яжи задачу.



Гном розклав свої скарби у 3 різнокольорові скрині, розміщені вздовж стіни: в одну скриню він поклав коштовне каміння, в другу — золоті монети, а в третю — магичні книги. Гном пам'ятає, що червона скриня стоїть правіше скрині з камінням, а скриня з магичними книгами — правіше червоної скрині. У скрині якого кольору лежать магичні книги, якщо зелена скриня стоїть лівіше синьої?

- Які ключові слова в задачі? (коштовне каміння, золоті монети, магичні книги, скриньки)
- Яким кольором у нас скрині? (червона, зелена, синя)
- Що гном пам'ятає про червону книгу? (Гном пам'ятає, що червона скриня стоїть правіше скрині з камінням, а скриня з магичними книгами — правіше червоної скрині.)
- То, що ж знаходиться в червоній скрині? (золоті монети)
- А, що про скриню з магичними книгами? (скриня з магичними книгами — правіше червоної скрині)
- А, що відомо про зелену скриньку? (стоїть лівіше синьої)
- То, що ж знаходиться у зеленій скрині? (коштовне каміння)

- То, в якій скрині лежать магичні книги? *(в синій)*

	Зелена книга	Червона книга	Синя книга
Коштове каміння	+	-	-
Золоті монети	-	+	-
Магічні книги	-	-	+

VI. Рефлексія навчально-пізнавальної діяльності

1. Гра «Мікрофон»

- Щоб підвести підсумки дайте відповіді на такі запитання.
- Що ми вивчали на уроці?
- Які види ускладнених рівнянь ми вивчали?
- У чому полягають спосіб розв'язання ускладнених рівнянь?

2. Рефлексія

- А зараз діти покажіть своїми ручками, який у вас став в кінці урока.

