

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВОЛИНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ЛЕСІ УКРАЇНКИ
Кафедра теорії і методики початкової освіти

На правах рукопису

ФРОНЧКО КАТЕРИНА АНДРІЇВНА
ФОРМУВАННЯ ГЕОМЕТРИЧНИХ ЗНАНЬ І НАВИЧОК
ЗДОБУВАЧІВ ПОЧАТКОВОЇ ОСВІТИ
НА ЗАСАДАХ ДІЯЛЬНІСНОГО ПІДХОДУ

Спеціальність: 013 Початкова освіта
Освітньо-професійна програма «Початкова освіта»
Робота на здобуття другого (магістерського) рівня вищої освіти

Науковий керівник:

КАШУБ'ЯК ІРИНА ОЛЕКСАНДРІВНА,
кандидат педагогічних наук

РЕКОМЕНДОВАНО ДО ЗАХИСТУ
Протокол № 5
засідання кафедри
теорії і методики початкової освіти
від 12.11.2024 р.
Завідувач кафедри
_____ д.п.н.,проф. Пріма Р. М.

ЛУЦЬК-2024

АНОТАЦІЯ

Фрончко К. А. Формування геометричних знань і навичок здобувачів початкової освіти на засадах діяльнісного підходу

Робота на здобуття другого (магістерського) рівня вищої освіти зі спеціальності 013 Початкова освіта. Волинський національний університет імені Лесі Українки. Луцьк, 2024.

У випускній кваліфікаційній роботі обґрунтовано теоретико-методичні основи формування геометричних знань і навичок здобувачів початкової освіти на засадах діяльнісного підходу. Проаналізовано поняття «діяльнісний підхід» у системі початкової освіти, здійснено аналіз Типових освітніх програм початкової освіти в контексті формування геометричних знань і навичок молодших школярів.

Наукова новизна дослідження полягає в розробці методики формування геометричних знань і навичок здобувачів початкової освіти на засадах діяльнісного підходу. Результати експерименту підтвердили дієвість запропонованої методики.

Ключові слова: геометричні знання і навички, діяльнісний підхід, здобувачі початкової освіти, методика формування геометричних знань і навичок здобувачів початкової освіти.

ANNOTATION

Fronchko K. Formation geometric knowledge and skills of primary school students based on an activity approach

Work for obtaining the second (master's) level of higher education in the specialty 013 Primary education. Lesya Ukrainka Volyn National University. Lutsk, 2024.

In the final qualification work the theoretical and methodological foundations of the formation of geometric knowledge and skills of primary school students based on an activity approach are proved. The concept of "activity approach" in the primary education system is analyzed. The analysis of Typical educational programs of primary education in the context of the formation of geometric knowledge and skills of younger schoolchildren is carried out.

The scientific novelty of the study consists of the development of a methodology for the formation of geometric knowledge and skills of primary school students based on an activity approach. The results of the experiment confirmed the effectiveness of the proposed methodology.

Keywords: geometric knowledge and skills, activity approach, primary school students, methodology for forming geometric knowledge and skills of primary school students.

ЗМІСТ

ВСТУП	4
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ФОРМУВАННЯ ГЕОМЕТРИЧНИХ ЗНАНЬ І НАВИЧОК ЗДОБУВАЧІВ ПОЧАТКОВОЇ ОСВІТИ НА ЗАСАДАХ ДІЯЛЬНІСНОГО ПІДХОДУ.....	8
1.1. Діяльнісний підхід у системі початкової освіти: вітчизняний та зарубіжний досвід	8
1.2. Аналіз Типових освітніх програм початкової освіти в контексті формування геометричних знань і навичок здобувачів початкової освіти	18
РОЗДІЛ 2. ДОСЛІДНИЦЬКО-ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА РОБОТА З ФОРМУВАННЯ ГЕОМЕТРИЧНИХ ЗНАНЬ І НАВИЧОК ЗДОБУВАЧІВ ПОЧАТКОВОЇ ОСВІТИ В ПРОЦЕСІ РЕАЛІЗАЦІЇ ДІЯЛЬНІСНОГО ПІДХОДУ.....	29
2.1 Характеристика етапів експериментальної роботи, її мета і завдання	29
2.2 Методика формування геометричних знань і навичок здобувачів початкової освіти на засадах діяльнісного підходу.....	42
2.3 Аналіз результатів педагогічного експерименту	50
ВИСНОВКИ	57
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	60
ДОДАТКИ	67

ВСТУП

Багато років традиційною метою шкільної освіти було оволодіння системою знань, що складають основу наук. Прийшло усвідомлення того, що дітей потрібно навчати по-новому, що перевірнені століттями методи навчання та виховання не дозволяють в достатній мірі забезпечити успішну адаптацію випускників до життя в сучасному суспільстві. Основним завданням педагога є організація навчальної діяльності учня, спрямованої на формування його розумових здібностей, пізнавальної активності, самостійності, пізнавальних інтересів.

Ідеї діяльнісного підходу активно впроваджувалися впродовж тривалого часу у вітчизняному досвіді поряд з розробкою теоретико-методологічних засад діяльнісного підходу: Павлиська середня, школа, яка працювала на засадах гуманної творчої інноваційної педагогіки під керівництвом видатного педагога В. О. Сухомлинського; школа-родина О. А. Захаренка; авторська школа М. П. Гузика (школа-комплекс), у якій реалізовано ефективну систему діяльнісного та особистісно-орієнтованого навчання у поєднанні з вихованням творчого потенціалу учнів в умовах навчально-виховного комплексу, творчий досвід М. М. Палтишева, який у процесі викладання фізики у ПТУ уміло поєднував технологічний аспект з естетичним. Діяльність педагога майстра В. Ф. Шаталова характеризувалася постійним пошуком розв'язання освітніх задач, залученням до творчого процесу учнів та ін. Крім того продуктивно працюючи педагоги створювали свої книги, де описувався інноваційні пошуки та новітні здобутки, з якими могли ознайомлюватися та впроваджуватися в практику всі охочі вчителі. У досвіді педагогів-майстрів розкривається сутність діяльнісного підходу, його гуманістична спрямованість [12, с.11].

Теоретичний та практичний аспекти діяльнісного підходу в математичній освіті висвітлено в наукових доробках М. Богдановича, Н. Листопад, О. Онопрієнко, В. Орос, С. Скворцової та ін. Важливість

геометричної підготовки учнів початкових класів досліджували Д. Васильєва, Н. Листопад, О. Онопрієнко, С. Скворцова та ін..

Діяльнісний підхід у процесі формування геометричної компетентності відкриває перед учнями широкі можливості для розвитку. Маніпулюючи геометричними фігурами та будуючи моделі, учні формують міцне просторове мислення, що є основою для розуміння навколишнього світу. Активні методи навчання, такі як проекти та дослідження, стимулюють пізнавальну активність, розвивають навички аналізу, синтезу та прийняття рішень. Завдяки індивідуалізації навчання кожен учень має можливість працювати в своєму темпі та за своїми інтересами, що підвищує мотивацію до навчання і сприяє більш глибокому засвоєнню матеріалу.

З огляду на зазначене, **З огляду на зазначене, актуальність проблеми дослідження** полягає в необхідності пошуку і застосуванні нових ефективних методів і прийомів навчання математики в процесі формування геометричних знань і навичок здобувачів початкової освіти.

Наукова новизна дослідження полягає в розробці методики формування геометричних знань і навичок здобувачів початкової освіти на засадах діяльнісного підходу.

Мета дослідження – розробити та експериментально перевірити методику формування геометричних знань і навичок здобувачів початкової освіти на засадах діяльнісного підходу.

Відповідно до поставленої мети були визначені такі завдання:

- 1) Визначити роль діяльнісного підходу в системі початкової освіти.
- 2) Проаналізувати Типові освітні програми початкової освіти, визначити зміст та очікувані результати навчання в контексті формування геометричних знань і навичок здобувачів початкової освіти.
- 3) Розробити критерії і показники оцінювання геометричних знань і навичок здобувачів початкової освіти.

4) Обґрунтувати та експериментально перевірити методику формування геометричних знань і навичок здобувачів початкової освіти на засадах діяльнісного підходу.

Об'єкт дослідження – процес формування геометричних знань і навичок здобувачів початкової освіти.

Предмет дослідження – методика формування геометричних знань і навичок здобувачів початкової освіти на засадах діяльнісного підходу

Окресленні завдання вмотивували вибір **методів дослідження:**

Теоретичних – аналіз, систематизація, порівняння, узагальнення психолого-педагогічної та науково-методичної літератури з метою визначення понятійно-категоріального апарату та стану розробленості проблеми формування геометричних знань і навичок здобувачів початкової освіти на засадах діяльнісного підходу; аналіз Державного стандарту початкової освіти, Типових освітніх програм, чинних підручників, навчальних посібників, дидактичних матеріалів у контексті формування геометричних знань і навичок здобувачів початкової освіти;

емпіричних – педагогічне спостереження за процесом формування геометричних знань і навичок здобувачів початкової освіти, бесіди з учителями та учнями, анкетування педагогів; аналіз усних відповідей і письмових робіт здобувачів початкової освіти, зокрема завдань геометричного змісту;

експериментальних – констатувальний, формувальний, контрольний етапи експерименту для визначення рівнів сформованості геометричних знань і навичок здобувачів початкової освіти та ефективності запропонованої в дослідженні методики формування геометричних знань і навичок здобувачів початкової освіти на засадах діяльнісного підходу.

Практичне значення отриманих результатів полягає в тому, що впроваджено в освітній процес початкової школи методику формування геометричних знань і навичок здобувачів початкової освіти на засадах діяльнісного підходу. Отриманні результати дослідження можуть знайти

застосування в практичній діяльності вчителів початкової школи, бути інтегрованими у навчальні програми курсів з методики навчання математики у закладах вищої освіти.

Апробація та впровадження результатів дослідження.

Експериментальна база дослідження – Мстишинська гімназія Боратинської сільської ради.

Основні положення випускної кваліфікаційної роботи висвітлено у тезах доповіді на тему «Роль діяльнісного підходу в процесі формування геометричних навичок здобувачів початкової освіти» [45].

Структура та обсяг роботи. Робота складається з анотації, вступу, двох розділів, висновків, списку використаних джерел, 4 додатків. Загальний обсяг складає 72 сторінки, основний зміст викладено на 59 сторінках. Список використаних джерел нараховує 52 найменування (у тому числі й електронні джерела інформації).

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ФОРМУВАННЯ ГЕОМЕТРИЧНИХ ЗНАТЬ І НАВИЧОК ЗДОБУВАЧІВ ПОЧАТКОВОЇ ОСВІТИ НА ЗАСАДАХ ДІЯЛЬНІСНОГО ПІДХОДУ

1.1. Діяльнісний підхід у системі початкової освіти: вітчизняний та зарубіжний досвід

Проблема реалізації діяльнісного підходу в освітньому процесі початкової школи є вкрай актуальною, хоча феномен діяльнісного підходу складно назвати новацією. Так, на межі ХІХ–ХХ століть цей підхід яскраво зарекомендував себе в концепції змісту освіти американського педагога і філософа Джона Дьюї і був утілений у практику проектного навчання в низці країн світу, у тому числі у школах на території сучасної України. Наразі застосування зазначеного підходу є однією з засадничих умов функціонування початкової освіти, яка розвивається в парадигмі компетентнісного підходу-

Сутність діяльнісного підходу характеризують такі позиції: активне залучення дітей до процесу навчання; засвоєння змісту навчання у практичній діяльності; розвиток в учнів наскрізних умінь і компетентностей через досвід [28, с.117].

Зарубіжні психологи та педагоги досліджували різні аспекти діяльнісного підходу в навчанні [49, с.80], що відображено в таблиці 1.1.

Таблиця 1.1

Погляди німецьких вчених на застосування діяльнісного підходу в
освітньому процесі

	Вчені	Школа	Результат навчання
1.	Зейдель Р.	Трудова школа Р. Зейделя веде через трудове виховання до освіти і гармонійного розвитку всіх без	Будує свою школу з орієнтацією на майбутнє, коли сам народ вбачається йому господарем свого життя.

		виключення особистісних якостей і рис характеру дитини.	
2.	Кершенштейнер Г.	Г. Кершенштейнер передбачає використання трудової діяльності лише в тій частині освіти, що фокусується на потребах певної профілізації	Саме такий підхід Г. Кершенштейнер дозволяє ефективно боротися з досить поширеним на той час явищем шкільного життя – мало здібністю: діти, яких до цього вважали ледачими, інертними, надто безініціативними і неохайними, перетворювалися на активних, дієвих і талановитих.
3.	Ферьєр А.	Окреме місце А. Ферьєр відводить урахуванню в освітньо-виховному процесі інтересів кожної дитини. На його думку, зусилля, що входить із пізнавального інтересу, має бути спонтанним.	У дитини віком до 12 років воно спрямоване переважно не на засвоєння знань, а на збільшення здібностей і вмінь, не на асиміляцію, а на конструювання, що відбувається у сфері творчої діяльності в освітньому середовищі.
4.	Дьюї Дж.	Дж. Дьюї практично прагне реалізувати висунуту ним ідею про трудове виховання молодого покоління як фактору суспільного прогресу. При цьому функція вихователя зводиться до прискорення соціалізації кожної дитини, правильного	Упродовж першого року роботи контингент вихованців Чиказької школи становить лише 15 осіб, але з 1900 р. їхня чисельність збільшується до 100 осіб. Таку популярність нового закладу можна пояснити специфікою практичних занять, завдяки яким Дж. Дьюї, максимально

		спрямування її діяльності через залучення до різних вправ і з опорою на такі природні інстинкти дитини: соціальний, формувальний, дослідницький і творчий.	зближаючи процеси онтогенезу і філогенезу, вводить дітей до історії до історії тієї культурної роботи, яка пройдена людством, надаючи їм можливість не лише ознайомитися з нею, але й зрозуміти й оцінити її.
5.	Манн Г.	Г. Манн поділяє ідею вдосконалення дитячої природи через трудове виховання. На його думку, головна мета освіти полягає в усебічному розвитку розумових сил учнів, вихованні в них «прагнення до істини».	На його думку, головна мета освіти полягає в усебічному розвитку розумових сил учнів, вихованні в них «прагнення істини».

Характеризуючи сучасний стан реалізації діяльнісного підходу, зауважимо, що за його основу покладено систему цілей (від ціль – створення у свідомості особистості образу бажаного майбутнього результату). У 1956 році американський психолог Б. Блум у книзі «Таксономія освітніх цілей: сфера пізнання» запропонував чітке й однозначне формулювання впорядкованих цілей навчання, диференціюючи його на три групи:

- 1) когнітивні цілі (розуміння, відтворення, застосування, аналіз, синтез, оцінювання);
- 2) афективні цілі (виражаються через сприймання, інтереси, нахили, здібності);
- 3) психомоторні цілі (навички письма, мовленнєві, фізичні, трудові навички).

Задля досягнення пропонованої таксономії цілей в освітньому процесі Нової української школи впроваджуються технології «Щоденні 5»

(«Daily 5») і «Щоденні 3» («Daily 3»), а також інтегрований підхід, особистісно орієнтований і педагогіка партнерства [49, с.81].

Педагогічна технологія «Daily 3» – це структура, яка допомагає реалізувати на практиці особистісно-орієнтовану модель навчання та засади педагогіки партнерства. Використовується, щоби навчити дітей бути самостійними під час вивчення математики, щоб учитель мав можливість працювати з учнями індивідуально та в малих групах. Мета роботи вчителя навчити учнів вчитися, тобто навчити самостійності. Саме цей дидактичний принцип і є основою системи «Daily 3», а саме: довіра, повага, спільність, вибір і відповідальність. Ця технологія розвиває у школярів самостійність, витримку, наполегливість. Вона передбачає щоденне виконання учнями трьох видів роботи в освітньому процесі з математики: математика самостійно, математика разом, математика письмово. Кожен вид діяльності виконується упродовж 20 хвилин.

Ротаційна модель «Щоденні 3» активно впроваджується в освітній процес і позитивно впливає на розвиток здобувачів початкової освіти. На сьогодні, математика в умовах Нової української школи це доволі цікавий предмет, який реалізується в логічних завданнях, квестах, дидактичних іграх, роботою з геометричними фігурами тощо. З вибором таких завдань мислення молодших школярів активізується, в них виникає бажання розуміти, вивчати новий матеріал, з'являється мотивація до навчання, адже вони стають активними учасниками освітнього процесу [14, с.317].

Видатний український педагог В. Сухомлинський діяльнісний підхід пов'язує зі становленням особистості. Він стверджує, що використання різних форм, прийомів та методів у процесі освітнього процесу дає змогу створити не просто роботів, які виконують певні дії за заданими алгоритмами, а справжніх особистостей, що вміють обирати, оцінювати, мислити критично і діяти незвичними способами [11, с.57].

Діяльнісний підхід у Новій українській школі дозволяє використовувати математику в реальних життєвих ситуаціях. Учні

навчаються застосовувати математичні концепції у повсякденному житті, що робить навчання більш корисним та змістовним [2].

Н. Григор'єва під діяльнісний підходом розуміє організацію та управління з орієнтованою на конкретні цілі навчально-виховною діяльністю учня в широкому контексті його повсякденної життєдіяльності. Вона вважає, що цей підхід враховує індивідуальні інтереси, плани майбутнього, ціннісні орієнтації, розуміння смислу освіти й виховання, а також особистий досвід учня, сприяючи формуванню його активної суб'єктивності у навчальному процесі [3, с.52].

Формула сучасної освіти визначається не стільки обсягом знань людини, але, в більшій мірі, її загальним розвитком, високою культурою мислення, здатністю творчо і оперативно включати знання в практичну діяльність застосувати їх в нових умовах. Кихно К. виділяє в педагогічній практиці такі переходи:

- з екстенсивного на інтенсивний шлях побудови змісту і способів освіти, який орієнтований не тільки на засвоєння знань, ай на способи цього засвоєння, на образи і способи мислення, на подолання формалізму знань, на розвиток пізнавальних сил і творчого потенціалу людини, її духовно-моральної сфери;

- від традиційного навчання з авторитарною роллю вчителя і пасивними методами до діялісно-розвивального, особистісно-орієнтованого навчання з більш широкою навчальною автономією учнів і активними методами;

- від концепцій і технологій, в яких учень виступає об'єктом навчальних впливів, до таких, які спрямовані на організацію, підтримку і стимулювання пізнавальної самодіяльності суб'єкта навчання, створення атмосфери співпраці, співтворчості [16, с.225].

На думку Коваленко О., діялісний підхід в освіті – процес, спрямований на розвиток ключових компетентностей, наскрізних умінь особистості. Діялісний спосіб навчання – це особистісне включення

школяра в процес, коли здобуття знань забезпечується результатом власних пошуків дитини, навчальною діяльністю керує вчитель. Пріоритетом НУШ є формування навички навчатись протягом життя, навчатися самостійно ставити цілі та проєктувати шляхи їхньої реалізації, оцінювати свої результати. Це така організація освітнього процесу, коли провідна роль надається діяльності учня, ефективною навчальна праця буде тоді, коли він сам виявить бажання пізнавати, проявляти власну активність. Процес навчання та виховання організовується як єдине ціле, здобуття знань забезпечується як результат власних пошуків дитини, уміння себе контролювати, оцінювати. Максимально ефективною робота учнів буде тоді, коли роль вчителя буде мінімізовано. На уроках учитель готує запитання, а не відповіді. Учень – не пасивно сприймає інформацію від педагога, а самостійно веде пошукову роботу. Знання, набуті на уроках – це засіб самореалізації людини в житті соціальної адаптації до суспільної діяльності як умови забезпечення гармонійного життя. Форми і методи навчання повинні забезпечити вироблення життєвої компетентності, тобто підготувати дитину до життя [18, с.93].

Діяльнісний підхід охарактеризовано через розроблені теорії та концепції: розвивального навчання (Д. Ельконін і В. Давидов); поетапного формування розумових дій (П. Гальперін, Н. Талізїна); формування перцептивних дій (А. Запорожець); проблемного навчання (психологи – Д. Богоявленський, Т. Кудрявцева; дидактик – М. Данилов, І. Лернер).

Як свідчать наукові дослідження Стельмах М. та Попової О., досвід учителів-практиків, «діяльнісний підхід у навчанні математики в початковій школі допомагає учням стати іншими: вільними, толерантними, оптимістично налаштованими; готовими до самостійного виконання завдань, коли активно впроваджуються дистанційні форми, що вимагають високого рівня пізнавальних дій» [38, с.36].

Можна виділити наступні шляхи втілення діяльнісного підходу: навчання співпраці у груповій та колективній роботі, роботі в парах,

використання різних форм роботи, які заохочують до самостійності, аналіз учнями висловлювань інших учнів, індивідуальна робота з обдарованими школярами (предметні тижні, конкурси та ін.), на всіх типах уроків зацікавлення предметом через його практичну спрямованість, удосконалення системи самостійної роботи (варіативність, наростання робіт від репродуктивних до міні-проектів), надання переваги практичним і самостійним роботам навчального характеру з елементами творчості та застосування презентацій [35].

Найбільш використовуваними технологіями при діяльнісному підході НУШ дослідники Орос В. і Петечук Ю. вважають такі технології: проблемного, розвивального, дослідницького та проектного навчання, інтерактивні. Зокрема, результатами реалізації використання діяльнісного підходу з боку вчителя є підвищення професійної майстерності, зацікавлення учнів своїм предметом, посилення інтересу до навчання, залучення учнів до пошуку, дослідження, відчутність реальних результатів праці, задоволення в інтелектуальному розвитку. А з боку учнів – поглиблення змісту навчального матеріалу, розвиток навичок мислення високого рівня, творче застосування знань, уміння працювати самостійно, в команді, підготовка до олімпіад, конкурсів, науково-дослідницької діяльності, формування навчально-пізнавальної компетентності. Результатом співпраці є творча самореалізація, задоволення потреби в саморозвитку та самовдосконаленні, заміна авторитарного стилю спілкування демократичним [30, с.125].

Упровадження діяльнісний методів навчання в освітній процес є необхідним для всебічного розвитку дитини, формування в неї наскрізних умінь, які дають їй можливість бути конкурентоспроможною в майбутньому [44].

В контексті нашого дослідження цікавою є думка Брич Н. про те, що діяльнісний підхід у навчанні математики – це не сукупність освітніх технологій, методів і прийомів, це філософія освіти Нової української коли, яка дає можливість вчителю творити, шукати, ставати у співдружності з

учнями майстром своєї справи, працювати на високі результати, формувати в учнів універсальні навчальні дії, готувати їх до життя та продовження освіти постійно. У кожного предмету є свої особливості в організації діяльнісного підходу до навчання. Діяльнісний підхід у навчанні математики потребує формування практичних вмінь застосування теоретичних знань. Позиція вчителя математики повинна бути такою: до класу не з відповіддю, а із запитанням [6, с.82].

Реалізація діяльнісного підходу під час навчання математики в початкових класах має бути спрямована на відбір тих завдань логічного змісту, які б, з одного боку, забезпечували успішне засвоєння навчального матеріалу, а з іншого – розвиток розумових операцій: аналізу; порівняння, узагальнення, систематизації, конкретизації, класифікації, аналогії.

Вивчення спеціальної методичної літератури дало змогу виявити ті чинники, що зумовлюють успішну реалізацію діяльнісного підходу на уроках математики:

- організація пошуково-пізнавальної діяльності шляхом застосування евристичної бесіди;
- пошуково-пізнавальні завдання, виконання яких спрямоване одночасно на вироблення як математичних, так і розумових умінь, та інтелектуальні ігри;
- ознайомлення учнів з пам'ятками щодо послідовності дій виконання основних розумових операцій: порівняння, визначення поняття, виокремлення головного, систематизації, узагальнення, конкретизації, встановлення причинно-наслідкових зв'язків, доведення, спростування тощо.

Досліджуючи діяльнісний підхід у навчанні математики молодших школярів, Чосік Л. вважає «Особливо важливим для розвитку розумової діяльності учнів етап закріплення вивченого матеріалу та формування практичних умінь і навичок. Розвиток у школярів умінь здійснювати основні розумові операції на цьому етапі уроку реалізується через систему завдань і вправ комплексного характеру. Тому, щоб навчально-пізнавальна діяльність

учнів була ефективною, необхідно проводити цілеспрямовану і системну роботу, яка передбачає оволодіння прийомами інтелектуальної праці» [47].

Для вчителя важлива максимальна орієнтація на творчий початок у навчальній діяльності учнів, зокрема, на потребу і вміння самостійно знаходити рішення для навчальних завдань, які не зустрічалися раніше. Найважливішим елементом в його діяльності є робота над змістом, яка включає глибоке продумування навчального матеріалу і виявлення істотних зв'язків не тільки всередині однієї теми, розділу, але і по всьому курсу шкільної математичної освіти. Виникає потреба посилення гуманістичної, загальнолюдської спрямованості математики, забезпечення активного творчого включення учнів в процес освоєння математичного матеріалу. При цьому діяльність вчителя, на думку Волошеної В., передбачає:

- відбір і структурування змісту навчального матеріалу;
- збільшення частки самостійної роботи учня;
- формування навчально-пізнавальної, загальнокультурної компетенції, оволодіння соціальним досвідом в процесі вдосконалення викладання предмета [7, с.19].

Суть застосування діяльнісного підходу при викладанні математики у контексті Нової української школи Орос В., Петечук Ю. формулюють так: пріоритет навчання учнів вмінням мислити під час вироблення і закріплення у них умінь і навичок після розв'язування стандартних завдань [36]. Застосування діяльнісного підходу при викладанні математики, на думку науковців, дає можливість вчасно виявити нахили школярів і максимально сприяє всебічному розвитку їх здібностей, формуванню особистості в кожному з них. Він забезпечує високий рівень знань, обсяг яких значно перевищує існуючі програмні вимоги. Необхідними умовами при цьому є знання учнями стандартного теоретичного матеріалу, підбір вчителем системи спеціальних задач, вміння педагога організувати роботу учнів по висхідній траєкторії із застосуванням уже відомих їм прийомів та методів розумової діяльності. Застосування навчання через діяльність починається з

мислення. При колективно-індивідуальному мисленні учні втягуються в пізнавальну діяльність і стають активними учасниками процесу, який організував і яким управляє вчитель, як досвідчений і компетентний наставник. Наступним етапом співробітництва учнів і вчителя дослідники вважають практичну реалізацію поставлених завдань, інтерпретацію та аналіз отриманих результатів, пошук можливих альтернативних шляхів розв'язку. Дослідження застосування діяльнісного підходу можуть отримати новий імпульс, який пов'язаний із застосуванням автоматизованих систем обчислень, комп'ютерної перевірки запропонованих учнями гіпотез, моделюванням структурно складних геометричних завдань [30, с.213].

Маслак М. переконана, що діти, при навчанні яких використовують елементи діяльнісного навчання, заглиблюються в атмосферу творчості, пошуку нового, піддають сумнівам сталі істини, вчаться аналізувати, порівнювати, узагальнювати, прогнозувати, застосовувати здобуті знання в нових ситуаціях, вчаться проектувати власну діяльність, що дає дитині можливість відчувати позитивний настрій для навчання й ситуацію успіху, забезпечує відчуття дитиною себе рівною серед рівних, створює в колективі атмосферу для досягнення спільної мети, коли кожен учень може висловлювати свою думку й вислухати товариша, прагне до пізнання нового, що ґрунтується винятково на інтересі до предмета пізнання [27, с.133].

Отже, діяльнісний підхід є одним із найефективніших підходів до організації освітнього процесу в початкових класах. Він спрямований на активне залучення учнів до пізнавальної діяльності, що сприяє не лише засвоєнню знань, а й розвитку їхніх творчих здібностей, критичного мислення та самостійності.

В Україні діяльнісний підхід активно впроваджується в рамках Нової української школи. Педагоги розробляють різноманітні інтерактивні завдання, використовують ігрові технології, проектують навчальні ситуації, що стимулюють пізнавальну активність учнів.

Зарубіжні дослідження підтверджують ефективність діяльнісного підходу в початкових класах. У багатьох країнах світу широко використовуються такі методи, як проблемне навчання, проектна діяльність, навчання через дослідження.

Таким чином, діяльнісний підхід є важливим інструментом для створення сучасної освітньої системи, яка відповідає потребам 21 століття.

1.2. Аналіз Типових освітніх програм початкової освіти в контексті формування геометричних знань і навичок здобувачів початкової освіти

Формування геометричних знань і навичок у молодших школярів є фундаментом для подальшого успішного оволодіння математичними дисциплінами. Це розвиває навички логічного міркування і здатність розв'язувати реальні проблеми, [52, с.33].

Геометрія як навчальний предмет допомагає оволодіти методами пізнання, науковим стилем мислення, просторовими уявленнями, що сприяє розвитку здібностей у здобувачів освіти, позитивних рис особистості(розумової активності, пізнавальної самостійності, пізнавального інтересу, потреби в самоосвіті, ініціативи, творчості, та ін..) [39, с.1].

Особливо яскраво і образно про розвиваючий потенціал геометрії висловився видатний геометр і педагог І. Ф. Шаригін: «Для нормального фізичного розвитку дитині потрібне повноцінне харчування, для нормального інтелектуального розвитку – різноманітна інтелектуальна їжа. Сьогодні математика, особливо геометрія, є одним з небагатьох екологічно чистих і поживних продуктів, які споживаються в системі освіти. Геометрія – це вітамін для мозку» [45, с.152].

Одним із завдань навчання математики в початкових класах є розвиток в учнів просторових здібностей або просторового мислення. Типові освітні програми повинні включати розвиток просторової візуалізації, просторового мислення та вміння розпізнавати фігури в різних умовах. Учні повинні вміти

точно описувати фігури, форми та їх властивості, використовуючи відповідні геометричні терміни.

Відповідно до теорії Ван Хіле «розвиток геометричного мислення та отримання знань є процесом, який складається з кількох етапів» [51, с.11].

Вивчення геометричного матеріалу в 1–4 класах носить пропедевтичний характер. Основною метою навчання молодших школярів елементів геометрії є підготовка їх до вивчення систематичного курсу в 7-11 (12) класах, формування здатності використовувати набуті знання і вміння під час вивчення інших предметів та для вирішення життєвих задач.

Мета і завдання пропедевтичного курсу геометрії визначають його зміст, структурований за такими розділами:

- просторові відношення;
 - геометричні фігури на площині (точка, лінії, відрізок, промінь, кути, многокутники, коло, круг);
 - геометричні фігури в просторі (куб, куля, циліндр, піраміда, конус)
- [21, С. 2].

Нова редакція Державного стандарту початкової освіти, Типові освітні програми, розроблені під керівництвом О. Савченко [40; 41] та Типові освітні програми, розроблені під керівництвом Р. Шияна [42; 43], які регламентують наповнення змістових ліній «Геометричні фігури» та «Просторові відношення. Геометричні фігури», націлюють навчальний процес на запровадження компетентнісного підходу в навчанні молодших школярів. Це передбачає перехід від «навчання усіх усьому» до оволодіння кожним учнем навчальними досягненнями на такому рівні, який дозволяє успішно вчитися далі, застосовувати набуті знання і вміння у власному досвіді [31].

Очікуванні результати навчання здобувачів освіти в межах змістових ліній «Геометричні фігури» та «Просторові відношення. Геометричні фігури», які визначені в Типових освітніх програмах, розроблених під керівництвом Савченко О. Я. [40;41], Шияна Р. Б. [42; 43], подано у таблицях 1.2 і 1.3.

Очікувані результати навчання здобувачів освіти
в межах змістової лінії «Геометричні фігури»,
визначені в Типових освітніх програмах,
розроблених під керівництвом Савченко О. Я

1 клас	2 клас	3 клас	4 клас
<p><i>орієнтується</i> на площині і в просторі, описує або зображає схематично розміщення, напрямок і рух об'єктів; <i>розпізнає</i> геометричні фігури за істотними ознаками; <i>співвідносить</i> реальні об'єкти з моделями та зображеннями геометричних фігур; <i>моделює</i> геометричні фігури; <i>вимірює</i> довжину відрізка; <i>креслить</i> відрізки заданої довжини.</p>	<p><i>орієнтується</i> на площині і в просторі, описує або зображає схематично розміщення, напрямок і рух об'єктів; <i>розпізнає</i> і <i>класифікує</i> геометричні фігури за істотними ознаками; <i>співвідносить</i> реальні об'єкти з моделями геометричних фігур; <i>називає</i> елементи геометричних фігур; <i>моделює</i> геометричні фігури; <i>креслить</i> відрізки заданої довжини; <i>будує</i></p>	<p><i>орієнтується</i> на площині і в просторі, <i>рухається</i> за визначеним маршрутом; планує маршрут пересування; <i>співвідносить</i> реальні об'єкти з моделями геометричних фігур; <i>називає</i> елементи геометричних фігур; <i>моделює</i> геометричні фігури; <i>будує</i> прямокутник/квadrat ; <i>розрізняє</i> коло і круг, <i>позначає</i> на рисунку елементи кола і круга (центр, радіус, діаметр);</p>	<p><i>орієнтується</i> на площині і в просторі, рухається за визначеним маршрутом; планує маршрут пересування ; <i>описує</i> або зображує схематично розміщення, напрямок і рух об'єктів; <i>розпізнає</i> і <i>класифікує</i> геометричні фігури за істотними ознаками; <i>класифікує</i> кути (прямі, гострі, тупі); <i>креслить</i> прямі кути за допомогою косинця; <i>називає</i> істотні ознаки прямокутника (квадрата);</p>

	<p>прямокутник (квадрат) на аркуші в клітинку; <i>розрізняє</i> круг і коло; <i>вимірює</i> сторони геометричних фігур; <i>обчислює</i> довжину ламаної, периметр многокутника.</p>	<p><i>будує</i> за допомогою циркуля коло.</p>	<p><i>використовує</i> властивість протилежних сторін прямокутника під час розв'язування практичних задач; <i>будує</i> прямокутник (квадрат); <i>будує</i> коло, круг за заданим значенням радіуса, діаметра; <i>називає</i> елементи геометричних фігур у просторі; <i>моделює</i> геометричні фігури.</p>
--	--	--	--

Таблиця 1.3

Очікувані результати навчання здобувачів освіти в межах змістової лінії «Просторові відношення. Геометричні фігури», визначені в Типових освітніх програмах, розроблених під керівництвом Шияна Р. Б.

1 – 2 класи	3 – 4 класи
<p><i>встановлює</i> відносне розміщення об'єктів на площині та у просторі (лівіше, правіше, вище, нижче тощо), використовуючи математичну мову; <i>демонструє</i> вміння переміщувати об'єкти в заданих напрямках: справа</p>	<p><i>описує</i> і <i>складає</i> маршрути для подорожей, використовуючи відповідну математичну лексику, знаки, які пов'язані з напрямком і поворотом; <i>переміщується</i> (реально і віртуально)</p>

<p>наліво, зліва направо, зверху вниз, знизу вгору;</p> <p><i>коментує</i> виконувані дії, вживаючи у мовленні відповідні математичні терміни,</p> <p><i>розрізняє</i> геометричні площинні та об'ємні фігури за їх істотними ознаками;</p> <p><i>відтворює</i> досліджувані геометричні форми (вирізає, наклеює, малює, моделює та ін.), використовуючи для цього не лише готові геометричні фігури, а й упізнані у предметах навколишнього світу;</p> <p><i>знаходить</i> відомі площинні та об'ємні фігури серед предметів навколишнього середовища, на малюнках;</p> <p><i>наводить приклади</i> предметів у навколишньому світі, які мають форму площинної чи об'ємної фігури;</p> <p><i>розрізняє</i> прямі і непрямі кути, зображає їх на аркуші в клітинку за допомогою косинця; <i>будує</i> прямокутник / квадрат на аркуші в клітинку;</p> <p>моделює геометричні фігури з підручного матеріалу (шнурків, олівців, паличок тощо);</p> <p><i>конструює</i> знайомі площинні та об'ємні фігури з підручного матеріалу (пластиліну, глини, соломки, конструктора тощо);</p> <p><i>створює</i> макети реальних та уявних об'єктів.</p>	<p>визначеним маршрутом;</p> <p><i>розпізнає і класифікує</i> за істотними ознаками геометричні фігури, прямі й непрямі кути;</p> <p><i>розпізнає</i> геометричні фігури, <i>визначає</i> їх елементи;</p> <p><i>визначає</i> знайомі геометричні фігури у фігурах складної конфігурації, на предметах навколишнього середовища, малюнках;</p> <p><i>класифікує</i> та порівнює геометричні фігури (за формою, розміром, площею, периметром, іншими ознаками тощо);</p> <p><i>моделює</i> геометричні фігури із підручного матеріалу;</p> <p><i>будує</i> площинні фігури (трикутник, прямокутник, коло) за заданими розмірами;</p> <p><i>створює</i> різні конструкції, поєднуючи між собою площинні та об'ємні фігури.</p>
---	--

Відомі методисти Скворцова С. О., Онопрієнко О.В. систематизували зміст геометричного матеріалу за класами і дали такі поради:

У 1 класі учні познайомилися з геометричними фігурами: точкою, прямою та кривою лініями, променем, відрізком, ламаною лінією, багатокутниками (трикутником, чотирикутником, п'ятикутником, шестикутником). У 2 класі геометричний матеріал вивчається протягом усього навчального року. Доцільно на кожному уроці пропонувати учням невеликі завдання геометричного змісту: моделювання, креслення, вимірювання, спостереження і порівняння геометричних фігур, ділення фігур на частини і складання нових фігур із кількох частин тощо [36, с.312].

У 3–4 класах розширюється знання про коло і круг та їхні елементи. Також передбачено ознайомлення молодших школярів із видами трикутників, пропонується здійснити їх класифікацію за кутами або сторонами; визначити кількість прямих, тупих та гострих кутів у трикутниках певного виду тощо. Проте від учнів не вимагається засвоєння означень геометричних понять, окрім означень прямокутника і квадрата [27]. Метою системи завдань є навчання учнів креслення за допомогою креслярських інструментів кутів (гострих, тупих, прямих), відрізків, заданої довжини, прямокутників із заданими довжинами сторін, квадратів із заданою довжиною сторони, кіл із заданим радіусом. Ефективність реалізації методичних систем забезпечується завдяки застосуванню навчального процесі сучасних педагогічних технологій [37, с.21].

Аналіз Типових освітніх програм початкової освіти показав, що учні 1–4 класів мають оволодіти такими предметними геометричними вміннями (компетенціями):

- визначити місцезнаходження об'єкта на площині та у просторі;
- розміщувати і переміщувати предмети на площині й у просторі;
- упізнавати навколишні предмети (об'єкти) за описом їх форми;
- упізнавати геометричні фігури за їх описом;
- визначати форму об'єкта;
- визначати вид фігури;
- описувати фігуру (визначати істотні ознаки);

- вибирати, класифікувати, впорядковувати фігури за даними ознаками;
- будувати фігури (відрізок, прямокутник, коло); конструювати нові фігури з відомих;
- користуватися креслярськими інструментами (лінійкою, циркулем, кутником);
- визначати лінійні розміри об'єктів (довжину, ширину, висоту, глибину), площу об'єктів; порівнювати предмети за розміром різними способами.

Вивчаючи особливості навчання математики в початкових класах, досліджуючи методику вивчення геометричного матеріалу, методист Листопад Н. зробила висновок, що «визначенні вміння є необхідною, але недостатньою умовою набуття предметної компетентності з геометрії – потрібна також здатність мобілізувати ці вміння у певний момент. Саме на формування такого якісного утворення особистості й має бути спрямований сучасний освітній процес» [26, с.10].

Досліджуючи питання наступності у вивченні геометричного матеріалу в початковій та основній школі, Волчата М. акцентувала увагу на застосуванні діяльнісного підходу в роботі з молодшими школярами. Дослідниця зазначила, що «добір організаційних форм і методів навчання має сприяти підтриманню і розвитку в учнів інтересу до вивчення геометрії, активізації і урізноманітненню навчального процесу, створювати умови для розвитку творчих здібностей і нахилів кожного школяра. Навчання необхідно здійснювати на основі діяльнісного підходу, який спрямований не лише на засвоєння готових знань, але і на способи цього засвоєння, на вироблення способів діяльності, на розвиток пізнавальних сил і творчих здібностей учнів. У процесі активної творчої роботи учень не тільки засвоює нові знання, але і оволодіває вміннями самостійно здобувати їх [8, с.9].

У Типовому переліку засобів навчання та обладнання для навчальних кабінетів початкової школи ми виокремили засоби навчання та обладнання,

які допоможуть сформувати геометричні знання і навички у здобувачів початкової освіти:

- геометричні фігури, геометричні тіла та їх властивості;
- квадрат сотенний (математичний куб);
- метр навчальний з кольоровою шкалою;
- метр дерев'яний з сантиметровим діленням;
- трикутники (45° , 30° , 60°);
- циркуль;
- рулетка (не менше 1 м);
- лінійка (не менша 15 см);
- набір геометричних моделей та фігур (дерев'яні / пластикові);
- танграм;
- дидактичне приладдя (блоки Дьенеша, творчі ігри для вивчення цифр, арифметичні / числові / математичні штанги тощо).

Доцільним для використання на уроках математики вважаємо посібник, який являє собою дошку (фанеру) із вбитими в неї гвіздками на відстані 5 см один від одного (гвіздки над поверхнею дошки виступають на 1-2 см). Костенко Т., Гудим І. надають такі рекомендації: «для роботи з посібником використовують кольорові гумки. Завдяки посібнику можна швидко відтворювати, змінювати геометричні фігури, розв'язувати як прості, так і складні задачі геометричного змісту [39].

Для розвитку в дітей уявлень про пряму і відрізок необхідно з'ясувати, в яких життєвих ситуаціях вони зустрічалися із цими поняттями. Потім слід переходити до порівняння двох відрізків між собою методом накладання. Порівняння відрізків підводить дітей до потреби вимірювання їхніх довжин. При цьому важливе практичне значення має використання стандартних мір довжини (1 см, 1 дм, 1 м). Для формування чітких уявлень про них можна використовувати дерев'яні плоскі палички, дріт, кубики з ребром 1 см, смужки паперу або картону довжиною 10 см (формування уявлень про одиницю вимірювання 1 дм), шнурки, мотузки, нитки, стрічки, рейки

довжиною 1 м (формування уявлень про одиницю вимірювання 1 м)» [19, с.93].

Богданович М., Лищенко Г. акцентували свою увагу на правильному застосуванні лінійки на уроках математики. Науковці надали такі поради для вчителів початкових класів: «за допомогою лінійки учням важче проводити вертикальну пряму, ніж горизонтальну, вони намагаються повернути зошит чи аркуш. Це треба враховувати і поступово відучувати їх від цього, показуючи правильне положення лінійки, олівця і рук під час креслення відрізків. Шестирічні діти креслять відрізки за допомогою лінійки із зупинками. Треба навчити їх креслити неперервно, відразу від початку і до кінця. Пояснюючи будову лінійки, спочатку показують початок відліку (штрих з позначкою 0), потім перший сантиметр, другий сантиметр; після цього позначають на лінійці 3 см, 5 см.

Геометричні відомості учні засвоюють у процесі безпосередніх спостережень геометричних фігур та їх елементів, виготовлення моделей цих фігур, під час виконання практичних, графічних і вимірювальних робіт. Особливу увагу вчитель приділяє розвитку просторових уявлень першокласників» [5, с.20].

Оскільки зміст геометричного матеріалу в початкових класах має пропедевтичний характер, то варто зважати на думку науковців у питаннях наступності навчання математики. Глобін І., Бурда М., Васильєва Д. [17] звертають увагу на те, що «Геометричні фігури можуть мати не лише певні властивості, але й кількісну міру цих властивостей. Довжина, площа, об'єм – це властивості геометричних фігур. Кількісні міри цих властивостей (міри довжини, площі, об'єму) є числовими характеристиками фігур. У змісті геометрії ці поняття не завжди розмежовуються. Візьмемо узагальнююче поняття многокутника [22]. У елементарній геометрії розрізняють два різні поняття, які позначаються терміном «многокутник»: многокутник як деяка лінія і многокутник як деяка область. Вживаються різні назви цих фігур, наприклад, «одновимірний многокутник» і «двовимірний многокутник».

Перший многокутник не має числової характеристики – площі, а другий – її має. У шкільній геометрії зустрічаються такі підходи:

1. Дається одне означення многокутника (трикутника, чотирикутника і ін.) як області: частина площини, обмежена замкненою ламаною лінією, разом з цією лінією називається многокутником.

2. Вводиться означення многокутника теж як області, але таке: частина площини обмежена замкненою ламаною лінією називається многокутником. У кмітливого учня може виникнути запитання: чи потрібно до частини площини віднести і ламану, яка її обмежує?

3. Спочатку даються «каркасні» означення геометричних фігур: проста замкнена ламана називається многокутником, якщо її сусідні ланки не лежать на одній прямій; чотирикутником називається фігура, яка складається з чотирьох точок і чотирьох відрізків, що послідовно їх сполучають і т. д. Пізніше, перед вивченням площ фігур, вводиться нове поняття «плоский многокутник» (трикутник, чотирикутник і т. д.) і даються нові означення.

4. Поняття многокутника як ламаної і як області ототожнюються. Дається, наприклад, означення: проста замкнена ламана називається многокутником. Потім робиться уточнення: фігуру, яка складається із многокутника і його внутрішньої області, також називають многокутником. Проте смисл цих понять різний з погляду з'ясування числових характеристик відповідних фігур [9, с.57].

Таким чином, сучасний шкільний курс математики має великі розвиваючі можливості завдяки своїй цілісності й логічній послідовності [10].

Мета вивчення елементів геометрії буде досягнута, якщо на кінець навчання в початковій школі учні будуть: орієнтуватися в основних напрямках положення і руху на площині і в просторі; знати найпростіші геометричні форми, пізнавати і знаходити їх у навколишньому середовищі; знати назви основних елементів фігур і деяких ті, уміти їх показати і полічити; знати, якими поверхнями обмежена просторова форма простіших

многокутників; вміти вимірювати довжину відрізків і креслити відрізки заданої довжини, знаходити довжину ламаної і периметр многокутника, будувати многокутники, обчислювати площу прямокутника і квадрата, користуватися буквеними позначеннями [4].

Отже, вивчення елементів геометрії у початковій школі повинно будуватися на принципі діяльнісного підходу, який передбачає використання тих видів діяльності, що забезпечують «дитячий шлях» оволодіння не лише безпосередніми, але й опосередкованими формами орієнтації у реальному й уявному просторі, а також утворенням просторових образів та оперування ними. Характер вивчення геометричного матеріалу, що ґрунтується на практичній діяльності учнів, значно покращує темп освітнього процесу.

РОЗДІЛ 2
ДОСЛІДНИЦЬКО-ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА РОБОТА
З ФОРМУВАННЯ ГЕОМЕТРИЧНИХ ЗНАНЬ І НАВИЧОК
ЗДОБУВАЧІВ ПОЧАТКОВОЇ ОСВІТИ
В ПРОЦЕСІ РЕАЛІЗАЦІЇ ДІЯЛЬНІСНОГО ПІДХОДУ

2.1 Характеристика етапів експериментальної роботи, її мета і завдання

Головна мета експериментальної роботи полягає у вдосконаленні геометричних знань і навичок шляхом впровадження діяльнісного підходу, який сприятиме ефективному засвоєнню знань учнями, розвитку їхніх пізнавальних здібностей, творчого мислення та практичних умінь.

Проведене теоретичне дослідження дозволяє зробити висновок про те, що впровадження діяльнісного підходу є ефективним інструментом для розвитку критичного мислення молодших школярів, їх творчих здібностей та вміння самостійно здобувати знання, що відповідає сучасним вимогам до освіти.

Гіпотеза нашого дослідження полягає в тому, що систематичне застосування діяльнісних методів навчання сприятиме значному покращенню рівня сформованості геометричних знань і навичок здобувачів початкової освіти. Відповідно до поставленої мети були визначені такі завдання:

1) Розробити критерії і показники оцінювання геометричних знань і навичок здобувачів початкової освіти.

2) Обґрунтувати та експериментально перевірити методику формування геометричних знань і навичок здобувачів початкової освіти на засадах діяльнісного підходу.

Експериментальна робота здійснювалася впродовж трьох етапів.

Перший етап дослідження (констатувальний) проходив у кількох напрямках:

1. Розроблення критеріїв і показників оцінювання геометричних знань і навичок здобувачів початкової освіти.
2. Проведення діагностики й проміжних зрізів для виявлення рівнів сформованості геометричних знань і навичок в молодших школярів.
3. Розроблення методики формування геометричних знань і навичок здобувачів початкової освіти на засадах діяльнісного підходу.

Другий етап (формувальний) було спрямовано на апробацію спеціально розробленої методики формування геометричних знань і навичок здобувачів початкової освіти, яка відповідає віковим особливостям учнів початкових класів та спрямована на розвиток різних аспектів геометричних знань і навичок (розпізнавання фігур, побудова, вимірювання, розв'язування задач), включаючи її регулювання і коригування.

Третій етап дослідження (контрольний) пов'язаний із кількісним та якісним аналізом результатів педагогічного експерименту.

Експеримент було проведено в період з жовтня 2023 року по листопад 2024 року серед учнів початкових класів Мстишинської гімназії Боратинської сільської ради та Промінської гімназії Боратинської сільської ради. Експериментом було охоплено 13 учнів третіх класів.

З метою визначення результативності застосування діяльнісного підходу в процесі формування геометричних знань і навичок здобувачів початкової освіти було проведено спостереження за освітнім процесом та анкетування вчителів початкових класів [Додаток А].

Аналіз анкет дав змогу узагальнити тенденції в організації роботи щодо застосування діяльнісного підходу в процесі формування геометричних знань і навичок здобувачів початкової освіти.

На питання «Наскільки часто Ви використовуєте діяльнісні методи навчання при вивченні геометричного матеріалу у своїй практиці?» вчителі початкових класів відповіли: завжди використовують – 80%, часто – 15%, іноді – 5%.

Серед відповідей на питання «Які діяльнісні прийоми Ви вважаєте найбільш ефективними для формування геометричних уявлень у молодших школярів?» були згадані такі прийоми, як «Асоціативний куц», «Ланцюжок ознак», «Хвилина на роздум», «Шукаємо оптимальне рішення і т. п.

На запитання «З якими труднощами Ви стикаєтесь при впровадженні діяльнісного підходу у викладанні геометричного матеріалу?» були зазначені такі труднощі, як відсутність методичної підтримки, складнощі з перебудовою власної діяльності та ін.

Педагоги назвали такі матеріально-технічні засоби та дидактичні матеріали, які вони використовують для організації діяльнісної діяльності на уроках математики під час вивчення геометричного матеріалу: моделі геометричних тіл, набори для конструювання, плакати, таблиці, комп'ютери, інтерактивна дошка та ін.

Відповіді на запитання «Як Ви оцінюєте рівень засвоєння учнями геометричних понять після застосування діяльнісний методів?» були такими: значно покращився – 90%, покращився 10%.

Абсолютно всі опитані вчителі початкових класів вважають, що діяльнісний підхід сприяє розвитку творчих здібностей учнів під час вивчення геометричного матеріалу.

На запитання «Які на Вашу думку, переваги та недоліки діяльнісного підходу у формуванні геометричних знань і навичок здобувачів початкової освіти?» ми отримали такі відповіді: глибоке розуміння понять, формування практичних умінь, розвиток творчих здібностей, підвищення мотивації та ін. Недоліками діяльнісного підходу у відповідях учителів початкових класів були: часові затрати, високі вимоги до вчителя, необхідність матеріально-технічного забезпечення, можливі труднощі здобувачів початкової освіти з низьким рівнем мотивації.

Серед відповідей на запитання «Які очікування у Вас викликає впровадження діяльнісного підходу в початковій школі?» були такі, як:

розвиток критичного мислення, формування навичок самостійної роботи, розвиток комунікативних навичок та ін.

Під час спостережень було встановлено, що діяльнісний підхід застосовується систематично, проте є вчителі, які використовують традиційні методи навчання, такі як пояснення, демонстрація та виконання вправ.

Проведений аналіз дозволяє зробити висновок, що для ефективної реалізації діяльнісного підходу в початковій школі необхідно:

1. Підвищувати рівень професійної компетентності вчителів, а саме проводити тренінги та семінари, спрямовані на ознайомлення педагогів з сучасними методиками діяльнісного навчання.

2. Розробити авторську методику, яка сприяла б формуванню геометричних знань і навичок здобувачів початкової освіти на засадах діяльнісного підходу.

3. Забезпечити систематичний контроль і підтримку: регулярно проводити моніторинг ефективності застосування діяльнісного підходу, надавати вчителям методичну допомогу і підтримку.

Реалізація цих заходів дозволить підвищити ефективність навчання математики в початковій школі, сприяти формуванню геометричних знань і навичок здобувачів початкової освіти на основі діяльнісного підходу.

Добре відомо, що для того, щоб навчати малювати – треба малювати, щоб навчатися грати на музичному інструменті – треба довго грати на інструменті. Інша справа, що ефективність (результативність) такого навчання буде істотно залежати від наявності природних здібностей, які лежать в основі і визначають наявність обдарованості, її рівня та потенціалу розвитку. Отже, на нашу думку, діагностувати обдарованість потрібно на основі аналізу результатів відповідної діяльності особистості. Водночас саме діяльність знаходиться в основі розвитку здібностей, оскільки ґрунтується на їх використанні, а сам процес активного використання відповідних здібностей (зокрема інтелектуальних) сприяє їх збагаченню і розвитку

подібно до того, як м'язи спортсмена у процесі відповідних тренувань [20, с.106].

З метою експериментальної перевірки ефективності діяльнісного підходу до навчання математики було розроблено спеціальну систему критеріїв та показників. Ця система дозволила кількісно та якісно оцінити рівень сформованості геометричних знань і навичок здобувачів початкової освіти до і після експериментального навчання.

Зміст вимірників геометричних знань і навичок здобувачів початкової освіти (табл. 2.1) базується на Державному стандарті початкової освіти [31] та Типових освітніх програмах [40;42], які визначають обов'язкові та очікувані результати навчання.

Для розробки методики формування геометричних знань і навичок здобувачів початкової освіти на засадах діяльнісного підходу використано таксономію Блума, що передбачає поступове ускладнення завдань від знання до оцінювання, а також було враховано обов'язкові результати навчання для другого циклу початкової освіти [41].

Таблиця 2.1

Критерії та показники оцінювання геометричних знань і навичок здобувачів початкової освіти

Таксономія навчальних цілей та результатів (за Б. Блумом)	Критерії	Показники	Приклади завдань
Знання	Дослідження ситуації і виокремлення проблеми	Розпізнає геометричні фігури в навколишньому середовищі, на малюнках, схемах.	Які геометричні фігури можна побачити на малюнку?
Розуміння	Аналіз проблемних ситуацій	Визначає, які геометричні поняття необхідні для розв'язання задачі.	Знайди в класі предмети, які мають форму куба, циліндра.

Застосування	Моделювання і розроблення стратегій	Конструює моделі геометричних тіл з різних матеріалів.	Збудуй піраміду з повітряного пластиліну.
Аналіз	Критичне оцінювання	Порівнює різні способи розв'язання задачі, обирає оптимальний.	Який спосіб обчислення площі прямокутника тобі здається найзручнішим? Чому?
Синтез	Створення нового	Спроектуй власну фігуру, використовуючи відомі геометричні елементи.	Створи візерунок з геометричних фігур.
Оцінювання та рефлексія	Самооцінка, рефлексія	Оцінює правильність виконання завдання, виявляє помилки.	Поясни, чому ти вважаєш, що твоя відповідь правильна.

Розроблені критерії та показники оцінювання геометричних знань і навичок слугували основою для визначення рівнів сформованості геометричних знань і навичок здобувачів початкової освіти.

Під рівнем сформованості геометричних знань і навичок здобувачів початкової освіти ми розуміємо ступінь готовності молодшого школяра застосувати геометричні знання та уміння на практиці, розв'язувати задачі геометричного змісту, а також використовувати геометричні уявлення для аналізу навколишнього світу. Це визначається на основі таких показників, як: вміння розпізнавати геометричні фігури, вимірювати геометричні величини, виконувати геометричні перетворення, а також здатність до просторової уяви.

Наказ Міністерства освіти і науки України № 813 від 13 липня 2021 року «Про затвердження методичних рекомендацій щодо оцінювання результатів навчання здобувачів освіти 1–4 класів закладів загальної

середньої світи» є основним нормативним документом, який визначає порядок і критерії оцінювання навчальних досягнень молодших школярів в контексті переходу на нові освітні стандарти [32]. З урахуванням мети оцінювання змінено підходи до вираження оцінки – пропонується використовувати вербальну оцінку окремих результатів навчання молодших школярів з предмета вивчення, інтегрованого курсу (освітньої галузі), яка окрім оцінювального судження про досягнення може ще називати і рівень результату навчання.

Задля уніфікації термінів та зручності їх використання в практичній діяльності пропонується оцінювальне судження називати вербальною оцінкою, оцінювальне судження із зазначенням рівня результату – рівневою оцінкою.

Вербальну і рівневу оцінки можуть виражати як усно, так і письмово. Рекомендується характеризувати процес навчання та його результати доброзичливими, лаконічними, чіткими, об'єктивними, конкретними оцінювальними судженнями. Рівень результату навчання рекомендуємо визначити з урахуванням динаміки його досягнення та позначити буквами: «початковий» (П), «середній» (С), «достатній» (Д), «високий» (В). Пропонується врахувати, що оцінка буде допомагати здобувачам освіти усвідомлювати власні успіхи і шляхи подолання утруднень.

Результат оцінювання особистісних надбань молодших школярів 1-4 класів рекомендуємо виражати вербальною оцінкою, а об'єктивних результатів навчання здобувачів початкової освіти у 1-2 класах – вербальною оцінкою, у 3 – 4 класах – або вербальною оцінкою або рівневою оцінкою за вибором закладу загальної середньої освіти на підставі рішення його педагогічної ради [32, с.3].

Для забезпечення об'єктивності оцінювання геометричних знань і навичок ми використали методичні підходи, рекомендовані Міністерством освіти та уклали рівні сформованості геометричних знань і навичок здобувачів початкової освіти (табл.2.2).

Рівні сформованості геометричних знань і навичок
здобувачів початкової освіти

Рівні сформованості геометричних знань і навичок	Ознаки рівня	Критеріальні орієнтири для визначення рівнів сформованості геометричних знань і навичок
Початковий	Виконання найпростіших геометричних дій за зразком	Упізнає основні геометричні фігури (коло, квадрат, трикутник); розпізнає геометричні фігури за формою; виконує прості побудови за зразком (наприклад, відрізок, пряма); використовує геометричну термінологію в простих реченнях.
Середній	Точне чи близьке відтворення засвоєної геометричної інформації	Описує властивості основних геометричних фігур; порівнює геометричні фігури за різними ознаками; виконує прості геометричні перетворення (симетрія, перенос); розв'язує прості геометричні задачі за зразком.
Достатній	Уміння застосувати геометричні знання у практичній діяльності	Будує геометричні фігури за заданими умовами; розв'язує геометричні задачі, що вимагають вибору способу дії; обґрунтовує свої геометричні міркування; використовує геометричні знання для розв'язання задач з різних предметів.
Високий	Творче застосування геометричних знань і навичок	Складає власні геометричні задачі; будує геометричні моделі; обґрунтовує вибір геометричних інструментів для розв'язування задач; використовує геометричні знання для розв'язування нестандартних задач; виявляє творчі підходи до розв'язання геометричних проблем.

Для об'єктивної оцінки рівня сформованості геометричних знань і навичок молодших школярів ми використовуємо критерії – чіткі ознаки, які дозволяють визначити наскільки здобувач оволодів геометричним матеріалом. Ці критерії конкретизують у показниках, що детально описують кожну ознаку.

Визначення рівня сформованості геометричних знань і навичок проводилося шляхом аналізу виконання здобувачами освіти групи завдань розроблених відповідно до вимог Типової освітньої програми. Завдання охоплювали широкий спектр геометричних понять і вмінь: розпізнавання плоских і просторових фігур, побудова геометричних фігур за заданими умовами, вимірювання довжин відрізків, обчислення периметрів і площ фігур. Для оцінки виконаних завдань використовувалися такі критерії: правильність виконання, повнота відповіді. Завдання пропонувалися молодим школярам для самостійного виконання, що дозволило провести індивідуальну діагностику і виявити сильні та слабкі сторони в засвоєнні геометричного матеріалу кожним здобувачем освіти.

Для проведення констатувального експерименту з метою оцінки рівня сформованості геометричних знань і навичок молодших школярів було обрано дві рівноцінні групи: експериментальний клас (ЕК), де навчалося 7 учнів, і контрольний клас (КК) – 6 здобувачів освіти.

Оскільки в 3 класі здобувачі освіти вже мають певні знання з геометрії, завдання для констатувального етапу можуть бути більш складними та різноманітними, ніж для першокласників. Ось кілька прикладів завдань, які ми використовували.

Завдання «Шість квадратів». *За допомогою нитки і спиць спробуй побудувати фігуру, яка складається з шести квадратів. Обережно обведи нитку навколо спиць, щоб отримати чіткі лінії квадратів (рис. 2.1).*

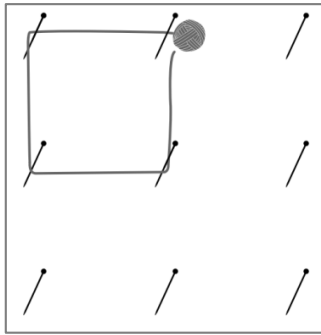


Рисунок 2.1. Зразок завдання «Шість квадратів»

Це завдання допоможе розвинути здобувачу освіти кмітливість, увагу, математичне мислення та краще ознайомитись з геометричною фігурою квадрат. Воно створене на основі завдання «Головоломка «Шість квадратів»» з сайту «Розвиток дитини» (<https://childdevelop.com.ua/worksheets/7496/>)

Завдання «Порахуй кількість геометричних фігур». *Порахуй кожен вид геометричних фігур на рисунку та запиши відповідь внизу сторінки. Зверни увагу, що не всі фігури наявні на загальному полі. Знайди відсутні фігури (або фігуру) та познач їх хрестиком у відповідній клітинці (рис. 2.2).*

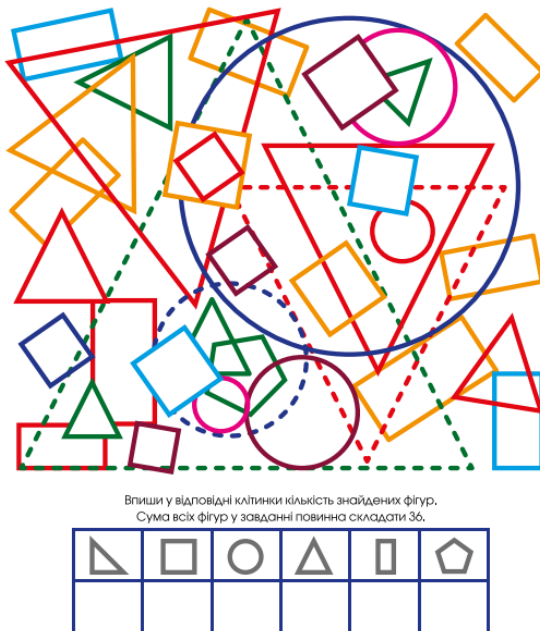


Рисунок 2.2. Зразок завдання «Порахуй кількість геометричних фігур»

Мета цього завдання – задіяти просторове сприйняття дитини, здійснити пошук геометричних фігур. Створено на основі завдання «Рахуємо геометричні фігури №12» з сайту «Розвиток дитини» (<https://childdevelop.com.ua/worksheets/1799/>).

Завдання «Куби». Розглянь фігуру з кубів. Намалюй поряд таку ж саму фігуру, з'єднуючи точки. Порахуй, скільки кубиків у кожній фігурі, й напиши відповідні числа праворуч(рис. 2.3).

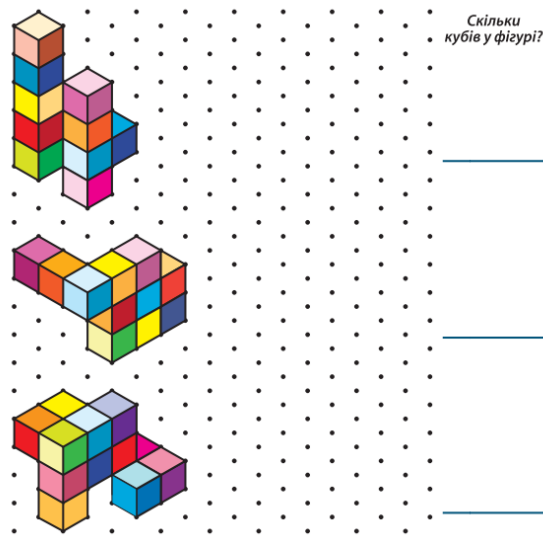


Рисунок 2.3 Зразок завдання «Куби»

Це завдання допоможе дитині розвинути просторове мислення, рахунок і дрібну моторику через копіювання та підрахунок кубиків у об'ємних фігурах. Створено на основі завдання «Веселі кубики №7» з сайту «Розвиток дитини»(<https://childdevelop.com.ua/worksheets/7827/>).

Завдання «Відтвори фігуру». Потрібно побудувати чотири геометричні фігури згідно з описом (рис. 2.4).

<p>1</p> <p>Накресли фігуру, у якої чотири кути, але лише дві протилежні сторони паралельні.</p>	<p>2</p> <p>Накресли чотирикутник (але не квадрат і не прямокутник), у якого всі протилежні сторони паралельні.</p>
<p>3</p> <p>Накресли фігуру, у якої сторін удвічі більше, ніж у трикутника.</p>	<p>4</p> <p>Накресли дві різні геометричні фігури, що не мають жодного кута.</p>

Рисунок 2.4 Зразок завдання «Відтвори фігуру»

Завдання сприяє формуванню геометричних знань та умінь, а саме уміння креслити, визначати та описувати геометричні фігури. Створено на основі завдання «Визначаємо та креслимо геометричні фігури» з сайту «Розвиток дитини» (<https://childdevelop.com.ua/worksheets/10770/>).

Завдання «Розвивай увагу». Потрібно знайти та розфарбувати лише ті чотири геометричні фігури, котрі вказані в умові (рис. 2.5).

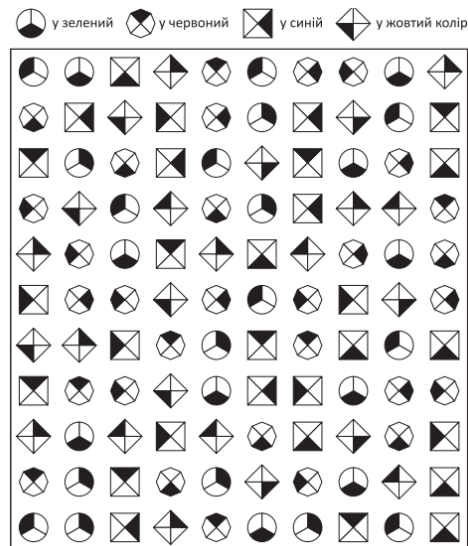


Рисунок 2.5 Зразок завдання «Розвивай увагу»

Завдання сприяє покращенню навичок аналітичного мислення, розвитку уваги та зорової пам'яті. Створено на основі завдання «Шукаємо фігури та розвиваємо увагу № 8» з сайту «Розвиток дитини» (<https://childdevelop.com.ua/worksheets/4154/>).

Завдання відповідають віковим особливостям здобувачів початкової освіти та спрямовані на розвиток різних аспектів геометричних знань і навичок: від базових знань про числа і геометричні фігури до більш складних умінь аналізувати, порівнювати та узагальнювати інформацію. Завдання охоплюють різні рівні складності: від простих завдань на вибір відповіді до складніших, що вимагають творчого підходу і обґрунтування.

Результати дослідження підтверджують, що завдання відкритого типу викликають в учнів більші труднощі, ніж завдання закритого типу. Це пов'язано з тим, що для успішного виконання таких завдань потрібен вищий рівень розвитку мислення і мовлення.

Аналіз результатів констатувального етапу педагогічного експерименту дав нам змогу визначити рівні сформованості геометричних знань і навичок учасників експериментального дослідження (табл. 2.3).

Таблиця 2.3

Рівні сформованості геометричних знань і навичок здобувачів початкової освіти на констатувальному етапі експерименту

Клас	Загальна кількість учнів	Високий рівень		Достатній рівень		Середній рівень		Початковий рівень	
		Кількість	%	Кількість	%	Кількість	%	Кількість	%
ЕК	7	2	29	3	42	2	29		
КК	6	1	17	3	50	2	33		

На діаграмі (рис. 2.6) відображено розподіл учнів експериментального (ЕК) та контрольного (КК) класів за рівнем сформованості геометричних знань і навичок.

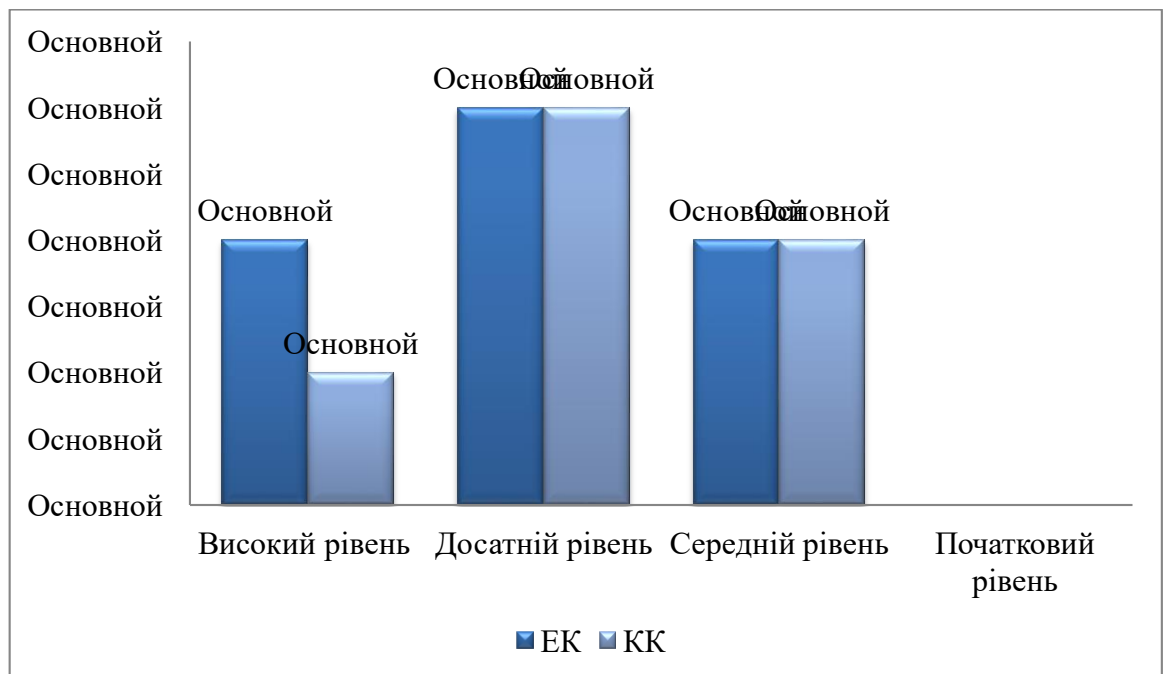


Рисунок 2.6. Діаграма розподілу здобувачів початкової освіти за рівнями сформованості геометричних знань і навичок на констатувальному етапі експерименту

Результати засвідчують, що учні експериментального і контрольного класів на початку нашого дослідження мали приблизно однакові рівні сформованості геометричних знань і навичок. На нашу думку, рівень

сформованості геометричних знань і навичок здобувачів початкової освіти був недостатнім.

Перевірка на констатувальному етапі експерименту підтвердила думку про актуальність проблеми формування геометричних знань і навичок здобувачів початкової освіти і спонукала нас розробити методика формування геометричних знань і навичок здобувачів початкової освіти на засадах діяльнісного підходу. Це було здійснено на другому етапі експерименту і описано в наступному підрозділі.

2.2. Методика формування геометричних знань і навичок здобувачів початкової освіти на засадах діяльнісного підходу

На формувальному етапі експерименту вчителю експериментального класу було запропоновано методику формування геометричних знань і навичок здобувачів початкової освіти на засадах діяльнісного підходу, надано методичні рекомендації щодо її застосування.

В основу методики було покладено таксономію рівнів навчальних досягнень і результатів Б. Блума, яка передбачала вивчення математичного матеріалу від найпростішого до найскладнішого: знання, розуміння, застосування, аналіз, синтез, оцінювання і рефлексія (табл. 2.1).

Проілюструємо на прикладах завдань, як ми пропонуємо формувати геометричні знання і навички здобувачів початкової освіти на засадах діяльнісного підходу відповідно до таксономії рівнів навчальних досягнень і результатів Б. Блума.

Рівень «Знання». Завдання «Танграм». Здобувачам початкової освіти пропонується визначити, яка геометрична фігура зображена на малюнку (рис. 2.7). Це завдання має на меті, закріпити знання дитини про геометричні фігури; розвинути вміння порівнювати та аналізувати; виховувати уважність і спостережливість. Завдання «Діти танграм» створене на платформі «SGAMES.ORG» і знаходиться за посиланням <https://ua.sgames.org/118453/>



Рисунок 2.7. Зразок завдання «Танграм»

Завдання «Яка фігура зображена?». Це завдання спрямоване на розвиток у здобувачів початкової освіти знань та візуального сприйняття геометричних фігур. Молодшому школяреві пропонується подивитись на малюнок, де зображено декілька різнокольорових фігур. Під зображенням перелічені три назви геометричних фігур: шестикутник, трикутник і п'ятикутник. Молодшому школяреві потрібно визначити, яка з цих фігур зображена на малюнку і обрати відповідну назву (рис. 2.8).



Рисунок 2.8. Зразок завдання «Яка фігура зображена?»

Так учні вчаться розрізняти різні форми та кольори; закріплюють знання про такі фігури, як трикутник, п'ятикутник і шестикутник; розвивають логічне мислення (встановлюють відповідність між зображенням фігури і її назвою). Завдання створене на платформі «learning.ua», його можна роздрукувати або виконати онлайн за посиланням: <https://learning.ua/matematyka/tretii-klas/dvovymirni-fihury>

Рівень «Розуміння». Завдання «Знайди циліндрики». На малюнку зображено класну кімнату, де потрібно знайти циліндричні предмети (рис. 2.9). Це можуть бути різноманітні об'єкти циліндричної форми. Запропоноване завдання сприяє розвитку уваги. Молодший школяр повинен уважно розглянути зображення, щоб знайти всі заховані предмети циліндричної форми. Також під час виконання цього завдання в здобувачів освіти формується просторове мислення (завдання допомагає краще орієнтуватися в просторі), вони вчаться виділяти об'єкти за формою.

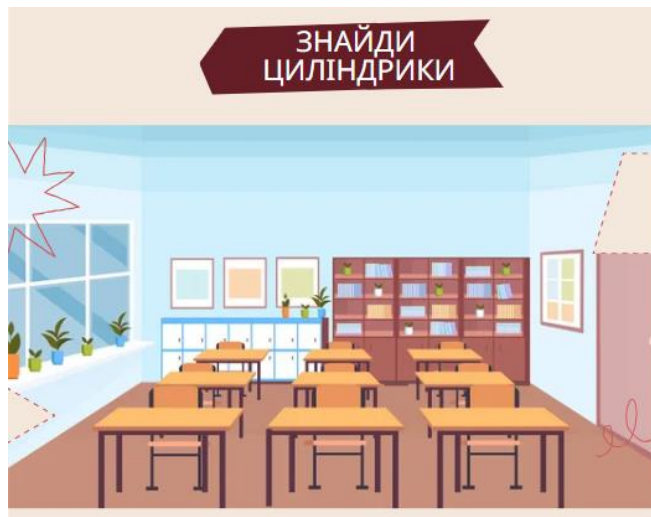


Рисунок 2.9. Зразок завдання «Знайди циліндрики»

Завдання «Загублені кубики». Це завдання допоможе розвинути зорове сприйняття й просторове мислення здобувача початкової освіти. У ньому пропонується розглянути 3 фігури з кубів, а також пронумеровані заглибини на полі. Варто визначити, яка з фігур підходить до якої заглибини відповідної форми (рис. 2.10). Це завдання сприяє розвитку таких важливих навичок, як просторове мислення, аналітичні здібності та уява. Молодший школяр вчиться бачити за двовимірним зображенням об'ємні форми та розуміти їх взаємозв'язки. Створено на основі завдання «Вибираємо об'ємну фігуру правильної форми» з сайту «Розвиток дитини» (<https://childdevelop.com.ua/worksheets/8399/>).

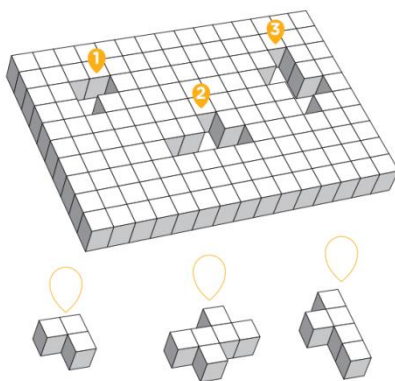


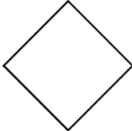


Рисунок 2.10. Зразок завдання «Загублені кубики»

Завдання «Геометричні фігури». Завдання створене для закріплення знань назв геометричних фігур; розвитку вмінь аналізувати візуальну інформацію; покращення розуміння зв'язку між словесним описом і геометричним зображенням. Для правильного виконання потрібно уважно прочитати кожен опис геометричної фігури, поданий у лівій колонці; розглянути зображення фігур у правій колонці; з'єднати лінією кожен опис з відповідним зображенням (рис. 2.11). Тобто, здобувачу початкової освіти потрібно визначити, яке зображення відповідає кожному словесному опису.

0:07

Геометричне тіло, обмежене замкнутою циліндричною поверхнею і двома паралельними площинами, що перетинають її		
Паралелограм, у якого всі сторони рівні		
Чотирикутник, у якого всі сторони рівні і всі кути прямі.		

☰
Здати відповіді
🔊 🗨️

Рисунок 2.11. Зразок завдання «Геометричні фігури»

Завдання створене на платформі «Wordwall», його можна роздрукувати або виконати онлайн за посиланням: <https://wordwall.net/uk/resource/81601014/%d0%b3%d0%b5%d0%be%d0%bc%d0%b5%d1%82%d1%80%d0%b8%d1%87%d0%bd%d1%96-%d1%84%d1%96%d0%b3%d1%83%d1%80%d0%b8>

Завдання «Об'ємні фігури». Це завдання допоможе здобувачу початкової освіти познайомитися з різними просторовими геометричними фігурами, запам'ятати їх назви та навчитись вирізняти з-поміж інших фігур за ключовими особливостями. Завдання спрямоване на розвиток зорової пам'яті, математичного та просторового мислення. Молодший школяр має зіставити назви геометричних фігур з їхніми зображеннями(рис. 2.12).Завдання створене на платформі «Childdevelop», його можна виконати онлайн

за посиланням:<http://online.childdevelop.com.ua/test/3265/W3siY2lkIjoiNTE2ODU1IiwidWlkIjoiNTIzMzIwIiwY250IjoxLCJuYW11Ijoi0JTQuNGC0LjQvdCwIn1d/>

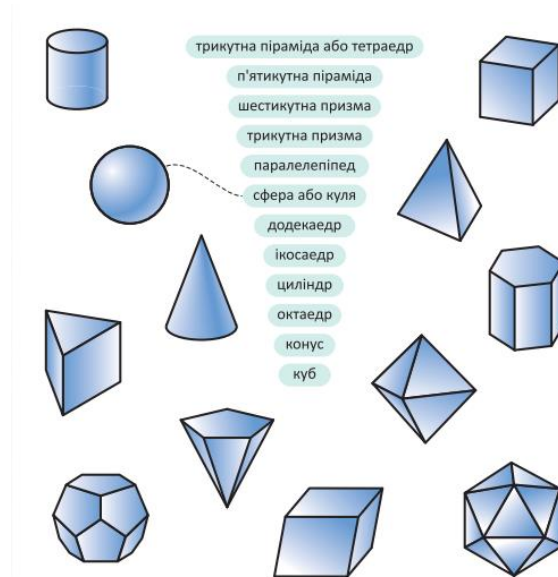


Рисунок 2.12.Зразок завдання «Об'ємні фігури»

Рівень «Застосування». Конструювання моделей геометричних фігур та тіл – це не лише цікавим заняттям, але ще й ефективним способом розвитку дрібної моторики, просторового мислення та творчих здібностей в учнів початкових класів. Для конструювання моделей можна використати різноманітні матеріали, а саме: повітряний пластилін, шпатель, сірники, Палички Кюізенера, кубики Дьенеша та ін.

Пластилін є універсальним матеріалом, який дозволяє створювати об'ємні фігури будь-якої форми. З пластиліну можна ліпити конуси, кулі циліндри, а також з'єднувати їх між собою, створюючи складні композиції.

Повітряний пластилін, на відмінну від звичайного, легший, що дозволяє створювати більш витончені моделі. Пластилін дозволяє розвивати творчі здібності, просторове уявлення, тактильні відчуття.

Шпажки – це довгі тонкі палички, які можна використовувати для створення каркасів для об'ємних фігур. Їх можна з'єднувати між собою пластиліном, клеєм або іншими матеріалами. За допомогою шпажок можна створювати різноманітні геометричні тіла, такі як куби, паралелепіеди, піраміди. Також шпажки допомагають засвоїти поняття про лінії, відрізки, кути, об'ємні фігури.

Сірники є доступним і безпечним матеріалом для конструювання. З них можна будувати різноманітні фігури, від простих квадратів і прямокутників до складних тривимірних конструкцій. Головне – дотримуватися правил безпеки і використовувати сірники без сірки. Також вони розвивають дрібну моторику, логічне мислення, вміння планувати і конструювати.

Палички Кюізенера – це універсальний дидактичний матеріал, який широко використовується на уроках математики в початкових класах для вивчення геометричного матеріалу. Їх яскраві кольори та різноманітна довжина роблять процес навчання захопливим і ефективним. За допомогою паличок Кюізенера молодші школярі вчаться моделювати геометричні фігури, закріплюють поняття симетрії, навчаються відрізняти прямі, відрізки та ламані між собою.

Кубики Дьенеша – це дидактичний матеріал, який використовується для вивчення математичних понять. З кубиків можна скласти різноманітні фігури, розвиваючи при цьому логічне мислення, просторове уявлення та дрібну моторику. Також вони сприяють розвитку математичних здібностей, логічного мислення, класифікації та узагальнення.

За допомогою вище перерахованих матеріалів, ми запропонували здобувачам початкової освіти створити плоскі та об'ємні геометричні фігури. Фото робіт учнів 3 класу подано у Додатку Б.

Рівень «Аналіз». Завдання «Знайди периметр фігури». Це завдання спрямоване на розвиток просторового мислення учнів початкових класів, уміння вимірювати та обчислювати периметр геометричних фігур. У даному завданні треба знайти периметр зображеної фігури, за умови що 2 клітинки дорівнюють 1 сантиметру. Щоб правильно виконати завдання потрібно порахувати кількість клітинок на сторонах прямокутника; з'ясувати довжину кожної сторони у сантиметрах, враховуючи умову, що 1 см – це 2 клітинки; знайти периметр прямокутника і записати отриманий результат (рис. 2.13).

Запропоноване завдання допомагає сформулювати у здобувачів початкової освіти поняття периметра, закріпити навички вимірювання довжин сторін та розвивати обчислювальні навички. Завдання створене на платформі «JUSTCLASS», його можна роздрукувати або виконати онлайн за посиланням: <https://justclass.com.ua/hw/4366e9be>



Знайди периметр зображеної фігури, якщо 2 клітинка це 1 см?
Відповіді запиши у клітинки

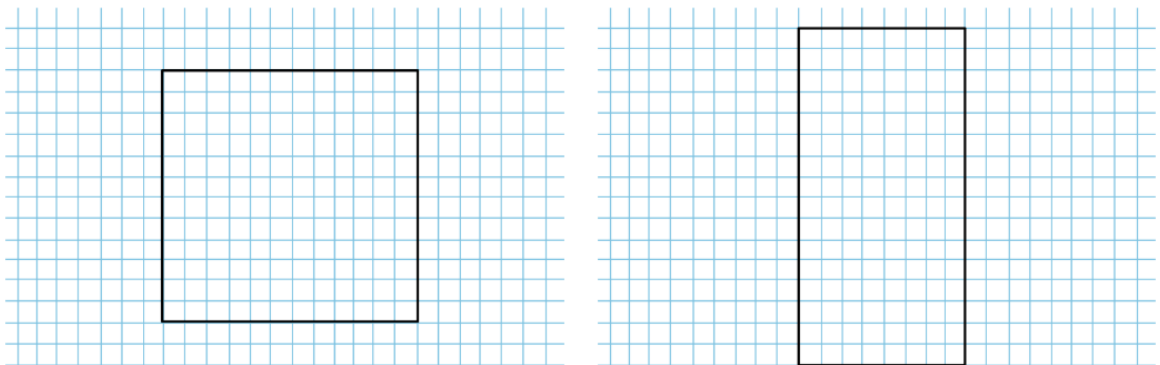


Рисунок 2.13.Зразок завдання «Знайди периметр фігури»

Рівень «Синтез». Завдання на конструювання моделей геометричних тіл з повітряного пластиліну та шпажок. За допомогою вище перерахованих матеріалів, ми запропонували здобувачам початкової освіти створити модель геометричного тіла з використанням відомих геометричних фігур (трикутників, прямокутників, квадратів тощо):

- 1) скласти фігури за зразком;
- 2) створити фігуру за описом;
- 3) викласти з фігур орнамент або малюнок (на вибір).

Це завдання допоможе розвинути дрібну моторику дітей, розкрити творчі здібності кожного здобувача початкової освіти, поглибити знання про геометричні фігури та розвинути просторове мислення, виховує посидючість і акуратність. Фото робіт учнів 3 класу подано у Додатку В.

Рівень «Оцінювання та рефлексія». Завдання «Спроектуй власну модель, використовуючи різні геометричні фігури». Потрібно створити нову та унікальну модель, використовуючи геометричні фігури (точка, відрізок, трикутник, квадрат, ромб тощо) та геометричні тіла (куб, куля, циліндр, конус, піраміда). Це можуть бути моделі будівель (будиночок, гараж, вежа), моделі транспортних засобів (автомобіль, літак, корабель) тощо. Можна запропонувати здобувачам освіти створити продукт проєктної діяльності– композицію, наприклад, «Місто майбутнього» або «Підводний світ».

Для правильного виконання цього завдання потрібно:

- 1) уявити ту фігуру, яку б ви хотіли створити, наприклад, будинок, рослина, фантастична істота та ін.;
- 2) поділити ту фігуру на умовні частини (квітка: листки – трикутники, стебло – прямокутник і т. д.);
- 3) з'єднати всі частини в одну фігуру;
- 4) для створення авторської фігури важливо використовувати частини різних розмірів, кольорів, форм.

Для того, щоб фігура була особливою, варто дотримуватися певних порад: не боятися експериментувати, використовувати різні матеріали (природні матеріали, папір, картон і т. д.), додавати цікаві деталі.

Важливо пам'ятати, що розвиток навичок самооцінки і рефлексії – це тривалий процес. Поступово учні навчаться аналізувати свою роботу, виявляти помилки і робити висновки.

Для того щоб зацікавити здобувачів освіти можна:

- давати підказки;
- уточнювати деякі моменти;
- створювати безпечну атмосферу;

- мотивувати здобувачів початкової освіти;
- хвалити за спроби.

Оцінюючи відповіді здобувачів початкової освіти, важливо звертати увагу не тільки на правильність, але й на процес мислення. Варто заохочувати дітей пояснювати свої думки і аргументувати свою позицію.

Завдяки систематичному виконанню завдань геометричного змісту, молодші школярі активно залучаються до пізнавального процесу. Учні експериментального класу з цікавістю досліджували властивості геометричних фігур, розвивали логічне мислення, дрібну моторику, просторове мислення та творчі здібності. Такий підхід не лише сприяв формуванню геометричних знань і навичок, а й формував стійкий інтерес до математики.

2.3. Аналіз результатів педагогічного експерименту

Констатувальний експеримент виявив, що рівень сформованості геометричних знань і навичок здобувачів початкової освіти є недостатнім. Незважаючи на важливість систематичної роботи в цьому напрямку, традиційні методи навчання виявили недостатньо ефективними. Діяльнісні методи навчання можуть стати ключем до успішного формування геометричних знань та умінь. Вони передбачають активну участь молодших школярів у освітньому процесі, що сприяє глибшому розумінню геометричних понять. Залучення дітей до практичних завдань, експериментів та проєктів дозволяє не лише засвоїти теоретичний матеріал, а й розвинути просторове мислення, уяву та креативність.

На формувальному етапі експерименту було апробовано, уточнено й впроваджено методику формування геометричних знань і навичок здобувачів початкової освіти на засадах діяльнісного підходу. В експерименті брало участь 7 учнів 3 класу Мстишинської гімназії Боратинської сільської ради та 6 учнів 3 класу Промінської гімназії Боратинської сільської ради.

Для проведення формувального етапу експерименту було здійснено низку кроків:

а) навчання в експериментальному класі було організоване з використанням методики формування геометричних знань і навичок здобувачів початкової освіти на засадах діяльнісного підходу, у контрольних класах навчання здійснювалося відповідно до традиційної методики;

б) вчитель, яка працювала в експериментальному класі, дотримувалася всіх умов експериментального навчання за розробленою методикою;

в) навчальний план для контрольного та експериментального класів передбачав однаковий обсяг годин на вивчення предмету.

Педагог експериментального класу дотримувалась методичних рекомендацій щодо застосування методики формування геометричних знань і навичок здобувачів початкової освіти на засадах діяльнісного підходу. На уроках математики в експериментальному класі активно застосовувалися діяльнісні методи навчання. Особлива увага приділялася розвитку в здобувачів початкової освіти логічного мислення, дрібної моторики, просторового мислення та творчих здібностей за таксономією навчальної мети і результатів Бенджаміна Блума. Учні позитивно сприймали усі групи завдань, які пропонувала їм вчителька, оскільки вони максимально відповідали віковим особливостям молодших школярів. Кожна вправа поєднувала навчальну мету з елементами гри, занурюючи здобувачів початкової освіти в ігрову діяльність. Тому діти не просто спостерігали, а й активно діяли, виконували завдання та отримували задоволення від процесу навчання. Такий підхід сприяв не лише засвоєнню геометричних знань, ай розвитку практичних навичок та творчих здібностей.

У контрольному класі уроки проходили за традиційною системою.

На контрольному етапі експерименту передбачалося визначити динаміку сформованості геометричних знань і навичок здобувачів початкової освіти експериментального та контрольного класів у порівнянні з констатувальним етапом експерименту. Для визначення рівнів сформованості

геометричних знань і навичок здобувачів початкової освіти ми скористалися такими ж критеріями і показниками, які були визначені нами на констатувальному етапі експерименту.

Рівень геометричних знань і навичок здобувачів початкової освіти після експериментального навчання визначався за результатами діагностувальних робіт, які розміщені в додатку Г. Аналіз результатів діагностувальних робіт засвідчив, що більшість здобувачів освіти як експериментального, так і контрольного класів досягли високого рівня сформованості геометричних знань і навичок. Вони продемонстрували здатність будувати та аналізувати геометричні фігури, встановлювати просторові відношення, використовувати геометричні знання для розв'язання задач, пов'язаних з реальними життєвими ситуаціями. Учні, які працювали за методикою формування геометричних знань і навичок здобувачів початкової освіти на засадах діяльнісного підходу, особливо добре «показали себе» в завданнях, що вимагали побудови моделей, проведення експериментів та обґрунтування своїх міркувань. Після перевірки цих робіт ми виконали кількісний та якісний аналіз експериментальних даних і пересвідчилися у продуктивному розвитку геометричних знань і навичок респондентів. За результатами діагностувальної роботи на контрольному етапі експерименту ми визначили рівні сформованості геометричних знань і навичок здобувачів початкової освіти експериментального (ЕК) і контрольного (КК) класів, які подані в таблиці 2.4 і діаграмах (рис. 2.14, рис. 2.15).

Таблиця 2.4

Рівні сформованості геометричних знань і навичок
здобувачів початкової освіти на контрольному етапі експерименту

Клас	Загальна кількість учнів	Високий рівень		Достатній рівень		Середній рівень		Початковий рівень	
		Кількість	%	Кількість	%	Кількість	%	Кількість	%
ЕК	7	4	57	2	29	1	14		
КК	6	2	34	2	33	2	33		

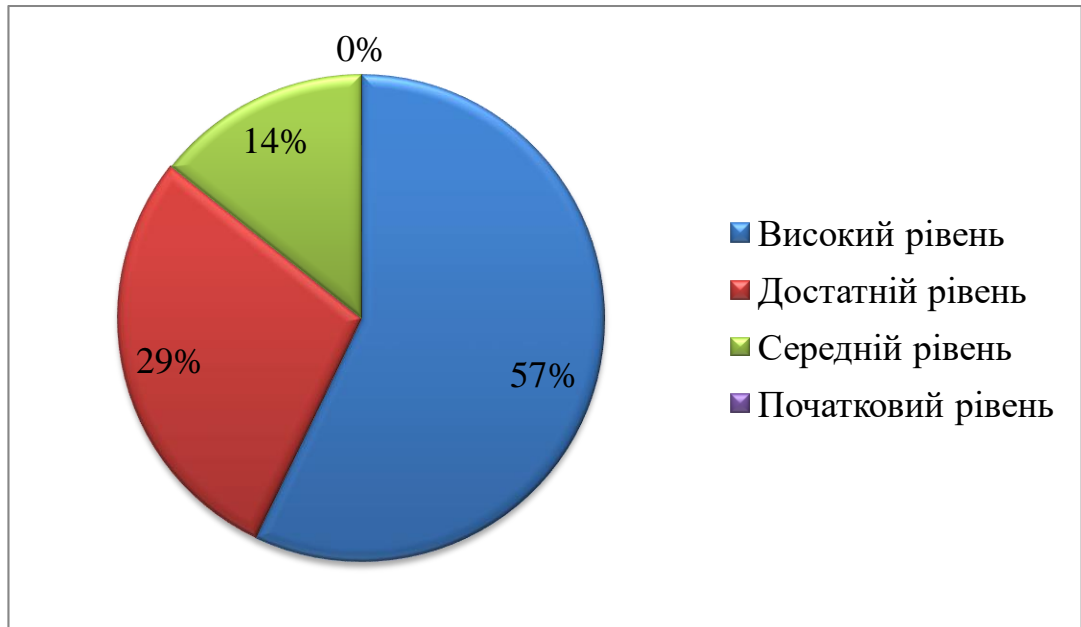


Рисунок 2.14. Діаграма рівнів сформованості геометричних знань і навичок здобувачів початкової освіти експериментального класу на контрольному етапі експерименту (%)

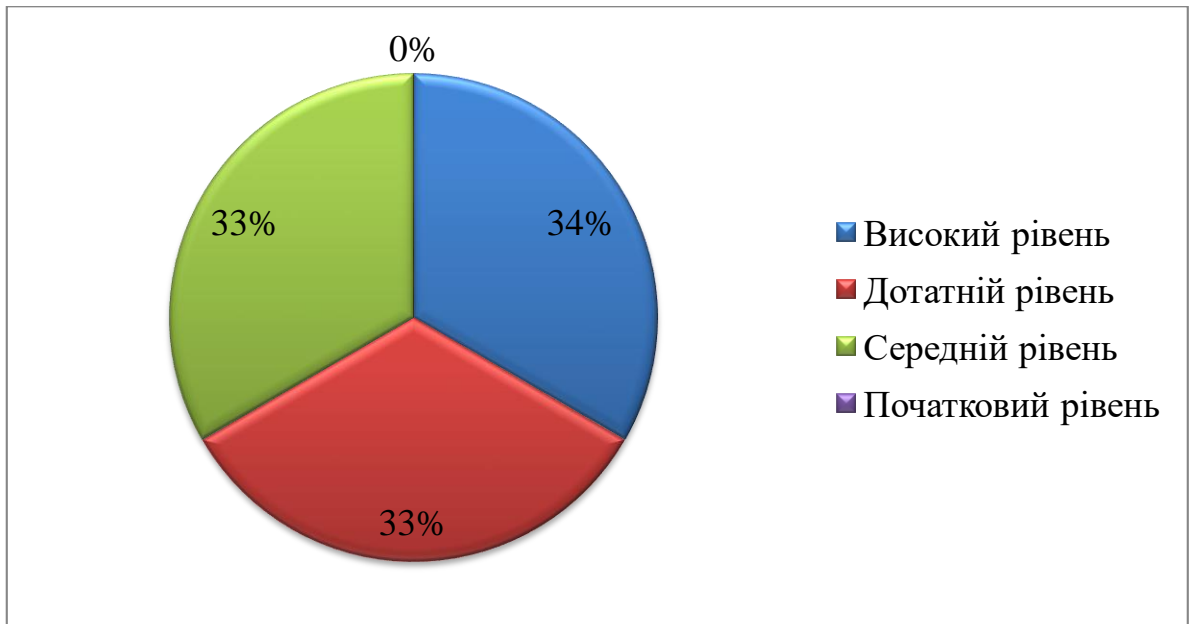


Рисунок 2.15. Діаграма рівні сформованості геометричних знань і навичок здобувачів початкової освіти контрольного класу на контрольному етапі експерименту (%)

Проведений контрольний етап експерименту дозволив зафіксувати позитивну динаміку рівнів сформованості геометричних знань і навичок здобувачів початкової освіти експериментального класу (порівняльний аналіз табл. 2.3 і табл. 2.4). Зокрема, середній рівень сформованості

геометричних знань і навичок продемонструвало 14% опитаних, тоді як на констатувальному етапі було 29%, достатній рівень на констатувальному етапі продемонструвало 42 % здобувачів освіти, а на контрольному етапі - всього 29 % школярів, високий рівень сформованості геометричних знань і навичок зріс з 29% до 57% респондентів. З метою ілюстрації одержані результати представляємо у вигляді лінійної діаграми (рис. 2.16).

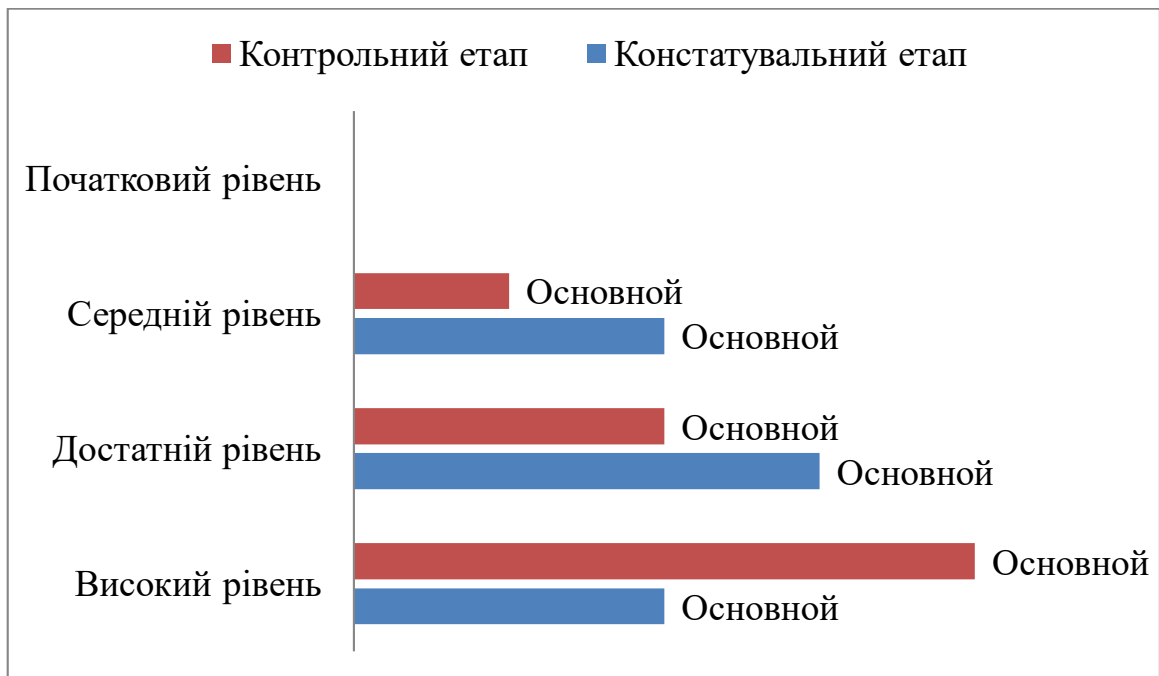


Рисунок 2.16. Порівняльна діаграма рівнів сформованості геометричних знань і навичок здобувачів початкової освіти експериментального класу на констатувальному і контрольному етапах експерименту

У контрольному класі показники не виявили такої динаміки: високий рівень сформованості геометричних знань і навичок продемонструвало 34% молодших школярів, у порівнянні з 17% на констатувальному етапі, на достатньому рівні під час констатувального етапу експерименту показники сягали 50%, а під час контрольного етапу стали 33%, на середньому рівні показники лишилися незмінними. На рис. 2.17 проілюструємо описані результати.

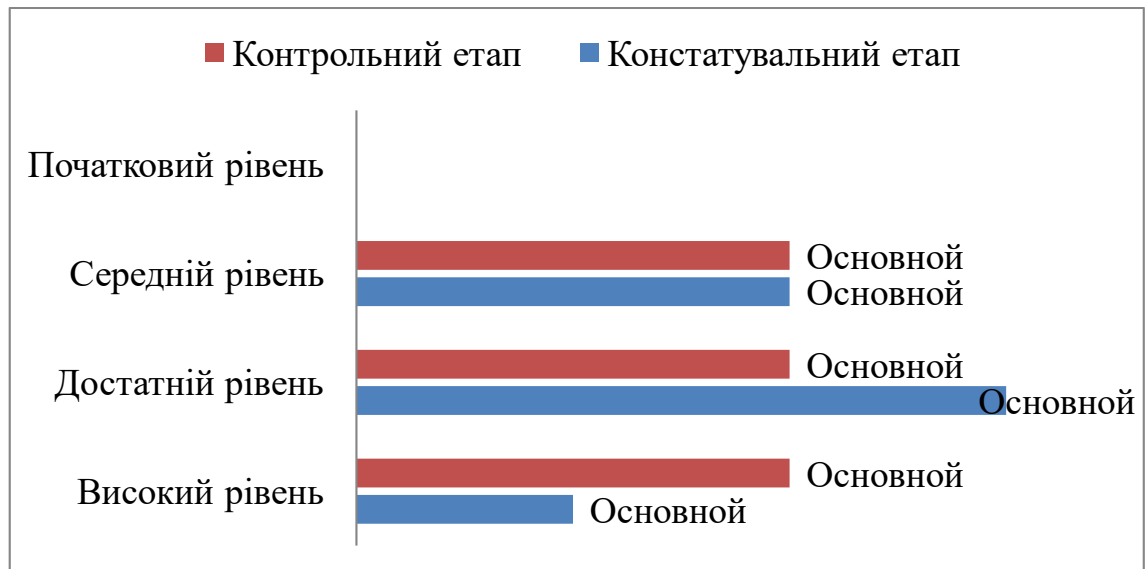


Рисунок 2.17. Порівняльна діаграма рівнів сформованості геометричних знань і навичок здобувачів початкової освіти контрольного класу на констатувальному і контрольному етапах експерименту

Це свідчить про те, що позитивна динаміка змін відбулася в обох класах, але в експериментальному класі вона більш виявлена, аніж в контрольному. Узагальнені дані представлені на рис. 2.18.

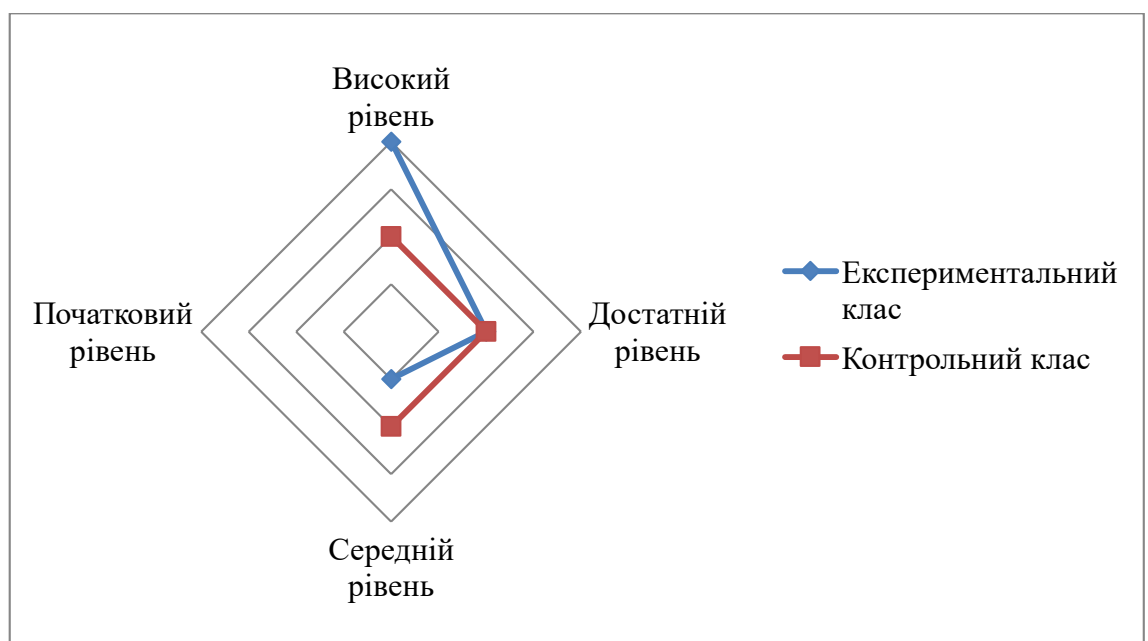


Рисунок 2.18. Порівняльна діаграма рівнів сформованості геометричних знань і навичок здобувачів початкової освіти експериментального та контрольного класів на контрольному етапі експерименту

Отже, для успішного формування геометричних знань і навичок здобувачів початкової освіти необхідно відмовитися від пасивних методів навчання і перейти до активних діяльнісних. Формування геометричних знань і навичок здобувачів початкової освіти на засадах діяльнісного підходу дозволить зробити навчання цікавим, ефективним та відповідати сучасним вимогам освіти.

ВИСНОВКИ

Результати теоретичного дослідження й узагальнення дослідницько-експериментальної роботи відповідно до мети та завдань дослідження дають підстави для таких висновків:

1. Невід'ємною частиною початкової освіти є діяльнісний підхід. З його допомогою ми можемо перетворити здобувача початкової освіти з пасивного споживача знань на активного, цілеспрямованого. Цей підхід дає можливість не лише отримувати знання, а й розвивати ключові компетентності, необхідні для успішного життя в суспільстві.

Завдяки застосуванню діяльнісного підходу ми залучаємо молодших школярів до практичної діяльності, стимулюємо їхню допитливість, бажання ставати дослідником для вивчення чогось нового, створюємо умови для прояву індивідуальних особливостей кожного здобувача початкової освіти та стимулюємо розвиток їх творчих здібностей. Навички отримані в процесі діяльнісного навчання, допомагають здобувачам початкової освіти адаптуватися до змін, бути успішним у майбутньому.

Науковці і практики вважають діяльнісний підхід не просто сучасною тенденцією в освіті, а й необхідною умовою для успішного розвитку кожного молодшого школяра. Впроваджуючи діяльнісний підхід, заклад освіти перетворюється на простір, де здобувачі початкової освіти не просто отримують знання, а й розвиваються як особистості, готові до викликів сучасного світу.

2. Аналіз Типових освітніх програм початкової освіти демонструє чітку спрямованість на процес формування геометричних знань і навичок молодших школярів. Програми передбачають поступове ознайомлення дітей з основними геометричними фігурами, їхніми властивостями та взаємозв'язками, а також розвиток просторової уяви. Формування геометричних знань і навичок організовано системно, від простих до складних понять. Це сприятиме послідовному оволодінню здобувачів початкової освіти геометричним матеріалом.

Завдяки очікуваним результатам навчання, які окреслено в Типових освітніх програмах, можна формувати в учнів творчий підхід, абстрактне мислення, просторову уяву, що є важливою складовою математичної компетентності.

Загалом, Типові освітні програми початкової освіти є фундаментом, для подальшого вивчення геометрії на рівні базової загальної середньої освіти та формують в учнів необхідні геометричні знання та уміння.

3. Для визначення рівня сформованості геометричних знань і навичок здобувачів початкової освіти було взято за основу таксономію навчальних цілей та результатів Бенджаміна Блума, яка передбачала вивчення геометричного матеріалу від найпростішого до найскладнішого: знання, розуміння, застосування, аналіз, синтез, оцінювання. Визначено систему критеріїв та показників, що забезпечили можливість експериментальної перевірки досліджуваної методики: 1) дослідження ситуації і виокремлення проблеми; 2) аналіз проблемних ситуацій; 3) моделювання і розроблення стратегій; 4) критичне оцінювання 5) створення нового; 6) самооцінка, рефлексія. За визначеними критеріями виокремлено чотири рівні сформованості геометричних знань і навичок здобувачів початкової освіти: високий, достатній, середній та початковий.

4. Результати констатувального етапу педагогічного експерименту засвідчили актуальність проблеми необхідності пошуку нових ефективних методів навчання математики в початковій школі, що підтвердило доцільність застосування діяльнісного підходу. У процесі дослідження було розроблено та експериментально перевірено методику формування геометричних знань і навичок здобувачів початкової освіти на засадах діяльнісного підходу.

Контрольний етап дослідження засвідчив позитивну динаміку рівнів сформованості геометричних знань і навичок здобувачів початкової освіти експериментального класу. В процесі реалізації діяльнісного підходу на уроках математики збільшилася кількість здобувачів початкової освіти із

високим рівнем сформованості геометричних знань і навичок. Отриманні результати свідчать про те, що застосування діяльнісний методів навчання позитивно вплинули на рівень сформованості геометричних знань і навичок здобувачів початкової освіти.

Таким чином, можна зробити висновок про те, що мета дослідження досягнута, а всі визначені завдання кваліфікаційної роботи виконано.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Антонів Г. Я. Творча майстерня вчителя математики. *Школа*. 2013. № 12. С. 23–31.
2. Базілевська А. Г. Діяльнісний підхід у вивченні математики. *Інноваційні практики наукової освіти : матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції* (Київ, 8-11 грудня 2021 р.). Київ : Інститут обдарованої дитини НАПН України. 2021. С. 30–31.
3. Берлін В. Ю. Діяльнісний підхід при вивченні математики в НУШ. *Важливість використання сучасних технологій в освіті : матеріали Міжнародної науково-практичної конференції / Міжнародний гуманітарний дослідницький центр* (Дніпро, 15 вересня 2023 р). Research Europe, 2023. С. 52–53.
4. Бихал Т. Формування геометричних компетенцій при вивченні математики у початковій школі. *Сучасні технології формування логіко-математичної компетентності в дітей дошкільного та молодшого шкільного віку* / за заг. ред. Н. П. Тарнавської., Н. Ю. Рудницької, Ю. М. Мурашевич. Житомир: ФОП «Левковець», 2015. 430 с.
5. Богданович М. В., Лищенко Г. П. Пропедевтика геометрії та алгебри в початкових класах : навч. посіб. Київ : Освіта України, 2009. 258 с.
6. Брич Н. Діяльнісний підхід, командна робота та інтеграція – основні форми роботи для розвитку математичної компетентності здобувачів освіти. *Proceedings of the 12th International Scientific and Practical Conference «International Forum: Problems and Scientific Solutions»* (October 16-18, 2023). Melbourne, Australia С. 81–82.
7. Волошена В. В. Діяльнісний підхід як основа творчого розвитку учнів на уроках математики. *ІТМ*плюс - 2020* : матеріали III Міжнародної дистанційної науково-методичної конференції. Суми, 2020. С. 18–20.
8. Волчаста М. М. Наступність у вивченні геометричного матеріалу в початковій та основній школі : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд.

пед. наук : спец. 13.00.02 «Теорія та методика навчання математики». Київ: Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова, 2003. 20 с.

9. Глобін І., Бурда М. І., Васильєва Д. В. Компетентісно орієнтована методика навчання математики в основній школі Методичний посібник. 2014. 245 с.

10. Гречук В. Ю., Кіщук Н. В. Ознайомлення з геометричними тілами в початковій школі : Збірник вправ : книга для вчителя. Тернопіль : Навчальна книга – Богдан, 2016. 60 с.

11. Гулько О. Соціальне становлення дітей старшого дошкільного віку в педагогічній системі В. О. Сухомлинського *Реалізація ідей В. О. Сухомлинського в практиці роботи сучасних освітніх закладів* : збірник матеріалів регіональних педагогічних читань / Відп. за випуск: І.М. Лапшина, Л.В. Любчак, Н.Ю. Родюк. Вип. 14. Вінниця : ТОВ «Ландо ЛТД», 2018. 268 с.

12. Діяльнісні засади підготовки майбутніх компетентних фахівців в умовах сучасних викликів: Монографія. Житомир. ЖДУ ім. І. Франка, 2024. 366 с.

13. Жигайло О., Тхорик І. Діяльнісний підхід до вивчення математики у 1 класі. *Матеріали V Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції «Проблеми та перспективи розвитку сучасної науки в країнах Євразії»*: Збірник наукових праць. Переяслав, 2023. С. 35–37.

14. Калюжка Н. С. Використання технології «Щоденні 3» на уроках математики у закладах початкової освіти. *Innovative trends in science, practice and education. Proceedings of the VII International Scientific and Practical Conference*. Munich, Germany, 2022. P. 317–319.

15. Кашуб'як І., Гацюк І. Інтелект-карти як інструмент візуалізації геометричного матеріалу в початкових класах ЗЗСО. *Актуальні проблеми розвитку природничих та гуманітарних наук : збірник матеріалів VII Міжнар. наук. практ. конф. (10 листопада 2023 р.)* / відп. ред. Голуб Г. С., Зінченко М. О. Луцьк, 2023. С. 66–68.

16. Кихно К. В. Сутність діяльнісного підходу як основи організації освітнього процесу у початковій школі. *The XXXVI International Scientific and Practical Conference «The main prospects for the development of science in modern life»*. 2022. Р. 225.

17. Кіщук Н. В. Основи методики вивчення елементів геометрії у початковій школі. Тернопіль : Навчальна книга – Богдан, 2012. 104 с.

18. Коваленко О. Ю. Діяльнісний підхід у початковій школі як засіб формування життєвих компетентностей молодших школярів. *Професіоналізм педагога в умовах освітніх інновацій* : матеріали VII Міжнародної науково-практичної інтернет конференції, 06-07 грудня 2023 року / відповід. ред. О. Хващевська. 2023. С. 93–95.

19. Костенко Т. М., Гудим І. М. Навчання дітей із порушеннями зору: навч.-метод. посіб. Харків:Вид-во «Ранок», 2019. 184 с.

20. Кремінський Б., Мистюк С., Вернидуб О., Гінетова Т. Діяльнісний підхід як основний критерій ефективності навчання. *Нові технології навчання*. 2024. № 98.С. 104–111.

21. Листопад Н. П. Вивчення елементів геометрії в 1 класі на засадах компетентнісного підходу. *Початкова школа*. 2012. № 11. С. 4–9.

22. Листопад Н. П. Геометрична складова математичної компетентності молодшого школяра: сутнісна характеристика. *Початкова школа*. 2011. № 506. С. 51–54.

23. Листопад Н. П. Математика : підруч. для 2 кл. закл. загал. серед. освіти. Київ : УОВЦ «Оріон», 2019. 160 с.

24. Листопад Н. П. Математика : підруч. для 3 кл. закл. загал. серед. освіти (у 2-х ч.) : Ч. 1. Київ : УОВЦ «Оріон», 2020. 128 с.

25. Листопад Н. П. Математика : підруч. для 3 кл. закл. загал. серед. освіти (у 2-х ч.) : Ч. 2. Київ : УОВЦ «Оріон», 2020. 128 с.

26. Листопад Н. П. Формування геометричного складника математичної компетентності. *Учитель початкової школи*. 2016. № 4. С. 9–12.

27. Маслак М. В. Діяльнісний підхід до навчання на уроках математики в початковій школі. *Початкова освіта: історія, проблеми, перспективи*. Матеріали II-ї Всеукраїнської науково-практичної інтернет-конференції, м. Ніжин, 17 жовтня 2019 р. / за заг. ред. Є. І. Коваленко, упоряд. Т. В. Гордієнко. Ніжин : НДУ ім. М.Гоголя, 2019. С. 133–134.

28. Онопрієнко О. В. Діяльнісний підхід як передумова досягнення обов'язкових та очікуваних результатів навчання в початковій школі. *Збірник тез Всеукраїнської науково-практичної конференції «Діяльнісний підхід у початковій освіті в реаліях сьогодення: виклики та перспективи освітньої реформи»*. Черкаси : Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького, 2024. С. 117–120.

29. Онопрієнко О., Листопад Н., Скворцова С. Компетентнісний підхід до навчання математики. Київ : Редакції газет з дошкільної та початкової освіти, 2014. 128 с.

30. Орос В., Петечук Ю. Застосування діяльнісного підходу на уроках математики в контексті Нової української школи. *Науковий вісник Ужгородського університету. Серія «Педагогіка. Соціальна робота»*. № 1 (50). Ужгород, 2022. С. 211–213.

31. Про затвердження Державного стандарту початкової освіти : Постанова Кабінету Міністрів України від 21 лютого 2018 р. № 87 (у редакції постанови Кабінету Міністрів України від 30 вересня 2020 р. № 898). URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/87-2018-%D0%BF#Text>

32. Про затвердження методичних рекомендацій щодо оцінювання результатів навчання учнів 1–4 класів закладів загальної середньої освіти : Наказ МОН України від 13.07.2021 р. № 813. URL : <https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-zatverdzhennya-metodichnih-rekomendacij-shodo-ocinyuvannya-rezultativ-navchannya-uchniv-1-4-klasiv-zakladiv-zagalnoyi-serednoyi-osviti>

33. Про затвердження Типового переліку засобів навчання та обладнання для навчальних кабінетів початкової школи : Наказ МОН

України від 07.02.2020 р. № 143. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0258-20#Text>

34. Рекомендації щодо формування математичної компетентності учнів на рівні початкової освіти. Київ : Український центр оцінювання якості освіти, 2022. 43 с. URL : https://testportal.gov.ua/wp-content/uploads/2022/09/Metodychni_matematychna

35. Роміцина Л.В. Діяльнісний підхід до навчання учнів математики: розвиток мислення, спрямованого на майбутнє. *Інноваційна педагогіка*. 2020. Випуск 27. С. 74–77.

36. Скворцова С. О., Онопрієнко О. В. Нова українська школа : методика навчання математики у 1–2 класах закладів загальної середньої освіти на засадах інтегративного і компетентнісного підходів : навч.-метод. посіб. Харків : Вид-во «Ранок», 2019. 352 с.

37. Скворцова С. О., Онопрієнко О. В. 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. 320 с.

38. Стельмах М. В., Попова О. І. Поетапність упровадження діяльнісного підходу на уроках математики в початковій школі з метою формування математичної компетентності. *Синергія формальної, неформальної та дуальної освіти майбутніх фахівців дошкільної та початкової освіти*: матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю (11-12 червня 2021 року, Національний університет «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка). Чернігів, 2021. С. 35–39.

39. Стрілець С. І., Запорожченко Т. П. Формування математичної компетентності майбутнього вчителя початкових класів засобами інноваційних технологій : Монографія. Чернігів : Десна Поліграф, 2019. 204 с.

40. Типова освітня програма, розроблена під керівництвом Савченко О. Я. 1-2 клас. ЗАТВЕРДЖЕНО. Наказ Міністерства освіти і науки України від 12.08.2022 № 743-22. URL : <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/zagalna%20serednya/programy-1-4-klas/2022/08/15/Typova.osvitnya.prohrama.1-4/Typova.osvitnya.prohrama.1-2.Savchenko.pdf>

41. Типова освітня програма, розроблена під керівництвом Савченко О. Я. 3-4 клас. ЗАТВЕРДЖЕНО. Наказ Міністерства освіти і науки України від 12.08.2022 № 743-22. URL : <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/zagalna%20serednya/programy-1-4-klas/2022/08/15/Typova.osvitnya.prohrama.1-4/Typova.osvitnya.prohrama.3-4.Savchenko.pdf>

42. Типова освітня програма, розроблена під керівництвом Шияна Р. Б. 1-2 клас. ЗАТВЕРДЖЕНО. Наказ Міністерства освіти і науки України від 12.08.2022 № 743-22. URL : <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/zagalna%20serednya/programy-1-4-klas/2022/08/15/Typova.osvitnya.prohrama.1-4/Typova.osvitnya.prohrama.1-2.Shyuan.pdf>

43. Типова освітня програма, розроблена під керівництвом Шияна Р. Б. 3-4 клас. ЗАТВЕРДЖЕНО. Наказ Міністерства освіти і науки України від 12.08.2022 № 743-22. URL : <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/zagalna%20serednya/programy-1-4-klas/2022/08/15/Typova.osvitnya.prohrama.1-4/Typova.osvitnya.prohrama.3-4.Shyuan.pdf>

44. Фат'янова Т. Діяльнісний підхід у навчанні здобувачів початкової освіти. *Здобутки та досягнення прикладних та фундаментальних наук XXI століття*: матеріали VI Міжнародної наукової конференції. 8 грудня 2023 р. Вінниця: ТОВ «УКРЛОГОС Груп, 2023. С. 334–336.

45. Фрончко К. Роль діяльнісного підходу в процесі формування геометричних навичок здобувачів початкової освіти. *Актуальні проблеми*

навчання і виховання молодших школярів: матеріали I Всеукр. наук.-практ. онлайн-конф. здобувачів вищ. освіти і молод. учених, Харків, 10 трав. 2024 р. / Харків. нац. пед. ун-т ім. Г. С. Сковороди [та ін.; за заг. ред. Л. П. Ткаченко]. Харків: ХНПУ ім. Г. С. Сковороди, 2024. С. 152–153.

46. Чайченко В. Ф., Ляшова Н. М. Особливості вивчення властивостей геометричних фігур у початкових класах. *Освітньо-науковий простір*. 2023. Вип. 5. С. 199–207.

47. Чосік Л. Я. Діяльнісний підхід до навчання математики молодших школярів. *Abstracts of VII International Scientific and Practical Conference*. Liverpool, United Kingdom, 4-6 March 2020.

48. Шаран О. В., Шаран В. Л., Сокаль М. О. Реалізація компетентнісно орієнтованого навчання математики учнів початкових класів. *Інноваційна педагогіка*. 2023. Вип. 61(2). С. 40–44.

49. Шпак В. П., Мойсієнко І. М. Діяльнісний підхід у Новій українській школі: історія, сучасність, перспективи. *Імідж сучасного педагога*. 2023. № 4 (211). С. 76–83.

50. Bloom B. Taxonomy of educational objectives : The classification of educational Goals. Michigan, 1956. URL : <https://www.uky.edu/~rsand1/china2018/texts/Bloom%20et%20al%20-Taxonomy%20of%20Educational%20Objectives.pdf>

51. Debrenti E. Some Components of Geometric Knowledge of Future Elementary School Teachers. *Acta Didactica Napocensia*. 2016. Volume 9, Number 3. P. 11–19.

52. Marchis I. Preservice Primary School Teachers' Elementary Geometry Knowledge. *Acta Didactica Napocensia*. 2012. Volume 5. Number 2. P. 33–40. URL : <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1054293.pdf>

ДОДАТОК А

Анкета для вчителів початкових класів

Мета анкетування: визначити результативність застосування діяльнісного підходу в процесі формування геометричних знань і навичок здобувачів початкової освіти.

1. Наскільки часто Ви використовуєте діяльнісні методи навчання при вивченні геометричного матеріалу у своїй практиці?

А) Завжди.

Б) Часто.

В) Іноді.

Г) Ніколи.

2. Які діяльнісні прийоми Ви вважаєте найбільш ефективними для формування геометричних уявлень у молодших школярів? *(Відкрита відповідь)*

3. З якими труднощами Ви стикаєтесь при впровадженні діяльнісного підходу у викладанні геометричного матеріалу? *(Відкрита відповідь)*

4. Які матеріально-технічні засоби та дидактичні матеріали Ви використовуєте для організації діяльності на уроках математики під час викладання геометричного матеріалу? *(Відкрита відповідь)*

5. Як Ви оцінюєте рівень засвоєння учнями геометричних понять після застосування діяльнісних методів?

А) Значно покращився.

Б) Покращився.

В) Залишився без змін.

Г) Погіршився.

6. Чи вважаєте Ви, що діяльнісний підхід сприяє розвитку творчих здібностей учнів під час вивчення геометричного матеріалу?

А) Так.

Б) Ні.

7. Які додаткові ресурси (методичні посібники, тренінги) були б Вам корисні для більш ефективного застосування діяльнісного підходу?
(Відкрита відповідь)

8. Чи вважаєте Ви, що діяльнісний підхід сприяє розвитку творчих здібностей учнів під час вивчення геометричного матеріалу? (Відкрита відповідь)

9. Які на Вашу думку, переваги та недоліки діяльнісного підходу у формуванні геометричних знань і навичок здобувачів початкової освіти?
(Відкрита відповідь)

ДОДАТОК Б

Фото робіт учнів 3 класу

Мстишинської гімназії Боратинської сільської ради.

Завдання на конструювання моделей геометричних тіл

з паличок Кюізенера, кубиків Дьенеша



Рисунок Б.1. Фото учнівських робіт до завдань за методикою формування геометричних знань і навичок здобувачів початкової освіти на засадах діяльнісного підходу. Рівень «Застосування»

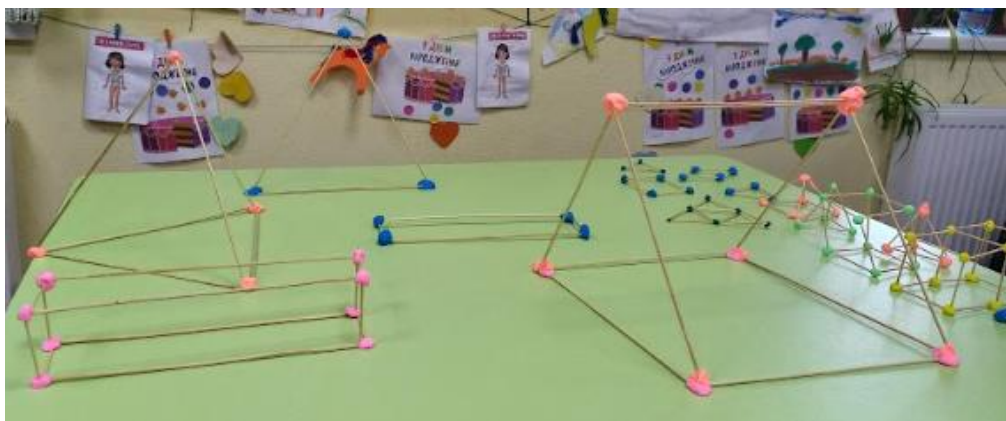
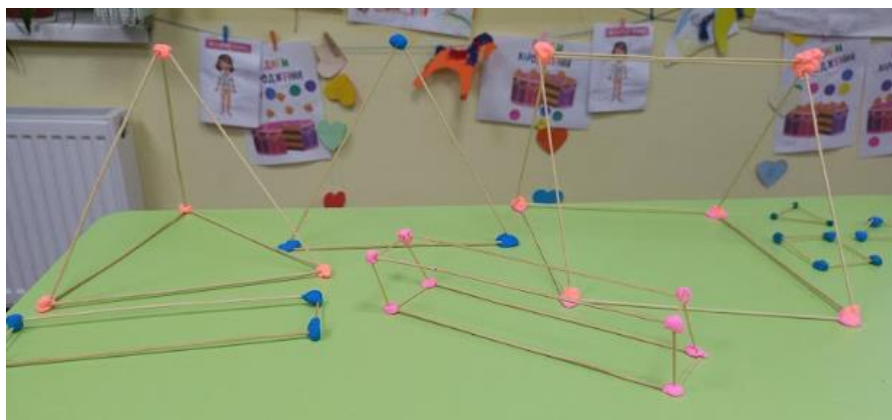
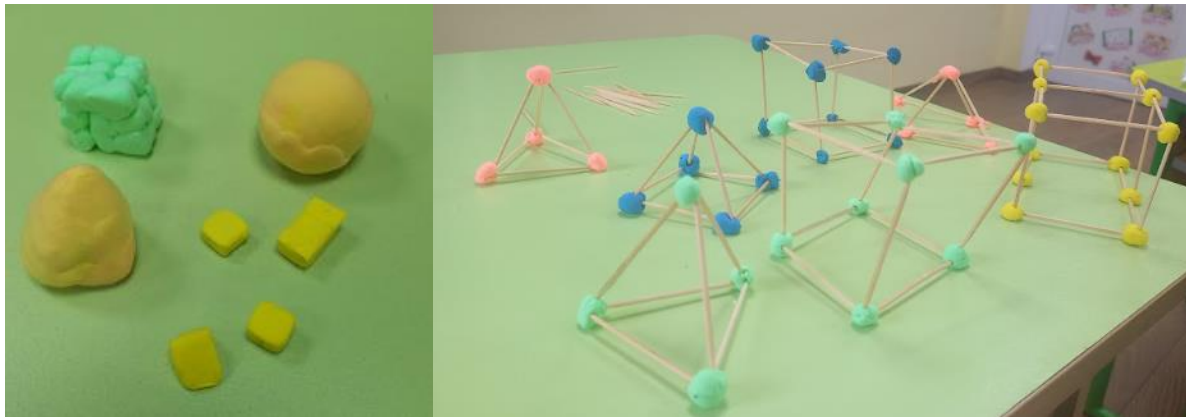
ДОДАТОК В

Фото робіт учнів 3 класу

Мстишинської гімназії Боратинської сільської ради.

Завдання на конструювання моделей геометричних тіл

з повітряного пластиліну та шпажок

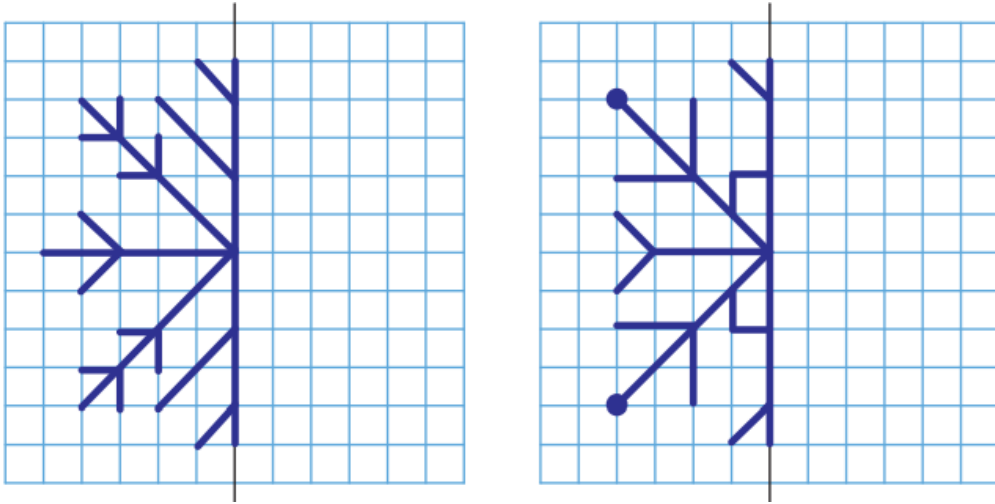


Рисунки В.1-В.4. Фото учнівських робіт до завдань за методикою формування геометричних знань і навичок здобувачів початкової освіти на засадах діяльнісного підходу. Рівень «Синтез»

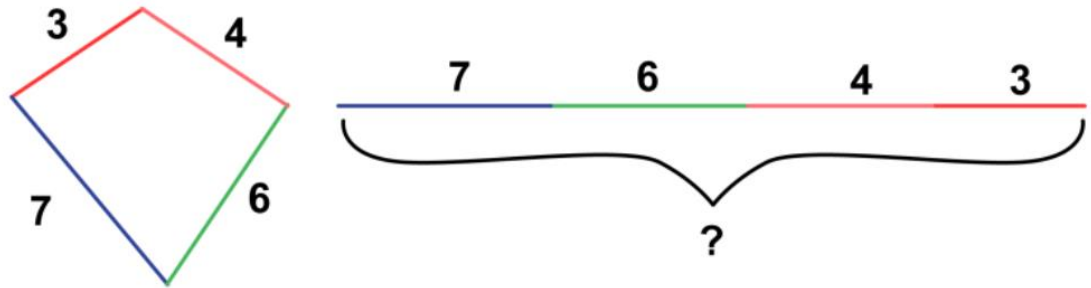
ДОДАТОК Г

Діагностувальна робота з математики

1. Домалюй сніжинки.



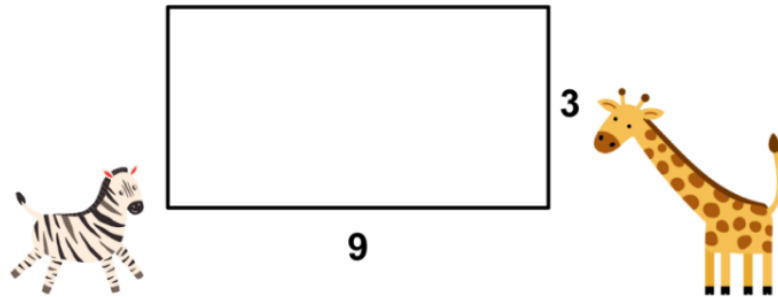
2. Розв'яжи задачу за коротким записом.



3. Побудуй сніговика з трьох кіл радіусом 3,5, 5 і 7 см. Домалюй деталі та розмалюй сніговика.











4. Жирафа і Зебра знайшли у зошиті прямокутник. Вони виміряли його сторони і дізнались, що довжина прямокутника 9 см, а ширина – 3 см. Обчисли периметр цього прямокутника.



✓ P =

Аркуш оцінювання роботи

Оцінюю Я	Оцінює вчитель
 В <input type="checkbox"/>	 В <input type="checkbox"/>
 Д <input type="checkbox"/>	 Д <input type="checkbox"/>
 С <input type="checkbox"/>	 С <input type="checkbox"/>
 П <input type="checkbox"/>	 П <input type="checkbox"/>