

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЧЕРНІВЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ ЮРІЯ ФЕДЬКОВИЧА**

**Факультет педагогіки, психології та соціальної роботи  
Кафедра педагогіки та методики початкової освіти**

**Формування у молодших школярів  
умінь працювати з інформацією  
на уроках математики у початковій школі**

**Кваліфікаційна робота**

**Рівень вищої освіти – другий (магістерський)**

***Виконала:***

студентка 2 курсу, 613 групи  
**Токарюк Ольга Євгенівна**

***Керівник:***

кандидат педагогічних наук,  
доцент **Прокоп І.С.**

*До захисту допущено  
на засіданні кафедри*

*протокол № 4 від 12 листопада 2024 р*

*Зав. кафедрою \_\_\_\_\_ проф. Романюк С.З.*

## АНОТАЦІЯ

**Токарюк О.Є. Формування у молодших школярів умінь працювати з інформацією на уроках математики у початковій школі.** – Рукопис. Кваліфікаційна робота на здобуття освітнього рівня «магістр» зі спеціальності 013 Початкова освіта. Чернівецький нац. ун-т імені Юрія Федьковича. Чернівці, 2024. 97 с.

Кваліфікаційна робота присвячена дослідженню проблеми формування в молодших школярів умінь працювати з інформацією на уроках математики в початковій школі. Було проаналізовано поняття «математична компетентність», «інформаційно-графічна компетентність». Також висвітлено підходи до організації освітньої діяльності на уроках математики, які сприяють розвитку інформаційно-графічної компетентності учнів. Описано методи і прийоми формування вміння працювати з інформацією: INSERT, кластер, правда-брехня, мозковий штурм тощо. Визначено педагогічні умови, що впливають на формування умінь працювати з інформацією на уроках математики.

**Ключові слова:** інформація, уроки математики, математична компетентність, інформаційно-графічна компетентність, робота з інформацією, педагогічні умови.

## ABSTRACT

**Tokariuk O.E. Formation of junior pupils' skills to work with information in primary school mathematics lessons.** Qualification work for the degree of “Master” in specialty 013 Primary Education. Yuriy Fedkovych Chernivtsi National University. Chernivtsi, 2024. 97 c.

The qualification work is devoted to the study of the problem of forming primary school students' ability to work with information in primary school mathematics lessons. The concepts of “mathematical competence” and “information and graphic competence” were analyzed. The approaches to the organization of educational activities in mathematics lessons that contribute to the development of students' information and graphic competence are also highlighted. The methods and techniques of forming the ability to work with information are described: INSERT, cluster, true-false, brainstorming, etc. The pedagogical and conditions that influence the formation of skills to work with information in mathematics lessons are determined.

**Keywords:** information, mathematics lessons, mathematical competence, information and graphic competence, work with information, pedagogical conditions

Кваліфікаційна робота містить результати власних досліджень. Використання ідей, результатів і текстів наукових досліджень інших авторів мають посилання на відповідне джерело.

\_\_\_\_\_ **О.Є. Токарюк**

## ЗМІСТ

|                                                                                                                                    |           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>ВСТУП.....</b>                                                                                                                  | <b>4</b>  |
| <b>РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ФОРМУВАННЯ УМІНЬ ПРАЦЮВАТИ З ІНФОРМАЦІЄЮ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ У ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ.....</b>           | <b>8</b>  |
| 1.1. Сутність «інформаційно-графічної компетентності» як складової математичної компетентності учнів початкових класів.....        | 8         |
| 1.2. Специфіка формування умінь працювати з інформацією в роботі з учнями початкової школи.....                                    | 14        |
| 1.3. Характеристика змісту початкового курсу математики щодо формування умінь молодших школярів працювати з інформацією .....      | 20        |
| <b>Висновки до розділу 1 .....</b>                                                                                                 | <b>33</b> |
| <b>РОЗДІЛ 2. МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ДО НАВЧАННЯ УЧНІВ ПРАЦЮВАТИ З ІНФОРМАЦІЄЮ В ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ МАТЕМАТИЧНОЇ ОСВІТНЬОЇ ГАЛУЗІ.....</b> | <b>35</b> |
| 2.1. Констатувальне дослідження стану сформованості умінь працювати з інформацією на уроках математики в школі I ступеня .....     | 35        |
| 2.2. Педагогічні умови формування умінь працювати з інформацією в роботі з учнями початкової школи на уроках математики .....      | 44        |
| 2.3. Шляхи формування умінь працювати з інформацією на уроках математики в початковій школі .....                                  | 55        |
| <b>Висновок до розділу 2.....</b>                                                                                                  | <b>67</b> |
| <b>ВИСНОВКИ .....</b>                                                                                                              | <b>69</b> |
| <b>СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ .....</b>                                                                                            | <b>72</b> |
| <b>ДОДАТКИ.....</b>                                                                                                                | <b>80</b> |

## ВСТУП

**Актуальність теми дослідження.** Освіта, здобута в початковій школі, є фундаментом для всіх наступних етапів навчання. Одним із завдань сучасної школи є навчання дітей правильному орієнтуванню в безмежній кількості різноманітної інформації, грамотному здійсненню її добору та класифікації, роботі з різноманітними інформаційними джерелами, а також володінню інформаційно-комунікаційними технологіями, що допомагають в освіті та самоосвіті.

Ідея безперервної освіти, що покладена в основу нового покоління Державного стандарту початкової освіти, спрямована на подолання однієї з основних суперечностей сучасної системи освіти - суперечності між стрімкими темпами зростання обсягу знань, інформації та обмеженими можливостями в їх засвоєнні, переосмисленні та переробці дитиною в період навчання. У зв'язку з необхідністю розв'язання цієї суперечності на перший план висувається завдання – сформувати вміння вчитися, самостійно працюючи з великою кількістю інформації.

Інформаційна компетентність є ключовим фактором у навчанні протягом усього життя. Вона є першим кроком на шляху до досягнення освітніх цілей [34].

Математика як одна із основних дисциплін в Новій українській школі має потужний потенціал для формування вмінь у дітей молодшого шкільного віку працювати з інформацією. Під час уроків математики закладаються навички роботи з даними, схемами та таблицями; критичного мислення, здатність вирішувати проблеми, використовувати технології та самостійно шукати інформацію.

Таким чином, проблема дослідження, проведеного в рамках написання кваліфікаційної роботи, є актуальною для початкової школи і потребує подальшого розгляду.

**Стан дослідження проблеми.** Проблема формування ключових, а також предметних компетентностей школярів є об'єктом дослідження

багатьох українських науковців, а саме: Н. Бібік, Т. Байбари, С.Бондар, О.Біди, М. Вашуленка, І. Гудзик, О. Локшиної, Л.Коваль, О. Овчарук, О. Онопрієнко, О. Пометун, К. Пономарьової, О.Савченко, С. Трубачевої та ін.

Різні аспекти формування інформаційної компетентності молодших школярів в умовах інформаційного суспільства висвітлені в працях як вітчизняних, так і зарубіжних науковців. Феномен інформаційної культури та інформаційної компетентності досліджувався у численних наукових роботах: І. Гулівати, І. Савченко, Т. Фадєєвої [3]. М. Богданович та І. Борисова присвятили свої наукові пошуки методичним аспектам формування та розвитку інформаційної компетентності молодшого школяра у межах дисципліни «математика».

Формування в учнів умінь роботи з інформацією на уроках математики є одним із питань, які потребують теоретико-методичного обґрунтування, що і стало вирішальним аспектом у виборі теми нашого дослідження «Формування у молодших школярів умінь працювати з інформацією на уроках математики у початковій школі».

***Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.*** Тема кваліфікаційної роботи відповідає науковій проблемі кафедри: *«Теоретико-методологічні засади розвитку педагогічної освіти та професійної підготовки фахівців у контексті євроінтеграційних процесів»*.

***Мета дослідження*** полягає в обґрунтуванні теоретико-методичних засад формування умінь працювати з інформацією на уроках математики у початковій школі.

Для досягнення означеної мети нами поставлено такі ***завдання дослідження:***

1. Розкрити сутність «інформаційно-графічної компетентності» як складової математичної компетентності та визначити специфіку її формування в роботі з учнями початкової школи.
2. Проаналізувати зміст початкового курсу математики щодо формування умінь молодших школярів працювати з інформацією.

3. З'ясувати стан сформованості умінь працювати з інформацією на уроках математики в школі І ступеня.
4. Обґрунтувати педагогічні умови формування вміння молодших школярів працювати з інформацією на уроках математики.

**Об'єкт дослідження** – формування умінь працювати з інформацією на уроках математики у початковій школі.

**Предмет дослідження** – методичні підходи до навчання учнів працювати з інформацією в процесі вивчення математичної освітньої галузі.

Для досягнення поставлених завдань нами використано такі **методи дослідження**:

- теоретичні (вивчення психолого-педагогічної та навчально-методичної літератури з проблеми дослідження);
- емпіричні (аналіз досвіду педагогів-практиків, педагогічне спостереження, тестування)

**Теоретичне значення результатів дослідження** полягає у тому, що нами було проаналізовано та обґрунтовано сутність «інформаційно-графічної компетентності» у контексті математичної компетентності, виокремлено специфіку формування вміння працювати з інформацією в роботі з учнями початкової школи.

**Практичне значення результатів дослідження.** Практична значущість кваліфікаційної роботи полягає в обґрунтованих методичних підходах до навчання учнів працювати з інформацією в процесі вивчення математичної освітньої галузі, а також запропонованій збірці завдань, які можуть використовувати на уроках вчителі початкових класів, студенти педагогічних закладів вищої та передвищої фахової освіти.

**Апробація результатів дослідження.** Результати кваліфікаційного дослідження було апробовано під час виступу на засіданні методичної ради опорного закладу «Сторожинецький ліцей» в межах проходження професійної (методично-організаційної) практики.

***Структура та обсяг кваліфікаційної роботи.*** Дана кваліфікаційна робота складається із анотації двома мовами (українською та англійською), вступу, двох розділів, висновку, списку використаних джерел та додатків. Загальна кількість сторінок: 97 с.

## РОЗДІЛ 1.

### ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ФОРМУВАННЯ УМІНЬ ПРАЦЮВАТИ З ІНФОРМАЦІЄЮ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ У ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ

#### **1.1. Сутність «інформаційно-графічної компетентності» як складової математичної компетентності учнів початкових класів**

У сьогоднішній склалася така ситуація, що учень має не просто здобувати освіту, а досягти певного рівня компетентності у способах життєдіяльності в людському суспільстві. Для того, щоб відповідати вимогам сучасного інформаційного суспільства, школа повинна підготувати випускників, які є не тільки хорошими фахівцями у своїй галузі, а й такими, що вміють гнучко адаптуватися в мінливих життєвих ситуаціях, самостійно критично мислити, грамотно працювати з інформацією. За збільшення обсягів інформації та швидкості її потоків у сучасному суспільстві особливо актуальними стають уміння, пов'язані зі сприйняттям, опрацюванням і переробкою інформації. Від уміння працювати з інформацією, критично осмислювати її, від уміння організувати пізнавальну систематичну діяльність залежить ступінь інтересу учнів до навчання, рівень знань, готовність до постійної самоосвіти.

У Концепції «Нова українська школа» як пріоритетні напрямки позначено перехід до нових освітніх стандартів, що передбачають замість простого передавання знань, умінь і навичок від вчителя до учня, розвиток здатності учня самостійно ставити навчальні цілі, проектувати шляхи їх реалізації, контролювати й оцінювати свої досягнення, працювати з різними джерелами інформації, оцінювати їх і на цій основі формулювати власну думку. Зрозуміло, що колишніми традиційними методами навчання ці завдання не вирішити. Для успішної освіти і насамперед самоосвіти, людина має володіти цілою низкою компетенцій, серед яких варто виділити математичну.

«Математична компетентність - це здатність людини мислити математично, формулювати, застосовувати та інтерпретувати математику для розв'язання задач у різноманітних практичних контекстах» [30].

Вона охоплює поняття, процедури і факти, а також інструменти для опису, пояснення і передбачення явищ [32].

Так, в актуальному Державному стандарті початкової освіти представлено такі вимоги до результатів освоєння математичної освітньої галузі:

1) сформованість системи знань про число як результат лічби та вимірювання, про десятковий принцип запису чисел;

2) сформованість обчислювальних навичок, умінь виконувати усно і письмово арифметичні дії з числами, розв'язувати текстові задачі, оцінювати отриманий результат за критеріями: достовірність/реальність, відповідність правилу/алгоритму;

3) розвиток просторового мислення: уміння розпізнавати, зображати (від руки) і виконувати побудову геометричних фігур (із заданими вимірами) за допомогою креслярських інструментів; оволодіння найпростішими способами вимірювання довжин, площ;

4) *розвиток логічного та алгоритмічного мислення: уміння розпізнавати правильні (істинні) і невірні (хибні) твердження в найпростіших випадках у навчальних і практичних ситуаціях, наводити приклад і контрприклад, будувати найпростіші алгоритми і використовувати вивчені алгоритми (обчислень, вимірювань) у навчальних ситуаціях;*

5) *оволодіння елементами математичного мовлення: уміння формулювати твердження (висновок, правило), будувати логічні міркування (одно-двокрокові) з використанням зв'язок «якщо..., то...», «і», «всі», «деякі»;*

6) *набуття досвіду роботи з інформацією, представленою в графічній формі (найпростіші таблиці, схеми, стовпчикові діаграми) і текстовій формі: уміння виокремлювати, аналізувати, використовувати інформацію та робити висновки, заповнювати готові форми даними;*

*7) використання початкових математичних знань під час розв'язування навчальних і практичних завдань та у повсякденних ситуаціях для опису й пояснення навколишніх предметів, процесів і явищ, оцінювання їхніх кількісних і просторових відношень, зокрема у сфері особистих і сімейних фінансів [44].*

З огляду на вище розглянуті вимоги, хочемо виділити вміння працювати з інформацією як центральне. На сучасному етапі в літературі автори не пропонують чіткого визначення поняття «уміння працювати з інформацією». Аналіз психолого-педагогічної та методичної літератури розкриває різноманіття та неоднозначність трактування досліджуваного поняття, що відображає складність цього феномена. Вченими було запропоновано безліч трактувань різних понять. Виходячи з цього, на наш погляд, «уміння працювати з інформацією», містять у собі безліч значень синонімічних понять, таких як, «уміння» та «інформація», «компетентність», які загалом зумовлюють чітке визначення цього поняття.

Таким чином в межах математичної компетентності розглянемо інформаційно-графічну.

І. Гулівата вважає, що інформаційно-графічна компетентність є важливою складовою математичної компетентності учнів початкових класів. Її сутність полягає у здатності учнів працювати з різними графічними формами подання інформації та використовувати їх для вирішення математичних задач. Це включає вміння зчитувати, аналізувати, інтерпретувати та створювати графіки, діаграми, таблиці та інші візуальні засоби представлення даних.

Термін «інформаційна компетентність» належить до ключових термінів освітніх стандартів нового покоління. Аналіз психолого-педагогічної літератури дав змогу виявити основні поняття (інформаційна культура, інформаційна компетентність, інформаційна грамотність), сформулювати визначення поняття «робота з інформацією» та розкрити зв'язки між ними.

Поняття «Інформаційна культура» було предметом дослідження багатьох науковців, зокрема Т. Фадєєвої, Л.Коваль, С. Трубачевої.

Узагальнивши їхнє бачення, «Інформаційна культура - це вміння цілеспрямовано працювати з інформацією та використовувати її для одержання, оброблення, передавання, комп'ютерну інформаційну технологію, сучасні технічні засоби та методи» [2].

За визначенням Савченко І.: «Інформаційна компетентність - це інтегроване поняття інформаційної грамотності та культури і вміння здійснювати інформаційну діяльність» [2].

Інформаційна грамотність - це вміння формувати інформаційну потребу, запитувати, шукати, відбирати, оцінювати та переробляти інформацію, в якому б вигляді вона не була [2].

Уміння працювати з інформацією - це сукупність знань, умінь, навичок, які дають змогу особистості сприймати, аналізувати та відбирати інформацію.

Наразі нам доводиться жити в інформаційному суспільстві, в якому потік інформації зростає великими темпами, в умовах стрімкого розвитку інформаційних технологій, які багато в чому стають визначальними в становленні сучасного суспільства, суттєво зростає роль інформаційної діяльності людини, тож кожен учень, в силу своїх здібностей, має (рис.1.1.):



**Рис. 1.1. Необхідні вміння людини в контексті сучасного життя в інформаційному суспільстві**

*Джерело: складено автором на основі праці [32, с.22]*

Уміння працювати з інформацією є ядром у даній системі, а отже, рівень сформованості цього вміння впливає на становлення інформаційної грамотності, компетентності та культури загалом.

Джерела інформації на уроці можуть бути різні: відео, аудіозаписи, підручник, енциклопедії, Інтернет, довідники, словники, але основним був і залишається на даний момент шкільний підручник. У зв'язку з цим одним із засобів формування вміння працювати з інформацією на уроках математики стає текст задач, вправ.

Інформаційна грамотність учнів є основою, початковим рівнем формування інформаційної компетентності та включає сукупність знань, умінь, навичок, поведінкових якостей учня, які дають змогу ефективно знаходити, оцінювати, використовувати інформацію для успішного включення в різноманітні види діяльності та відносин. М. Вашуленко визначає наступні критерії інформаційної грамотності учня:

1. Учень має відчувати потребу в значущій інформації, вміти формулювати запитання, визначати джерела інформації та використовувати успішні стратегії пошуку інформації.
2. Учень має розбиратися в тому, що в знайдений інформації є фактом, думкою, а також виявляти непотрібну інформацію.
3. Для обміну знайденою інформацією учень має організовувати цю інформацію та інтегрувати її зі своїми знаннями. Для цього він має залучати навички критичного мислення та навички розв'язання проблем.
4. Після того як учень набув інформаційної грамотності, йому потрібно починати застосовувати те, чого він навчився, для своїх особистих інтересів, продовжуючи самостійно навчатися протягом усього життя.
5. Учень не лише має стати впевненим і зацікавленим читачем, а й уміти цінувати подану інформацію, а також бути готовим представити її за допомогою різних засобів.
6. Учень має оцінювати процес використання інформації, досягнуті результати, знаходити шляхи для перегляду, поліпшення або оновлення своєї роботи.

7. Учень має бути відповідальним споживачем інформації, поважати принципи інтелектуальної свободи та прав на інтелектуальну власність, вказуючи вірні посилання на ідеї інших.
8. Учень має вміти співпрацювати з іншими під час пошуку та використання інформації, а потім ділитися результатами своєї діяльності.

У формуванні інформаційно-графічної компетентності особливу роль має вміння працювати з різними джерелами інформації та її різновидами. Це включає в себе вміння орієнтуватися в джерелах інформації, користуватися різними стратегіями читання, адекватно розуміти прочитане, сортувати інформацію з погляду її важливості, «відсівати» другорядну, критично оцінювати нові знання, робити висновки та узагальнення. Окрім того, важливо відзначити, що в математиці переважає робота не лише з текстом, але й графічними елементами: схемами, таблицями, рисунками тощо.

Одним зі способів формування інформаційної компетенції є організація діяльності учнів під час роботи з підручником з математики. Підручник у цьому списку стоїть на головних позиціях. У століття інформаційних технологій підручник стає не лише носієм нової інформації, а й засобом, що організовує освітню діяльність учнів. Саме він вміщує основні види інформації, знайомить із різними формами подачі інформації.

Вивчення математики в початковій школі покликане сформувати в дітей початкову математичну компетентність: знання початків курсу арифметики, необхідні обчислювальні навички, вміння проводити найпростіші міркування під час розв'язування текстових задач, первинні навички математичного мовлення та письма. Тим самим початкова школа має забезпечити підготовку дітей до успішного вивчення систематичних курсів математики, що не можливо без інформаційно-графічної компетентності.

Таким чином, вміння працювати з інформацією є ключовим компонентом математичної компетентності. Воно дозволяє учням краще розуміти математичні концепції, застосовувати їх у практичних ситуаціях, а

також розвиває критичне мислення та здатність до аналізу. Тому розвиток цих навичок у процесі навчання математики є важливим елементом успішної підготовки учнів до подальшого навчання та життєвих викликів в інформаційному суспільстві.

## **1.2. Специфіка формування уміння працювати з інформацією в роботі з учнями початкової школи**

Принциповою відмінністю шкільних стандартів нового покоління є їхня орієнтація на досягнення не лише предметних освітніх результатів, а й насамперед на формування особистості учнів, оволодіння ними універсальними вміннями навчальної діяльності, що забезпечують успішність у пізнавальній діяльності на всіх етапах подальшої освіти. [3]

Насамперед, звернемося до Державного стандарту початкової освіти, а саме до зазначених там вмінь, які формуються в учнів молодшого шкільного віку. Стандарт встановлює вимоги до результатів учнів, які опанували основну освітню програму початкової освіти, а саме: метапредметних, що включають освоєні учнями універсальні навчальні дії, які забезпечують оволодіння ключовими компетентностями, які в подальшому становлять основу вміння вчитися, і міжпредметними поняттями [11].

Навчання в школі - період особливо значущий для початку формування вміння працювати з інформацією. Молодший шкільний вік є найбільш придатним у сприйнятті нового, а саме в цей час дитина набуває здатності спочатку обмірковувати, а потім робити. І саме в початковій школі відбувається активізація розвитку пізнавальних здібностей та формування змістовних узагальнень і понять, світоглядних переконань. Саме тому знайомство з основами інформаційної культури, а відтак і формування уміння працювати з інформацією, має починатися в період навчання дитини в 1-4-х класах, оскільки запізніле формування одних структурних компонентів з

огляду на психологічні особливості розвитку особистості може призвести до неможливості розвитку інших. [10].

Межами молодшого шкільного віку, що збігаються з періодом навчання в початковій школі, нині є з 6-7 до 9-10 років. У цей період відбувається подальший фізичний і психофізіологічний розвиток дитини, що забезпечує можливість систематичного навчання в школі.

У молодшому шкільному віці продовжують своє закріплення і розвиток основні характеристики пізнавальних процесів (сприйняття, увага, пам'ять, уява, мислення і мовлення), необхідність яких пов'язана зі вступом до школи. До кінця молодшого шкільного віку ці процеси перетворюються на вищі психічні функції. Цьому сприяють такі види діяльності як: навчання, спілкування, гра і праця.

Мислення учнів початкових класів зазнає великих змін. Учень починає навчатися в школі, володіючи конкретним мисленням, він бачить лише зовнішній бік предметів і явищ. На початковому етапі навчання для нього є провідними форма, фарби, звуки, відчуття конкретного предмета.

Під впливом навчання відбувається поступовий перехід від пізнання зовнішньої сторони явищ до пізнання їхньої сутності, відображення в мисленні істотних властивостей і ознак, що дасть можливість робити перші узагальнення, перші висновки, проводити перші аналогії, будувати елементарні умовиводи. На цій основі в дитини поступово починають формуватися наукові поняття.

Наукове поняття - одна з форм відображення світу в мисленні, за допомогою якої пізнається сутність явищ, процесів, узагальнюються їхні істотні сторони й ознаки, має вкрай важливе значення на становлення словесно-логічного мислення. [3].

Оволодіння в процесі навчання системою наукових понять дає можливість говорити про розвиток у молодших школярів основ понятійного або теоретичного мислення. Теоретичне мислення дає змогу учневі розв'язувати задачі, орієнтуючись не на зовнішні, наочні ознаки та зв'язки

об'єктів, а на внутрішні сутнісні властивості та відносини. До кінця четвертого класу розвиток мислення зазнає якісної зміни, і тут ми говоримо про так зване «теоретичне мислення».

За період навчання у початковій школі в учнів формуються такі пізнавальні навчальні дії під час роботи з інформацією:

- уміння *«витягувати» інформацію*, подану в різних джерелах знань (підручник, довідкова література, словник, Інтернет) і в різній формі (словесній, ілюстративній, схематичній, табличній, умовно-знаковій);
- уміння *узагальнювати, систематизувати, перетворити* інформацію з одного виду в інший (з ілюстративного, схематичного, модельного, умовно-знакового в словесний і навпаки);
- уміння *кодувати та декодувати* інформацію (стан погоди, належність рослин до різних груп, знаки охорони здоров'я, результати спостереження, досліду).

Увага в молодшому шкільному віці стає довільною, але ще досить довго сполучається з мимовільною увагою. Рівень об'єму та стійкості, переключення та концентрації довільної уваги до 4 класу в дітей майже такі самі, як у дорослої людини. Що стосується переключення, то воно в цьому віці навіть вище, ніж у середньому в дорослих. Це пов'язано з молодістю організму і рухливістю процесів у центральній нервовій системі дитини. Однак і тут увага дитини зберігає ще деякі ознаки «дитячості». Свої найдосконаліші риси увага в дітей виявляє лише тоді, коли предмет або явище, що безпосередньо привернули увагу, особливо цікаві для дитини. [2].

Процес навчання учнів молодших класів під час формування інформаційних умінь на уроках, забезпечується таким комплексом педагогічних умов: організація інформаційного освітнього середовища, створення взаємодії між учителем та учнем, систематичне та цілеспрямоване здійснення візуалізації та ілюстрації змісту, що вивчається, втягнення учнів у пошукову пізнавальну діяльність, організація самостійної діяльності учнів для пошуку, засвоєння й опанування застосування навчальної інформації,

перевірка рівня знань та навичок, наявність засобів поточного та підсумкового контролю.

Таким чином, можна зробити висновок про те, що формування інформаційних умінь з урахуванням вікових психологічних характеристик дітей молодшого шкільного віку передбачає їхню самостійність у розв'язанні проблем, що виникають.

Формування інформаційних умінь учнів реалізує системно-діяльнісний підхід і відбувається в процесі вивчення всіх предметів навчальної програми, а його результат являє собою інтегративний результат навчання молодших школярів.

Виокремимо деякі етапи роботи з інформацією, які мають опанувати учні в початковій школі: [4]

#### 1. Етап прийняття навчального завдання

На етапі прийняття навчального завдання в учнів формуються вміння: усвідомити, виокремити, сформулювати інформаційний запит, обрати джерело інформації та оцінити його адекватність сформульованому запиту.

#### 2. Етап пошуку інформації

На етапі пошуку інформації учні опановують ефективну роботу з будь-якими доступними джерелами: послідовно і правильно вести спостереження, отримувати потрібну інформацію в пізнавальному спілкуванні з дорослими й однолітками, працювати з текстовою інформацією (у книжці, комп'ютері), звужуючи при цьому коло пошуку раціональними прийомами діяльності.

#### 3. Етап опрацювання інформації

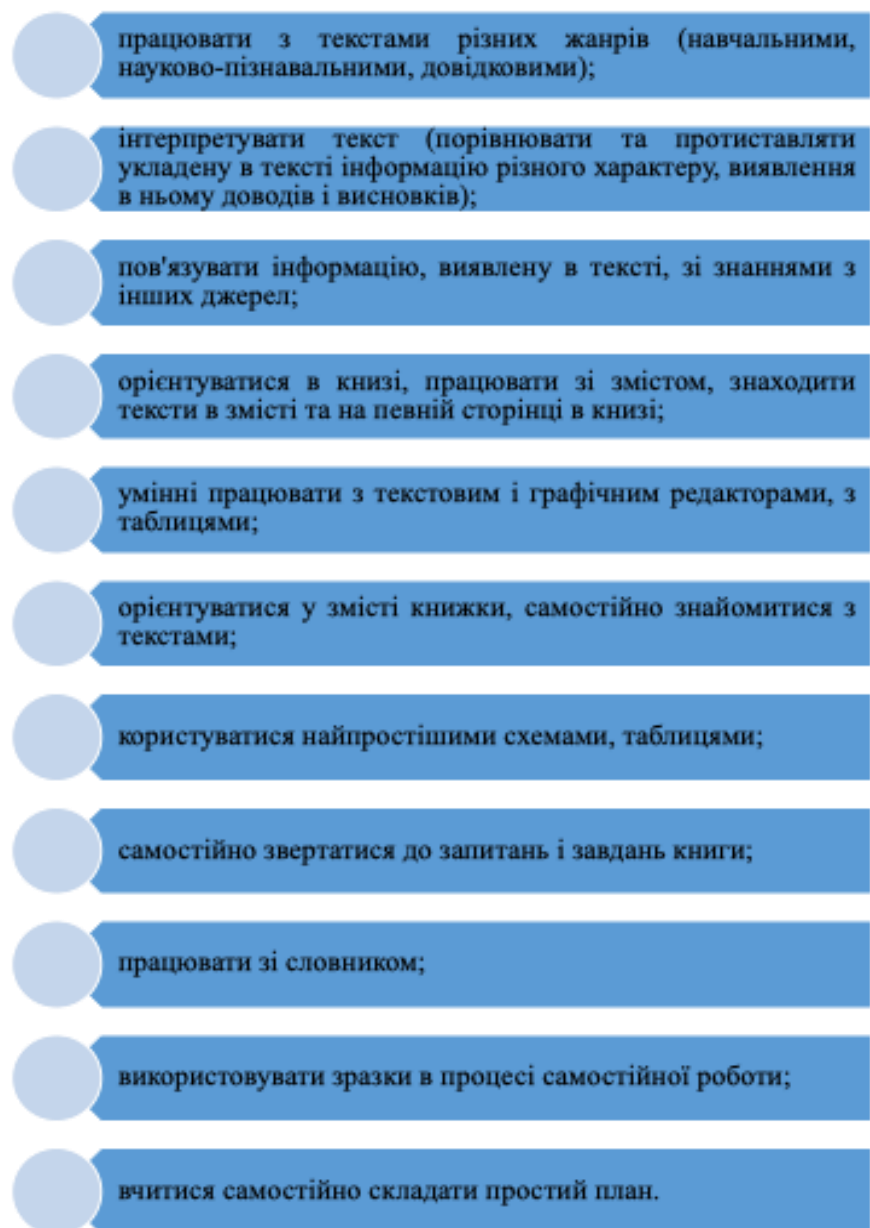
На етапі опрацювання інформації учні оволодіють умінням відокремлювати головне від другорядного, структурувати та змінювати обсяг інформації відповідно до навчального завдання (без зміни або зі зміною системи кодування останньої).

#### 4. Етап зберігання інформації

На етапі зберігання інформації учні зможуть усвідомлено й ефективно використовувати особливості своєї пам'яті під час вибору способу кодування інформації, призначеної для короткочасного або тривалого зберігання.

При цьому носії інформації (книжка, електронні ресурси), хоча й потребують застосування спеціальних умінь, не відіграють принципової ролі. Вони можуть бути використані як засіб досягнення шуканого результату: або як єдине джерело, або в інтеграції з іншими інформаційними засобами (ресурсами).

Пошук інформації в книзі полягає в уміннях (рис.1.2.):

- 
- працювати з текстами різних жанрів (навчальними, науково-пізнавальними, довідковими);
  - інтерпретувати текст (порівнювати та протиставляти укладену в тексті інформацію різного характеру, виявлення в ньому доводів і висновків);
  - пов'язувати інформацію, виявлену в тексті, зі знаннями з інших джерел;
  - орієнтуватися в книзі, працювати зі змістом, знаходити тексти в змісті та на певній сторінці в книзі;
  - умінні працювати з текстовим і графічним редакторами, з таблицями;
  - орієнтуватися у змісті книжки, самостійно знайомитися з текстами;
  - користуватися найпростішими схемами, таблицями;
  - самостійно звертатися до запитань і завдань книги;
  - працювати зі словником;
  - використовувати зразки в процесі самостійної роботи;
  - вчитися самостійно складати простий план.

**Рис.1.2. Уміння, які є необхідними для здійснення пошуку інформації в книзі**

*Джерело: складено автором на основі праці [7, с. 173]*

Таким чином, продумана і цілеспрямована робота з джерелами інформації (книжка, електронні ресурси) дає змогу вичерпувати дитині з великого обсягу інформації потрібну та корисну, а також набувати соціально - морального досвіду і змушує думати, пізнаючи навколишній світ.

Учитель початкових класів може розпланувати освітню діяльність так, щоб не було повторення одних і тих формувальних впливів, що значно сприяє зацікавленості школярів. Крім цього, педагог може підібрати необхідний матеріал і організувати навчальний процес так, щоб навички та вміння були закріплені на всіх етапах уроку.

Систему формування умінь роботи з інформацією у молодших школярів у період з 1-4 клас можна наочно побачити в табл. 1.1.

*Таблиця 1.1.*

**Етапи формування у молодших школярів умінь працювати з інформацією під час вивчення навчальних предметів**

| Періоди  | Зміст процесу формування вмінь роботи з інформацією                                                                                                                                                     |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1-й клас | Формування техніки читання.<br>Перше знайомство учнів з визначенням «інформація». Знайомство з устроєм бібліотеки, бібліотечними каталогами.                                                            |
| 2-й клас | Формування уявлення про довідники та енциклопедії.<br>Формування навички складання запиту в мережі Інтернет.                                                                                            |
| 3-й клас | Формування дій з кодування інформації.<br>Становлення первинного досвіду переробки та використання інформації.<br>Первинне усвідомлення учнями культури поведінки у відкритому інформаційному просторі. |
| 4-й клас | Формування дій переробки інформації. Становлення первинного аналізу та інтерпретації інформації. Розвиток в учнів навички смислового читання. Освоєння правил безпеки в мережі Інтернет.                |

*Джерело: складено автором на основі праці [15]*

Початкова школа має значну перевагу для розвитку інформаційних навичок, оскільки навчання ведеться практично однією людиною. вчителю початкових класів легше простежити динаміку розвитку інформаційних умінь, ніж окремим учителям української мови або математики.

Формування вмінь працювати з інформацією в дітей молодшого шкільного віку складний і багатосторонній процес. Цей процес забезпечує міцність засвоєння знань з предмета, сприяє інтелектуальному розвитку,

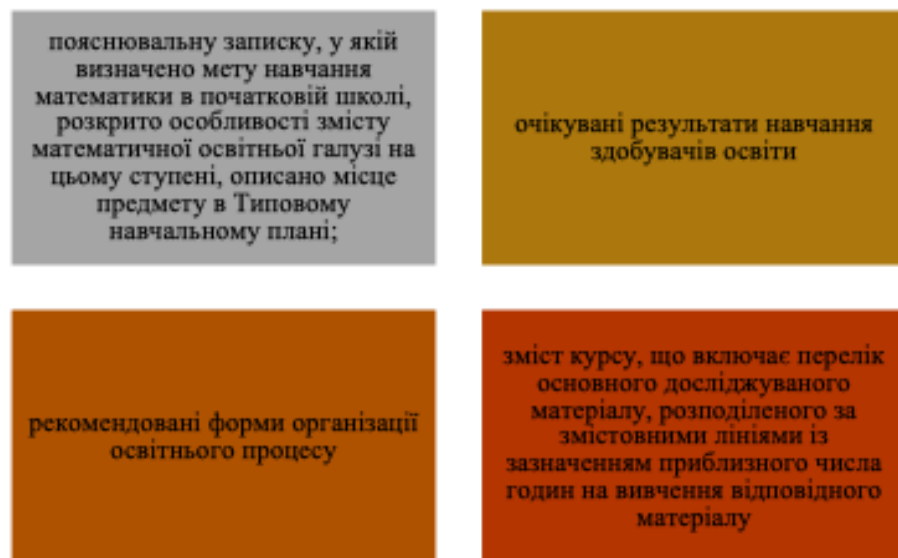
самостійності та якості досягнення наміченої мети. Значуща роль у засвоєнні знань належить саме формуванню вмінь працювати з інформацією у дітей молодшого шкільного віку через організацію роботи з різними видами інформаційних джерел, а також здобувати інформацію за допомогою різних засобів.

Вчителю початкових класів також необхідно проводити моніторинг результатів пізнавального розвитку учня з певною періодичністю. Важливим етапів у діагностиці є виокремлення показників, критеріїв і рівнів сформованості вмінь працювати з інформацією. Ступінь успішності сформованості відповідних умінь слугує підґрунтям не лише пізнавального розвитку, а й становлення особистості дитини загалом.

### **1.3. Характеристика змісту початкового курсу математики щодо формування уміння молодших школярів працювати з інформацією**

Для виявлення можливості змісту предмета «Математика» для формування у молодших школярів вмінь працювати з інформацією, ми провели аналіз Типових освітніх програм початкової школи.

Типова освітня програма початкової школи, зокрема математичної освітньої галузі містить такі розділи (рис.1.3.):



**Рис. 1.3. Розділи Типової освітньої програми початкової школи**

*Джерело: складено автором на основі праць [61, 62, 63, 64]*

Вивчення математики в початковій школі спрямоване на досягнення таких цілей:

- математичний розвиток молодшого школяра;
- освоєння елементарних математичних знань;
- розвиток інтересу до математики, прагнення використовувати математичні знання в повсякденному житті.

На рівні початкової освіти під час освоєння математичного змісту забезпечуються умови для досягнення учнями таких особистісних, метапредметних і предметних результатів.

Особистісними результатами учнів є:

- готовність учня цілеспрямовано використовувати знання в навчанні та в повсякденному житті для дослідження математичної сутності предмета (явища, події, факту);
- здатність характеризувати власні знання з предмета, формулювати запитання, встановлювати, які із запропонованих математичних задач можуть бути ним успішно розв'язані;
- пізнавальний інтерес до математичної науки.

Метапредметними результатами учнів є:

- здатність аналізувати навчальну ситуацію з точки зору математичних характеристик,
- встановлювати кількісні та просторові відношення об'єктів навколишнього світу,
- будувати алгоритм пошуку необхідної інформації,
- визначати логіку розв'язання практичного та навчального завдань,
- уміння моделювати - розв'язувати навчальні задачі за допомогою знаків (символів),
- уміння планувати, контролювати та коригувати хід розв'язання навчального завдання.

Предметними результатами учнів є:

- освоєні знання про числа і величини, арифметичні дії, текстові задачі, геометричні фігури;
- уміння обирати й використовувати під час розв'язування вивчені алгоритми, властивості арифметичних дій, способи знаходження величин, способи розв'язування задач;
- уміння використовувати знаково-символічні засоби, зокрема моделі та схеми, таблиці, діаграми для розв'язання математичних задач.

У початковому курсі математичної освітньої галузі відповідно до зазначеної мети і сформульованих завдань в Типовій освітній програмі початкової освіти за авторством Р.Б. Шияна виділено такі змістові лінії: «Лічба», «Числа. Дії з числами», «Вимірювання величин», «Просторові відношення. Геометричні фігури», «Робота з даними».

«Реалізація мети і завдань початкового курсу математики за Типовою освітньою початкової освіти О.Я. Савченко здійснюється за такими змістовими лініями: «Числа, дії з числами. Величини», «Геометричні фігури», «Вирази, рівності, нерівності», «Робота з даними», «Математичні задачі і дослідження».

Усі зазначені змістові лінії так чи інакше передбачають роботу школярів з інформацією. Є одна із змістових ліній, яка передбачає цілеспрямоване вивчення одного з виду інформації – це «Робота з даними», яка вивчається на основі змісту Типової освітньої програми початкової школи обох авторів. Також варто відзначити змістову лінію «Математичні задачі і дослідження» за О.Я. Савченко, яка напряду пов'язана із опрацюванням текстів задач.

Під час аналізу програми було виокремлено такі види діяльності молодших школярів під час роботи з інформацією на уроках математики:

- працювати з інформацією: знаходити, узагальнювати та подавати дані; використовувати довідкову літературу для уточнення та пошуку інформації; інтерпретувати інформацію;
- розуміти інформацію, подану різними способами (текст, таблиця, схема, діаграма тощо).

- використовувати інформацію для встановлення кількісних і просторових відношень, причинно-наслідкових зв'язків;
- порівнювати й узагальнювати інформацію подану в рядках, стовпцях таблиці;
- переводити інформацію з однієї форми в іншу [20].

Робота з інформацією ведеться на уроках математики вже починаючи з першого класу. Учні працюють з малюнками підручників, тобто працюють з інформацією, поданою в графічному вигляді. У зв'язку з тим, що аналіз будь-якої навчальної задачі розпочинається з усвідомлення послідовності подій, відображених у її тексті, необхідно навчити першокласників встановлювати зв'язки між різними етапами сюжету та логічно розуміти й викладати події. [19, с. 83].

Проблему формування в молодших школярів умінь працювати з інформацією на уроках математики можна вирішувати різними засобами навчання. У дослідженні більш детально зупинимося на такому засобі як текст.

Здавалося б, текст є одиницею, характерною для мовної освітньої галузі, проте Державним стандартом початкової загальної освіти передбачено цілеспрямоване формування сукупності вмінь працювати з інформацією та застосовувати ці вміння в повсякденному житті, що відображено в очікуваних результатах навчання. Також до Типової освітньої програми початкової освіти (за О.Я. Савченко) включено раніше згадану змістову лінію « Математичні задачі і дослідження». Зміст цього розділу дає змогу арифметичний, алгебраїчний, геометричний матеріал поєднати з елементами комбінаторики, теорії графів, логіки, дати уявлення молодшим школярам про найпростіші поняття теорії ймовірності й математичної статистики. Мета розділу - навчити молодших школярів виокремлювати, аналізувати й обробляти інформацію, приймати обґрунтовані рішення в різноманітних ситуаціях [20].

Одну з провідних ролей у розвитку вміння працювати з інформацією на уроках математики відіграє розв'язання текстових задач.

Текст - це зафіксована на будь-якому матеріальному носії людська думка; зв'язна і повна послідовність символів. Усі тексти поділяють на два види: суцільні та несуцільні.

Під суцільним розуміється текст, який не переривається включеними в окремі рядки формулами, таблицями, заголовками, ілюстраціями.

До суцільних належать тексти різних типів і жанрів, які учні читають у повсякденному житті, зокрема в школі:

- опис (уривок з оповідання - опис людини, місця, предмета тощо; вірш);
- оповідання (оповідання, вірш, повість, байка, лист, стаття в газеті, журналі; параграф підручника, інструкція, реклама, короткий зміст фільму, вистави; пост блогу, матеріали різних сайтів тощо);
- міркування (твір-роздум, коментар, аргументація власної чи чийсь думки) [14, с. 18].

Так, текстові задачі належать до суцільних текстів.

Текстова задача - словесна модель будь-якого явища, ситуації, процесу, що потребує перекладу на математичну мову [1, с. 104]. Для успішного розв'язування текстової задачі учням необхідні вміння аналізувати текст, виокремлювати відомі та невідомі компоненти, встановлювати взаємозв'язки між ними та моделювати.

Унаслідок розв'язування задач у дітей формуються математичні поняття. Задачі є засобом розвитку логічного, наочно-образного мислення, показують значення математики в повсякденному житті, допомагають дітям використовувати отримані знання в практичній діяльності, де доводиться сприймати, опрацьовувати та видавати адекватну відповідну інформацію.

Розглянемо приклади текстів, які використовуються на уроках математики. Для цього було проаналізовано основний засіб навчання математики навчальні підручники різних авторів: Н.П. Листопад (рис.1.4.), А. Заїки та С. Тарнавської (рис.1.5.- рис.1.6.), С. О. Скворцової та О. В. Онопрієнко (рис.1.7.)

**297.** У першому будинку 30 квартир, а в другому — на 25 квартир більше. Скільки всього квартир у цих будинках?



**рис. 1.4.** Текстова задача з підручника «Математика 2 клас»  
авт. Н.П. Листопад

*Джерело: складено автором на основі праці [41]*

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



**рис. 1.5.** Текстова задача з підручника «Математика 3 клас»  
авт. А. Заїка та С. Тарнавська

*Джерело: складено автором на основі праці [36]*



Якщо доданки, що стоять поруч, узяти в дужки (сполучити), то значення виразу не зміниться.

**рис. 1.6.** Текстова задача з підручника «Математика 3 клас»  
авт. А. Заїка та С. Тарнавська

*Джерело: складено автором на основі праці [36]*

**4** Постав до умови кожне з трьох запитань. Розв'яжи одержані задачі. До кожної задачі склади та розв'яжи обернену задачу.

Прованс — область Франції, відома своїми лавандовими полями та милом із лаванди.

У першій миловарні майстри щогодини виготовляють 15 кг мила, а в другій — 6 кг. Перша миловарня працювала 4 год, а друга — 2 год.

1) Скільки всього кілограмів мила зварили?

2) На скільки більше кілограмів мила зварили в першій миловарні, ніж у другій?

 3) У скільки разів більше кілограмів мила зварили в першій миловарні, ніж у другій?



**рис. 1.7.** Текстова задача з підручника «Математика 4 клас»  
авт. С. О. Скворцова та О. В. Онопрієнко

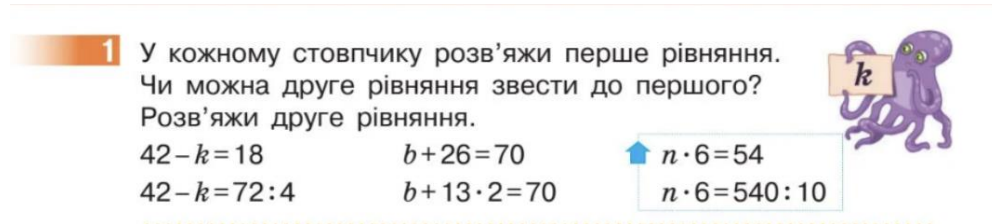
*Джерело: складено автором на основі праці [37]*

Однак учні найчастіше стикаються з несучільними текстами. Це такі тексти, в яких інформація пред'являється невербальним або не лише вербальним способом.

Особлива структура несучільних текстів диктує необхідність роботи з різними видами інформації. У сформованій освітній практиці є значний арсенал способів роботи з інформацією: робота з піктограмами, таблицями та діаграмами. Крім того, роботу з інформацією слід здійснювати поетапно, у рамках спеціально організованої діяльності.

На уроках математики в початковій школі робота з несучільними текстами являє собою сукупність таких умінь, як визначення структури тексту, виявлення призначення видів інформації, визначення загального смислу тексту, використання отриманих даних, обґрунтування отриманої відповіді з опорою на дані тексту та власні дані.

Прикладами несучільних текстів можуть бути завдання, що включають формули, змінні або інші математичними записи (рис. 1.8.- рис.1.9.).

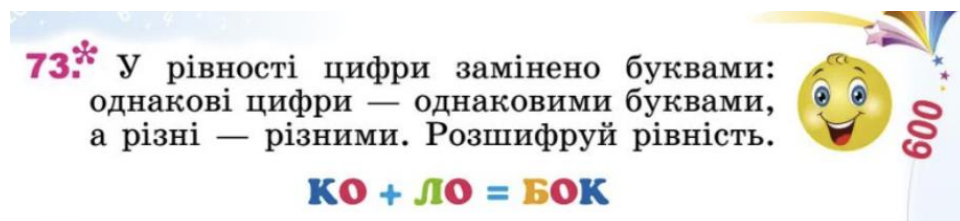


**1** У кожному стовпчику розв'яжи перше рівняння. Чи можна друге рівняння звести до першого? Розв'яжи друге рівняння.

|                   |                       |                        |
|-------------------|-----------------------|------------------------|
| $42 - k = 18$     | $b + 26 = 70$         | $n \cdot 6 = 54$       |
| $42 - k = 72 : 4$ | $b + 13 \cdot 2 = 70$ | $n \cdot 6 = 540 : 10$ |

**рис. 1.8. Розв'язання виразів зі змінною з підручника «Математика 4 клас» авт. С. О. Скворцова та О. В. Онопрієнко**

*Джерело: складено автором на основі праці [37]*



**73.\*** У рівності цифри замінено буквами: однакові цифри — однаковими буквами, а різні — різними. Розшифруй рівність.

**КО + ЛО = БОК**

**рис. 1.9. Завдання з логічним навантаженням з підручника «Математика 3 клас» авт. Г. Лишенко**

*Джерело: складено автором на основі праці [35]*

Зазначимо, що до несучільних текстів так само відносять графіки, діаграми, схеми (кластери), таблиці, географічні карти та карти місцевості; різні плани (приміщення, місцевості, споруди); вхідні квитки, розклад руху транспорту, карти сайтів, рекламні постери, меню, обкладинки журналів тощо.

[14, с 19]. Інакше кажучи, перелічені об'єкти є інформацією, представленою в графічному вигляді.

Кожен розділ математики - арифметичний, алгебраїчний, геометричний, елементи комбінаторики, логіки та теорії ймовірності, спрямований на розвиток уміння працювати з інформацією в різних її видах.

До змісту курсу математики входять питання та завдання такого характеру:

- робота з таблицями (від заповнення готової таблиці до переведення текстової форми в табличну);
- робота з діаграмами (від читання нескладних стовпчастих діаграм до побудови діаграм за табличними даними);
- робота з алгоритмами (від використання найпростіших алгоритмів, поданих у підручнику, до складання власних алгоритмів на основі проведених досліджень).

Дітям у повсякденному житті обов'язково знадобиться вміння читати та складати розклади, таблиці, графіки, збирати та обробляти інформацію.

Розглянемо деякі види таких текстів, які використовуються в початковому курсі математики:

### 1. Малюнки (рис.1.10.)

Малюнок - це зображення на носії інформації, створене за допомогою засобів графіки.

1. Пригадай казку «Рукавичка». Скільки звірів на малюнку? Хто перший заліз у рукавичку? Хто залізе наступний? Хто де перебуває? Хто поряд із лисичкою? Хто із цих звірів найбільший? А хто — найменший?



**рис. 1.10. Завдання із роботою над малюнком з підручника  
«Математика 1 клас» авт. Н.П. Листопад**

*Джерело: складено автором на основі праці [39]*

## 2. Таблиці (рис.1.11.)

Таблиця - спосіб структурування даних. Таблиця складається з рядка, стовпця, комірки.

3. Склади рівності за таблицею.

|         |   |   |   |    |    |    |    |
|---------|---|---|---|----|----|----|----|
| Доданок | 8 | 9 | 9 | ◆  | ◆  | ◆  | ◆  |
| Доданок | 3 | 3 | 2 | 2  | 3  | 3  | 2  |
| Сума    | ◆ | ◆ | ◆ | 12 | 11 | 12 | 11 |

Зразок:  $8 + 3 = 11$ .



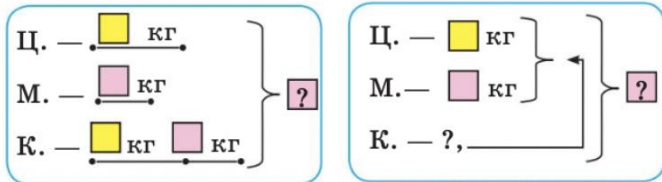
**рис. 1.11. Завдання з підручника «Математика 2 клас»  
авт. М. Козак, О. Корчевська**

*Джерело: складено автором на основі праці [40]*

## 3. Схеми (рис. 1.12.)

Схема - вид графічної інформації, що являє собою певний узагальнений образ предмета або явища.

Розглянь схеми задач. Порівняй їх. Скористайся зручною для себе формою запису задачі.

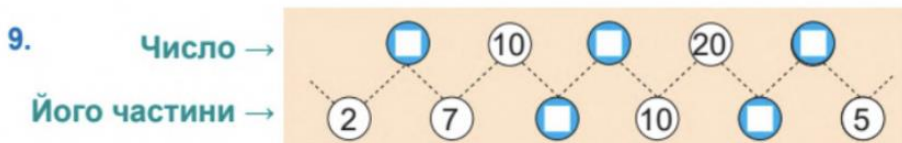


**рис. 1.12. Завдання зі схемою з підручника «Математика 3 клас»  
авт. А. Заїка та С. Тарнавська**

*Джерело: складено автором на основі праці [36]*

## 4. Графи (рис.1.13.)

Графи - сукупність непорожньої множини вершин і наборів пар вершин.



**рис. 1.13. Завдання з підручника «Математика 1 клас»  
авт. А. Заїка та С. Тарнавська**

Джерело: складено автором на основі праці [38]

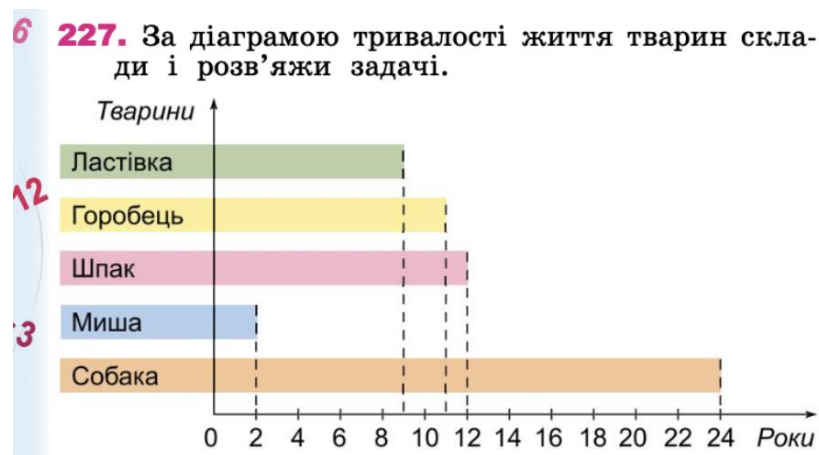
## 5. Діаграми (рис.1.14.-1.15.)

Діаграма - графічне представлення даних лінійними відрізками або геометричними фігурами, що дає змогу швидко оцінити співвідношення кількох величин.



**рис. 1.14.** Завдання з діаграмою з підручника «Математика 4 клас»  
авт. Н.П. Листопад

Джерело: складено автором на основі праці [42]



**рис. 1.15.** Завдання з діаграмою з підручника «Математика 3 клас»  
авт. Г. Лищенко

Джерело: складено автором на основі праці [35]

На уроках і в позаурочній діяльності важливо звертати увагу учнів на те, що інформацію можна отримувати з інших джерел, наприклад, пози і жести людей, уподобання людей у літературі, музиці тощо.

Використання на уроках математики повного потенціалу завдань, спрямованих на роботу з інформацією, здатне змінити навчальний процес на краще, зробивши його ефективним і цікавим для учнів. Для дітей навчання стане більш творчим, насиченим, що дасть змогу не лише отримувати позитивні емоції, а й сприятиме розвитку мислення, уяви, які так необхідні для якісного навчання. Крім того, не варто забувати, що саме вміння працювати з інформацією допоможе дітям у майбутньому справлятися із суперечливістю та швидкістю мінливості сучасного світу..

Правильна організація діяльності дає змогу молодшим школярам досягти не тільки базового рівня опанування інформаційних умінь, а й підвищеного. Аналіз шкільних підручників з математики для початкової школи засвідчив, що завдання, спрямовані на формування та розвиток інформаційних умінь підвищеного рівня є недостатнім. Звідси можна зробити висновок, що одним із найважливіших аспектів роботи педагога є пошук в інших інформаційних джерелах і добір, а також самостійна розробка таких завдань.

Так, у всіх згаданих вище підручниках, робота з інформацією є невіддільною частиною кожної теми початкового курсу математики. Це знаходить відображення у формулюванні навчальних завдань і в способах організації навчальної діяльності молодших школярів. Відповідно до логіки побудови курсу учні вчать розуміти інформацію, подану в різний спосіб (малюнок, текст, графічні та символічні моделі, схема, таблиця, діаграма), використовувати інформацію для встановлення кількісних і просторових відношень, причинно-наслідкових зв'язків, причинно-наслідкових відносин. У процесі розв'язування задач і виконання різноманітних навчальних завдань учні вчать розуміти логічні вирази, які містять зв'язки «і», «або», «якщо, то...», «вірно/невірно, що...», «кожний», «усі», «деякі».

Інакше кажучи, процес засвоєння математики, так само як і інші предметні курси в початковій школі, органічно містить у собі інформаційний напрям як пропедевтику подальшого формування інформаційної

компетентності як однієї з ключових. Це означає, що на кожному етапі вивчення математики формуються конкретні вміння роботи з інформацією (табл.1.2.) [20, с. 10].

Таблиця 1.2.

**Робота молодших школярів з інформацією на уроках математики відповідно до змісту математичної освітньої галузі**

| Клас | Робота з інформацією на уроках математики                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | молодші школярі вчаться орієнтуватися на сторінці підручника, аналізувати інформацію, подану на ілюстрації. Учитель ставить запитання за картинками в підручнику. Наприклад: «Що зображено?», «Скільки людей?», «Що можна дізнатися, розглядаючи картинки?».                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 2    | діти продовжують працювати з таблицями, схемами. Подають текстову інформацію у вигляді схематичного малюнка, графічної, схематичної та знаково-символічної моделей. Співвідносять знаково-символічні моделі (числові вирази, рівності, нерівності) з їхніми зображеннями на схемі та пояснюють, що позначає на ній кожен відрізок. Обирають схему, що відповідає умові завдання. Будують схему, що відповідає умові задачі. У підручниках можна зустріти завдання: «Використовуючи дані таблиці, відповідай на запитання», «Склади задачу за схемою» тощо. |
| 3    | до роботи з таблицями та схемами додається робота з діаграмами. Учні вчаться: читати нескладні готові стовпчасті діаграми; порівнювати інформацію, подану в тексті та в стовпчастій діаграмі;<br>розпізнавати одну й ту саму інформацію, подану вербально та графічно, користуватися почерпнутими зі стовпчастої діаграми відомостями для відповіді на запитання завдання.                                                                                                                                                                                 |
| 4    | учні моделюють текстові ситуації (таблиці, схеми, знаково-символічні моделі, діаграми); моделюють предметні ситуації                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

|  |                                                                                                                  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | на схемі, проводять кодування тексту задачі в таблицю; інтерпретують текст задач у вигляді схематичного малюнка. |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

*Джерело: складено автором на основі праці [15]*

На етапі роботи з малюнками у першому класі запитання «Чим схожі?», «Чим різняться?» допомагають розвитку вміння описувати, порівнювати об'єкти, виокремлювати суттєві ознаки, а також формулювати висновки за результатами спостережень. Відповідаючи на запитання, учні даватимуть різні варіанти відповідей, зокрема й помилкові, тут ідеться про вміння піддавати сумніву отриману інформацію.

Завдання, які вимагають перемикання уваги з тексту на малюнки, сприяють розвитку вміння працювати з інформацією, поданою в різній формі. Велика кількість малюнків сприяє розвитку вміння розуміти й утримувати інформацію, подану в неявному вигляді. Відповідаючи на поставлені в завданні запитання, в учнів розвивається вміння інтерпретувати й узагальнювати інформацію. Характер багатьох завдань орієнтує на дискусію, обмін думками.

Таким чином, усі раніше згадані змістові лінії є невід'ємною частиною початкового курсу математики. Завдання, представлені в межах їх опрацювання, вчать молодших школярів здійснювати пошук інформації, виокремлювати та фіксувати потрібну інформацію, систематизувати, зіставляти, аналізувати та узагальнювати інформацію, інтерпретувати та перетворювати її. А вміння працювати з інформацією - інтегральна характеристика випускника початкової школи.

Отже, аналіз змісту початкового курсу математики дав змогу визначити, що його спрямовано не лише на засвоєння базових математичних знань та обчислювальних навичок, але й на розвиток у молодших школярів умінь працювати з інформацією в різних форматах. Це важлива складова навчальної програми, оскільки вона формує основу для розвитку критичного мислення, аналітичних здібностей та інформаційно-графічної компетентності учнів.

## Висновки до розділу 1

У цьому розділі було розглянуто теоретичні засади формування умінь працювати з інформацією на уроках математики у початковій школі. Нами проаналізовано сутність поняття «інформаційно-графічна компетентність» в контексті математичної компетентності. Так, її сутність полягає у здатності учнів працювати з різними графічними формами подання інформації та використовувати їх для вирішення математичних задач. Це включає вміння зчитувати, аналізувати, інтерпретувати та створювати графіки, діаграми, таблиці та інші візуальні засоби представлення даних.

Навчання в школі - період особливо значущий для початку формування вміння працювати з інформацією. Молодший шкільний вік є найбільш придатним у сприйнятті нового, а саме в цей час дитина набуває здатності спочатку обмірковувати, а потім робити. І саме в початковій школі відбувається активізація розвитку пізнавальних здібностей та формування змістовних узагальнень і понять, світоглядних переконань.

Аналіз математичної освітньої галузі в контексті типових освітніх програм початкової школи за О.Я. Савченко та Р.Б. Шияном підтвердили особливе місце вмінь пов'язаних з роботою з інформацією.

Так, було виокремлено такі види діяльності молодших школярів під час роботи з інформацією на уроках математики:

- працювати з інформацією: знаходити, узагальнювати та подавати дані; використовувати довідкову літературу для уточнення та пошуку інформації; інтерпретувати інформацію;
- розуміти інформацію, подану різними способами (текст, таблиця, схема, діаграма тощо).
- використовувати інформацію для встановлення кількісних і просторових відношень, причинно-наслідкових зв'язків;
- порівнювати й узагальнювати інформацію подану в рядках, стовпцях таблиці;
- переводити інформацію з однієї форми в іншу [20] тощо.

Робота з інформацією ведеться на уроках математики в школі вже починаючи з 1-го класу і без неї унеможлиблюється формування не лише математичної, а й усіх ключових компетентностей.

Проблему формування в молодших школярів умінь працювати з інформацією на уроках математики можна розв'язувати різними методичними підходами, що й буде розкрито у наступному розділі.

## РОЗДІЛ 2.

### МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ ДО НАВЧАННЯ УЧНІВ ПРАЦЮВАТИ З ІНФОРМАЦІЄЮ В ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ МАТЕМАТИЧНОЇ ОСВІТНЬОЇ ГАЛУЗІ

#### **2.1. Констатувальне дослідження стану сформованості умінь працювати з інформацією на уроках математики в школі І ступеня**

Предмет «Математика» є одним із тих базових дисциплін початкової школи, загальнокультурне і метапредметне значення якого виходить за межі предметної області. Опанування вмінь працювати з інформацією, спрямоване на розуміння тексту, роботу з різними видами інформації - ось коло тих метапредметних завдань, які цілеспрямовано й системно розв'язуються в межах даного предмету.

Метою нашої роботи та констатувального дослідження є визначення стану сформованості у молодших школярів умінь працювати з інформацією на уроках математики.

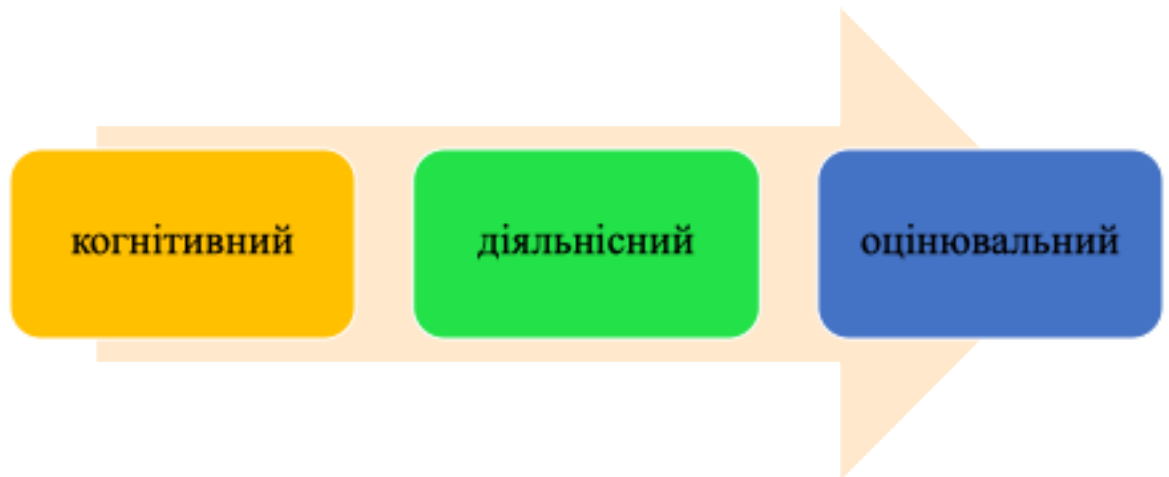
На базі опорного закладу «Сторожинецький ліцей» Сторожинецької міської ради Чернівецького району Чернівецької області у 2024 році нами було проведено дослідження з виявлення актуального рівня сформованості вмінь працювати з інформацією молодших школярів. У дослідженні взяли участь 56 учнів 3 класу, які навчалися в цьому ліцеї.

Умовою діагностики вмінь роботи з інформацією є визначення критеріїв сформованості вмінь молодших школярів працювати з інформацією на основі використання несуміжних текстів та їхніх видів. Робота з інформацією передбачає наявність певних умінь і навичок роботи з інформацією.

У психолого-педагогічній літературі поняття «уміння» розглядається з різних точок зору. О. Овчарук зазначає, що вміння - це виконання певних дій або більш складної діяльності. Ю. К. Бабанський як основну характеристику

вмінь виділяє свідомість. З погляду О. Я. Савченко, уміння - здатність виконати дію в змінених умовах.

Виходячи з наведених вище визначень, ми сформулювали такі критерії сформованості вмінь молодших школярів працювати з інформацією на уроках математики, як (рис.2.1.):



**рис. 2.1. Критерії сформованості вмінь молодших школярів працювати з інформацією на уроках математики**

*Джерело: складено автором на основі праці [67]*

Під когнітивним критерієм ми розуміємо наявність системи знань про інформацію різних видів.

Діяльнісний критерій являє собою сукупність інформаційних умінь (пошук відомостей у текстовому завданні, поданих як наочно, так і в уявному вигляді, виокремлення головного, перетворення інформації в інший вид).

Оцінювальний критерій означає, що учень уміє визначити цінність інформації, використовувати дані для розв'язання навчально-практичних і навчально-пізнавальних завдань.

У межах кожного критерію сформованості вмінь молодших школярів працювати з інформацією було визначено показники високого, середнього та низького рівнів (табл. 2.1.-2.3.).

Таблиця 2.1.

**Рівні сформованості вмінь працювати  
з інформацією за когнітивним критерієм**

| <b>Рівень сформованості</b> | <b>Характеристика</b>                                                                                                                                         |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Високий рівень</b>       | характеризується знаннями учнів про інформацію різних видів, умінням сприймати інформацію цілісно, окремі її види в їхньому взаємозв'язку.                    |
| <b>Середній рівень</b>      | передбачає, що учень володіє основними знаннями про інформацію різних видів, іноді припускається помилок, пов'язаних із розумінням окремих частин інформації. |
| <b>Низький рівень</b>       | характерні безсистемні знання учнів про інформацію різних видів, часті помилки, пов'язані з розумінням цілої інформації та окремих її частин.                 |

*Джерело: складено автором на основі праці [67]*

Таблиця 2.2.

**Рівні сформованості вмінь працювати  
з інформацією за діяльнісним критерієм**

| <b>Рівень сформованості</b> | <b>Характеристика</b>                                                                                                                                                   |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Високий рівень</b>       | характерне володіння сукупністю інформаційних умінь: пошук інформації в очному і дистанційному вигляді, визначення головної думки, перетворення інформації в інший вид. |
| <b>Середній рівень</b>      | учень частково володіє вищеописаними інформаційними вміннями.                                                                                                           |
| <b>Низький рівень</b>       | має на увазі, що майже учень не володіє інформаційними вміннями.                                                                                                        |

*Джерело: складено автором на основі праці [67]*

**Рівні сформованості вмінь працювати  
з інформацією за оцінювальним критерієм**

| <b>Рівень сформованості</b> | <b>Характеристика</b>                                                                                                                                                               |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Високий рівень</b>       | передбачає вміння використовувати інформацію, оцінювати її достовірність, підтверджувати власні судження, використовуючи отримані дані та власний досвід.                           |
| <b>Середній рівень</b>      | учень іноді припускається помилок під час використання інформації, оцінювання її достовірності, підтвердження власних суджень.                                                      |
| <b>Низький рівень</b>       | характерним є те, що учень не здатен використовувати отриману інформацію, оцінювати її достовірність, підтверджувати власні судження, застосовуючи отримані дані та власний досвід. |

*Джерело: складено автором на основі праці [67]*

М. Богданович та І. Борисова вважають, що формувати вміння молодших школярів працювати з інформацією необхідно на предметному матеріалі. Навчальна програма з математики для 1-4 класів містить теми, що передбачають опанування найпростіших навичок роботи з інформацією, що включають знаково-символічні засоби, знайомство учнів з видами інформації: «Таблиця додавання», «Таблиця множення», «Знайомство з діаграмами», «Малюємо діаграми», «Розряди та класи чисел». Тому як навчальний предмет, у межах якого ми досліджували вміння молодших школярів працювати з інформацією, було обрано предмет «Математика».

Як інструмент визначення показників за когнітивним критерієм ми використовували завдання, складені на основі комплексних діагностувальних робіт для 3 класу Світлани Логачевської.

Для визначення актуального рівня сформованості вмінь молодших школярів працювати з інформацією за когнітивним критерієм учням було необхідно виконати ряд завдань. Наприклад, у першому завданні дітям пропонувалося обрати правильні твердження щодо наявності структурних

елементів запропонованого тексту. Для виконання цього завдання учню необхідно знати, які види інформації містить текст, чи є в ньому діаграми, таблиці, схеми, малюнки, а також визначати призначення деяких видів інформації. У другому завданні учням пропонувалося вказати, чи містяться в тексті відповіді на запитання. При цьому саме завдання подано в табличній формі. Якщо текст містить відповідь на запитання з таблиці, учень ставить знак «+» у стовпчику «Так», якщо не містить, то знак «+» ставиться в стовпчику «Ні» тощо.

У рамках діагностики сформованості вмінь молодших школярів працювати з інформацією за діяльнісним критерієм учням було запропоновано виконати завдання, в якому було необхідно заповнити пропуски в таблиці, використовуючи запропонований текст, перетворити його у діаграму.

Для діагностики рівня сформованості вмінь працювати з інформацією за оцінювальним критерієм учням було запропоновано два завдання. В одному із завдань учням потрібно ознайомитися з інформацією, представленою у формі таблиці, співвіднести її з інформацією з тексту, порахувати вартість морозива і відповісти на запитання: «Яку найбільшу кількість порцій можна купити на 180 гривень?». Інше завдання передбачало виконання розрахунків і визначення часу, у який закінчатимуться всі гуртки, відвідувані дівчинкою, використовуючи таблицю із зазначенням їх тривалості.

Детальніше із комплексом завдань, за допомогою яких здійснювалася діагностика рівня сформованості вмінь працювати з інформацією за трьома критеріями на уроках математики, можна ознайомитися у *додатку А*.

Аналіз отриманих даних діагностики показав, що високий рівень прояву когнітивного критерію вміння працювати з інформацією мають 12 учнів (21,4%). Для них характерне знання представлених у тексті видів інформації. Однак багато учнів віднесли інформацію, подану у вигляді схеми, до табличної інформації.

Середній рівень виявлено у 43 учнів (76,8%), вони припустилися 4-5 помилок. Характер помилок вказує на те, що молодші школярі не сприймають

несуміжний текст як єдине ціле. Імовірно, після прочитання формулювання завдання учні сконцентрувалися на пошуку лише текстової інформації.

Низький рівень прояву когнітивного критерію продемонстрував лише один учень (1,8%). (рис.2.2.)

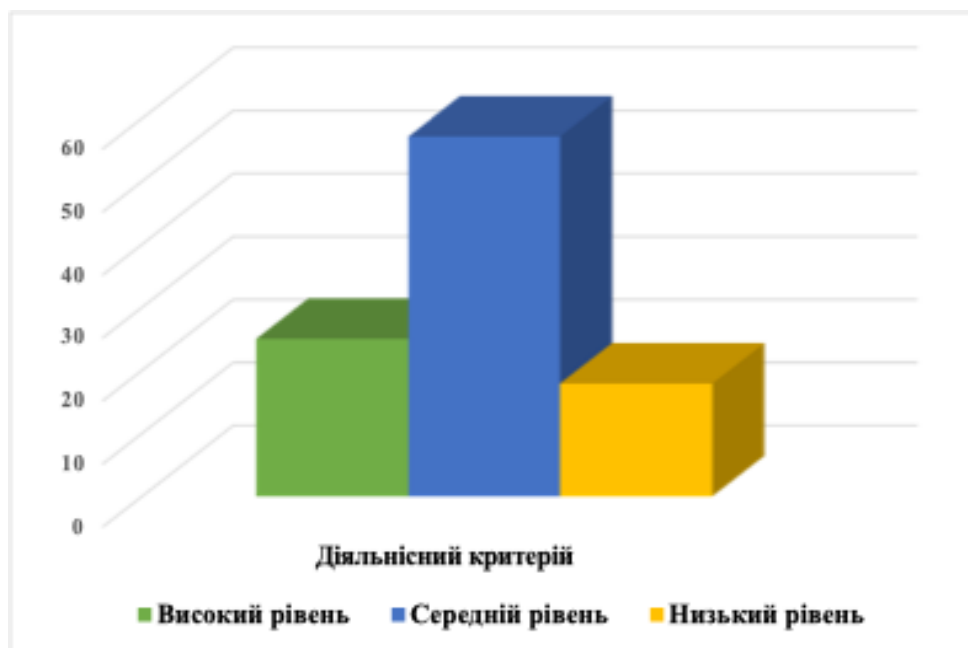


**Рис.2.2. Рівень сформованості вмінь працювати з інформацією на уроках математики за когнітивним критерієм у %**

*Джерело: складено автором самостійно*

Помилки в роботі дають змогу припустити, що молодший школяр не володіє достатніми знаннями про види інформації, які були представлені у завданнях.

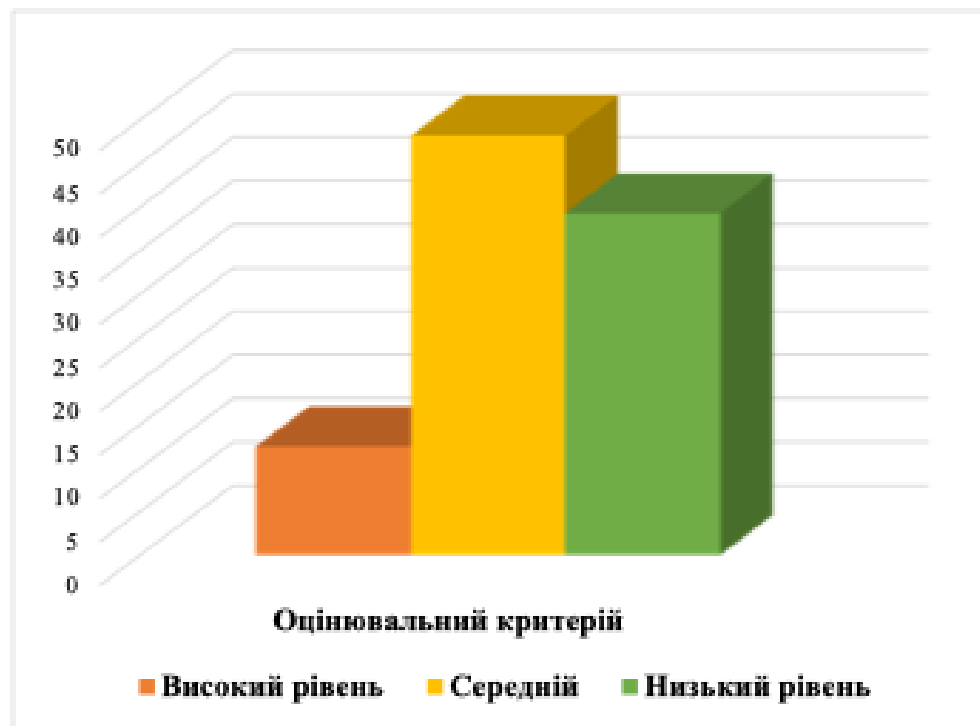
Під час оцінювання результатів діагностики за діяльнісним критерієм умінь молодших школярів працювати з інформацією на уроках математики було виявлено, що на високому рівні із завданням впоралися 14 учнів (25%). Ці учні правильно знаходять необхідні дані, вміють читати і розуміти інформацію, подану в різних формах. Середній рівень виявлено у 32 молодших школярів (57,1%), а низький - у 10 (17,9%) (рис.2.3.). У їхніх роботах було допущено значну кількість помилок. Характер помилок дає змогу припустити, що учні користувалися неусвідомленим або погано усвідомленим алгоритмом дій, що був освоєний за рахунок багаторазового повторення.



**Рис.2.3. Рівень сформованості вмінь працювати з інформацією на уроках математики за діяльнісним критерієм у %**

*Джерело: складено автором самостійно*

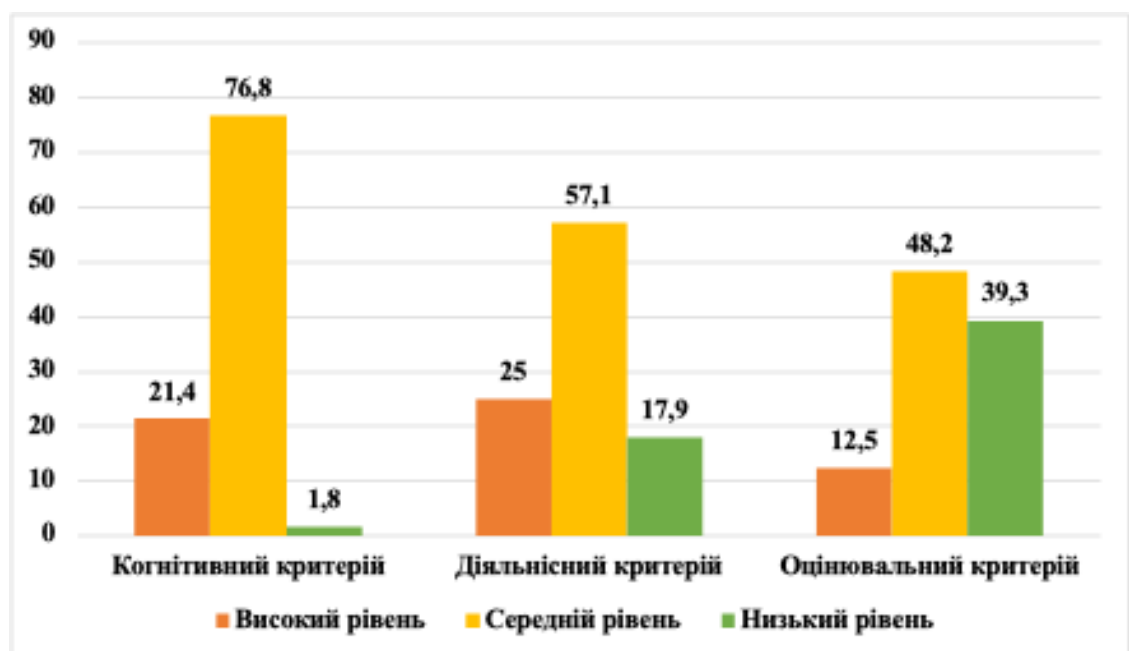
Діагностика робіт учнів за оцінювальним критерієм сформованості вмінь молодших школярів працювати з інформацією дала змогу виявити, що із завданням на високому рівні впоралися лише 7 учнів (12,5%). На середньому рівні з роботою впоралися 27 учнів (48,2%). Ці учні правильно виконували розрахунки вартості морозива і часу закінчення гуртків, проте пояснення до завдання або було помилковим, або було відсутнє взагалі. Низький рівень продемонстрували 22 молодші школярі (39,3%) (рис. 2.4). У їхніх відповідях не містилося пояснень на запитання: «Яку найбільшу кількість порцій можна купити на 180 гривень?», «Скільки часу триватимуть заняття з танців, і коли вони закінчатимуться?», були неправильно виконані розрахунки. Характер міркувань учнів під час виконання завдання вказує на те, що інформація з таблиці та схеми не враховувалася. Здебільшого учні шукали інформацію тільки в суцільному тексті. Інформація з таблиць, схем і малюнка ігнорувалася.



**Рис.2.4. Рівень сформованості вмінь працювати з інформацією на уроках математики за оцінювальним критерієм у %**

*Джерело: складено автором самостійно*

Загальні результати сформованості вмінь молодших школярів працювати з інформацією на уроках математики за трьома критеріями відображено на рис.2.5.



**Рис.2.5. Стан сформованості вмінь молодших школярів працювати з інформацією на уроках математики за трьома критеріями у %**

*Джерело: складено автором самостійно*

Отримані результати дослідження показують, що учні знайомі з різними формами подання інформації, мають навички роботи з ними. Проте молодші школярі зіштовхнулися із труднощами під час роботи з окремими завданнями: учні сприймають наявні в тексті задач види інформації окремо; якщо треба виокремити інформацію з тексту, звертаються лише до суцільного тексту, ігноруючи графічні способи подання інформації; не завжди можуть визначити мету використання того чи іншого виду інформації; під час розв'язування завдань не можуть знайти необхідних відомостей із запропонованого тексту, пропускають аргументацію своєї відповіді. Ці дані дають змогу зробити висновок, що проблема формування вмінь працювати з інформацією на уроках математики потребує особливої уваги з боку оновлення методичних підходів.

Таким чином, результати стану сформованості умінь працювати з інформацією на уроках математики в школі I ступеня дали змогу виділити наступні педагогічні умови підвищення рівня цього вміння:

- формування мотиваційно-ціннісного ставлення до роботи з інформацією;
- формування навичок аналізу та критичного мислення;
- індивідуальний та диференційований підхід до підбору інформації на уроках математики для молодших школярів.

Під час констатувального дослідження ми спостерігали і безпосередньо керували процесом навчання молодших школярів. Нами було відзначено, що учні постійно звертаються до різних джерел інформації, що зумовлено змістом навчання, наявними концепціями освіти. Формування вмінь працювати з інформацією на уроках математики - непросте завдання для учасників освітнього процесу.

Можливим рішенням для подолання вищеописаних труднощів школярів є використання нових підходів використання різних видів інформації на уроках математики. Ці підходи мають містити у собі роботу зі структурними елементами несучільних текстів як важливої складової задач, що забезпечить

вищий рівень розуміння інформації різного виду; роботу, спрямовану на визначення структури завдань, мети використання видів інформації, що містяться в тексті, визначення загального сенсу тексту, використання даних із множинного тексту для розв'язання завдань та аргументації своєї думки, визначення загального сенсу тексту. А також дотримання визначених педагогічних умов формування вмінь працювати з інформацією на уроках математики у початковій школі, які детальніше розкриємо у наступному параграфі.

## **2.2. Педагогічні умови формування умінь працювати з інформацією в роботі з учнями початкової школи на уроках математики**

Математика є найважливішою складовою початкової освіти. Ця дисципліна відіграє важливу роль у формуванні в молодших школярів умінь вчитися, а також створює підґрунтя для формування прийомів різної розумової діяльності, як-от: проведення аналізу та порівняння інформації, умінь класифікувати й описувати об'єкти, визначення закономірностей і причинно-наслідкового зв'язку, вибудовування логічних ланцюжків міркувань, розвиток просторового мислення.

Здійснивши констатувальне дослідження стану сформованості умінь працювати з інформацією на уроках математики в початковій школі, проаналізувавши типові труднощі з якими зіштовхувалися нами було виділено наступні педагогічні умови формування умінь працювати з інформацією:

- формування мотиваційно-ціннісного ставлення до роботи з інформацією ;
- формування навичок аналізу та критичного мислення;
- індивідуальний та диференційований підхід до підбору інформації на уроках математики для молодших школярів.

Розглянемо детальніше їх характеристику та значення.

**Формування мотиваційно-ціннісного ставлення до роботи з інформацією** є однією з ключових умов для успішного розвитку вміння працювати з інформацією на уроках математики в початкових класах. Позитивний настрій і інтерес до завдань мотивують учнів досліджувати дані, аналізувати їх та застосовувати отримані знання на практиці.

**Мотиваційно-ціннісне ставлення до роботи з інформацією** — це комплексне поняття, яке включає в себе внутрішню мотивацію учнів до роботи з інформацією та усвідомлення її цінності у навчанні й повсякденному житті. Воно охоплює позитивне сприйняття процесу роботи з даними, прагнення отримувати нові знання, інтерес до дослідження інформації, а також розуміння важливості навичок роботи з інформацією для досягнення особистих і професійних цілей. [33, с.5].

Розглянемо кожен із компонентів мотиваційно-ціннісного ставлення до роботи з інформацією.

В освітній діяльності існує низка проблем, що належать до традиційних. Мотивація як діяльність належить до їх числа.

О. Локшина визначає, що «Мотив - це внутрішнє спонукання до діяльності, те, заради чого людина здійснює ту чи іншу діяльність. Мотивація - це система мотивів, складна їхня ієрархія. Мета - уявний і усвідомлюваний результат діяльності. Цілі, як правило, зрозумілі і педагогу, і учневі. Мотиви ж не завжди зрозумілі»[26].

Мотиваційні процеси керовані. Ними можна керувати через мотивування. Мотивування може створюватися через низку умов для розвитку власних мотивів учнів, і як зовнішнє стимулювання з використанням системи заохочень. Заохочення засноване на винагороді - позитивних почуттях та емоціях є дуже гуманним засобом педагогічного виховання та корекції. Адекватне використання такої системи призводить до стійкого прояву позитивних якостей учня: відповідальність, дисциплінованість, організованість, позитивна мотивація до навчання.

Якщо звернутися до навчально-пізнавальних мотивів, пов'язаних зі змістом і процесом здобуття освіти, то тут можна виокремити дві групи мотивів:

1. Висловлювання дітей: «хочу все знати», «хочу вміти». Ці мотиви пов'язані з міркуваннями дорослих: «будеш вчитися, будеш усе знати».

2. Прагнення брати важкі завдання, мислити і міркувати на уроці, дізнаватися нове. Це мотиви спонукальні, безпосередньо пов'язані з повсякденною навчальною діяльністю дитини. Молодшого школяра спонукає діяти на уроці важке завдання, над яким потрібно подумати, щось цікаве, розказане вчителем [26].

Педагогу необхідно розвивати в дітей інтерес до математики і прагнути до того, щоб засвоєння навчального матеріалу приносило радість кожному учню. Між педагогом і учнем має виникати інтелектуальний і психологічний контакт, що дає змогу уникнути насильницького процесу передачі знань.

На початку навчання математики, а також на початку вивчення школярами кожної нової теми, необхідно розповісти учням, що корисного і нового вони дізнаються, вивчаючи конкретну інформацію (або конкретну тему). Під час уроку потрібно створити умови для розвитку мотивації, а також для виникнення нових додаткових мотивів. Необхідно викликати орієнтацію на появу інтересу до математики та отримання задоволення від самого процесу вивчення даної дисципліни. Головне завдання педагога наприкінці уроку полягає в тому, щоб простимулювати усвідомлення набутого позитивного досвіду в усіх дітей. Оцінка досягнення поставлених на початку або під час уроку завдань і аналіз причин удачі або невдачі, вкрай важливі для кожного учня.

Одна з основних причин поганої успішності з математики - це слабкий інтерес багатьох учнів до цієї дисципліни, або відсутність інтересу зовсім. Багато школярів вважають математику нудною наукою. Інтерес учнів до математичної інформації залежить від якості навчальної роботи на уроці.

Застосовуючи різні форми розвитку мотивації до математики, можна значно підвищити інтерес до вивчення предмета, а відповідно й успішність.

Окрім мотивації та інтересу в учнів, треба формувати ціннісне ставлення до інформації, з якою учні працюють на уроці інформатики.

К. Пономарьова визначає «ціннісне ставлення» як спрямованість особистості на матеріальні та духовні цінності, в яких відбувається ціннісна оцінка й осмислення. [56]

Науковиця Н. Бібік констатує, що головним складником поведінки є ціннісні орієнтації. Ціннісні орієнтації забезпечують стійкість особистості, спадкоємність певного типу діяльності, яка виражається в певній спрямованості потреб та інтересів. [8, с. 20].

Як компоненти ціннісного ставлення до навчальної діяльності О. Локшина [31] виокремлює: мотиваційний, когнітивно-смысловий, емоційно-вольовий, творчо-діяльнісний, оцінювально-рефлексивний. У цьому дослідженні за основу взято мотиваційний компонент ціннісного ставлення, який формує мотиваційно-ціннісне ставлення до інформації, розвиває моральні цінності.

Таким чином, можна стверджувати, що ознаками мотивовано-ціннісного ставлення до інформації з математики, як до навчального предмета, можуть виступати:

- позитивні емоційні стосунки;
- сформована потреба до математики;
- система знань, інтересів, мотивів і переконань, що організовують і спрямовують зусилля учня;
- пізнавальна та практична діяльність з математики.

Отже, мотиваційно-ціннісне ставлення до роботи з інформацією є базовою умовою для успішного формування інформаційної грамотності учнів. Воно закладає фундамент для розвитку навичок аналізу даних, критичного мислення та самостійного навчання, що важливо для сучасного освітнього процесу та подальшого життя дітей.

Формування навичок аналізу та критичного мислення є важливою умовою для розвитку вміння працювати з інформацією на уроках математики в початкових класах. Це пояснюється тим, що робота з інформацією вимагає здатності не лише отримувати дані, а й осмислювати їх, оцінювати їхню значущість, робити висновки та приймати рішення на основі проведеного аналізу.

Щоб краще розуміти для початку розглянемо поняття «мислення». Найбільш повне визначення можна побачити в працях Т. Байбери, він трактує його наступним чином: «мислення - соціально зумовлений, нерозривно пов'язаний із мовленням психічний процес пошуків і відкриття істотно нового, тобто процес опосередкованого й узагальненого відображення дійсності під час її аналізу та синтезу. Мислення виникає на основі практичної діяльності з чуттєвого пізнання і далеко виходить за його межі» [1].

З аналізу науково-методичної літератури, ми зробили висновок, що існує безліч визначень поняття «критичне мислення», тому узагальнили їх, а саме під критичним мисленням розумітимемо інтелектуальну діяльність людини за допомогою аналізу, оцінювання та синтезу інформації, отриманої внаслідок спостереження, досвіду або міркувань, у результаті якого з'являються нові ідеї або думки. Дане мислення використовують найчастіше під час розв'язання задач, формулювання висновків і думок, а також під час оцінювання рішень. Можна сказати, що критичне мислення потрібне для оцінювання всіх мисленнєвих операцій: оцінка своїх міркувань і висновків, до яких людина доходить з огляду на свої міркування, тому цей вид мислення передбачає, що людина повинна мати навички рефлексії щодо своєї мисленнєвої діяльності.[3].

Учні не можливо навчити мислити оригінально, як от наприклад технічні вміння рахувати, читати, але вчителі можуть створити всі умови, щоб оригінальне мислення в учнів розвивалося. Потрібно давати школярам час для висунування будь-яких припущень, бо оригінальні думки не можуть з'явитися в перші секунди. Найперше, що з'являється в думках учня - це стандартні

відповіді, які також підходять під відповідь завдання, тому час - одна зі складових для того, що розвивати оригінальне мислення. Обов'язково потрібно висловлюватися кожному учневі, під час відповідей однокласники та вчитель не можуть критикувати думки промовця, діти мають відчувати, що їхні ідеї ніхто не прийме як хибні, кожна ідея має бути почута.

Якщо в учня добре розвинене критичне мислення, то він не просто вміє шукати інформацію для засвоєння нових знань, а й уміє порівнювати, отримані знання з уже наявними; піддавати їх сумніву; робити висновки і розуміти, де нову інформацію можна використати, а також уміє розв'язувати проблему з різних боків, бачити заздалегідь усі наслідки, приймати та прислухатися до інших думок [2].

У навчальній програмі з математики немає обмежень щодо вибору конкретних завдань, які використовуються на уроці, тому вчитель може пропонувати їх з різних джерел. Учителю потрібно добирати цікаві та розвивальні задачі, які підійдуть безпосередньо для його учнів. Потрібно, щоб школярі не тільки вміли розв'язувати задачі за готовими правилами й алгоритмами, а й уміли творчо підійти до їх рішення. Щоб розвинути критичне мислення учнів потрібно показати їм як відбувається мислення на практиці.

Критичне мислення з'являється під час активної мисленнєвої діяльності, тому вчителю необхідно показувати цікаві та непрості способи пошуку розв'язання задач. У цьому разі учні почнуть бачити способи розв'язання та процес логічних думок [4].

Також на розвиток критичного мислення можуть посприяти різні педагогічні прийоми, які описані в технології розвитку критичного мислення (ТРКМ). Щоб ТРКМ працювала ефективно, вчителю потрібно абстрагуватися від стереотипних тверджень, які практикуються вчителями багато років, таких як:

1. Учень не може робити помилок.
2. Вчитель краще знає, що потрібно сказати учневі.
3. Вчитель викладає, а учень тільки вчиться.

4. Учителю необхідно ретельно готуватися до уроку, щоб знати всі відповіді на запитання учнів.

5. На запитання вчителя завжди має бути відповідь, і педагог має бути впевненим, що учні знають її [5].

Досвід педагогічної діяльності, спостереження за роботою учнів і вчителів початкової школи показують, що технологія формування критичного мислення однозначно включає:

- мету, завдання, принципи побудови уроку, що спрямовані на формування та розвиток критичного мислення;
- етапи та необхідні умови формування критичного мислення;
- методи, прийоми та способи навчання молодших школярів критичного мислення;
- форми організації практичної діяльності суб'єкта навчання, спрямовані на формування та розвиток критичного мислення;
- способи оцінювання результатів сформованості критичного мислення.

Зауважимо, що однією з головних умов критичності мислення є знання суб'єктом навчання правил логіки, класифікації, порівняння та узагальнення. Для молодших школярів важливо засвоїти певний алгоритм критичного мислення, який полягає в усвідомленій потребі: спостерігати, описувати, порівнювати, визначати, асоціювати, робити висновки, прогностично прогнозувати, застосовувати в практичній діяльності. [8].

Формування засад критичного мислення в молодших школярів відбувається в кілька етапів. Прийоми та цілі ТРКС можна структурувати за трьома етапами, які подано в таблиці 2.4.

### Прийоми і цілі ТРКМ за трьома етапами

| Етапи          | Виклики                                                                                                                                                                                             | Реалізація                                                                                                                                                                                                                    | Рефлексія                                                                                                                                                         |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Цілі</b>    | Актуалізація досвіду та попередніх знань учнів.<br>Активізація діяльності учнів.<br>Формування мотивації на навчальну діяльність.<br>Постановка учнями індивідуальних цілей.                        | Отримання учнями нового знання.<br>Формування розуміння та систематизації знань, співвіднесення раніше вивченого матеріалу з новим. Освоєння способу роботи з інформацією.<br>Підтримка цілей, поставлених на стадії Виклику. | Створення цілісного уявлення про предмет.<br>Постановка нових цілей у навчальній діяльності.<br>Робота з оцінювання та самооцінювання учнів.                      |
| <b>Прийоми</b> | Мозковий штурм, прогнозування за ключовими словами (темою уроку), вірні та невірні твердження, формулювання запитань, відповіді на які треба знайти в тексті, кластер, таблиця «З - Х - Д» та інші. | Читання тексту з використанням маркування за методом INSERT, виділення ключових слів і підкреслення їх у тексті, пошук відповідей на поставлені запитання на стадії Виклик, таблиця «З - Х - Д» та інші.                      | Маркувальна таблиця INSERT, синквейн, повернення до ключових слів, правильних і неправильних тверджень, ведення щоденника, заповнення кластерів, таблиць та інші. |

У таблиці подано лише деякі прийоми розвитку критичного мислення в учнів початкових класів на уроці математики, на практиці їх набагато більше.

Прийоми технології розвитку критичного мислення різноманітні й універсальні, що сприяє продуктивній діяльності, індивідуальному розвитку учнів в освітньому процесі, і на уроках математики зокрема. ТРКМ допомагає урізноманітнити урок, підвищити інтерес до предмета, налаштувати учнів на позитивний настрій.

Таким чином, аналіз та критичне мислення є фундаментальними компонентами вміння працювати з інформацією, адже вони дозволяють учням глибше розуміти дані, які вони опрацьовують, ставити під сумнів їхню достовірність, робити обґрунтовані висновки та ухвалювати зважені рішення.

Диференційований підхід є основним шляхом здійснення індивідуалізації навчання. Врахування індивідуальних особливостей - один із провідних принципів дидактики.

Впроваджувані елементи диференційованого підходу активізують прагнення дітей до знань. Учні привчаються до самоорганізації навчальної праці. У цій роботі дітям дуже допомагають комп'ютерні технології. Вони вчаться працювати з інформацією, ефективно її використовувати. Диференційований підхід створює сприятливі умови для розвитку учнів і сприяє більш якісному їхньому навчанню.

Диференційовані форми навчальної діяльності можуть бути успішно організовані на будь-якому етапі уроку математики.

Отримувати задоволення від роботи з інформацією на уроках математики школяр може лише за умови, якщо диференціація йому доступна. Інакше один учень навчатиметься без зайвих зусиль, не напружуючись, інший - намагатиметься осилити непосильне. Перший із них не знайде застосування наявним здібностям і не розвине потенційні, другий відчуватиме постійне приниження, власну неповноцінність, розумову вбогість, що призведе до відрази від математики.

Диференційоване навчання може проявлятися у двох основних видах. Перший виражається в тому, що навчаючись в одному класі, за однією програмою і підручником, школярі можуть засвоювати матеріал на різних рівнях. Визначальним при цьому є рівень обов'язкової підготовки. На його основі формуються вищі рівні оволодіння матеріалом:

1 група - учні з високим темпом просування в навчанні, які можуть самостійно знаходити розв'язання змінених типових або ускладнених завдань, що передбачають застосування кількох відомих способів розв'язання.

2 група - учні із середнім темпом просування в навчанні, які можуть знаходити розв'язки змінених і ускладнених завдань, спираючись на вказівки вчителя.

3 група - учні з низьким темпом просування в навчанні, які під час засвоєння нового матеріалу зазнають певних труднощів, у багатьох випадках потребують додаткових роз'яснень, обов'язковими результатами оволодіють після достатньо тривалого тренування, здібностей до самостійного знаходження рішень змінених і ускладнених завдань поки що не виявляють.

Цей вид диференціації отримав назву «рівнева диференціація».

Другий вид - це диференціація за змістом. Вона пропонує навчання різних груп школярів за програмами, що відрізняються глибиною викладу матеріалу, обсягом відомостей і навіть номенклатурою включених питань. Цей вид диференціації отримав назву «профільної диференціації». Обидва види диференціації, рівнева і профільна, співіснують і взаємно доповнюють один одного в процесі шкільної математичної освіти.

Діти отримують право і можливість обирати той рівень засвоєння, який відповідає їхнім потребам, інтересам, здібностям. Диференційований підхід організаційно полягає в поєднанні індивідуальної, групової та фронтальної роботи, з використанням технологій колективних способів навчання та групових способів навчання. Різномірні завдання полегшують організацію занять у класі, створюють умови для просування школярів у навчанні відповідно до їхніх можливостей.

Різномірні завдання, складені з урахуванням можливостей учнів, створюють у класі сприятливий психологічний клімат. В учнів виникає почуття задоволення після кожного вірно розв'язаного завдання. Успіх, випробуваний у результаті подолання труднощів, дає потужний імпульс підвищенню пізнавальної активності.

В учнів, зокрема й третьої групи, з'являється впевненість у своїх силах, вони вже не відчувають страху перед новими завданнями, ризикують випробувати свої сили в незнайомій ситуації, беруться до розв'язування завдань вищого рівня. Усе це сприяє активізації розумової діяльності учнів, створенню позитивної мотивації до навчання. За такого способу подачі матеріалу, його відпрацювання в учнів розвивається логічне мислення,

розвиваються комунікативні здібності, підвищується активність. Кожна дитина - це індивідуальність і працювати з нею треба обережно і з любов'ю.

Під час диференціації та індивідуалізації здійснюється певна послідовність елементів навчальної діяльності кожного учня, що відповідає його здібностям, можливостям, мотивації, інтересам, яку він здійснює за координуючої, організуючої, консультуючої діяльності педагога у взаємозв'язку з батьками. Учні перебувають у позиції самостійного прийняття рішення. Постійна така діяльність дає змогу розв'язувати проблеми виховання відповідальності за своє життя, підготовки до життєдіяльності після закінчення школи. Диференційований підхід у навчанні сприяє розвантаженню школярів, забезпечує їх посиленою роботою і формує в них позитивне ставлення до навчання. Супроводжуючи уроки різними формами, методами та способами подачі інформації на уроках математики ми тим самим підвищуємо її привабливість. Впроваджені елементи диференційованого та індивідуального підходу активізують прагнення дітей до знань. Учні почуваються відповідальними, привчаються до самоорганізації навчальної праці. Найголовніше - викликати в учнів інтерес до предмета та пробудити бажання вивчати математику надалі.

Індивідуальний та диференційований підхід є важливими умовами для успішного формування навичок роботи з інформацією на уроках математики в початкових класах. Вони дозволяють врахувати особливості кожного учня, підвищують мотивацію та інтерес до навчання, сприяють розвитку самостійності та відповідальності, а також забезпечують глибше розуміння математичних концепцій, що показує взаємозалежність між визначеними педагогічними умовами формування навичок роботи з інформацією. Завдяки таким підходам учні поступово опановують навички роботи з даними, що є основою для розвитку їхньої інформаційно-графічної складової математичної компетентності та успішного навчання в подальшому.

Реалізація вищеописаних педагогічних умов можлива через залучення різних шляхів формування вміння працювати з інформацією на уроках математики в молодших класах.

### **2.3. Шляхи формування умінь працювати з інформацією на уроках математики в початковій школі**

Математика в початковій школі виступає як основа розвитку пізнавальної діяльності, насамперед вміння логічно мислити, включно зі знаково-символічними, плануванням (ланцюжки дій за завданнями), систематизацією та структуруванням знань, перекладом з однієї мови на іншу, моделюванням, диференціацією суттєвих та несуттєвих умов, формуванням елементів системного мислення, просторової уяви, математичного мовлення, умінням будувати міркування, обирати аргументацію, розрізняти обґрунтовані та необґрунтовані судження, здійснювати пошук інформації.

Особливе значення має математика для формування загальних умінь працювати з інформацією у різних її формах. Просте заучування правил і визначень поступається місцем встановленню розпізнавальних математичних ознак об'єкта (наприклад, прямокутника, квадрата), пошуку спільного і різного в зовнішніх ознаках (форма, розмір), а також числових характеристиках (периметр, площа).

У процесі вимірювань учні виявляють зміни, що відбуваються з математичними об'єктами, встановлюють залежності між ними в процесі вимірювань, здійснюють пошук розв'язування текстових задач, проводять аналіз інформації, визначають за допомогою порівняння (зіставлення) характерні ознаки математичних об'єктів (чисел, числових виразів, геометричних фігур, залежностей, відношень). Учні використовують найпростіші предметні, знакові, графічні моделі, таблиці, діаграми, будують і перетворюють їх відповідно до змісту завдання (задачі).

Формування умінь працювати з інформацією в початковій школі є важливим аспектом навчання математики. Для досягнення цієї мети використовуються різні методи, прийоми та підходи, які дозволяють учням навчитися ефективно опрацьовувати дані, аналізувати їх та представляти в різних форматах.

Проаналізувавши зміст початкового курсу математики, а також практичний досвід педагогів, нижче пропонуємо основні шляхи, які можуть бути використані на уроках математики для формування умінь працювати з інформацією.

#### Використання текстових задач

Початковий курс математики розкривається на системі доцільно дібраних задач. Значне місце у цій системі посідають саме текстові задачі.

Завдання з текстовою інформацією сприяють розвитку вміння виділяти ключові дані, аналізувати їх та застосовувати для розв'язання математичних задач.

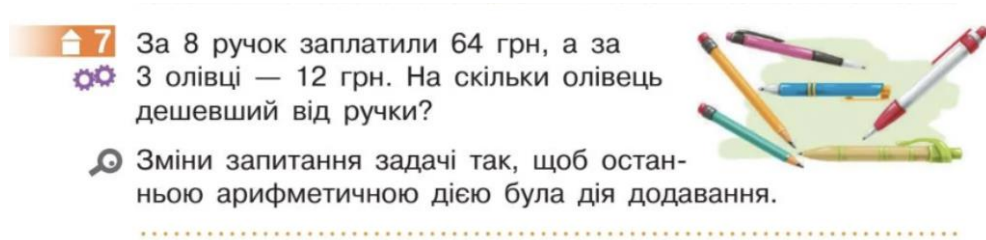
Розв'язуючи задачі, учні здобувають нові математичні знання, готуються до практичної діяльності. Задачі сприяють розвитку їхнього логічного мислення. Велике значення має розв'язування задач і у вихованні особистості учнів. Тому важливо, щоб учитель мав глибокі уявлення про текстову задачу, про її структуру, умів розв'язувати такі задачі різними способами.

Текстова задача – це опис деякої ситуації природною мовою з вимогою дати кількісну характеристику якого-небудь компонента цієї ситуації, установити наявність або відсутність деякого відношення між її компонентами або визначити вид цього відношення.

Учні навчаються розуміти умову задачі, виділяти важливу інформацію, створювати числові моделі та використовувати обчислювальні навички.

Жоден підручник з математики, ба більше, навіть урок неможливо уявити без текстової задачі. Здійснюючи аналіз змісту початкового курсу математики у розділі 1, ми наводили багато прикладів таких задач з актуальних підручників. Досить часто для кращого сприйняття змісту викладеної

інформації автори пропонують до текстової задачі візуалізацію у вигляді картинки (рис.2.6).



**рис. 2.6. Текстова задача з підручника «Математика 4 клас» авт. С. О. Скворцова та О. В. Онопрієнко**

*Джерело: складено автором на основі праці [37]*

Задачі з реальними життєвими ситуаціями (наприклад, підрахунок грошей, аналіз результатів опитування, розподіл предметів між групами) займають особливе місце у курсі математики, адже вони допомагають учням застосовувати математичні знання на практиці. Наприклад:

**Задача 1.** Розгляньте малюнок (рис.2.7.). У кожній коробці лежить 8 іграшок. Виберіть запитання, на які можна відповісти, користуючись цією умовою:

- Скільки іграшок лежить у всіх коробках?
- Скільки іграшок у трьох коробках?
- Скільки іграшок у шести коробках?
- Скільки іграшок лежить у восьми коробках?



**рис. 2.7. Малюнок до задачі 1**

*Джерело: складено автором на основі праці [42]*

**Задача 2.** На полиці стояли книги: 6 збірок казок і 4 фантастичні повісті. Катеринка прочитала 3 книги. Скільки книг залишилося прочитати дівчинці?

Таких задач існує дуже багато. Вчитель може використовувати як власні задачі, так і з підручників, збірників та інших джерел. Проте важко переоцінити значення текстових задач для формування вмінь працювати з інформацією.

*Робота з таблицями та списками даних*

Використання табличної форми дає змогу розташувати дані компактно, наочно і раціонально. За рахунок чого полегшується їхній аналіз, розкриваються ті чи інші характерні особливості досліджуваних явищ: схожість і відмінність, взаємозв'язок ознак тощо. Це досягається тим, що всередині таблиці відомості розташовуються рядами і стовпцями, що дає можливість охопити їх поглядом і порівняти між собою

Використання таблиць під час розв'язування задач допомагає учням структурувати дані та краще розуміти взаємозв'язки між величинами.

Ось деякі завдання з таблицями, які можна пропонувати учням на уроках математики з метою формування умінь працювати з інформацією:

**Завдання 1.** Використовуючи дані таблиці, дайте відповідь на запитання:

- На скільки грамів яблуко легше за апельсин?
- На скільки грамів яблуко легше за диню?
- На скільки грамів яблуко важче за лимон?
- Чому дорівнює маса 5 яблук?
- Що легше: 2 яблука чи 3 лимони?
- На скільки маса кавуна більша за масу дині?
- У скільки разів маса 4 апельсинів більша за масу 2 яблук?
- У скільки разів маса 4 апельсинів більша за масу 4 яблук?

| <b>Фрукти</b> | <b>Кількість</b> | <b>Маса</b> |
|---------------|------------------|-------------|
| Яблуко        | 2 шт.            | 400 г       |
| Лимон         | 4 шт.            | 600 г       |
| Диня          | 1 шт.            | 2 кг 200 г  |
| Апельсин      | 4 шт.            | 800 г       |

*Джерело: складено автором самостійно*

**Завдання 2.** У зоопарку 11 крокодилів, 6 ведмедів, 9 мавп, 3 слони. Подайте дані цієї задачі у вигляді таблиці.

**Завдання 3.** Заповніть пропуски в таблиці:

| <b>Маса одного предмета</b> | <b>Кількість</b> | <b>Маса всіх предметів</b> |
|-----------------------------|------------------|----------------------------|
| 7 кг                        | 3                |                            |
| 4 кг                        |                  | 16 кг                      |
|                             | 3                | 15 кг                      |

*Джерело: складено автором самостійно*

Якщо вміння працювати з інформацією у табличному вигляді сформовані рекомендуємо підключати роботу із графіками та діаграмами.

*Візуалізація даних за допомогою графіків і діаграм*

Доступним для учнів засобом графічного зображення статистичних даних є діаграми, які дають узагальнюючу картину взаємозв'язків одиниць статистичної сукупності та сприяють виявленню закономірностей. Учні початкових класів вчаться зчитувати дані з простих графіків і діаграм, робити висновки на основі поданої інформації.

До розгляду діаграм доцільно перейти після того, як у молодших школярів вироблені навички роботи з таблицями. Якщо з таблицями молодші школярі зустрічалися раніше, то поняття діаграми може виявитися для них абсолютно новим. Тому починати знайомство учнів з діаграмами розумніше з конкретного прикладу, який ілюструє, що таке діаграма і для чого вона

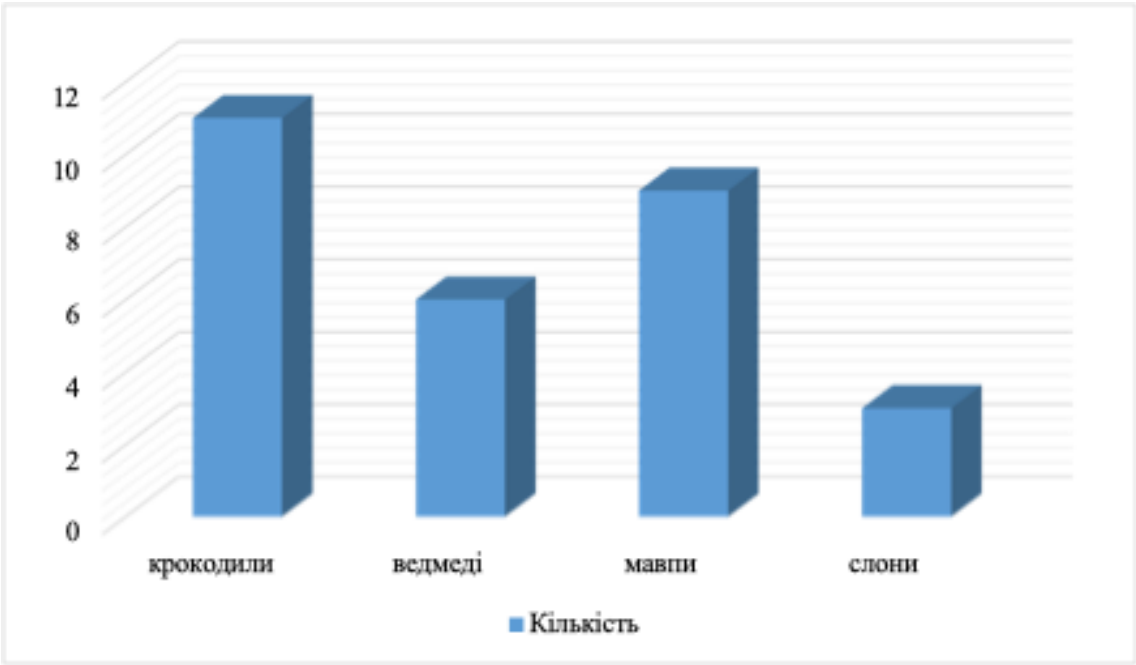
потрібна. Для цього можна розглянути, наприклад, ту ж задачу, на створення таблиці, але додати ускладнення. Наприклад:

**Задача 1.** У зоопарку 11 крокодилів, 6 ведмедів, 9 мавп, 3 слони. Подайте дані цієї задачі у вигляді таблиці.

| Назва тварини | Кількість тварин |
|---------------|------------------|
| крокодили     | 11               |
| ведмеді       | 6                |
| мавпи         | 9                |
| слони         | 3                |

*Джерело: складено автором самостійно*

Таблиці дають змогу подати необхідну інформацію в зручній для сприйняття формі. Ще більш зручним способом подання інформації є графічний, тобто на малюнках. Давайте уважно подивимося на рис. 2.8., побудований за вихідною таблицею. Цей малюнок і називається діаграмою.



**Рис. 2.8.** Діаграма за вихідними жаними з таблиці

*Джерело: складено автором самостійно*

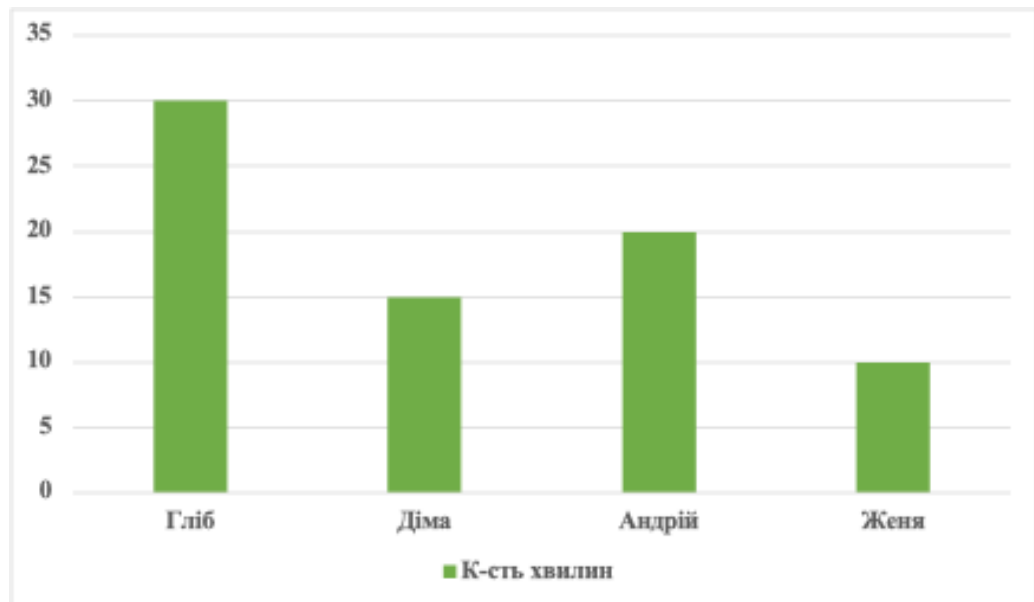
Після цього потрібно організувати роботу учнів з діаграмою для того, щоб вони змогли оцінити переваги подання даних у такий спосіб.

Доцільно поставити запитання:

- Яких тварин найбільше?
- На скільки мавп менше, ніж крокодилів?
- Скільки всього ведмедів і слонів?
- На скільки мавп більше, ніж ведмедів?».

**Завдання 2.** У 2 класі 26 осіб. 8 із них ходять на плавання, 7 - на танці, 3 - на боротьбу, решта - на малювання. Дізнайся, скільки людей ходить на малювання і склади діаграму.

**Завдання 3.** Користуючись діаграмою, впишіть пропущені в тексті слова та числа. (рис. 2.9)



**Рис. 2.9.** Діаграма до завдання 3.

*Джерело: складено автором самостійно*

На дорогу до спортивного залу Гліб витрачає \_\_\_\_\_ хвилин, а Дмитрик - у \_\_\_\_\_ разів \_\_\_\_\_. Андрій іде на \_\_\_\_\_ хвилин довше, ніж Женья, у якого шлях до спортивного залу займає в \_\_\_\_\_ разів \_\_\_\_\_, ніж у Гліба.

Завдання на побудову стовпчикових та лінійних діаграм розвивають вміння представляти числові дані в наочній формі. Візуалізація допомагає учням краще розуміти взаємозв'язки між числами та помічати закономірності в даних, що є.

### ***Інтерактивні методи навчання***

Інтерактивна гра на уроках у початковій школі допомагає зробити будь-який навчальний матеріал захопливим, викликає в дітей почуття глибокого задоволення, створює атмосферу радісного настрою, полегшує процес засвоєння знань; класифікує предмети за тими чи іншими ознаками, робить доступні йому аналіз і синтез, робить узагальнення. Наприклад, на уроках математики можна використовувати такі групи ігор:

- 1) ігри, що вимагають від дітей виконавської діяльності (виконання дій за зразком (гра «Складемо візерунок»);
- 2) ігри, що вимагають відтворення дій (формування навичок додавання і віднімання в межах 10 (гра «Математична риболовля», «Кращий льотчик»);



**рис.2.10. Гра «Математична риболовля»**

*Джерело: складено автором самостійно*

- 3) ігри, за допомогою яких діти змінюють приклади і задачі на інші, логічно пов'язані з ними (гра «Ланцюжок», «Математична естафета», «Складання кругових прикладів») [34].

Формуванню вміння працювати з інформацією також сприяють ігри на перетворювальну діяльність, що розвивають навички контролю та самоконтролю («Кращий контролер», «Арифметичний біг», «Перевір Вгадайку»). Такі ігри, сприяють як розвитку пізнавального інтересу, так і вихованню моральних якостей особистості, прищепленню навичок правильної поведінки в колективі. [8].

Багато педагогів під час своєї безпосередньої діяльності з учнями замислюються: а як можна спростити й водночас покращити спосіб перевірки знань так, щоб це було захопливо і вчителю, і учню? Однією з відповідей на це запитання може слугувати введення в процес навчання **вікторин**. Захоплюючі тестові завдання, оформлені у вигляді онлайн вікторини, сприяють більшій зацікавленості учнів, а також, завдяки автоматичній перевірці результатів, дають змогу економити час учителя.

Для створення онлайн-вікторини існує дуже багато платформ як платних, так і безкоштовних, наприклад платформа MyQuiz, Kahoot, WordWall.

MyQuiz, Kahoot, WordWall - це безкоштовний освітній онлайн-сервіс, що дозволяє створювати та проводити вікторини, або використовувати вибрані з каталогу готові вікторини. Ці інтернет-сервіси надає функції для проведення конкурсів та вікторин у режимі реального часу. Для участі у вікторині учням потрібно перейти за посиланням, ввести цифровий код або відсканувати QR-код - не потрібно жодних додаткових завантажень.



**рис.2.11. Зразок вікторини «Колесо фортуни» на платформі WordWall**

*Джерело: складено автором самостійно*

Використання інтерактивних ігор, завдань та вправ, що містять аналіз інформації (наприклад, вікторини, математичні квести), допомагає учням закріплювати навички роботи з інформацією в ігровій формі.

**Проектна діяльність**

Виконання міні-проектів, у яких учні збирають, аналізують та представляють дані, є ефективним способом формування умінь працювати з інформацією.

Наприклад, учні можуть провести опитування серед однокласників, зібрати дані про їхні улюблені фрукти чи види спорту, створити таблицю результатів та побудувати діаграму для візуалізації результатів.

### ***Розвиток критичного мислення через аналіз даних***

Виконання завдань, що потребують аналізу та порівняння даних (наприклад, хто зібрав більше яблук, яка тварина швидше), допомагає учням розвивати критичне мислення.

Вони вчаться ставити питання, перевіряти правильність своїх розрахунків і робити висновки на основі аналізу інформації.

Розглянемо докладніше прийоми критичного мислення, що дають змогу формувати вміння шукати та виокремлювати необхідну інформацію у молодших школярів на уроках.

### ***Інсерт.*** Опис прийому:

Прийом розробили американські вчені Д. Воган і Т. Естес, а згодом його було підкориговано вченими з основоположників технології критичного мислення Ч. Темпл, К. Мерідіт і Д. Стіл. За їхнім визначенням, Інсерт - це вміння критично осмислювати нову інформацію та знаходити зв'язки з уже вивченою за допомогою роботи з текстом. Технологія ефективного читання являє собою систему знаків, організованих у таблицю, заповнення якої відбувається в процесі вивчення нового матеріалу. Назва прийому складається з перших літер його назви [11]:

- I — interactive (інтерактивна)
- N — noting (пізнавальна)
- S — system for (система)
- E — effective (для ефективного)
- R — reading (читання)
- T — thinking (роздуми).

Працюючи з текстом, учні позначають на полях ті чи інші уривки, речення або слова. Автори прийому запропонували використовувати для цього такі позначення:

V - «Ця інформація мені вже відома»;

+ - «Нові факти для мене»;

- «У мене було інше уявлення про це», «Я думав по-іншому»;

? - «У цьому матеріалі є щось незрозуміле для мене», «Потрібні пояснення, уточнення» [12].

Цей прийом у початковій школі використовується не в повному обсязі. Це зумовлено особливостями учнів молодшого шкільного віку.

Для маркування тексту учням пропонується позначення: V, +, -. При використанні цього прийому на уроках, інформація не завжди трансформується в таблицю (оскільки урок обмежена за часом форма навчання). Заповнення таблиці за текстом може стати одним із варіантів домашнього завдання.

Приклад використання цього прийому на уроках математики під час вивчення теми «Коло. Круг» пропонуємо у *додатку Б*.

### **Прийом «Кластер»**

Поняття «кластер» з англійської перекладається як «гроно, пучок». Суть цього прийому - подання інформації в графічному вигляді. У центрі записується ключове поняття. Поруч записуються поняття, словосполучення, речення пов'язані з ним. Після, ключове поняття з'єднується лініями або стрілками із записаними поняттями [12].

Кластер використовується, коли потрібно зібрати в учнів усі ідеї або асоціації, пов'язані з будь-яким поняттям (наприклад, із темою уроку). Кластер - універсальний прийом. Він чудово підходить для будь-якого етапу уроку.

Використання прийому «Кластер» на уроках математики формує й розвиває в учнів уміння виокремлювати суттєві ознаки предмета, порівнювати кілька предметів (геометричних фігур), зазначаючи при цьому схожі й різноманітні ознаки та властивості, уміння зробити нескладні узагальнення на

основі виокремлених спільних властивостей предметів. Цей прийом допоможе у формуванні вміння шукати та виділяти необхідну інформацію [12].



**рис. 2. 12. Приклад кластеру на тему «Багатокутники»**

*Джерело: складено автором самостійно*

#### **Технологія «Квант»**

Для формування вміння шукати та виділяти необхідну інформацію можна використовувати технологію «Квант». Технологія роботи з інформацією «Квант» передбачає осмислення, перетворення і стиснення інформації до найменшого обсягу, що несе в собі основний зміст тексту. [24].

Приклад використання цього прийому на уроці математики пропонуємо у *додатку В*.

Окрім запропонованих вище шляхів, нами було узагальнено невеликий комплекс завдань, спрямований на формування вміння працювати з інформацією на уроках математики в початковій школі (*додаток Г*). Він складається з чотирьох блоків відповідно до структури інформаційно-графічної компетентності як складової математичної компетентності.

Отже, в організації освітнього процесу з метою формування вмінь працювати з інформацією важливу роль відіграє збалансоване поєднання традиційних та інноваційних методів навчання, використання технічних засобів, пошук нових шляхів. Зміст програми з математики дає змогу ширше

використовувати диференційований підхід до учнів. Це сприяє нормалізації навантаження учнів, забезпечує більш доцільне їх включення в навчальну діяльність, своєчасне коригування труднощів і успішне просування в математичному розвитку.

## **Висновок до розділу 2**

Формування вмінь працювати з інформацією на уроках математики в початковій школі є комплексним процесом, який потребує використання різноманітних методів та підходів. Важливо забезпечити учням можливості для аналізу, інтерпретації та представлення даних у різних форматах, що сприяє розвитку критичного мислення, математичної компетентності та інформаційної грамотності. Це закладає фундамент для успішного навчання в подальшій освіті та підготовки учнів до викликів сучасного інформаційного суспільства.

Результати констатувального дослідження продемонстрували досить посередні показники за трьома критеріями: когнітивним, діяльнісним та оцінювальним. Так, високий рівень прояву когнітивного критерію вміння працювати з інформацією мають 21,4% учнів, середній – 76,8%, низький – 1,8%. За діяльнісним критерієм високий рівень проявили – 25% опитаних, 57,1% середній рівень, 17,9% – низький рівень. Відсотки за оцінювальним критерієм розподілилися між учнями наступним чином: 12,5% учнів з високим рівнем, 48,2% з середнім рівнем та 35,3% з низьким рівнем уміння працювати з інформацією за оцінювальним критерієм.

Проаналізувавши найбільш типові труднощі, що виникали в учнів під час дослідження, ми змогли виділити наступні педагогічні умови підвищення рівня цього вміння в молодших школярів у межах математичної освітньої галузі:

- формування мотиваційно-ціннісного ставлення до роботи з інформацією;

- формування навичок аналізу та критичного мислення;
- індивідуальний та диференційований підхід до підбору інформації на уроках математики для молодших школярів.

Реалізувати ці педагогічні умови можна шляхом використання текстових задач, проєктну діяльність, інтерактивні методи навчання, візуалізація даних за допомогою графіків і діаграм, робота з таблицями та списками даних, розвиток критичного мислення через аналіз даних.

Окрім того було запропоновано збірку математичних завдань. Завдання призначені для учнів початкових класів, є гарним доповненням до навчально-методичного комплексу з математики. До комплексу входить 28 завдань, які спрямовані на формування вміння працювати з інформацією. Завдання комплексу поділено на 4 блоки, кожен з яких відповідає одному з етапів формування вміння працювати з інформацією.

Застосовувати завдання слід послідовно, переходячи від одного блоку до іншого. Спираючись на запропонований комплекс, учитель урізноманітнює зміст уроку чи позаурочного заняття. Завдання можуть бути використані й для самостійної роботи.

## ВИСНОВКИ

Здійснивши аналіз психолого-педагогічної літератури з проблеми дослідження, було виявлено, що сформувані вміння шукати і виділяти необхідну інформацію у молодших школярів можна за допомогою безпосереднього включення учнів в інформаційну діяльність.

Інформаційні вміння є частиною інформаційно-графічної компетентності, що належить до ключових компетенцій школяра і є складовою частиною математичної компетентності особистості, синтезом когнітивного та комунікативного компонентів.

Уміння самостійно шукати, аналізувати та добирати необхідну інформацію, організовувати, перетворювати, зберігати та передавати її стають необхідним базисом для успішного навчання не лише в початковій школі, а й у подальшому житті. Проблема розвитку умінь працювати з інформацією є актуальною на сучасному етапі освіти, націленої на оволодіння ключовими компетентностями.

Інформаційні вміння являють собою способи виконання учнями дій з інформацією, з використанням набутих знань. Існує дві групи інформаційних умінь: інформаційно-пошукові вміння, пов'язані з умінням шукати інформацію та орієнтуватися в ній, та інформаційно-аналітичні вміння, пов'язані з умінням аналізувати й інтерпретувати дані, перетворювати та представляти їх у вигляді інформаційного об'єкта.

В межах нашого дослідження, ми узагальнили поняття «інформаційно-графічної компетентності». Її сутність полягає у здатності учнів працювати з різними графічними формами подання інформації та використовувати їх для вирішення математичних задач.

Для кращого розуміння можливостей формування досліджуваного вміння в межах початкового курсу математики, ми проаналізували Типові освітні програми початкової школи. Усі змістові лінії так чи інакше передбачають роботу школярів з інформацією. Є одна із змістових ліній, яка передбачає цілеспрямоване вивчення одного з виду інформації – це «Робота з

даними», яка вивчається на основі змісту Типової освітньої програми початкової школи обох авторів. Також варто відзначити змістову лінію «Математичні задачі і дослідження» за О.Я. Савченко, яка напряду пов'язана із опрацюванням текстів задач.

Вивчивши зміст початкового курсу та підручників з математики, можна зробити висновки, що вони достатньо заповнені завданнями для розвитку інформаційно-аналітичних умінь молодших школярів. Таких умінь як: уміння інтерпретувати дані, представляти інформацію у вигляді інформаційного об'єкта, встановлювати причинно-наслідкові взаємозв'язки між даними, аналізувати достовірність, логічність висловлювань, що наводяться, переводити інформацію з однієї форми в іншу, що розвиваються в процесі роботи з інформаційними об'єктами: текстом, схемою, малюнком, таблицею, діаграмою. Проте педагогам потрібно акцентувати більшу увагу на формування вмінь працювати з запропонованими завданнями як з інформаційним об'єктом.

У практичній частині дослідження на базі опорного закладу «Сторожинецький ліцей» м. Сторожинець було проведено діагностувальну роботу, що дала змогу визначити рівень сформованості вміння працювати з інформацією на уроках математики в учнів 3-го класу за трьома критеріями: когнітивним, діяльнісним та оцінювальним. Більшою мірою рівень виявився середнім.

Дослідно-практична робота показала, що роботу з інформаційними об'єктами необхідно здійснювати поетапно. Від формування когнітивної основи - знайомство з особливостями інформаційних об'єктів, їхніми елементами, особливостями до відпрацювання навички роботи з ними.

Завдання, спрямовані на розвиток інформаційно-аналітичних умінь молодших школярів на уроках математики в початковій школі, мають передбачати спостереження учнів за особливостями інформаційних об'єктів та їх різновидів, здійснення й усвідомлення ними інформаційних дій, пов'язаних

зі сприйняттям, смисловим опрацюванням, виокремлюванням, перетворенням, поданням інформації.

Проаналізувавши найбільш типові труднощі, що виникали в учнів під час діагностувальної роботи, ми змогли виділити наступні педагогічні умови підвищення рівня досліджуваного вміння в молодших:

- формування мотиваційно-ціннісного ставлення до роботи з інформацією;
- формування навичок аналізу та критичного мислення;
- індивідуальний та диференційований підхід до підбору інформації на уроках математики для молодших школярів.

У даній роботі було підібрано та описано шляхи, якими можна працювати на уроках математики для формування вмінь шукати та виокремлювати необхідну інформацію. До них ми віднесли: використання текстових задач, проєктну діяльність, інтерактивні методи навчання, візуалізацію даних за допомогою графіків і діаграм, роботу з таблицями та списками даних, розвиток критичного мислення через аналіз даних, розвиток критичного мислення через аналіз даних.

Підсумком роботи стало створення збірника «Завдання для розвитку інформаційно-аналітичних умінь молодших школярів під час роботи з інформацією на уроках математики».

Таким чином, завдання, поставлені на початку дослідження, були вирішені, мета - досягнута.

Вбачаємо подальші перспективи дослідження у перевірці ефективності запропонованих шляхів та збірки завдань для підвищення рівня сформованості вміння працювати з інформацією у молодших школярів на уроках математики.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Андрієвська В. М., Олефіренко Н. В. Використання дидактичних електронних ресурсів у навчанні молодших школярів. Джерело педагогічних інновацій. Інформатика та інформаційні технології в закладах освіти: наук.-метод. журнал. Харків : Харківська академія неперервної освіти, 2014. Вип. No 3 (7).
2. Аркавенко Н. В., Гарачук Т. В. Структурні компоненти математичної компетентності учнів початкової школи. Теорія і методика професійної освіти. Випуск 50. Том 1. 2022. С. 125-129
3. Барболіна О. С. Розвиток критичного мислення учнів шляхом розв’язання математичних задач. Таврійський вісник освіти. 2016. No 4 (56). С. 190–196.
4. Бахмат Н. Роль цифрових технологій у навчанні математики учнів початкових класів. Молодь і ринок. No 2 (200), 2022. С. 65–71. URL : <http://mir.dspu.edu.ua/article/view/256010/253099>
5. Бібік Н. М., Вашуленко М. С., Мартиненко В. О. та ін. Формування предметних компетентностей в учнів початкової школи : монографія. Київ : Педагогічна думка, 2014. 346 с.
6. Білецький П. В. Шляхи формування математичної компетентності учня. Математика в школах України. 2010. No 28. С. 2–5.
7. Богданович М. В. Урок математики в початковій школі : навч. посіб. / М. В. Богданович, Н. О. Будна, Г. П. Лищенко. – Тернопіль : Навчальна книга – Богдан, 2004. – 208 с.
8. Богданович М. В., Козак М. В., Король Я. А. Методика викладання математики в початкових класах: навч. посібник. Тернопіль: Навчальна книга. 2016. 368 с.
9. Будник С. Р. Формування пізнавальної активності учнів на уроках математики засобами інтерактивних методів навчання : кваліфікаційна робота магістра спеціальності 013 «Початкова освіта» / наук. керівник Ю. Є. Зубцова. Запоріжжя : ЗНУ, 2022. 68 с.

- 10.Васильєва Д. В. Математичні задачі як засіб формування ключових компетентностей учнів. Проблеми сучасного підручника. Вип.21, 2018. С. 83–91.
- 11.Васильєва Д. В. Організація навчання математики учнів з покоління Z. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія 3: Фізика і математика у вищій і середній школі. 2018. Вип. 20. С. 33–38.
- 12.Гнатюк О. В. Психолого-педагогічні проблеми навчання і розвитку молодших школярів в умовах Нової української школи // Нова українська школа: психологічні проблеми: зб. тез наук. доп. II Всеукраїнської наук.-практ. інтернет-конф. (Київ, 8 липня 2021 року). Київ: Інститут психології імені Г.С. Костюка НАПН України, 2021. С. 9–13.
- 13.Демченко Н. М. Розвиток критичного мислення в учнів початкових класів на уроках математики. Психолого-педагогічні науки. 2022. №. 3. С. 38–45.
- 14.Деньга, Н. М., Широкова К. А. Формування математичної компетентності учнів початкових класів за допомогою інструментів дистанційного навчання. Імідж сучасного педагога, вип. 1(196), Квітень 2023, с. 88-94, doi:10.33272/2522-9729-2021-1(196)-88-94
- 15.Державний стандарт початкової освіти. Режим доступу: URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/688-2019-п#Text>
- 16.Дещенко Н. В. Роль самостійної роботи у процесі формування математичної компетентності учнів початкової школи : кваліфікаційна магістр. р-та, студентки II курсу, 21-М групи, спец. 013 «Початкова освіта» / наук. керівник: к. п. н., доцент Т. П. Запорожченко / Факультет дошкільної, початкової освіти і мистецтв, Кафедра дошкільної та початкової освіти. Чернігів, 2023. 88 с.
- 17.Дорофєєва В. С. Формування вмінь працювати з різними видами та джерелами інформації в учнів 4 класу засобом технології «Щоденні 5» : кваліфікаційна робота / науковий керівник – канд. пед. наук, доцент Олена Анатоліївна Павлик. Кривий Ріг, 2022. 89 с.

- 18.Доценко С. О. Реалізація системно-діяльнісного підходу на уроках математики. Педагогіка та психологія. Харків, 2016.
- 19.Дубяга С.М. Педагогічні технології в початковій школі: навч.-метод. посібн. – Мелітополь, 2015. – 160 с.
- 20.Жук І. В. Впровадження компетентнісного підходу у навчанні математики через оновлення змісту освіти. Міжнародна науково-пактична конференція «Актуальні проблеми теорії і методики навчання математики: до 70- річчя кафедри математики і теорії та методики навчання математики», 11 – 13 травня. Київ: НПУ імені М. П. Драгоманова, 2017. – С. 43 – 44.
- 21.Забродський М. М. Вікова психологія : Навч. посібник / М. М. Заброцький. – Тернопіль, 2005. – С. 57– 70.
- 22.Захарова Г. Б. Формування математичної компетентності молодших школярів засобами інформаційних технологій : кваліфікаційна робота освітнього ступеня «магістр» студ. II курсу, 61 групи, заочної форми навчання, спец.: 013 «Початкова освіта» / наук. керівник: к. п. н., доцент Т. П. Запорожченко / Факультет дошкільної, початкової освіти і мистецтв; Кафедра дошкільної та початкової освіти. Чернігів, 2022. 94 с.
- 23.Йордан Г. М., Йордан Х. В. Інформатизація освіти як основа розвитку інформаційного суспільства. Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання: досвід, тенденції, перспективи. 2020. No 5. С. 115–117.
- 24.Кабельнікова Н. В., Раєвська І. М. Методичні підходи до формування математичних дій в учнів початкової школи з труднощами у вивченні математики. Collection of Research Papers Pedagogical sciences. 2024. № 106. С. 5–12. URL: <https://doi.org/10.32999/ksu2413-1865/2024-106-1>
- 25.Коваль Л. В. Методика навчання математики в початковій школі: теорія і практика : підручник / Л. В. Коваль, С. О. Скворцова. – Х. : ЧП «Принт-Лідер», 2011. – 414 с.
- 26.Кодлюк Я. П. Суб'єктність молодшого школяра в навчальній діяльності / Ярослава Петрівна Кодлюк // Початкова школа. – 2013. – No1. – С. 6-10.

27. Компетентнісний підхід у сучасній освіті: світовий досвід та українські перспективи / За ред. О. В. Овчарук. – К.: К.І.С., – 2004 – С. 51-57.
28. Кучер О.В. Візуалізація навчального матеріалу в освітньому процесі Нової української школи : метод. посіб. 2021 рік. URL : <https://vseosvita.ua/library/metodicnij-posibnik-vizualizacia-navcalnogo-materialu-v-osvitnomu-procesi-novoi-ukrainskoi-skoli-415491.html>
29. Листопад Н. Робота з даними на уроках математики в початковій школі Англії. URL: [https://lib.iitta.gov.ua/727611/1/Листопад\\_Тези.pdf](https://lib.iitta.gov.ua/727611/1/Листопад_Тези.pdf)
30. Листопад Н. Робота з даними у навчанні математики: зіставний аналіз типових освітніх програм для початкової школи. Педагогічна компаративістика і міжнародна освіта 2020: глобалізований простір інновацій : матеріали IV міжнар. наук.-практ. конф. (Київ, 28 травня 2020 р.). Київ : Авторитет, 2020. С. 234–236.
31. Листопад Н. Характеристика змістової лінії «Робота з даними» у початковому курсі математики. URL: [https://lib.iitta.gov.ua/723569/1/Листопад\\_Н.П.\\_Стаття\\_Ізмаїл.pdf](https://lib.iitta.gov.ua/723569/1/Листопад_Н.П._Стаття_Ізмаїл.pdf)
32. Локшина О.І. Європейська довідкова рамка ключових компетентностей для навчання впродовж життя: оновлене бачення 2018 року. Український педагогічний журнал. 2019. № 3. С. 21-30
33. Лякішева А. В., Вітюк В. В., Кашуб'як І. О. Кейсбук методів і прийомів технології розвитку критичного мислення в Новій українській школі : навч.-метод. посіб. Луцьк : ФОП Іванюк В. П., 2022. 116 с.
34. Математика : підруч. для 2 кл. закл. заг. серед. освіти / Г. П. Лищенко. — Київ : Генеза, 2019. - 144 с. ; іл.
35. Математика : підруч. для 3 кл. закл. заг. серед. освіти (у 2-х ч.) : ч. 1 / Григорій Лищенко. - Київ : Генеза, 2020. - 128 с. : іл.
36. Математика : підруч. для 3-го класу закл. загал. серед. освіти. У 2 ч. Ч. 1 / А. Заїка, С. Тарнавська. Тернопіль: Підручники і посібники, 2020. - 144 с.

- 37.Математика : підруч. для 4 кл, закл. загал. серед, освіти (у 2-х ч.) : Ч. 1 / С. О. Скворцова, О. В. Онопрієнко. — Харків : Вид-во «Ранок», 2021. — 136 с. : іл.
- 38.Математика : підручник для 1 класу закладів загальної середньої освіти/ А. Заїка Тернопіль: Підручники і посібники, 2018. — 144 с.
- 39.Математика: підруч. для 1 кл. закладів загальної середньої освіти / Н. П. Листопад. - К. : УОВЦ «Оріон»,2018. — 144 с. : іл.
- 40.Математика: підруч. для 2 кл. закл. загал. серед. освіти / М. Козак, О. Корчевська. — Тернопіль: Підручники і посібники, 2019. — 112 с.
- 41.Математика: підруч. для 2 кл. закладів загальної середньої освіти / Н. П. Листопад. - К. : УОВЦ «Оріон», 2019. — 160 с. : іл.
- 42.Математика: підруч. для 4 кл. закладів загальної середньої освіти (у 2-х частинах) : Частина 1 / Н. П. Листопад. — Київ: УОВЦ «Оріон», 2021. — 144 с. : іл.
- 43.Математика. 3 клас (С. П. Логачевська, Т. А. Логачевська, О. А. Комар): навчальний посібник / С. П. Логачевська. — Київ : Літера ЛТД, 2021. — 80 с.
- 44.Мельничук Ю.І. Феномен гри як джерело творчості. Гілея: науковий вісник. 2015. Вип. 103. С.222–225.
- 45.Мієр Т. І., Широков Д. Л. Навчання впродовж життя: генеза феномену, компонентний склад у ранзі ключової компетентності молодших школярів, особливості формування в першокласників // Інноваційні педагогічні рішення у початковій освіті. 2020. № 2. С. 28–39.
- 46.Морзе Н. В., Варченко-Троценко Л. О., Терлецька Т. С., Смирнова-Трибульська Є. М. Штучний інтелект у ролі асистента вчителя початкової школи. Електронне наукове фахове видання «ВІДКРИТЕ ОСВІТНЄ Е-СЕРЕДОВИЩЕ СУЧАСНОГО УНІВЕРСИТЕТУ». 2023. № 15. С. 97-115.  
URL: <https://bit.ly/3S8wZCo>

- 47.Онопрієнко О. Компетентнісно зорієнтовані задачі як засіб формування математичної компетентності учнів. // Початкова школа. – 2013. – №3. – С. 26 - 27.
- 48.Онопченко О. Формування інформаційної культури учнів початкової школи в умовах інформаційного інтернет-середовища. Навчання і виховання обдарованої дитини: теорія та практика: Збірник наукових праць. Випуск 12. Київ, 2014. С. 6–13.
- 49.Основні підручники та навчальні посібники для початкової школи. URL: <https://docs.google.com/spreadsheets/d/>
- 50.Пометун О. І. Навчаємо мислити критично: посібник для вчителів. Дніпропетровськ : Ліра, 2016. 144 с.
- 51.Пометун О. І. Нова українська школа: розвиток критичного мислення учнів початкової школи: навч.-метод. посіб. Київ : Видавничий дім «Освіта», 2020. 192 с.
- 52.Пометун О. І. Урок, що розвиває критичне мислення. 70 методів в одній книзі : навч.- метод. посіб. Київ, 2020. 104 с.
- 53.Савченко О. Я. Дидактика початкової школи / Олександра Яківна Савченко. – К. : Грамота, 2012. – 504 с.
- 54.Саух П. Ю. Розвиток критичного мислення як один із провідних трендів сучасного освітнього процесу. Історія та філософія освіти в незалежній Україні: контрверзи сучасного наукового пізнання: зб. тез Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю. (Київ, 8 червня р.). Київ : Інститут педагогіки НАПН України, 2021. С. 233–237.
- 55.Скворцова С., Онопрієнко О. Нова українська школа: методика навчання математики у 1–2 класах закладів загальної середньої освіти на засадах інтегративного і компетентнісного підходів : навч.-метод. посіб. Харків : Ранок, 2019. 352 с.
- 56.Скворцова С., Онопрієнко О. Нова українська школа: методика навчання математики у 3–4 класах закладів загальної середньої освіти на засадах

- інтегративного і компетентнісного підходів : навч.-метод. посіб. Харків : Ранок, 2020. 320 с.
- 57.Скворцова С.О. Методична система навчання розв'язування сюжетних задач учнів початкових класів : монографія. Одеса : Астропринт, 2006. 696 с.
  - 58.Степанчук Ю. С. Формування математичної компетентності молодших школярів засобами інтегрованого навчання. Освіта і наука, 2021. Вип. 1. URL: <https://e-journals.npu.edu.ua/index.php/on/article/download/457/378>
  - 59.Тарасенкова Н. А. Компетентнісний підхід у навчанні математики: теоретичний аспект. Математика в рідній школі. 2016. No 11 (179). С. 26–30.
  - 60.Терно С. С. Світ критичного мислення: образ та мімікрія. Історія в сучасній школі. 2012. No 7–8. С. 7–8.
  - 61.Типова освітня програма для закладів загальної середньої освіти під керівництвом Савченко О. Я. Цикл I (1–2 класи). URL : [http://www.makariv-lyceum.edukit.kiev.ua/nush/tipovi\\_osvitni\\_programi/](http://www.makariv-lyceum.edukit.kiev.ua/nush/tipovi_osvitni_programi/)
  - 62.Типова освітня програма для закладів загальної середньої освіти під керівництвом Савченко О. Я. Цикл II (3–4 класи). URL : [http://www.makariv-lyceum.edukit.kiev.ua/nush/tipovi\\_osvitni\\_programi/](http://www.makariv-lyceum.edukit.kiev.ua/nush/tipovi_osvitni_programi/)
  - 63.Типова освітня програма для закладів загальної середньої освіти під керівництвом Шияна Р. Б. (1–2 класи). Цикл I. URL : [http://www.makariv-lyceum.edukit.kiev.ua/nush/tipovi\\_osvitni\\_programi/](http://www.makariv-lyceum.edukit.kiev.ua/nush/tipovi_osvitni_programi/)
  - 64.Типова освітня програма для закладів загальної середньої освіти під керівництвом Шияна Р. Б. Цикл II (3–4 класи). URL : [http://www.makariv-lyceum.edukit.kiev.ua/nush/tipovi\\_osvitni\\_programi/](http://www.makariv-lyceum.edukit.kiev.ua/nush/tipovi_osvitni_programi/)
  - 65.Урум Г. Д. Текстові задачі як засіб формування математичної компетентності учнів / Г. Д. Урум, О. О. Журавльова, К. В. Діза // Modern problems in science Abstracts of VIII International Scientific and Practical Conference Prague, Czech Republic November 09-12, 2020. - С. 595-597.

- 66.Фадєєва Т. О. Інноваційні технології навчання математики у початкових класах: навч.-метод. посіб. для студ. психол.-пед. фак. пед. ун-ту. Кіровоград : Авангард, 2011. 95 с.
- 67.Цифрові компетенції як умова формування якості людського капіталу: аналіт. зап./Куйбіда В. С. та ін. Київ: НАДУ, 2019. 28 с.
- 68.Шикиринська О. В. Навчання впродовж життя - актуальна стратегія у підготовці майбутнього вчителя початкової школи / О. В. Шикиринська // Інновації в початковій освіті: проблеми, перспективи, відповіді на виклики сьогодення: матеріали Всеукр. наук.-практ. конф. (Полтава, 23-24 травня 2018 р.) / Полтав. нац. пед. ун-т імені В.Г. Короленка. – Полтава : ПНПУ імені В.Г. Короленка, 2018. – С. 150-153.
- 69.Шищенко В. О. Формування в молодших школярів позитивної мотивації до навчально-пізнавальної діяльності / В. О. Шищенко // Теорія та методика навчання та виховання : зб. наук. пр. / ХНПУ ім. Г. С. Сковороди ; за заг. ред. член-кор. НАПН України А. В. Троцько.– Харків : ХНАДУ, 2016. – Вип. 39. – С. 150-157.
- 70.Штокало О., Кодлюк Я. Підручник як засіб формування інформаційної компетентності молодших школярів. Студентський науковий вісник. 2014. No 35. URL: <https://bit.ly/4bbc7Dh>

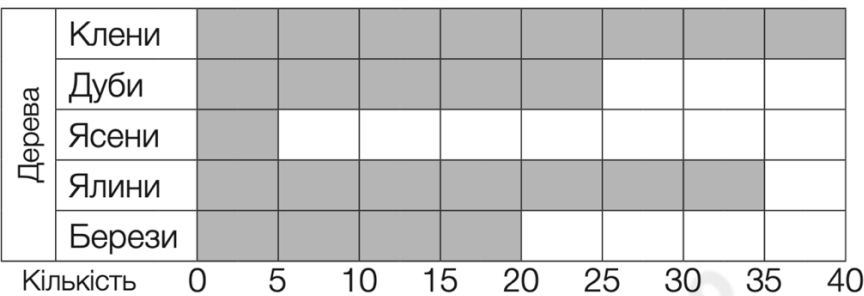
# ДОДАТКИ

## Додаток А

### Діагностувальна робота з математики для учнів 3-го класу

#### Когнітивний критерій:

**Завдання 1.** Прочитай діаграму про різні дерева, висаджені в парку. Дай відповіді на запитання.



- Скільки всього кленів на схемі?
- Якого виду дерев більше — дубів чи ялин? На скільки більше?
- Скільки ясенів показано на схемі?
- Скільки всього беріз і дубів разом?
- Яке дерево зустрічається найчастіше? Скільки їх?
- Яких дерев менше — кленів чи беріз? На скільки менше?
- Скільки всього дерев показано на схемі?

**Завдання 2.** Прочитай текст і визнач, чи містяться у ньому відповіді на подані запитання. У таблиці познач у відповідному стовпчику:

- «Так» — якщо відповідь є у тексті,
- «Ні» — якщо відповіді немає.

На фруктовому ринку продавець продає яблука, груші, банани та апельсини. У нього є 30 яблук, 20 груш, 15 бананів і 10 апельсинів. Усі фрукти розклали у кошики. Яблука розклали по 5 штук у кожний кошик, груші — по 4, банани — по 3, а апельсини — по 2 фрукта у кожний кошик.

Таблиця для завдання:

| Запитання                                                       | Так | Ні |
|-----------------------------------------------------------------|-----|----|
| Чи міститься в тексті інформація про кількість яблук?           |     |    |
| Чи відомо, скільки бананів у кожному кошику?                    |     |    |
| Чи сказано, скільки всього фруктів на ринку?                    |     |    |
| Чи міститься в тексті інформація про те, скільки груш у кошику? |     |    |

| Запитання                                          | Так | Ні |
|----------------------------------------------------|-----|----|
| Чи сказано, скільки всього кошиків з яблуками?     |     |    |
| Чи відомо, скільки апельсинів залишилося на ринку? |     |    |

**Інструкція:**

1. Прочитай текст уважно.
2. Проаналізуй кожне запитання в таблиці.
3. Якщо в тексті є відповідь на запитання, постав знак «+» у стовпчику «Так».
4. Якщо відповіді на запитання немає, постав знак «+» у стовпчику «Ні».

**Завдання 3.** Мама купила на ринку фрукти для сім'ї. У неї в кошику було:

- 8 яблук,
- 6 груш,
- 4 банани,
- 2 апельсини.

Після повернення додому вона вирішила зробити фруктовий салат. Для салату вона взяла 3 яблука, 2 груші та 1 банан. Решту фруктів мама розклала у вази.

**Питання:**

1. Скільки фруктів залишилося у мами після приготування салату?
2. Чи більше яблук залишилося, ніж груш?
3. Скільки всього фруктів розклали у вази?

**Інструкція:**

Прочитайте умову задачі та дайте відповіді на запитання. Оберіть відповідь, яка відповідає даним задачі.

| Запитання                                  | Відповідь | Варіанти відповідей |
|--------------------------------------------|-----------|---------------------|
| 1. Скільки фруктів залишилося?             |           | а) 11; б) 15; в) 10 |
| 2. Чи більше залишилося яблук, ніж груш?   |           | а) Так; б) Ні       |
| 3. Скільки всього фруктів розклали у вази? |           | а) 10; б) 8; в) 9   |

**Діяльнісний критерій:**

**Завдання 4.** У 3-му класі провели опитування про улюблені мультфільми. Учні обрали чотири найпопулярніші мультфільми, і ось які результати отримали:

- 10 учнів обрали мультфільм «Леді Баг».
- 8 учнів обрали мультфільм «Цуценячий патруль».
- 12 учнів обрали мультфільм «Фіксики».
- 5 учнів обрали мультфільм «Вінні Пух».

Деякі дані загубилися, і вам потрібно їх відновити.

Таблиця (з пропусками):

| Назва мультфільму | Кількість учнів |
|-------------------|-----------------|
| Леді Баг          | 10              |
| Цуценячий патруль |                 |
| Фіксики           |                 |
| Вінні Пух         |                 |
| Разом             |                 |

Завдання:

- Заповніть пропуски в таблиці, використовуючи текст завдання.
- Порахуйте загальну кількість учнів, які брали участь в опитуванні, та впишіть результат у таблицю.
- Побудуйте діаграму на основі отриманих даних.

**Завдання 5.** У школі організували прибирання парку. У парку є 12 клумб. На кожній клумбі потрібно посадити по 6 квітів. Деякі діти посадили квіти швидше і допомогли іншим — разом учні посадили квіти на 8 клумбах.

Запитання:

- Скільки квітів залишилося посадити?
- Якщо на одній клумбі працює по 2 учні, скільки учнів потрібно, щоб закінчити роботу?
- Розв'яжіть задачу і поясніть, як ви отримали свій результат.

**Завдання 6. «Обери маршрут для подорожі»**

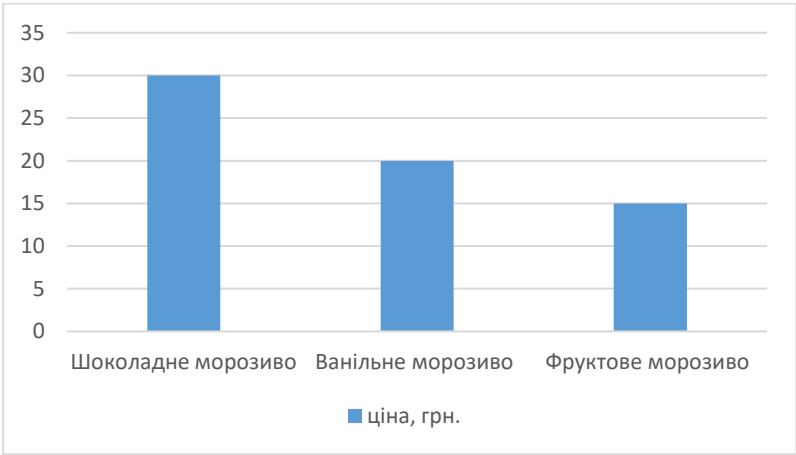
Троє друзів вирішили поїхати у подорож, і кожен із них пропонує свій маршрут. Дані про маршрути подані в таблиці:

| Маршрут | Довжина дороги (км) | Час у дорозі (години) | Вартість квитка (грн) |
|---------|---------------------|-----------------------|-----------------------|
| 1       | 150                 | 3                     | 120                   |
| 2       | 200                 | 4                     | 150                   |
| 3       | 100                 | 2                     | 90                    |

- Який маршрут є найшвидшим?
- Який маршрут найдешевший?
- Якому маршруту віддасте перевагу ви? Поясніть свій вибір, використовуючи дані з таблиці.

**Оцінювальний критерій:**

**Завдання 7.** У магазині продають три види морозива: шоколадне, ванільне та фруктове. Вартість однієї порції кожного виду морозива наведена на діаграмі:



**Таблиця цін (для ознайомлення)**

| Вид морозива | Вартість за порцію (грн) |
|--------------|--------------------------|
| Шоколадне    | 30                       |
| Ванільне     | 20                       |
| Фруктове     | 15                       |

**Запитання:**

1. Яку найбільшу кількість порцій шоколадного морозива можна купити на 180 грн?
2. Скільки порцій ванільного морозива можна купити на ту ж суму?
3. Скільки порцій фруктового морозива можна придбати за 180 грн?
4. Яке морозиво можна купити у найбільшій кількості за 180 грн?

**Завдання 8.** Дівчинка Марійка відвідує різні гуртки після школи. Нижче наведена таблиця з розкладом гуртків, які вона відвідує, та тривалістю кожного з них.

| Гурток          | Початок заняття | Тривалість (хвилин) |
|-----------------|-----------------|---------------------|
| Малювання       | 14:00           | 45                  |
| Танці           | 15:30           | 60                  |
| Англійська мова | 17:00           | 50                  |

**Запитання:**

1. О котрій годині закінчиться гурток з малювання?
2. Скільки часу триватимуть заняття з танців, і коли вони закінчатся?
3. О котрій годині закінчиться заняття з англійської мови?

4. Скільки часу займе відвідування всіх гуртків, якщо врахувати перерви між ними?

**Завдання 9.** Учні 3-го класу мають розклад уроків на понеділок:

| Предмет         | Час початку | Тривалість (хвилин) |
|-----------------|-------------|---------------------|
| Математика      | 09:00       | 40                  |
| Українська мова | 09:50       | 40                  |
| Фізкультура     | 10:40       | 30                  |
| Природознавство | 11:20       | 40                  |

Після уроків діти мають 1 годину на виконання домашнього завдання, а потім 1 годину на відпочинок.

**Запитання:**

1. Скільки часу триватимуть усі уроки разом?
2. Скільки часу залишиться у дітей для вільного відпочинку, якщо вони виконуватимуть домашнє завдання протягом 1 години?
3. Чи достатньо часу у дітей для повного відпочинку до 14:00, якщо уроки закінчуються об 11:20? Оцініть ситуацію та поясніть, чому.

**Інструкція до виконання:**

Прочитайте розклад уроків та оцініть, скільки часу займають всі уроки та перерви. Виконайте розрахунки та дайте відповідь на кожне запитання, аргументуючи свої висновки.

## «Прийом ІНСЕРТ»

Наведемо приклад використання цього прийому на уроках математики. Під час вивчення теми «Коло. Круг», учням пропонується текст із підручника (підручник «Математика 2 клас» авт. Лищенко Г. П.):

4) Частку чисел 12 і 2 збільш на 14.

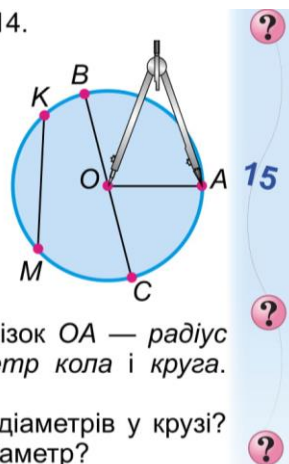
**2.** Прочитай пояснення про круг і коло.

На малюнку зображено круг із центром у точці  $O$ .

**Лінію, яка є межею круга, називають *колом*.**

Коло креслять за допомогою циркуля. Точка  $O$ , у якій розміщується голка циркуля, — *центр кола*. Відрізок  $OA$  — *радіус кола і круга*. Відрізок  $BC$  — *діаметр кола і круга*. Чи є діаметром відрізок  $KM$ ?

▲ Скільки радіусів у колі? Скільки діаметрів у крузі? Чи кожен два радіуси утворюють діаметр?



81

Учням пропонується після кожного речення поставити позначки:

V - «Ця інформація мені вже відома»;

+ - «Нові факти для мене»;

? - «У цьому матеріалі є щось незрозуміле для мене», «Потрібні пояснення, уточнення».

### Суть технології «Квант»

Перший етап. Учням пропонується текст. Клас ділять на 4 групи і кожній групі дається завдання.

Перша група - виокремлює ключові слова та поняття;

друга - складає схему (таблицю), що відображає загальний зміст тексту;

третья - складає запитання за текстом;

четверта - пише тези - короткий зміст тексту.

Кожна група має виконати завдання так, щоб матеріал був добре зрозумілий людині, яка не знає змісту цього тексту. Завдання виконується групами протягом 15 хвилин, потім - презентація біля дошки.

На першому етапі роботи всі подані варіанти приводяться до відповідності, тобто до єдиного смислового цілого - «Кванту».

Другий етап. Кожна група виконує всі 4 завдання. Потім порівнюють результати й обирають найвдаліші варіанти, можна дати додаткові завдання.

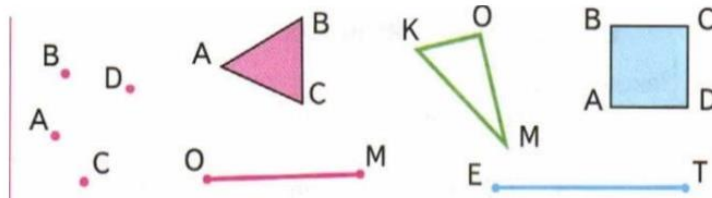
«Театр»: представлення всією групою одного із задуманих ключових слів за допомогою міміки та жестів.

«Поет»: створення вірша з використанням ключових слів з метою відображення сенсу тексту і свого ставлення до нього.

Третій етап. Кожна група отримує свій текст і завдання [24].

Розкривши суть цієї технології, слід уточнити варіант її застосування в навчанні молодших школярів з урахуванням їхніх особливостей. У початковій школі достатньо лише виконання першого етапу, а вже в основній і старшій школі учні здатні працювати з усіма етапами цієї технології.

Наведемо приклад використання цього прийому на уроці математики. Учням дається текст, який відповідає критеріям, викладеним раніше. Клас ділиться на 3 групи (можливий поділ по рядах: кожен ряд група)



Точки на кресленні позначають великими латинськими літерами: A, B, C, C, D, E, E, K та іншими (с. 112). Щоб назвати відрізок, позначають літерами дві точки - його кінці. Наприклад, відрізки OM, ET. Щоб назвати багатокутник, позначають буквами його вершини і називають їх одну за одною без пропуску, починаючи з будь-якої і рухаючись, наприклад, за годинниковою стрілкою: квадрат ABCD, трикутник OMK.

Кут багатокутника позначають трьома літерами; у середині назви вказують літеру, якою позначено вершину кута. Так, у трикутнику ABC кут із вершиною A - це кут BAC, або кут CAB.

Під час читання тексту, кожна група виконує одну з позицій:

1-ша підкреслює 5-10 головних (ключових) слів;

2-га складає схему (таблицю, кластер) або малюнок, що відображає зміст тексту;

3-тя складає 5-10 запитань за текстом.

На виконання дається 15 хвилин. Потім результати колективно обговорюються, коригуються й узагальнюються. Виокремлюється головне і робиться висновок.

### **Комплекс завдань, спрямований на формування вміння працювати з інформацією на уроках математики в початковій школі**

Завдання призначені для учнів початкових класів, є гарним доповненням до навчально-методичного комплексу з математики. До комплексу входить 28 завдань, які спрямовані на формування вміння працювати з інформацією. Завдання комплексу поділено на 4 блоки, кожен з яких відповідає одному з етапів формування вміння працювати з інформацією.

Застосовувати завдання слід послідовно, переходячи від одного блоку до іншого. Спираючись на запропонований комплекс, учитель урізноманітнює зміст уроку або позаурочного заняття. Завдання можуть бути використані і для самостійної роботи.

#### **1 блок**

#### **Формування вміння отримувати, шукати та фіксувати інформацію**

**Завдання 1.** Восьмикласники займаються в різних спортивних секціях. У таблиці показано, скільки восьмикласників займається в кожній секції.

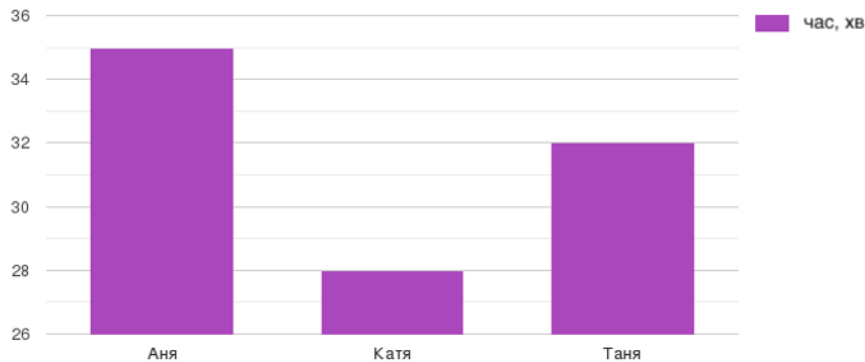
| Клас  | Волейбольна | Футбольна | Баскетбольна |
|-------|-------------|-----------|--------------|
| 8 «А» | 1           | 5         | 6            |
| 8 «Б» | 5           | 2         | 4            |
| 8 «В» | 7           | 6         | 4            |
| 8 «Г» | 3           | 2         | 3            |

Дай відповідь на запитання за таблицею:

- Скільки учнів із 8 «Б» займається в баскетбольній секції?
- Скільки учнів 8 «Г» займається у футбольній секції?
- Учні якого класу найбільше займаються у волейбольній секції?

**Завдання 2.** Три сестри: Аня, Катя і Таня вирішили з'ясувати, хто швидше прочитає казку «Спляча красуня». Дівчата одночасно приступили до читання.

Розглянь діаграму і дай відповідь на запитання: «У кого техніка читання краща?»

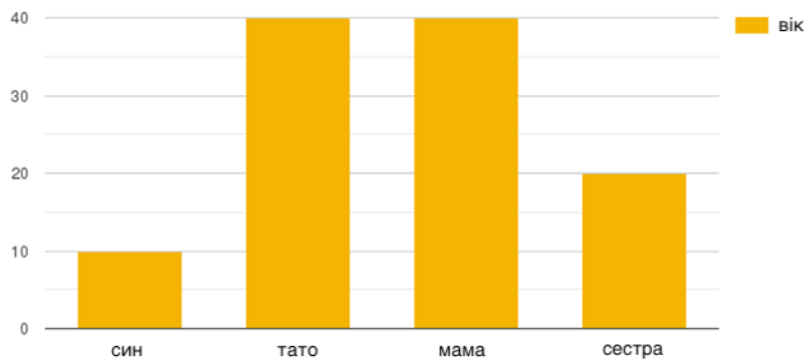


**Завдання 3.** Для шкільного табору закупили нові настільні ігри. Розглянь таблицю та відповідай на запитання:

- Яких ігор купили найбільше?
- Яких ігор купили найменше?
- Скільки ігор усього було куплено?

| Гра            | Лото | Монополія | Шахмати | Шашки | Доміно |
|----------------|------|-----------|---------|-------|--------|
| Кількість, шт. | 20   | 8         | 15      | 15    | 9      |

**Завдання 4.** Розглянь діаграму та дай відповіді на запитання:



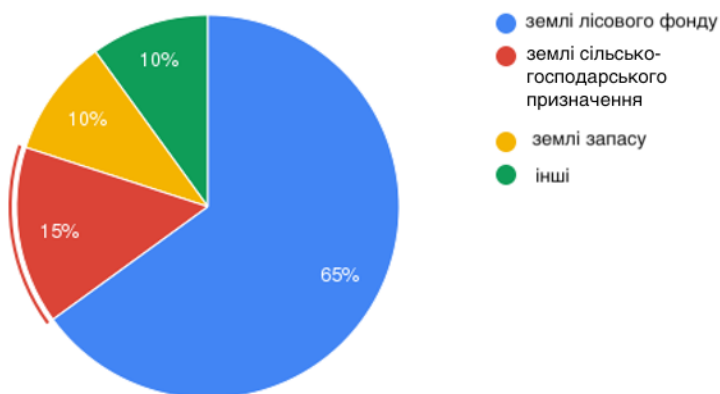
- Скільки років синові?
- Скільки років мамі?
- Скільки років батькові?
- На скільки років батько старший за доньку?

**Завдання 5.** Підготуй повідомлення на тему «Старовинні міри маси».

**Завдання 6.** Підпишіть, яка маса кожного мішка з борошном. Переведіть отриманий результат у грами.



**Завдання 7.** Розглянь діаграму.



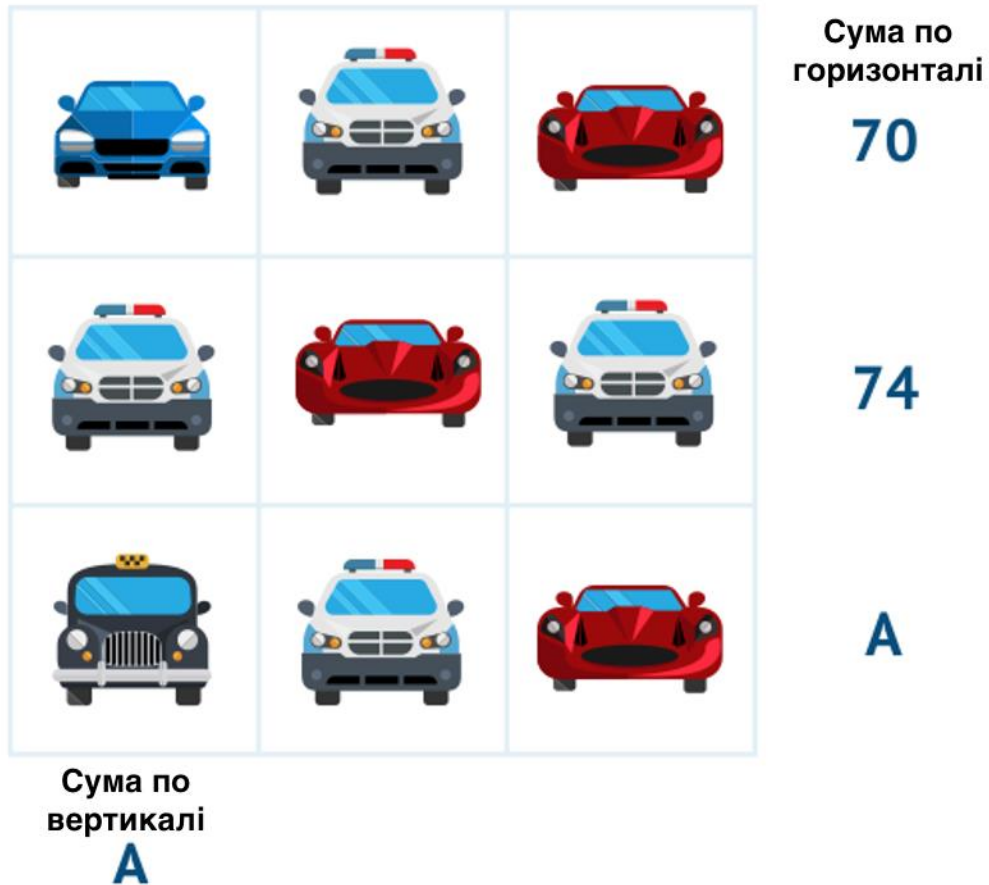
Визнач, землі якої категорії переважають на Волині?

- 1) землі лісового фонду
- 2) землі сільсько - господарського призначення
- 3) землі запасу
- 4) інші

**Завдання 8.** Розгадай ребуси:



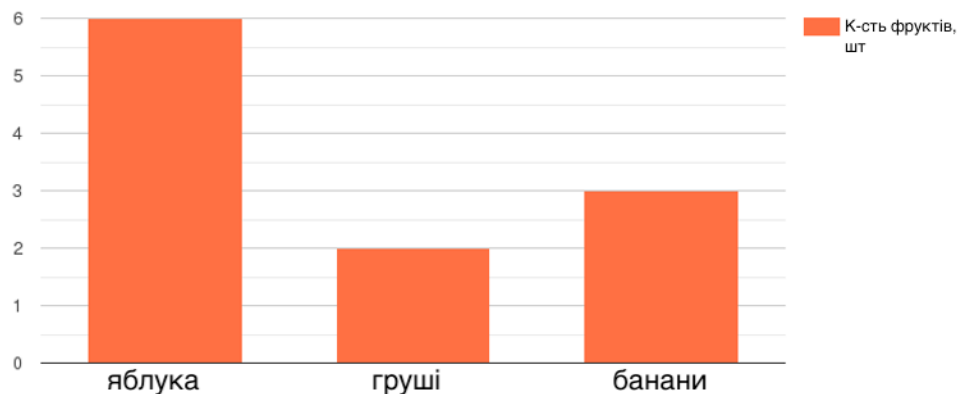
**Завдання 9.** Обчисли ціну автомобіля поліції за малюнком:



## 2 блок

### Формування вміння розуміти та перетворювати інформацію

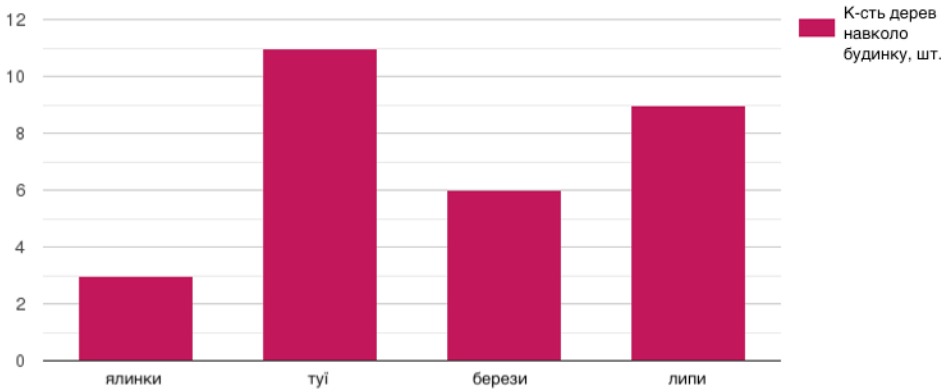
**Завдання 10.** На діаграмі зображено кількість фруктів кожного виду в тарілці - яблук, груш, бананів. Відомо, що в тарілці найбільше яблук.



Використовуючи діаграму, дай відповідь на запитання: «На скільки яблук більше, ніж груш?»

**Завдання 11.** У 2 класі 26 осіб. 8 із них ходять на плавання, 7 - на танці, 3 - на боротьбу, решта - на малювання. Дізнайся, скільки людей ходить на малювання і склади діаграму.

**Завдання 12.** Розглянь діаграму та відповідай на запитання:



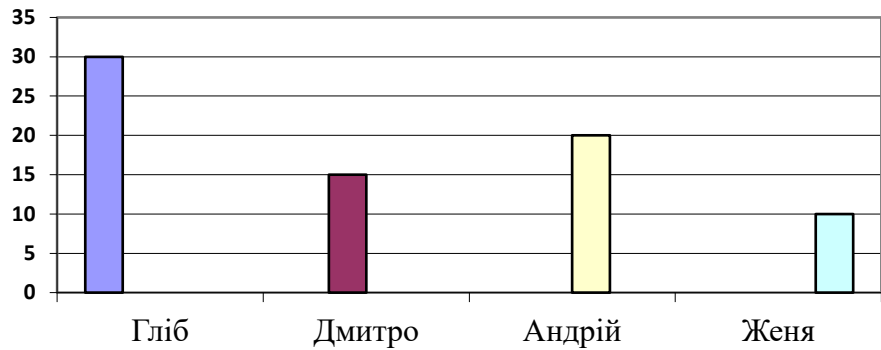
- Скільки ялинок росте навколо будинку?
- Вкажи кількість берізок.
- Порахуй кількість лип.
- На скільки менше росте ялинок, ніж лип?
- Знайди суму дерев, яких найбільше і найменше.

**Завдання 13.** Полуничне морозиво коштує 45 гривень, шоколадне - 35 гривень, фісташкове - 40 гривень. У Маші було 200 гривень. Скільки фісташкового морозива може купити дівчинка, якщо вона вже купила 1 полуничне та 1 шоколадне морозиво. Подайте інформацію у вигляді таблиці та розв'яжіть задачу.

**Завдання 14.** Составь задачи по таблице и реши их:

| Маса 1 ящика | Кількість ящиків | Маса всіх ящиків |
|--------------|------------------|------------------|
| 5 кг         | 12 шт.           | ?                |
| ?            | 7 шт.            | 63 кг            |
| 6 кг         | ?                | 54 кг            |

**Завдання 15.** Користуючись діаграмою, впишіть пропущені в тексті слова та числа.

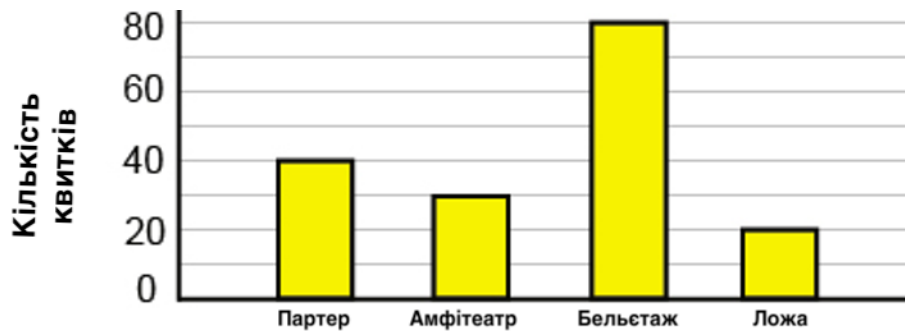


На дорогу до спортивного залу Гліб витрачає \_\_\_\_\_ хвилин, а Дмитро - у \_\_\_\_\_ рази \_\_\_\_\_. Андрій іде на \_\_\_\_\_ хвилин довше, ніж Женя, у якого шлях до спортивного залу займає в \_\_\_\_\_ рази \_\_\_\_\_, ніж у Гліба.

**Завдання 16.** На пошиття спального мішка потрібно 5 м тканини. Скільки метрів тканини знадобиться для 9 спальних мішків? Склади дві зворотні задачі, використовуючи таблицю.

| Розхід тканини на 1 мішок | Кількість мішків | Розхід тканини на всі мішки |
|---------------------------|------------------|-----------------------------|
|                           |                  |                             |

**Завдання 17.** На діаграмі показано розподіл кількості куплених квитків на виставу залежно від розташування місць у залі для глядачів. Заповніть пропуски, використовуючи діаграму.



- 1) На виставу в амфітеатр куплено \_\_\_\_\_ квитків.
- 2) На виставу в \_\_\_\_\_ куплено найбільшу кількість квитків.
- 3) На виставу всього куплено \_\_\_\_\_ квитків.
- 4) На виставу в бельєтажі куплено в \_\_\_\_\_ разів більше квитків, ніж у ложу.

**Завдання 18.** Заповніть пропуски в таблиці:

| Маса одного предмета | Кількість | Маса всіх предметів |
|----------------------|-----------|---------------------|
| 7 кг                 | 3         |                     |
| 4 кг                 |           | 16 кг               |
|                      | 3         | 15 кг               |

### 3 блок

#### Формування вміння застосовувати та подавати інформацію

**Завдання 19.** Проведи опитування серед своїх друзів: дізнайся всі дні народження. У яку пору року день народження в кожного з друзів? Після опитування порахуй загальну кількість знаків у кожному стовпчику.

Заповни таблицю:

| №       | Ім'я друга | Пори роки |       |      |       |
|---------|------------|-----------|-------|------|-------|
|         |            | Зима      | Весна | Літо | Осінь |
| 1       |            |           |       |      |       |
| 2       |            |           |       |      |       |
| 3       |            |           |       |      |       |
| 4       |            |           |       |      |       |
| 5       |            |           |       |      |       |
| 6       |            |           |       |      |       |
| Загалом |            |           |       |      |       |

Зроби висновок:

У більшості моїх друзів день народження \_\_\_\_\_

**Завдання 20.** Проведи опитування серед своїх однокласників на тему: «Який вид відпочинку вам найбільше подобається?». Занеси дані в таблицю:

| Вид відпочинку  | Кількість дітей |
|-----------------|-----------------|
| Прогулянка      |                 |
| Перегляд фільму |                 |
| Читання книг    |                 |
| Інше            |                 |

Зроби висновки.

**Завдання 21.** Проведи опитування серед друзів: які тварини живуть у них вдома? За результатами опитування склади стовпчасту діаграму.

**Завдання 22.** Склади свою телефонну книгу. Розташуй абонентів в алфавітному порядку.

| № | Список абонентів | Номер телефону |
|---|------------------|----------------|
|   |                  |                |

**Завдання 23.** Поглянь на свій клас.

Напиши, якої він форми? \_\_\_\_\_

Скільки в ньому вікон? \_\_\_\_\_

Скільки дверей? \_\_\_\_\_

Скільки в класі столів? \_\_\_\_\_

Скільки в класі стільців? \_\_\_\_\_

За допомогою умовних позначень накресли схему свого класу:

вікно – 

двері – 

дошка – 

стіл – 

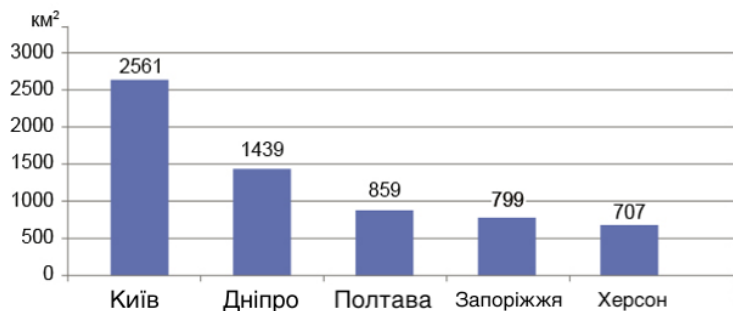
стілець – 

#### 4 блок

**Формування вміння оцінювати достовірність одержуваної інформації**

**Завдання 24.** На діаграмі показано розподіл деяких міст за їхньою площею.

Використовуючи діаграму, вкажіть невірні твердження.



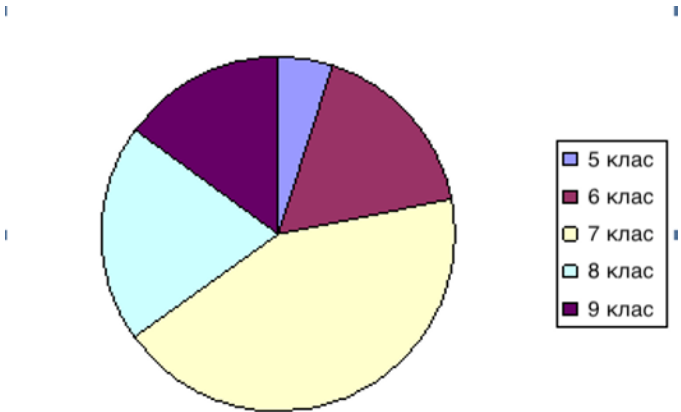
Площа міста Полтава становить 859 км<sup>2</sup>.

Площа міста Запоріжжя менше 1000 км<sup>2</sup>.

Площа міст, зазначених на діаграмі, становить 3360 км<sup>2</sup>.

Площа міста Дніпро більша за площу міста Херсон.

**Завдання 25.** У математичній олімпіаді брали участь учні 5 - 9 класів. Розподіл учасників олімпіади представлено в круговій діаграмі:



Які твердження щодо учасників олімпіади правильні?

- 1) в олімпіаді не брали участі семикласники;
- 2) дев'ятикласників брало участь більше, ніж семикласників;
- 3) більше половини учасників олімпіади не з 5 класу.

**Завдання 26.** Знайди необхідну інформацію та вкажи невірні твердження:

Площа Полтави становить 205 км<sup>2</sup>.

Площа Києва менша за 1000 км<sup>2</sup>.

Площа міста Дніпро менша за площу Києва.

**Завдання 27.** У класі було проведено опитування «Моє улюблене морозиво».

У результаті опитування було складено таблицю:

| Морозиво   | Кількість дітей |
|------------|-----------------|
| Ягідне     | 6               |
| Ванільне   | 8               |
| Фісташкове | 5               |
| Шоколадне  | 3               |

Обери твердження, які відповідають даним таблиці:

- Більшість дітей люблять фісташкове морозиво.
- Більшість дітей люблять ванільне морозиво.
- Хлопці більше люблять фісташкове морозиво, ніж шоколадне.
- Хлопці більше люблять полуничне морозиво, ніж фісташкове.
- Найменше хлопці люблять шоколадне морозиво.

**Завдання 28.** Поїзд перебуває в дорозі 87 годин.

- 1) Чи правильно, що це менше чотирьох діб? Відповідь: так.
- 2) Чи правильно, що якщо час відправлення поїзда 20.00, то час прибуття 15.00?