

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КРИВОРІЗЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Психолого-педагогічний факультет
Кафедра початкової освіти

«Допущено до захисту»

Завідувач кафедри

« _____ » _____ 2024 р.

Реєстраційний № _____

« _____ » _____ 2024 р.

**ФОРМУВАННЯ ВМІННЯ РОЗВ'ЯЗУВАТИ ПРОБЛЕМИ
У ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ ЗАСОБОМ ТИПОВИХ ЗАДАЧ В 3 КЛАСІ
НА УРОКАХ МАТЕМАТИЧНОЇ ОСВІТНЬОЇ ГАЛУЗІ**

Кваліфікаційна робота
студентки групи ЗПОМ-22
ступеня вищої освіти магістр
спеціальності 013 Початкова освіта
Сухомлин Любові Олегівни

Керівник канд. пед. наук, доцент,
доцент кафедри початкової освіти
Дика Н.Д.

Оцінка:

Національна шкала _____

Шкала ECTS ____ Кількість балів _____

Голова ЕК _____

(підпис) (прізвище та ініціали)

Члени ЕК _____

(підпис) (прізвище та ініціали)

_____ (підпис) (прізвище та ініціали)

_____ (підпис) (прізвище та ініціали)

_____ (підпис) (прізвище та ініціали)

ЗАПЕВНЕННЯ

Я, _____ Сухомлин Любов Олегівна _____ ,
розумію і підтримую політику Криворізького державного педагогічного
університету з академічної доброчесності. Запевняю, що ця кваліфікаційна
робота виконана самостійно, не містить академічного плагіату, фабрикації,
фальсифікації. Я не надавала і не одержувала недозволену допомогу під час
підготовки цієї роботи. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів
мають покликання на відповідне джерело.

Із чинним Положенням про запобігання та виявлення академічного
плагіату в роботах здобувачів вищої освіти Криворізького державного
педагогічного університету ознайомлений(а). Чітко усвідомлюю, що в разі
виявлення у кваліфікаційній роботі порушення академічної доброчесності
робота не допускається до захисту або оцінюється незадовільно.

20.11.2024р.



Любов Сухомлин

ЗМІСТ

ВСТУП	4
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ ЗДАТНОСТІ В УЧНІВ РОЗПІЗНАВАТИ ТА РОЗВ'ЯЗУВАТИ ПРАКТИЧНІ ПРОБЛЕМИ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ	8
1.1. Аналіз основних понять проблеми дослідження: «компетентність», «життєва компетентність», «математична задача», «типова задача»	8
1.2. Психолого-педагогічні особливості формування у здобувачів початкової освіти вміння розв'язувати повсякденні проблеми	12
1.3. Типові задачі як засіб формування здатності розв'язувати практичні проблеми в учнів початкової школи	15
1.4. Дидактичні умови формування вміння розв'язувати проблеми повсякденного життя в учнів 3 класу	27
Висновки до розділу 1	29
РОЗДІЛ 2. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА РОБОТА З ФОРМУВАННЯ ВМІННЯ РОЗВ'ЯЗУВАТИ ПРОБЛЕМИ ЗАСОБОМ ТИПОВИХ ЗАДАЧ	31
2.1. Вивчення наявного рівня сформованості здатності в учнів 3 класу розв'язувати повсякденні проблеми	31
2.2. Зміст і організація експериментальної роботи	37
2.3. Аналіз та узагальнення результатів експериментальної роботи	65
Висновки до розділу 2	71
ВИСНОВКИ	74
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	77
ДОДАТКИ	83
ДОДАТОК А	83
ДОДАТОК Б	84

ВСТУП

Актуальність теми. Формування вміння розв'язувати повсякденні проблеми в учнів початкової школи є одним з ключових завдань сучасної початкової освіти. В умовах компетентнісної освіти та важливості формування наскрізних компетентностей в учнів початкової школи важливість цього питання важко переоцінити. Особливо актуальним стає використання уроків математики, оскільки математика не тільки сприяє розвитку логічного мислення, але й безпосередньо пов'язана з багатьма аспектами повсякденного життя. Розв'язання сюжетних задач на уроках математики пов'язане з вирішенням реальних життєвих ситуацій, допомагає учням розвивати вміння працювати з грошима, вимірювати час, використовувати геометричні поняття у повсякденних завданнях тощо. Навички, отримані на уроках математики, безпосередньо впливають на підготовку учнів до дорослого життя. Вміння планувати бюджет, управляти часом, вирішувати практичні завдання – все це необхідно для самостійного і відповідального життя.

Питанням формування компетентності – вміння розв'язувати проблеми займаються багато науковців, методистів та вчителів. Компетентнісний підхід досліджують такі науковці, як Н. Бібік, І. Бех, Н. Бондаренко, І. Зимня, С. Косянчук, О. Овчарук, О. Савченко, Г. Чернишова, А. Хуторський та інші. Шляхи розв'язання проблеми формування математичної компетентності знаходимо у працях таких науковців, як Д. Васильєва, О. Гісь, Н. Дика, Г. Захарова, І. Зіненко, Н. Листопад, О. Онопрієко, С. Скворцова та ін. Інформацію щодо формування наскрізних умінь та життєвої компетентності – вміння розв'язувати проблеми з повсякденного життя знаходимо в працях Б. Гордієнко, Н. Синюк, Л. Шелестової, О. Штепи та ін. Вчителі математики М. Грушко, Н. Кідалова, Т. Колієва та Н. Полякова у своїх напрацюваннях пропонують також шляхи вирішення проблеми формування розв'язувати проблеми засобом математичних задач.

Мета кваліфікаційної роботи полягає у виявленні та теоретичному обґрунтуванні дидактичних умов формування вміння розв'язувати проблеми повсякденного життя в учнів 3 класу засобом сюжетних задач із взаємопов'язаними величинами.

Досягнення сформульованої мети вимагає розв'язання наступних **завдань**:

1. На основі аналізу психолого-педагогічної та методичної літератури з проблеми дослідження конкретизувати поняття «компетентність», «компетенція», «математична компетентність», «життєва компетентність», змістова лінія математичної освітньої галузі «Математичні задачі і дослідження», «математична задача», «сюжетна задача», «складена задача», «типова задача».

2. Узагальнити психолого-педагогічні особливості формування у здобувачів початкової освіти вміння розв'язувати повсякденні проблеми.

3. Визначити дидактичні умови формування вміння розв'язувати проблеми повсякденного життя у здобувачів початкової освіти.

4. Здійснити експериментальну роботу з формування в учнів 3 класу здатності розв'язувати повсякденні проблеми засобом типових задач та перевірити її ефективність.

Об'єкт дослідження – формування вміння розв'язувати проблеми в учнів початкової школи.

Предмет дослідження – типові задачі як засіб формування вміння розв'язувати життєві проблеми в учнів 3 класу.

Гіпотеза дослідження. В основу дослідження покладено припущення про те, що систематичне вивчення математичних задач із взаємопов'язаними величинами та сюжетом наближеним до реального життя, використання проблемного навчання на уроках математики, застосування інтерактивних методів навчання та диференційований підхід сприятимуть формуванню вміння розв'язувати проблеми повсякденного життя в учнів 3 класу.

Для досягнення мети і виконання окреслених завдань застосовано такі **методи дослідження**:

– теоретичні: аналіз і узагальнення психолого-педагогічної літератури, узагальнення методик, вивчення нормативних документів, педагогічне прогнозування та моделювання, систематизація теоретичного та практичного матеріалу;

– емпіричні: вивчення шкільної документації, анкетування, тестування, педагогічний експеримент.

Експериментальна база. Експериментальна робота з формування рівня сформованості здатності в учнів 3 класу розв’язувати повсякденні проблеми засобом типових задач проводилася на базі Криворізької гімназії №75 Криворізької міської ради Дніпропетровської області. У роботі взяли участь 51 учень 3–А класу та 3–Б класу.

Практичне значення дослідження полягає в розробленні та проведенні серії уроків з математики для учнів 3 класу за підручником С. Скворцової та О. Онопрієнко з вивчення типових задач на знаходження четвертого пропорційного з дотриманням дидактичних умов – сюжет задач наближений до реального життя, використання методу проблемного навчання, застосування інтерактивних методів навчання та диференційований підхід до учнів. Результати експериментальної роботи можуть бути використані вчителями початкової школи та науковцями для вдосконалення процесу навчання здобувачів початкової освіти, а також автором роботи при подальшому дослідженні проблеми та написанні наукових публікацій.

Апробація результатів дослідження. Основні положення та результати дослідження обговорювалися на нараді вчителів початкової школи Криворізької загальноосвітньої школи I–III ступенів №75 Криворізької міської ради Дніпропетровської області; презентовано матеріали дослідження на он-лайн конференції в КЗ "Нікопольський фаховий педагогічний коледж "ДОР" 7 листопада 2024 р.

Публікації. Результати дослідження відображено у науковій праці:

1. Дика Н.Д., Сухомлин Л.О. Дидактичні умови формування вміння розв'язувати повсякденні проблеми у здобувачів початкової освіти. *Вісник науки та освіти*. 2024. № 11 (29).

Структура роботи. Робота складається зі вступу, двох розділів, висновків, списку використаної літератури (52 позицій), двох додатків. Повний обсяг роботи складає 87 сторінок, основний зміст викладено на 77 сторінках. Робота містить 7 таблиць та 43 рисунки.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ ЗДАТНОСТІ В УЧНІВ РОЗПІЗНАВАТИ ТА РОЗВ'ЯЗУВАТИ ПРАКТИЧНІ ПРОБЛЕМИ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

1.1. Аналіз основних понять проблеми дослідження: «компетентність», «життєва компетентність», «математична задача», «типова задача»

У Законі України «Про освіту» подано перелік і визначено характеристику одинадцяти груп універсальних наскрізних компетентностей, необхідних кожній сучасній людині для успішної життєдіяльності: вільне володіння державною мовою; здатність спілкуватися рідною та іноземними мовами; математична компетентність; компетентності у галузі природничих наук, техніки і технологій; інноваційність; екологічна компетентність; інформаційно-комунікаційна компетентність; навчання впродовж життя; громадянські та соціальні компетентності, пов'язані з ідеями демократії, справедливості, рівності, прав людини, добробуту та здорового способу життя, з усвідомленням рівних прав і можливостей; культурна компетентність; підприємливість та фінансова грамотність; інші компетентності, передбачені стандартом освіти [11].

Відповідно до положень Державного стандарту початкової освіти, навчання має відбуватися з урахуванням компетентнісного підходу, в основу якого покладено ці ключові компетентності.

Компетентнісний підхід, як зазначає Г. Чернишова, визначає пріоритетним не поінформованість учня, а вміння розв'язувати проблеми, які виникають у певних ситуаціях: у засвоєнні сучасних технологій; взаєминах із людьми, в етичних нормах; у практичному житті; в естетичних оцінках; при виборі професії та оцінюванні своєї готовності до навчання; за необхідності розв'язувати особисті проблеми: життєвого самовизначення, вибору способу життя тощо [46, с. 431].

Кожна компетентність, на думку вчених Н. Бондаренко та С. Косянчук, ґрунтується на синтезі цінностей, знань, умінь і досвіду, емоцій, діяльнісних, поведінкових та інших компонентів, змобілізованих для активної життєдіяльності людини у відкритому мінливому глобалізованому світі [2, с. 46].

Поняття компетентність тісно пов'язане з поняттям компетенція, аналіз

Освітня компетенція як рівень розвитку особистості учня пов'язана з якісним опануванням змісту освіти. Освітня компетентність – це здатність учня здійснювати складні культуровідповідні види діяльності [16, с. 6].

В полі нашого зору перебуває математична компетентність, яка відповідно до Державного стандарту початкової освіти, тлумачиться як «виявлення простих математичних залежностей в навколишньому світі, моделювання процесів та ситуацій із застосуванням математичних відношень та вимірювань, усвідомлення ролі математичних знань та вмінь в особистому і суспільному житті людини» [9].

Проблему формування математичної компетентності досліджують такі науковці, як Д. Васильєва, О. Гісь, Г. Захарова, І. Зіненко, Н. Листопад, О. Онопрієко, С. Скворцова та ін.

Вчителі математики Т. Колієва та М. Грушко вбачають завданням сучасного вчителя сформулювати в учнів математичні та ключові компетентності на рівні, достатньому для забезпечення життєдіяльності в сучасному світі, допомогти учням у виборі особистісно значущої системи цінностей, зацікавити учнів світом науки і культури [16, с. 8].

Наша робота спрямована на вивчення математичної освітньої галузі, метою якої є формування математичної та інших ключових компетентностей; розвиток мислення, здатності розпізнавати і моделювати процеси та ситуації з повсякденного життя, які можна розв'язувати із застосуванням математичних методів, а також здатності робити усвідомлений вибір [9].

Об'єктом нашого дослідження ми визначили таку компетентність – формування вміння розв'язувати проблеми з повсякденного життя в учнів

початкової школи. Ця компетентність пов'язана з реалізацією дитини в житті, тому далі розглянемо її як життєву компетентність.

Життєва компетентність характеризує здатність особистості до активної діяльності, ефективного розв'язання проблемних життєвих ситуацій, мобілізації набутих досвіду та цінностей [31, с. 127].

Н. Синюк та Б. Гордієнко виділяють три основних підходи щодо визначення сутності життєвої компетентності:

1. Соціальний підхід визначає життєву компетентність особистості як умову, необхідну для дотримання ними існуючих у суспільстві норм, прав та цінностей.

2. Психологічний підхід визначає життєву компетентність людини як розвинену здатність до самореалізації найважливіших фізичних, психічних та духовних якостей.

3. Педагогічний підхід визначає життєву компетентність особистості як духовно-практичний досвід, який може бути успішно освоєний у процесі ранньої соціалізації [31, с. 127].

Метою нашої роботи є формування життєвої компетентності – формування вміння розв'язувати проблеми з повсякденного життя через призму математичної компетентності.

Відповідно до типової освітньої програми, укладеної під керівництвом О. Савченко, реалізація мети і завдань початкового курсу математики здійснюється за такими змістовими лініями: «Числа, дії з числами. Величини», «Геометричні фігури», «Вирази, рівності, нерівності», «Робота з даними», «Математичні задачі і дослідження» [41, с. 205].

Змістова лінія «Математичні задачі і дослідження» спрямована на формування в учнів здатності розпізнавати практичні проблеми, що розв'язуються із застосуванням математичних методів, на матеріалі сюжетних, геометричних і практичних задач, а також у процесі виконання найпростіших навчальних досліджень [41, с. 205].

Математична задача в підручнику з методики навчання математики Л. Коваль та О. Скворцовою тлумачиться як будь-яка вимога обчислити, перетворити, побудувати, довести або дослідити що-небудь, що стосується кількісних відношень і просторових форм, створених людським розумом на основі знань про навколишній світ [14, с. 314].

В початковій школі учнів вчать розв'язувати математичні задачі з певним сюжетом. Сюжетна задача – це математична задача, в якій описаний деякий життєвий сюжет, а саме кількісний бік реальних процесів, явищ та ситуацій і міститься вимога знайти шукану величину за даними в задачі величинами та зв'язками між ними [14, с. 314].

Вивченням сюжетних математичних задач та формуванням у здобувачів початкової освіти вмінь їх розв'язувати займаються багато науковців, таких як М. Богданович, О. Гісь, Н. Листопад, Г. Лищенко, В. Малихіна С. Скворцова, О. Онопрієнко, І. Філяк, Л. Фрідман та ін.

Сюжетні математичні задачі поділяються на 2 класи: прості, які можна розв'язати однією дією та складені, для розв'язання яких потрібно виконати дві і більше дії.

Оскільки наша робота пов'язана з учнями другого циклу навчання (3–4 класи), то в подальшому ми будемо досліджувати складені сюжетні задачі. Такі задачі поділяються на два класи: складені задачі, які містять різноманітні поєднання відомих видів простих задач та задачі, в яких явища, що описуються, характеризуються кількома взаємопов'язаними величинами, тобто містять співвідношення залежності між значеннями різних величин [14, с. 324]. Другу групу задач ще називають типовими задачами.

Предметом нашої роботи є саме типові задачі як засіб формування вміння розв'язувати життєві проблеми в учнів 3 класу, оскільки в них розглядається сюжети, пов'язані з життєвими проблемами, такими як: покупки, робота, подорож, природа, тварини тощо.

Типова задача – задача, що містить однакову (сталу) величину (задачі на знаходження четвертого пропорційного, задачі на пропорційне ділення, задачі на

знаходження невідомих за двома різницями, задачі на подвійне зведення до одиниці); задачі на процеси (задачі на спільну роботу, задачі на рух) [14, с. 325].

Типові задачі містять три взаємопов'язаних величини, як правило – життєвий сюжет, який можна уявити та змодельовати та можливо спрогнозувати відповідь.

Вплив типових задач на формування здатності розв'язувати практичні проблеми в учнів початкової школи розглянемо в пункті 1.3.

Застосування методу проектів в процесі викладання шкільного курсу математики дає можливість: перетворити абстрактну математику (такою її бачить більшість учнів) на цікаву та особистісно значущу, що сприяє розвитку творчих здібностей особистості; активізувати навчально-пізнавальну діяльність учнів при вивченні математики; забезпечити зв'язок теоретичного матеріалу з його практичним застосуванням; надати учням більш повної самостійності; формувати ключові життєві компетентності: уміння вчитися, загальнокультурну, громадянську, підприємницьку, соціальну, інформаційно-комунікативну та компетенцію збереження здоров'я; значно підвищити результативність вивчення конкретної теми [37].

1.2. Психолого-педагогічні особливості формування у здобувачів початкової освіти вміння розв'язувати повсякденні проблеми

Молодший шкільний вік – важливий сензитивний період у становленні особистісного розвитку учня. Саме тут закладаються основи моральних знань, норм, формується свідомо-емоційне ставлення до навколишнього середовища. Психологічною основою формування здатності до особистісного зростання є процес засвоєння цінностей життя і їх перетворення в змістовні елементи уявлень про моральні якості особистості [42, с. 152] .

Кандидат психологічних наук, доцент кафедри психології Львівського національного університету імені Івана Франка О. Штепа виділила головні серед людських компетентностей [49, с. 108]. Вважаємо, що здобувач початкової

освіти також має володіти деякими з них, а саме: 1) здатність застосовувати знання, уміння і досвід; 2) уміння успішно та самостійно розв'язувати проблеми та долати життєві кризи; 3) індивідуальність, що охоплює індивідуальні властивості, які допомагають досягти мети.

Період навчання в 1–4 класах це час інтенсивного розвитку інтелекту, вважає психолог В. Надьон. Для даного періоду навчання є характерним формування аргументованого і абстрактного (абстрактного вербально-логічного) мислення, це, в свою чергу, дає змогу до перебудови процесів пізнання [25, с. 167].

Розв'язувати проблеми означає вміти аналізувати проблемні ситуації, формулювати проблеми, висувати гіпотези, практично їх перевіряти та обґрунтовувати, здобувати потрібні дані з надійних джерел, презентувати та аргументувати рішення [48, с. 83].

Характеристики життєво-компетентної особистості: досягла життєвого успіху, реалізувала себе, її поради є цінними та реалістичними, вміє розв'язувати проблеми, вміє використовувати свій життєвий досвід, мудра [49, с. 108]. Звісно, учень початкової школи тільки вчиться бути самостійним та долати життєві труднощі.

В. Ткаченко зауважує, що основною діяльністю учня початкової школи, «його першим і найважливішим обов'язком стає навчання – придбання нових знань, умінь і навичок, нагромадження систематичних відомостей про навколишній світ, природу і суспільство» [42, с. 148].

В. Надьон виділяє певні психологічні особливості учнів початкової школи. В цей період, діти легко вирішують складні проблеми, які передбачають розмірковування, проте, їм необхідна опора на видимість, розвивається образне мислення. Візуально-образне мислення, в 1–4 класах, переходить в вербально-логічне. Основою для розвитку творчого мислення та уяви учнів 1–4 класів є добре розвинена уява, яка продовжує розвиток під впливом комплексу спеціальних програм. Пам'ять учнів цього віку розвивається двома шляхами: довільному та значущому. Особливо варто підкреслити те, що на противагу

дошкільному віку, молодший шкільний вік характеризується здатністю до запам'ятовування матеріалу, навіть за відсутності цікавості до нього. Що ж до механічної пам'яті, то вона достатньо розвинена, а семантична пам'ять продовжує вдосконалюватися. Довільна увага завершує процес становлення лише до кінця навчання в молодших класах та відбувається даний процес саме завдяки проведенню навчальної діяльності. Емоційна сфера учнів стабілізується саме в початковій школі. Для цього ж віку притаманними є ріст страхів та побоювань [25, с. 167].

Учні початкової школи здатні до проведення самостійного планування, сприйняття і свідомого виконання запланованого, що надає можливість знаходити саме головне. В. Надьон зауважує, що при допомозі вчителя формується довільність спостереження при розв'язанні задач [25, с. 168].

В умовах компетентнісної початкової освіти та діяльнісного навчання, коли увага спрямована на активність учнів на уроці, підтримуємо думку психолога В. Ткаченка, що учні мають оволодіти загальними принципами. Це ж стосується і нашого предмету навчання, а саме формування вміння розв'язувати життєві проблеми засобом сюжетних математичних задач. В. Ткаченко вважає, що навчання будується як оволодіння учнями загальним принципом розв'язання задач певного класу. Для усвідомлення загального способу учень має його сконструювати у процесі виявлення, аналізу та змістового узагальнення умови задачі, тобто провести дослідження. Істотним чинником успішності дослідження може бути його здійснення у формі діалогу, коли учні вільно обмінюються думками щодо «відкриття» нового способу [42, с. 151].

На переконання тому, що дослідження задач на уроках математики відіграє свою роль у становленні особистості молодшого школяра, його відношення до життя та долання життєвих труднощів, нижче розглянемо типологію сюжетних складених задач із взаємопов'язаними величинами, що вивчаються в 3–4 класах.

1.3. Типові задачі як засіб формування здатності розв'язувати практичні проблеми в учнів початкової школи

Психологічні дослідження проблеми вивчення розв'язанню задач показують, що основні причини несформованості загальних умінь полягають у тому, що школярам не даються необхідні знання про сутність задач і рішень, а тому вони розв'язують задачі, не усвідомлюючи належним образом свою власну діяльність. В учнів не виробляються окремі уміння і навички в діях, що входять у загальну діяльність за рішенням задач, і тому вони вимушені освоювати ці дії в самому процесі розв'язання задач, що багатьом школярам не під силу. Не стимулюється в учнів постійний аналіз своєї діяльності за розв'язанням задач і виділенню в них загальних підходів і методів, їхнього теоретичного осмислення й обґрунтування. Уміння розв'язувати задачі є одним з основних показників рівня математичного розвитку учнів, глибини освоєння навчального матеріалу. Тому будь-який екзамен з математики, будь-яка перевірка знань містить розв'язання задач у як основну і, мабуть, найбільш важливу частину [5].

Як зазначає науковиця Л. Голіней, причинами несформованості вміння розв'язувати задачі є те, що одні учні вникають у процес розв'язання задачі, намагаються зрозуміти зміст прийомів і методів розв'язання задач, вивчають їх. Інші ж, на жаль, не задумуються над цим, намагаються лише якнайшвидше вирішити задані задачі. Ці учні не аналізують належною мірою розв'язувані задачі і не виділяють з рішення загальні прийоми і способи. Задачі найчастіше розв'язуються лише заради одержання відповіді [5]. Погоджуючись з думкою Л. Голіней, вважаємо, що більшість учнів розв'язують задачі лише за зразком, який вони вивчили в класі.

В рамковому документі з математики PISA-2022 йдеться мова про математичну грамотність. Математична грамотність – це здатність людини мислити математично й формулювати, застосовувати та інтерпретувати математику для розв'язання проблем у різноманітних контекстах реального світу. Вона включає в себе поняття, процедури, факти та засоби для опису,

пояснення й прогнозування явищ; допомагає людині зрозуміти, яку роль математика відіграє у світі, та робити обґрунтовані умовиводи і приймати виважені рішення, необхідні творчому, активному й мислячому громадянину XXI століття [51, с. 14]. Хоча даний документ розроблений для старшої вікової групи учнів – 15 років, вважаємо, що математичну грамотність треба формувати, починаючи з початкової школи.

Математична грамотність включає два пов'язані аспекти: математичне міркування та розв'язування задач [51, с. 14]. Математична грамотність відіграє важливу роль у здатності особи використовувати математику для розв'язування проблем реального світу

В посібнику з методики навчання математики в початковій школі Л. Коваль та С. Скворцової йдеться мова про те, як сформувати вміння розв'язувати сюжетні задачі. Дана методична система містить дві підсистеми: 1) методику формування загального умінь розв'язувати задачі; 2) методику формування у молодших школярів окремих умінь розв'язувати задачі певних видів [14, с. 340].

Методика формування загального умінь розв'язувати задачі реалізується через підсистеми, які передбачають таке формування відповідно на матеріалі простих задач і на матеріалі складених задач. Методика формування окремих умінь реалізується через три підсистеми – методику навчання розв'язування задач, що містять однакову (сталу) величину, методику навчання розв'язування задач на процеси: на спільну роботу та на рух; методику навчання розв'язування задач на знаходження середнього арифметичного [32, с. 3].

Нижче розглянемо методику формування вміння розв'язувати задачі певних видів, а саме так званих «типових задач».

В методичному посібнику Л. Коваль знаходимо, що типові задачі ми поділяються на дві групи: задачі, що містять однакову (сталу) величину: задачі на знаходження четвертого пропорційного, задачі на пропорційне ділення, задачі на знаходження невідомих за двома різницями, задачі на подвійне зведення до одиниці; задачі на процеси: задачі на спільну роботу, на рух [14, с. 364].

Задачі на знаходження четвертого пропорційного, відповідно типової освітньої програми під керівництвом О. Савченко, вивчаються в 3–4 класах та мають наступні ознаки: задачі містять два випадки; задачі містять три взаємопов'язані величини; одна з величин є однаковою для двох випадків; стосовно однієї величини дані два числові значення; стосовно іншої величини дано лише одне числове значення, а інше є шуканим [14, с. 365].

Методика формування у молодших школярів умінь розв'язувати задачі на знаходження четвертого пропорційного реалізується засобом систем навчальних задач з:

- навчання розв'язування задач способом знаходження однакової (сталого) величини;
- навчання розв'язування задач способом відношень [32, с. 6].

Приклади задач на знаходження четвертого пропорційного наводимо з підручника математики для 3 класу авторів С. Скворцової та О. Онопрієнко [34, с. 55] (див. рис. 1.1).

1) За 3 книжки заплатили 240 грн. Ціна книжок і квитків до театру однакова. Скільки квитків до театру можна придбати на 480 грн?

2) Для нагородження переможців шкільного конкурсу читців виділили деяку суму грошей. На ці гроші можна купити або 3 книжки, по 80 грн за кожно, або 6 квитків до театру. Яка ціна одного квитка до театру?

	Ціна (грн)	Кількість (шт.)	Вартість (грн)
Кн.	?, однакова	3	240
Кв.		?	480

1) $240 : 3 = 80$ (грн) — ціна кн. або кв., однакова величина;
2) $480 : 80 = 6$ шт. — кількість квитків.

	Ціна (грн)	Кількість (шт.)	Вартість (грн)
Кн.	80	3	?, однакова
Кв.	?	6	

1) $80 \cdot 3 = 240$ (грн) — вартість кн. або кв., однакова величина;
2) $240 : 6 = 40$ (грн) — ціна квитка.

Рис. 1.1. Задачі на знаходження четвертого пропорційного

Ці задачі будуть розв'язуватися на певним алгоритмом: знаходження значення однакової величини, знаходження шуканої величини.

Для учнів алгоритм дії щодо розв'язання задач на знаходження четвертого пропорційного представлений у підручнику [34, с. 48] (див. рис. 1.2.).

Задачі на знаходження четвертого пропорційного

План розв'язування

1. Знаходжу значення **однакової величини**.
2. Відповідаю на запитання задачі.

Рис. 1.2. Пам'ятка щодо розв'язування задачі

Навчання розв'язування задач способом знаходження однакової (сталого) величини відрізняється від навчання розв'язування задач способом відношень. Порівняння цих способів представляємо у таблиці (див. табл. 1.1.).

Таблиця 1.1.

Способи розв'язання задач на знаходження 4-го пропорційного

Спосіб знаходження однакової величини	Спосіб відношень
План розв'язування	
1. Знаходжу значення однакової величини за відомими значеннями двох величин стосовно одного з випадків.	1. Визначаю кратне відношення двох числових даних однієї з величин – у стільки ж разів шукане число більше (або менше), ніж подане числове значення іншої величини.
2. Відповідаю на запитання задачі.	2. Відповідаю на запитання задачі.

Приклади задач наводимо з підручників математики для 3–4 класів (див. рис. 1.3, 1.4, 1.5, 1.6). На рисунку 1.3 представлена задача, що розв'язується способом знаходження однакової (сталого) величини для учнів 3 класу з підручника О. Гісь та І. Філяк [3, с. 203].

6. Розв'яжи задачі за зразком. **На ярмарку**

1) Дід Матвій продавав 10 поросят, що були у п'яти мішках, порівну в кожному. Скільки поросят було в трьох **таких** мішках?

Зразок

5 м. — 10 п.
3 м. — ? п.

Довідничок

Це задача на знаходження **четвертого пропорційного** (перший вид).


Міркування. Спочатку слід звести до одиниці, тобто дізнатися, скільки поросят в одному мішку, а тоді — скільки у трьох таких мішках.

Запиши дії і перевір себе за схемою: □:□•□=□

Рис. 1.3. Задача що розв'язується способом зведення до одиниці 3 клас

На рисунку 1.4 представлена задача, що розв'язується способом знаходження однакової (сталої) величини для учнів 4 класу з підручника С. Скворцової та О. Онопрієнко [36, с. 30].

Розв'яжи задачу 1. Зістав задачі 1 і 2. Що змінилося? Як ця зміна вплине на розв'язання задачі 2? Розв'яжи її.



1) За 7 однакових баночок кінетичного піску заплатили 420 грн. Скільки треба заплатити за 3 такі баночки?

2) За 7 однакових баночок кінетичного піску заплатили 420 грн. Скільки треба заплатити за 3 такі баночки під час розпродажу, якщо ціна баночки знизилася на 18 грн?

Рис. 1.4. Задача що розв'язується способом зведення до одиниці 4 клас

На рисунку 1.5 представлена задача, що розв'язується способом відношень для учнів 3 класу з підручника О. Гісь та І.Філяк [4, с. 17].

7. Розв'яжи другу задачу за зразком першої.

- 1) Колись Потьомкінські сходи в Одесі мали 200 сходинок, розділених порівну на 10 прольотів (маршів). На скільки прольотів піднявся колись одесит, який пройшов 80 сходинок і зупинився для відпочинку?

200 сх. — 10 п.
80 сх. — ? п.



Довідничок

Це задача на знаходження четвертого пропорційного (другий вид).

Міркування.

Спочатку слід дізнатися, скільки сходинок в одному прольоті. А тоді — на скільки прольотів розділено 80 сходинок. Запиши дії і перевір себе за схемою:

$$\square : (\square : \square) = \square$$

Рис. 1.5. Задача що розв'язується способом відношення 3 клас

На рисунку 1.6 представлена задача, що розв'язується способом відношень для учнів 4 класу з підручника С. Логачевської, Т. Логачевської [21, с. 8].

2 Розгляньте розв'язання задачі з іншими числовими даними.

Маса двох однакових ящиків з полуницею дорівнює 13 кг. Яка маса в кілограмах восьми таких ящиків?

Міркуємо разом

Якби 13 кг можна було поділити на 2 без остачі, то ми дізналися б масу одного ящика в кілограмах. Але 13 не ділиться на 2 без остачі, тому розв'язувати задачу треба інакше. З'ясуємо, у скільки разів вісім ящиків більше за два ящики: $8 : 2 = 4$ (рази). Отже, маса восьми ящиків з полуницею теж у 4 рази більша, ніж маса двох ящиків.

У скільки разів маса восьми ящиків більша за масу двох ящиків?

$$8 : 2 = 4 \text{ (рази)}$$

Яка маса восьми таких ящиків?

$$13 \cdot 4 = \square \text{ (кг)}$$

Відповідь: маса восьми ящиків з полуницею становить кілограми.

Рис. 1.6. Задача що розв'язується способом відношення 4 клас

Задачі на подвійне зведення до одиниці, відповідно типової освітньої програми під керівництвом О. Савченко, вивчаються в 3–4 класах та мають дещо відмінні ознаки. Істотні ознаки задач для 3 класу: чотири величини: кількість, час, загальне значення для даної кількості та часу, а також величина, яка поєднує усі ці величини – «подвійна одиниця»; дано три числові значення даних величин; шуканим є одне з числових значень: або величини подвійної одиниці, або загальної величини, або кількості, або часу. Істотні ознаки задач для 4 класу: чотири величини: кількість, час, загальне значення для даної кількості та часу, а також величина, яка поєднує усі ці величини – «подвійна одиниця»; два випадки; величина подвійної одиниці однакова для обох випадків; задача містить п'ять числових значень, при чому чотири дані за умовою задачі, а п'яте є шуканим [14, с. 373].

На рисунку 1.7 представлена задача на подвійне зведення до одиниці з підручника математики для 3 класу О. Гісь та І. Філяк [4, с.143], яку можна розв'язати двома способами.

- 1) У трьох бусах розвозили іграшки у магазини. За кілька днів було витрачено 360 л палива, по 30 л щодня, порівну кожним бусом. Скільки днів буси розвозили іграшки у магазини?



- 2) За 5 днів у кількох іграшкових магазинах продали 350 машинок, по 10 машинок у кожному магазині щодня. Скільки було іграшкових магазинів?

1 спосіб:	2 спосіб:
1) $\square \cdot \square = \square$	1) $\square : \square = \square$
2) $\square : \square = \square$	2) $\square : \square = \square$

Рис. 1.7. Задача на подвійне зведення до одиниці 3 клас

На рисунку 1.8 представлена задача на подвійне зведення до одиниці з підручника математики для 4 класу С. Скворцової та О. Онопрієнко з поясненням її розв'язання [35, с. 57].

1 Розв'яжи задачу 1. Зістав задачі 1 і 2. Як їх відмінність вплине на розв'язання задачі 2?

 1) За 4 год майстриня пошила 16 м'яких іграшок. Скільки таких іграшок вона пошиє за 5 год, якщо працюватиме з тією самою продуктивністю?

2) Дві майстрині за 4 год пошили 32 м'які іграшки. Скільки таких іграшок пошиє одна майстриня за 5 год, якщо обидві майстрині працюють з однаковою продуктивністю?

 Поясни, як доповнити подане розв'язання задачі 2 двома способами. Зістав ці способи. Що знаходимо першою дією? другою дією? третьою дією?

I спосіб

$2 \text{ м.}, 4 \text{ год} - 32 \text{ шт.}$	1) $32 : 2 = \square (\square) - \square \text{ м. за } \square \text{ год.}$
$1 \text{ м.}, 5 \text{ год} - ?$	2) $\square : 4 = \square (\square) - \square \text{ м. за } \square \text{ год.}$
	3) $\square \cdot 5 = \square (\square) - \square \text{ м. за } \square \text{ год.}$

II спосіб

$2 \text{ м.}, 4 \text{ год} - 32 \text{ шт.}$	1) $32 : 4 = \square (\square) - \square \text{ м. за } \square \text{ год.}$
$1 \text{ м.}, 5 \text{ год} - ?$	2) $\square : 2 = \square (\square) - \square \text{ м. за } \square \text{ год.}$
	3) $\square \cdot 5 = \square (\square) - \square \text{ м. за } \square \text{ год.}$

Ключем до розв'язання задачі на подвійне зведення до одиниці є знаходження величини «подвійної одиниці» — одиниці кількості за одиницю часу. Спосіб знаходження величини «подвійної одиниці» полягає в послідовному діленні значення загальної величини на значення кількості та часу.

Рис. 1.8. Задача на подвійне зведення до одиниці 4 клас

Задачі на пропорційне ділення та знаходження невідомих за двома різницями, відповідно типової освітньої програми під керівництвом О. Савченко, вивчаються в 4 класі та мають наступні ознаки: містять три взаємопов'язані

величини; містять два випадки; одна з величин є однаковою для обох випадків; для однієї з величин дано два числових значення для обох випадків; стосовно іншої величини обидва числові значення є шуканими та дано їх суму або різницю.

На рисунках 1.9 [36, с. 8] та 1.10 покажемо приклади таких задач [22, с. 31].

2) На благодійному ярмарку учні заробили 135 грн. Вони продали за однаковою ціною 7 фігурок із природних матеріалів і 8 вишитих серветок. Скільки гривень одержали учні за кожний вид виробів?



2	Ціна (грн)	Кількість (шт.)	Вартість (грн)
I	?, однак.	7	?
II		8	?
			135

Перевірка: $\square + \square = 135$.



Рис. 1.9. Задача на пропорційне ділення

1 Прочитайте задачу. Доповніть розв'язання числовими даними та запишіть його в зошиті.

Ніна купила 8 зошитів, а Максим — 4. Ніна заплатила на 20 грн більше, ніж Максим. Скільки заплатили Ніна і Максим за свої зошити окремо?

Ніна — 8 зошитів  за однаковою ціною — ?, на 20 грн більше

Максим — 4 зошити  — ?

Хід розв'язання

- $8 - 4 = \square$ (з.) — на стільки зошитів більше купила Ніна;
- $20 : \square = \square$ (грн) — ціна одного зошита;
- $\square \cdot 4 = \square$ (грн) — заплатив Максим;
- $\square \cdot 8 = \square$ (грн) — заплатила Ніна.

Перевірка: від вартості зошитів Ніни відняти вартість зошитів Максима.

Рис. 1.10. Задача на знаходження невідомого за двома різницями

Задачі на спільну роботу, відповідно типової освітньої програми під керівництвом О. Савченко, вивчаються в 3–4 класах та мають відмінні ознаки. Істотні ознаки задач для 3 класу: містять три пропорційні величини: загальний виробіток, продуктивність праці, час роботи; містять три випадки: перший – стосується роботи першого виконавця, другий – роботи другого виконавця, а третій – спільної роботи двох виконавців; дано продуктивності кожного виконавця, а шуканим є загальний виробіток при спільній роботі (час спільної

роботи) або дано загальний виробіток та час при спільній роботі, а шуканим є продуктивність праці одного з виконавців. Істотні ознаки задач для 4 класу: три пропорційні величини: загальний виробіток, продуктивність праці, час роботи; ці задачі містять три випадки: перший стосується роботи першого виконавця, другий – роботи другого виконавця, третій – спільної роботи двох виконавців; для двох випадків дано значення загального виробітку і часу роботи; для іншого випадку дано лише одне числове значення (або загального виробітку, або часу роботи), а інше – є шуканим [32, с. 76].

На рисунках 1.11 [34, с. 109] та 1.12 [35, с. 94] покажемо приклади задач на спільну роботу відповідно по класам з підручників математики.

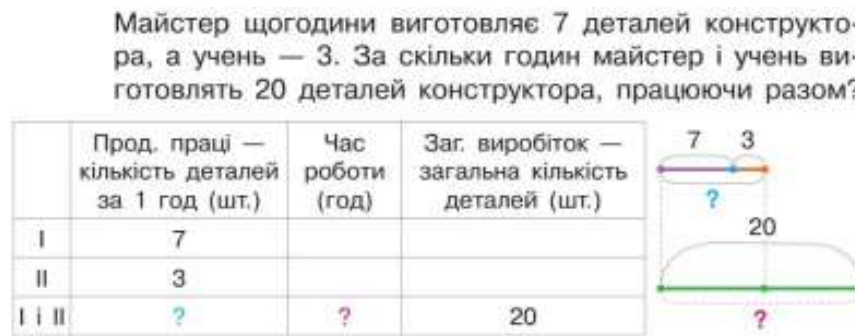


Рис. 1.11. Задача на спільну роботу 3 клас

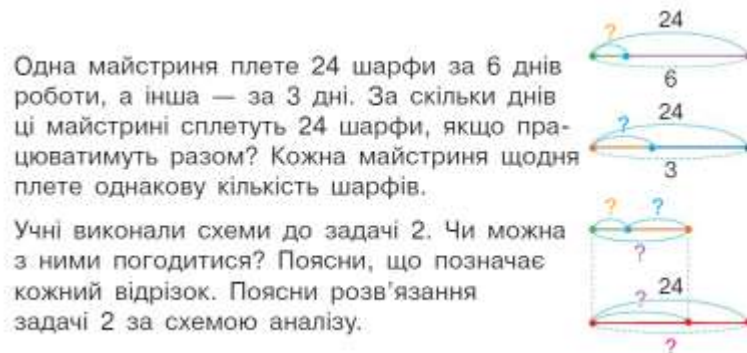


Рис. 1.12. Задача на спільну роботу 4 клас

Задачі на прямолінійний рівномірний рух двох тіл, відповідно типової освітньої програми під керівництвом О. Савченко, вивчаються в 4 класі та мають ознаки, відповідно до однієї шуканої величини з трьох: відстані, швидкості, часу.

I – задачі на знаходження відстані: дано швидкості обох тіл та час їх спільного руху, треба знайти відстань; II – задачі на знаходження швидкості: дано відстань, яку подолали обидва тіла, відомий час їх спільного руху та швидкість одного з тіл, треба знайти швидкість другого тіла; III – задачі на

знаходження часу: дано значення відстані та швидкостей обох тіл, треба визначити час їх спільного руху [32, с. 88].

Виділяються дві групи задач на рух: задачі на рух в різних напрямках – назустріч та у протилежних напрямках та задачі на рух в одному напрямку – навздогін або з відставанням [14, с. 379]. Такі задачі розв’язуються після детального аналізу та порівняння об’єктів, що рухаються, їх швидкостей, подоланої відстані та часу, проведеного в русі.

С. Скворцова пропонує навчати учнів розв’язувати задачі на рух в протилежних напрямках двома способами: «спочатку навчити молодших школярів розв’язувати задачі першим способом, а потім – другим; після чого їх порівняти и узагальнити» [32 с. 89]. Узагальнення цих способів авторка пропонує у таблиці (див. табл. 1.2).

Таблиця 1.2.

Способи розв’язання задач на рух у різних напрямках [32, с. 103]

1 спосіб	2 спосіб
Першою дією дізнаються про відстань, яку пройшло перше тіло.	Першою дією дізнаються на скільки змінюється відстань за одиницю часу.
Другою дією дізнаються про відстань, яку пройшло друге тіло.	Другою дією дізнаються на скільки змінилася відстань за весь час руху.
Третьою дією дізнаються про всю відстань.	

Задачі на знаходження відстані при одночасному русі назустріч (див. рис. 1.13 [4 , с. 10]) та в протилежних напрямках (див. рис. 1.14 [4 , с. 27]) мають однакові способи розв’язування та вивчаються одночасно. Приклади задач на рух в протилежних напрямках наводимо з підручника математики для 4 класу О. Гісь та І. Філяк.

5. Відстань між селами 190 км. З одного села виїхав велосипедист зі швидкістю 15 км/год. Назустріч йому з іншого села виїхав автомобіль. Вони зустрілися через 2 год. Яка середня швидкість автомобіля?

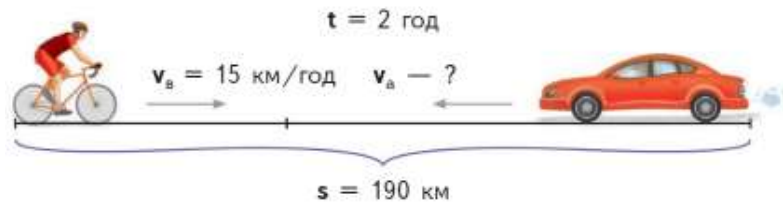


Рис. 1.13. Задача на рух назустріч

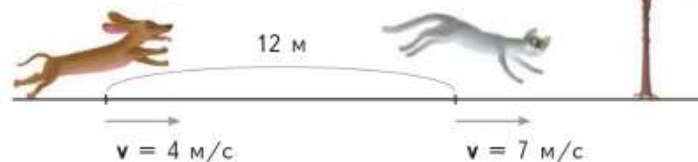
50. Зустрівшись на відстані 4 м, два зайці злякалися один одного і пострибали у протилежних напрямках. Швидкість одного зайця становила 15 м/с. Другий заєць пробігав щосекунди на 3 м менше. Яка відстань буде між зайцями через 10 с?



Рис. 1.14. Задача на рух в протилежних напрямках

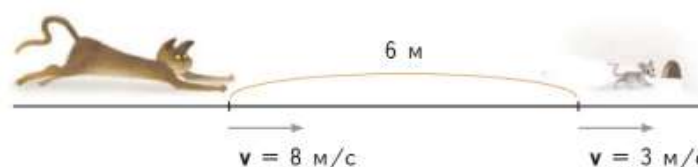
Визначення задачі на рух навздогін чи з відставанням (див. рис. 1.15 [4, с. 42]) залежить від відстані між тілами, яка або зменшується за одиницю часу, або збільшується.

5) На відстані 12 м один від одного кіт почав утікати від собаки. Попереду кіт побачив дерево і побіг до нього.



Чи наздожене собака кота? Яка відстань буде між ними через 5 с?

6) Кіт побачив мишку на відстані 6 м від себе. Щоб добігти до нірки, мишці потрібна 1 с.



Чи наздожене кіт мишку?

Рис. 1.15. Задача на рух в протилежних напрямках

С. Скворцова пропонує при формуванні умінь розв'язувати задачі на одночасний рух назустріч або у протилежних напрямках працювати над задачами за алгоритмами або пам'ятками і розв'язувати задачі на знаходження відстані і швидкості двома способами, часу – одним способом, складати обернені задачі [32, с. 111].

Узагальнимо інформацію стосовно типових задач та їх видів на рисунку 1.16.



Рис. 1.16. Види типових задач та способи розв'язування

Кожен з видів типових задач потребує певного аналізу і детального опрацювання за алгоритмом: аналіз умови задачі та запис короткої умови, визначення виду задачі та істотних ознак, аналіз за способом розв'язування задачі та складання плану розв'язування, розв'язання задачі та перевірка, складанням оберненої задачі. Опорні схеми та плани розв'язування типових задач, запропоновані Л. Коваль, узагальнено в додатку А.

1.4. Дидактичні умови формування вміння розв'язувати проблеми повсякденного життя в учнів 3 класу

Вчителька Мелітопольської школи №23 Н. Кідалова вважає дієвим інструментом для вирішення проблем метод зображення дерева проблем. Його суть полягає в тому, що зображується дерево, у центрі якого розміщена проблема. Коріння – це причини, гілки – наслідки проблеми. Часто під час обговорення виходить, що проблема виявляється позначений нами наслідок чи причина. Також пропонує таку вправу «П'ять Чому». Коли є проблема, ставимо запитання «Чому?», далі після відповіді – знову «Чому?» і так п'ять разів [12].

Вчителька КЗО «Марганецький багатoproфільний навчально-реабілітаційний центр ДОР Н. Полякова вважає, що життєва компетенція – це здатність людини розв'язувати життєві проблеми. Життєва компетентність включає в себе наступні компетентності: комунікативна, соціальна, інформаційна, полікультурна, саморозвитку та самоосвіти, продуктивної творчої діяльності [29].

Формування вміння розв'язувати проблеми повсякденного життя у 3-класників є комплексним процесом, який вимагає інтеграції різних методів і підходів, адаптованих до вікових особливостей учнів.

Дослідження психолого-педагогічної літератури дозволили нам запропонувати дидактичні умови, які на нашу думку, сприятимуть цьому процесу.

1. Створення навчальних ситуацій, наближених до реального життя.

Учні повинні мати можливість застосовувати знання та навички в контекстах, схожих на ті, з якими вони стикаються у повсякденному житті. Наприклад, уроки математики можуть включати задачі з покупками у магазині, подорожами, розрахунком часу, вимірюванням, спортом, відпочинком, хоббі тощо. Задачі, які вивчаються учнями, повинні мати особистісно зорієнтований зміст.

2. Використання проблемного методу навчання.

Цей метод передбачає, що учні самостійно шукають способи розв'язання проблем, які їм ставлять вчителі. Учитель може задавати питання, які спонукають учнів думати, використовуючи метод евристичної бесіди, а учні мають досліджувати та обговорювати можливі варіанти розв'язання проблеми.

3. Використання інтерактивних методів навчання.

Ігри, дискусії, групові проекти та інші інтерактивні методи допомагають учням розвивати навички співпраці, комунікації та критичного мислення. Наприклад, рольові ігри можуть допомогти учням зрозуміти, як діяти в різних життєвих ситуаціях.

4. Диференціація навчання.

Врахування індивідуальних особливостей учнів є важливим для формування їхніх навичок у розв'язання проблем. Учитель може використовувати різні методи та матеріали, щоб задовольнити потреби кожного учня (див. рис. 1.17).

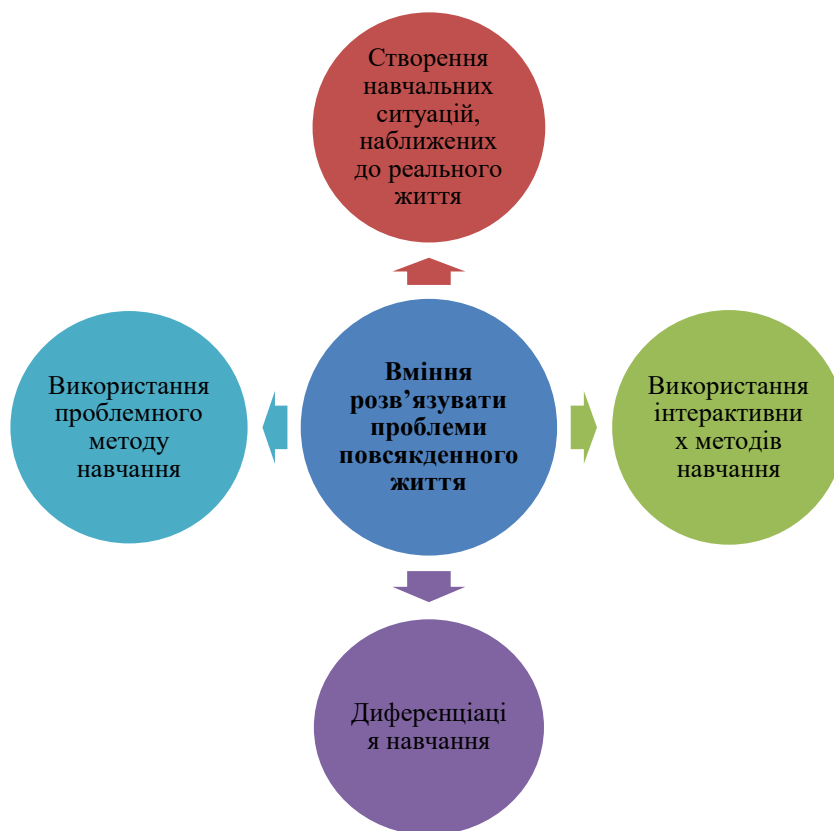


Рис. 1.17. Дидактичні умови формування вміння розв'язувати проблеми повсякденного життя

Висновки до розділу 1

Аналіз психолого-педагогічної та методичної літератури з проблеми дослідження дозволив нам проаналізувати поняття «компетентність», «компетенція», «математична компетентність», «життєва компетентність», «математична задача», «сюжетна задача», «складена задача», «типова задача» тощо. Було з'ясовано, що компетентність – це формування вміння розв'язувати проблеми з повсякденного життя в учнів початкової школи, пов'язана з реалізацією дитини в житті та є життєвою компетентністю. Життєва компетентність спрямована з розв'язанням проблемних життєвих ситуацій на основі життєвого досвіду. Формування цієї компетентності у подальшому розглядатиметься через призму математичної компетентності засобом математичних сюжетних задач.

Узагальнено психолого-педагогічні особливості формування у здобувачів початкової освіти вміння розв'язувати повсякденні проблеми. З'ясовано, що основною діяльністю учня початкової школи є придбання нових знань, умінь і навичок, нагромадження систематичних відомостей про навколишній світ, природу і суспільство. Підтримуючи ідею психолога В. Ткаченко, навчання учнів математичним сюжетним задачам вирішили будувати на оволодінні учнями загальним принципом розв'язання задач на знаходження четвертого пропорційного.

Проаналізовано види типових задач (на знаходження четвертого пропорційного, пропорційне ділення, знаходження невідомого за двома різницями, на подвійне зведення до одиниці, на спільну роботу, на рух), розглянуто способи їх розв'язування та подано роботу над ними. З'ясовано, що кожен з видів типових задач потребує певного аналізу і детального опрацювання за алгоритмом: аналіз умови задачі та запис короткої умови, визначення виду задачі та істотних ознак, аналіз за способом розв'язування задачі та складання плану розв'язування, розв'язання задачі та перевірка, складання оберненої задачі.

Аналіз педагогічного досвіду, щодо формування життєвої компетентності – формування вміння розв’язувати проблеми повсякденного життя, дозволив нам визначити дидактичні умови формування даної компетентності в учнів 3 класу. Формування вміння розв’язувати проблеми повсякденного життя у 3-класників є комплексним процесом, який вимагає інтеграції різних методів і підходів, адаптованих до вікових особливостей учнів. На основі системного підходу, були виокремлені такі дидактичні умови формування вміння розв’язувати проблеми повсякденного життя: створення навчальних ситуацій, наближених до реального життя; використання проблемного методу навчання; використання інтерактивних методів навчання; диференціація навчання.

РОЗДІЛ 2

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА РОБОТА З ФОРМУВАННЯ ВМІННЯ РОЗВ'ЯЗУВАТИ ПРОБЛЕМИ ЗАСОБОМ ТИПОВИХ ЗАДАЧ

2.1. Вивчення наявного рівня сформованості здатності в учнів 3 класу розв'язувати повсякденні проблеми

У визначенні рівня сформованості здатності в учнів 3 класу розв'язувати повсякденні проблеми ми будемо спиратися на тестування PISA. Мета тестування PISA – визначити, наскільки учень зможе використовувати шкільні знання та вміння в умовах можливих життєвих труднощів і викликів.

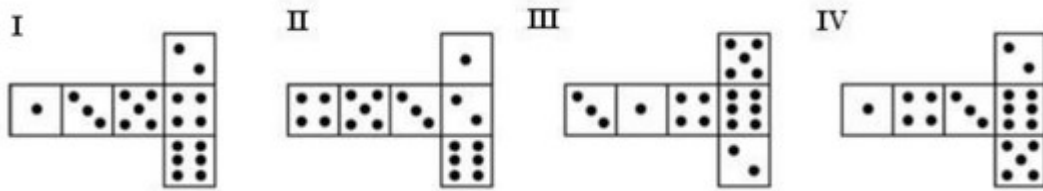
На основі тесту PISA-2018 з математики було створено тестування для учнів 3 класу із задачами на виявлення здатності учнів 3 класу розв'язувати проблеми, пов'язані з реальним життям (<https://vseosvita.ua/test/office/nfu828>). Дві перші задачі було взято з існуючого тесту, інші – 8 задач створено відповідно до вимог типової освітньої програми. Задачі містять реальний сюжет та охоплюють різні сфери життя учнів: приготування їжі, ігри, досуг, подорож із визначенням часу, ремонт, покупки в магазині, навчання, спорт та відпочинок.

Тестування розміщено на порталі Всеосвіта. Учням для проходження тесту давалося покликання – <https://vseosvita.ua/test/start/nfu828>. Учні повинні були розв'язати наступні задачі і обрати правильну відповідь.

1. Ви готуєте свою власну заправку для салату. Ось рецепт на 100 мілілітрів (мл) заправки: салатне масло: 60 мл, оцет: 30 мл, соєвий соус: 10 мл. Скільки мілілітрів (мл) салатного масла знадобиться, щоб зробити 150 мл цієї заправки?

- a) 60
- b) 90
- c) 120
- d) 150

2. На малюнку зображені два гральні кубики, для яких виконується таке правило: сума очок, зображених на двох будь-яких протилежних сторонах кубика, дорівнює семи. З яких розгорток, наведених нижче, можна скласти кубик, у якого сума очок на протилежних сторонах дорівнюватиме 7? Оберіть «Так» або «Ні» у кожному рядку. Чи виконується правило, коли сума точок на протилежних гранях дорівнює 7?



I розгортка [так]

II розгортка [ні]

III розгортка [так]

IV розгортка [ні]

3. Квиток на сеанс в кінотеатрі коштує 90 гривень. Ви хочете піти в кіно з 4 друзями. Скільки грошей вам потрібно, щоб купити квитки на всіх? Якщо у вас є 400 гривень, чи вистачить вам грошей? Якщо ні, то скільки грошей не вистачає?

a) 300 грн, вистачить

b) 280 грн, не вистачить 60

c) 360 грн, не вистачить 60

d) 300 грн, не вистачить 60

4. Ви готуєте пиріг, який потрібно пекти 45 хвилин. Ви поставили пиріг у духовку о 14:30. О котрій годині потрібно вимкнути духовку?

a) 15:15

b) 15:00

c) 15:10

d) 15:05

5. Відстань від вашого дому до парку становить 10 км. Автобус їде зі швидкістю 40 км/год. Скільки часу знадобиться автобусу, щоб дістатися до парку?

- a) 10 хвилин
- b) 15 хвилин
- c) 20 хвилин
- d) 25 хвилин

6. Ви хочете повісити картину на стіну. Довжина картини 60 см, а висота стіни 240 см. Якщо ви хочете повісити картину посередині стіни по висоті, на якій відстані від підлоги повинна бути нижня частина картини?

- a) 90 см
- b) 100 см
- c) 120 см
- d) 80 см

7. В магазині одна книга коштує 80 гривень. Якщо купити 3 книги, то діє знижка 10%. Скільки гривень ви заплатите за три книги зі знижкою?

- a) 216 грн
- b) 240 грн
- c) 200 грн
- d) 210 грн

8. Петро готується до екзамену і вирішив вчитися по 2 години щодня протягом тижня. Скільки годин він витратить на підготовку за 7 днів?

- a) 10 годин
- b) 12 годин
- c) 14 годин
- d) 16 годин

9. Басейн має довжину 25 метрів. Павло проплив 8 разів туди і назад. Скільки метрів він проплив?

- a) 200 м
- b) 400 м

c) 600 м

d) 800 м

10. Родина приїхала на пляж о 9:00 ранку і пробула там до 13:00. Скільки хвилин вони відпочивали на пляжі?

a) 180 хв

b) 240 хв

c) 300 хв

d) 360 хв

Тест, який укладено та розміщено на платформі Всеосвіта (<https://vseosvita.ua/test/kopiiia-kopiiia-kopiiia-pisa-ukraine-4559978.html>) демонструємо в Додатку Б.

Дане тестування пройшло 47 учень з 3–А і 3–Б класу Криворізької гімназії № 75. В 3–А класі 23 учні, класний керівник – Книжник Вікторія Вікторівна. В 3–Б класі 25 учнів, класний керівник – Сидорова Тетяна Анатоліївна.

Режими тестування:

- Активний
- Запланований
- Керований

[Налаштування та редагування тестування](#)

Приєднати учнів

За посиланням: vseosvita.ua/go Введіть код: **nfu828**

Відскануйте QR-код за допомогою смартфона:

або

Перейдіть за посиланням: <https://vseosvita.ua/test/start/nfu828>

[Додати цей тест у Google Classroom](#)

На основі: (Копія) (Копія) (Копія) PISA Ukraine

Статус: активне

Режим доступу: Активний

[показати детальну інформацію](#)

Статистика

Долучилось учасників: **52**

Зараховано/не зараховано: **50/2**

Зараховано: **96%**

Правильні відповіді:

1)	2)	3)	4)	5)	6)
52%	56%	57%	52%	56%	46%
7)	8)	9)	10)		
41%	46%	51%	49%		

Завершили: **52 учасники**

[Перерахувати бали всім хто завершив](#)

Рис. 2.1. Фотофрагмент сторінки з загальними результатами тестування

Учнів було оцінено за 12-бальною шкалою. Оцінка була вирахована автоматично на порталі Всеосвіта. Рівень сформованості здатності в учнів розв’язувати повсякденні проблеми було запропоновано проаналізувати таким чином: початковий – якщо учень/учениця набрали від 0 до 3 балів, середній – від

4 до 6 балів, достатній – від 7 до 9 балів, високий – від 10 до 12 балів. Результати тестування по класам представляємо в таблицях (див. табл. 2.1 та 2.2).

Таблиця 2.1.

Рівень сформованості здатності в учнів 3–А класу розв’язувати повсякденні проблеми

№ п/п	ПІБ учня	Оцінка	Рівень
1.	Бойко Олексій Романович	10	високий
2.	Борита Едуард Антонович	6	середній
3.	Буйваленко Валерія Іванівна	11	високий
4.	Бурдейний Даніл Олександрович	6	середній
5.	Буянова Еммануела Сергіївна	8	достатній
6.	Воробйов Кирил Олександрович	6	середній
7.	Далекий Андрій Григорович	11	високий
8.	Димченко Юрій Вікторович	9	достатній
9.	Калеников Матвій Дмитрович	6	середній
10.	Конашев Денис Павлович	3	низький
11.	Лісковець Ольга Володимирівна	6	середній
12.	Куліков Олександр Володимирович	3	низький
13.	Мальована Кіра Миколаївна	6	середній
14.	Полоз Аріна Олександрівна	8	достатній
15.	Пунченко Софія Ігорівна	9	достатній
16.	Скоріков Владислав Валентинович	12	високий
17.	Стаднік Аріна Сергіївна	8	достатній
18.	Таранець Варвара Олександрівна	7	достатній
19.	Чернухіна Олександра Миколаївна	7	достатній
20.	Шаповалов Артем Анатолійович	8	достатній
21.	Шевченко Євген Юрійович	10	високий
22.	Штиль Тимур Ігорович	8	достатній
23.	Янакій Софія Вікторівна	5	середній

Підсумовуємо результати первинного тестування серед учнів 3–А класу на виявлення рівня сформованості здатності в учнів розв’язувати повсякденні проблеми: високий рівень – 5 учнів / 22%, достатній рівень – 9 учнів / 39%, середній рівень – 7 учнів / 30%, низький рівень – 2 учні / 9%.

Таблиця 2.2.

**Рівень сформованості здатності в учнів 3–Б класу розв’язувати
повсякденні проблеми**

№ п/п	ПІБ учня	Оцінка	Рівень
1.	Березка Денис Русланович	6	середній
2.	Вовчук Захар Сергійович	12	високий
3.	Гайдай Даниїл Федорович	2	низький
4.	Горбань Богдан Олегович	5	середній
5.	Гунія Давид Іванович	12	високий
6.	Дегтярьов Ілля Володимирович	11	високий
7.	Завадський Сергій Сергійович	5	середній
8.	Ісаєва Дар’я Олександрівна	8	достатній
9.	Карасюк Артем Олександрович	6	середній
10.	Кісіль Єлизавета Юрїївна	12	високий
11.	Кісарець Євангеліна Олександрівна	7	достатній
12.	Коваль Уляна Олександрівна	12	високий
13.	Ленчовська Еммілія Дмитрівна	9	достатній
14.	Маркарян Артем Арович	7	достатній
15.	Мірошніченко Анастасія Ігорівна	6	середній
16.	Мусієнко Артем Євгенійович	8	достатній
17.	Павленко Анастасія Романівна	11	високий
18.	Панарін Кирило Денисович	5	середній
19.	Петриченко Олександра Артемїївна	9	достатній
20.	Пшенична Аліна Дмитрівна	10	високий
21.	Резніченко Олена Володимирівна	3	низький
22.	Соколова Поліна Максимівна	2	низький
23.	Тараненко Назар Васильович	8	достатній
24.	Токар Марія Миколаївна	11	високий
25.	Токар Олександра Миколаївна	9	достатній

Підсумовуємо результати первинного тестування серед учнів 3–Б класу на виявлення рівня сформованості здатності в учнів розв’язувати повсякденні проблеми: високий рівень – 8 учнів / 32%, достатній рівень – 8 учнів / 32%, середній рівень – 6 учнів / 24%, низький рівень – 3 учні / 12%.

Аналіз результатів тестування засвідчив приблизно однаковий рівень учнів щодо сформованості здатності розв’язувати повсякденні проблеми, однак учнів з високим рівнем в 3–А класі менше, а учнів з середнім рівнем більше, тому в ми обрали його в якості експериментальної групи. Учні 3–Б класу були контрольною групою.

Узагальнюючі результати тестування серед учнів експериментальної та контрольної груп демонструємо на діаграмі (див. рис. 2.2.).

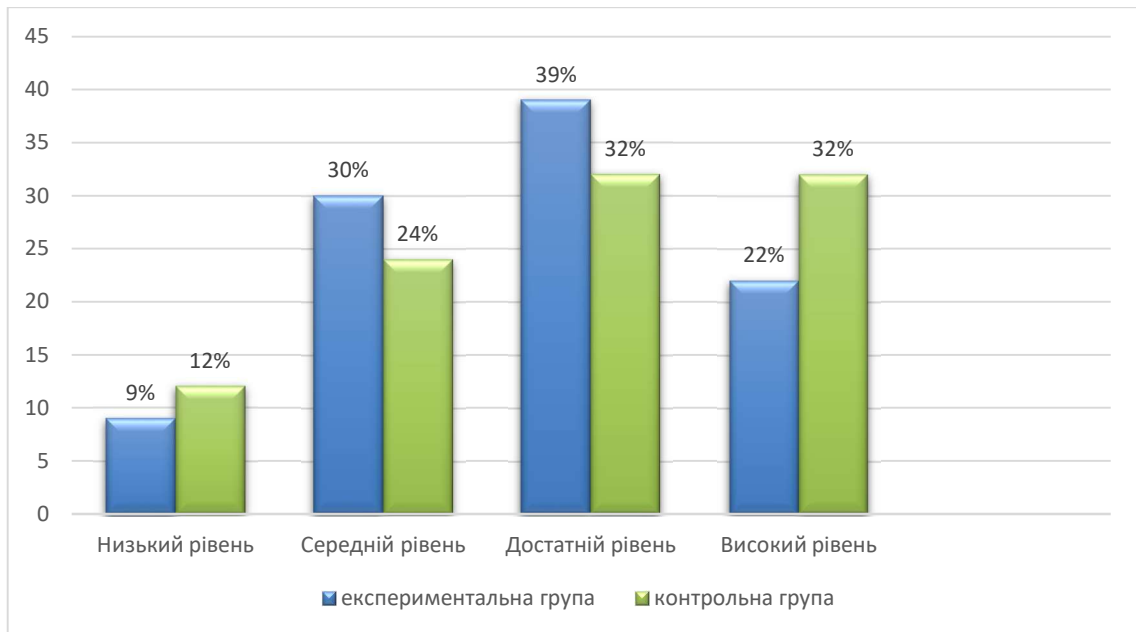


Рис. 2.2. Рівні сформованості здатності в учнів розв'язувати повсякденні проблеми

2.2. Зміст і організація експериментальної роботи

Для експериментальної роботи ми обрали систему уроків за Типовою освітньою програмою, розробленою під керівництвом О. Савченко, до підручника «Математика» для 3 класу (у 2-х частинах) авторів С. Скворцової та О. Онопрієнко.

1. 102 урок. Знайомимось із задачами на знаходження четвертого пропорційного [34, с. 35–36].

2. 103 урок. Вивчаємо одиницю вимірювання довжини – 1 км [34, с. 37–38].

3. 104 урок. Вивчаємо одиницю вимірювання маси – 1 грам, 1 тонна [34, с. 39–40].

4. 106 урок. Множимо і ділимо на кругле число послідовно [34, с. 43].

5. 111 урок. Додаємо і віднімаємо круглі числа [34, с. 45–46].

6. 112 урок. Досліджуємо задачі на знаходження четвертого пропорційного [34, с. 7–48].

7. 114 урок. Додаємо і віднімаємо числа двома способами [34, с. 51].

8. 115 урок. Додаємо і віднімаємо трицифрові числа порозрядно [34, с. 52–53].

9. 116 урок. Додаємо і віднімаємо числа трьома способами [34, с. 54].

10. 117 урок. Розв'язуємо задачі на знаходження четвертого пропорційного [34, с. 55–56].

На всіх уроках проводилася робота над типовими задачами на знаходження четвертого пропорційного. Більш детально проаналізуємо уроки, які побудовані за основи запропонованих вище дидактичних умов щодо формування вміння в учнів розв'язувати повсякденні проблеми, а саме: сюжет задач був максимально наближеним до реального життя, використовувався метод проблемного навчання, застосовувалися інтерактивні методи навчання та диференційований підхід до учнів.

Тема 1. Знайомимось із задачами на знаходження четвертого пропорційного [34, с. 35–36]

Мета: формувати вміння розв'язувати задачі на знаходження четвертого пропорційного способом зведення до одиниці.

Дидактична задача: актуалізувати знання учнів про взаємопов'язані величини, вивчити задачі на знаходження четвертого пропорційного, узагальнити математичну структуру і план розв'язування задач на знаходження четвертого пропорційного, в яких шуканою є загальна величина; кількість.

Розвивальна задача: розвивати логічне мислення, уяву.

Очікувані результати: розпізнає задачі на знаходження четвертого пропорційного, планує розв'язування та розв'язує їх.

Тип уроку: комбінований.

Обладнання: підручник з математики для 3 класу (автори: С. Скворцова, О. Онопрієнко), презентація, 1 відео – фізкультхвилинка, смайлики.

Хід уроку

I. Мотивація навчально-пізнавальної діяльності

– Щоб дізнатися тему сьогоднішнього уроку треба відгадати ребус [52] та анаграму [8]

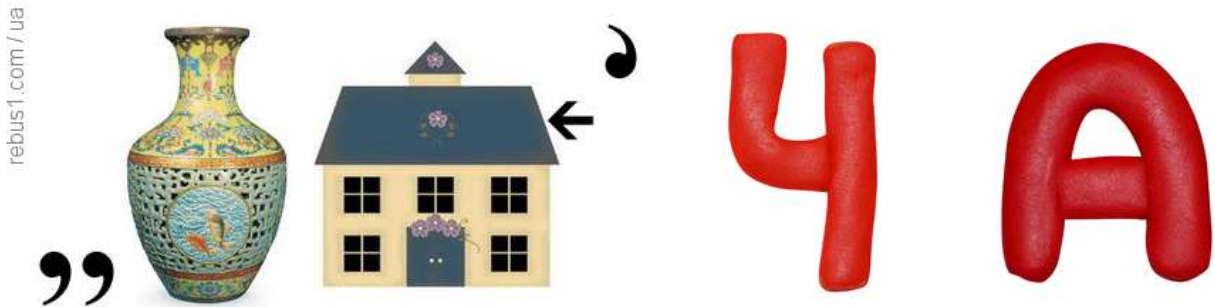


Рис. 2.3. Ребус до слова «задача»

РИТ

ВЗИЄВЗОА'ХАПНОЯМ

ИЧЛВНИИИ

Рис. 2.4. Анаграма до фрази «три взаємопов'язані величини»

– Покажіть смайлик, який символізує ваш настрій.

II. Актуалізація опорних знань та способів дії

1. Математичний диктант на повторення табличних випадків множення і ділення.

$3 \cdot 6$, $7 \cdot 8$, $42 : 6$, $12 : 4$, $48 : 7$, $5 \cdot 4$, $36 : 6$, $27 : 3$, $63 : 9$, $4 \cdot 7$.

2. Учням пропонуються прості задачі із трійками взаємопов'язаних величин та особистісно орієнтованим сюжетом. Для учнів з низьким рівнем навчальних досягнень пропонуються картки-опори.

Задача 1: Ціна, кількість, вартість

Оля купила 3 кг апельсини, кожен з яких коштує 50 гривень. Скільки грошей Оля витратила на всі апельсини?

Розв'язання: $3 \cdot 50 = 15$ (грн)

Відповідь: Оля витратила 15 гривень на всі апельсини.

Ціна	Кількість	Вартість
50 грн	3 кг	?

Задача 2: Маса, кількість, загальна маса.

В один пакет можна покласти 2 кілограми яблук. Скільки важитимуть 4 таких пакети? Яка загальна маса яблук у 4 пакетах?

Розв'язання: $4 \cdot 2 = 8$ (кг)

Відповідь: Маса яблук у 4 пакетах 8 кілограмів.

Маса	Кількість	Загальна маса
2 кг	4 пак.	?

Задача 3: Місткість посудини, кількість, загальна місткість.

Одна пляшка містить 2 літри води. Скільки літрів води буде у 5 таких пляшках?

Розв'язання: $5 \cdot 2 = 10$ (л)

Відповідь: Загальна місткість води у 5 пляшках 5 літрів.

Місткість посудини	Кількість	Загальна місткість
2 л	5 пл.	?

Ці задачі допоможуть дітям пригадати, як працюють пропорційні величини в простих і знайомих їм ситуаціях.

III. Формування нових знань і способів дії

Створення проблемної ситуації.

Задача 1. (проста) Маша і Петрик вирішили зробити лимонад для літнього пікніка. Вони знають, що для приготування 1 літра лимонаду потрібно використати 2 лимони. Скільки лимонів потрібно, щоб приготувати 3 літри лимонаду?

Задача 2. (складена) Маша і Петрик вирішили зробити лимонад для літнього пікніка. З 8 лимонів вони приготували 4 літри лимонаду. Скільки літрів лимонаду вони можуть зробити з 10 таких же лимонів?

- Які це задачі? Чим вони відрізняються?
- Чи зможете ви розв'язати одразу другу задачу?

Задачу 1 учні вміють розв'язувати, а задачу 2 – ні. Першу задачу учні розв'язують усно, склавши до неї коротку умову.

Кількість лим. в 1 л	Кількість	Загальна місткість
2 л	?	3 л

Розв'язання: $2 \cdot 3 = 6$ (лим.)

Відповідь: Потрібно 6 лимонів для 3 л лимонаду.

Порівнявши умови задач, учні разом із вчителем складають коротку умову до другої задачі.

Випадки	Кількість лим. в 1 л	Кількість	Загальна місткість
I	?, однакова	8 лим.	4 л
II		10 лим.	?

Порівнюючи задачі учні визначають, що в другій задачі є три взаємопов'язані величини, з'являється другий випадок і одна величина невідома, але однакова для обох випадків.

Робота над другою задачею включає аналіз способу розв'язання. Учням пропонується проаналізувати розв'язання задачі за аналітичним способом.

- Чи можна одразу відповісти на запитання задачі?
- Що треба знати щоб відповісти на запитання задачі?
- Яку дію треба виконати?
- Чи знаємо ми кількість лимонів для одного літра?
- Чи знаємо ми кількість лимонів в другому випадку?
- Що треба знати щоб дізнатися кількість лимонів для 1 літра лимонаду?
- Чи знаємо ми кількість лимонів в першому випадку?
- Чи знаємо ми скільки всього літрів лимонаду в першому випадку?
- Яку дію треба виконати?

Розв'язання: 1) $8:4=2$ (лим.) – кількість лимонів в 1 л лимонаду

2) $10:2=5$ (л)

Відповідь: 5 літрів лимонаду можна зробити з 10 лимонів.

IV. Руханка

– Зараз пропоную трішки розім'ятись, вставляйте зі своїх столів та виконуємо руханку.

<https://www.youtube.com/watch?v=4HRtxxo9HWU>

V. Формування вмінь і навичок, закріплення вивченого

1. Завдання 1. С. 35. Складаємо задачі на знаходження четвертого пропорційного за короткими умовами.

– Складіть задачі за коротким записом. Зверніть увагу на величини та їх числові дані. Розв'яжіть задачі, скориставшись схемами.

	Ціна (грн)	Кількість (шт.)	Вартість (грн)
I	?	3	24
Однакова			
II	?	7	?



	Ціна (грн)	Кількість (шт.)	Вартість (грн)
I	?	5	35
Однакова			
II	?	4	?



5)

	Ціна (грн)	Кількість (шт.)	Вартість (грн)
I	?	5	?
Однакова			
II	?	4	28



Рис. 2.5. Короткі умови до задач

– Чим задачі подібні, а чим відрізняються?

– Як зміна шуканого впливає на розв'язання?

2. Самостійна робота на картках.

– Вдосконалимо вміння обчислювати вирази, що закінчуються нулями.

– Знайдіть значення добутків і часток.

7·8	4·2	5·3	6·6
70·8	400·2	5·30	6·60
32:8	42:7	64:8	24:6
320:8	420:7	640:8	240:6
320:80	420:70	640:80	240:60

VI. Рефлексія



Рис. 2.6. Слайд із презентації

Тема 2. Досліджуємо задачі на знаходження четвертого пропорційного [34, с. 47–48].

Мета: розв'язувати задачі на знаходження четвертого пропорційного, складати оберненні задачі до заданої.

Дидактична задача: актуалізувати знання учнів про задачу на знаходження четвертого пропорційного способом зведення до одиниці, узагальнити спосіб розв'язування; складати обернені задачі.

Розвивальна задача: розвивати логічне мислення, уяву, пам'ять.

Очікувані результати: розпізнає задачі на знаходження четвертого пропорційного, планує розв'язування, розв'язує їх, складає обернені до них.

Тип уроку: комбінований.

Обладнання: підручник з математики для 3 класу (автори: С. Скворцова, О. Онопрієнко), презентація, 1 відео – фізкультхвилинка, схеми-опори.

Хід уроку

I. Мотивація навчально-пізнавальної діяльності учнів

Віршовані прості задачі із трійками взаємопов'язаних величин. Учні розв'язують їх усно. Відповіді до задач записують в рядок каліграфічно.

1. Петрик воду в банки ніс,
В кожній — літр води приніс.
П'ять банок наповнив він,
Скільки літрів в них усіх? (5 л)

2. Їжачок у ліс біжить,
По три кілометри за годину спішить.
Якщо дві години він біг,
Який шлях пройти він встиг? (6 км)

3. На городі кабачки
Дід збирав у кошики.
Десять за день він назбирав,
А за штуку – три гривні мав.
Скільки за день наторгував? (30 грн)

Учні розв'язуючі задачі повторили величини: місткість посудини, кількість, загальна місткість; швидкість, час, відстань; ціна, кількість, вартість та зв'язок між ними.

II. Актуалізація опорних знань і способів дії

1. Каліграфічна хвилинка

– Напишіть каліграфічно числа-відповіді до задач: 5, 6, 30.

2. Математичний волейбол. Учні повторюють множення і ділення круглих чисел.

$60 \cdot 9 = 540$	$360 : 90 = 4$
$480 : 8 = 60$	$70 \cdot 7 = 490$
$560 : 70 = 8$	$7 \cdot 60 = 420$
$90 \cdot 5 = 450$	$720 : 80 = 9$

3. Повторення істотних ознак задачі на знаходження четвертого пропорційного. Аналіз задачі. Робота за підручником.

Завдання 1 С. 47.

Склади за коротким записом задачу 1 про абрикоси та персики. Якого типу ця задача? Чи правильно розв'язано задачу?



	Маса 1 ящика (кг)	Кількість ящиків (шт.)	Загальна маса (кг)
А.	?, однакова	6	42
П.		8	?

- 1) $42:6=7$ (кг) — маса 1 ящика з А. або з П., однакова величина;
2) $7\cdot 8=56$ (кг) — маса 8 ящиків із П.

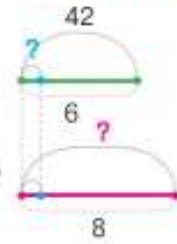


Рис. 2.7. Фотофрагмент завдання з підручника до задачі 1

III. Формування нових знань і способів дії

1. Складання оберненої задачі. Продовження роботи над задачею.

— Ми вже узагальнили істотні ознаки та плани розв'язування задач на знаходження четвертого пропорційного (які саме?), змінювали ситуації задач, числові дані, шукане, складаючи і розв'язуючи обернені задачі, змінювали однакову величину. Сьогодні ми підемо далі й змінимо задачу так, щоб вона не містила однакової величини, а потім дослідимо, як ця зміна вплине на розв'язування.

Припустимо, що загальна маса персиків і абрикосів однакова. Розглянь, як Тарас виконав зміни в короткому записі. Хлопчик стверджує, що задача 2 буде також задачею на знаходження четвертого пропорційного і розв'язуватиметься за подібним планом. Чи можна з ним погодитись? Перевір розв'язання.

	Маса 1 ящика (кг)	Кількість ящиків (шт.)	Загальна маса (кг)
А.	4	6	?, однакова
П.	?	8	

- 1) $4\cdot 6=24$ (кг) — загальна маса А. або П., однакова величина;
2) $24:8=3$ (кг) — маса 1 ящика з П.

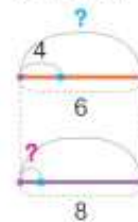


Рис. 2.8. Фотофрагмент завдання з підручника до задачі 2

- Що спільне в розв'язанні задач 1 і 2?
- Як знаходили однакову величину в задачі 1? В задачі 2?
- Як зміна однакової величини вплинула на розв'язання задачі?

IV. Руханка

<https://www.youtube.com/watch?v=4HRtxxo9HWU>

V. Закріплення вивченого. Формування вмій і навичок

1. Робота з оберненими задачами.

Олена склала і розв'язала три задачі, обернені до задачі 2. Перевір роботу дівчинки. Досліди, як зміна шуканого вплинула на план розв'язування задач.

Перша обернена задача: 4, 6, 3, ?

1) $4 \cdot 6 = 24$ (кг) — загальна маса А. або П., однакова величина;

2) $24 : 3 = 8$ шт. — кількість ящиків із П.

Друга обернена задача: 4, ?, 3, 8 | Третя обернена задача: ?, 6, 3, 8

1) $3 \cdot 8 = 24$ (кг) — загальна маса П. або А., однакова величина;

2) $24 : 4 = 6$ шт. — кількість ящиків із А. | 2) $24 : 6 = 4$ (кг) — маса 1 ящика з А.



Рис. 2.9. Обернені задачі

- Що спільного і що відмінного в цих задачах?
- Який висновок можна зробити щодо їх розв'язання?
- Який алгоритм можна скласти?

Задачі на знаходження четвертого пропорційного

План розв'язування

1. Знаходжу значення **однакової величини**.
2. Відповідаю на запитання задачі.

Рис. 2.10. Пам'ятка щодо розв'язування задач на знаходження четвертого пропорційного

- Давайте узагальнимо план розв'язування задач на знаходження четвертого пропорційного.

VI. Рефлексія навчально-пізнавальної діяльності учнів.

1. Рефлексія «Намалюй смайлик»



Рис. 2.11. Слайд презентації

Тема 3. Додаємо і віднімаємо круглі числа [34, с. 49–50].

Мета: продовження формування навички додавання і віднімання круглих чисел, формування вміння розв'язувати задачі на знаходження четвертого пропрійного.

Дидактична задача: удосконалювати навички множення та ділення круглих трицифрових чисел; формувати вміння розв'язувати задачі на знаходження четвертого пропорційного, в яких однаковою є загальна величина, арифметичним методом.

Розвивальна задача: формувати прийоми аналізу, синтезу, порівняння, узагальнення.

Очікувані результати: виконують дії додавання та віднімання розкладанням на розрядні та зручні доданки.

Тип уроку: комбінований.

Обладнання: мультимедійна презентація, підручник з математики для 3 класу (автори: С. Скворцова, О. Онопрієнко).

Хід уроку

I. Організація класу

– Діти, я рада вас всіх вітати на уроці математики. Поки всі підключаються, інші підготували підручник, зошит робочий, ручку, лінійку, олівець.

– Тепер якщо ви мене добре бачите та чуєте повторіть будь-ласка за мною ось цей жест. (демонструю рукою жест)

II. Мотивація навчально – пізнавальної діяльності

1. Каліграфічна хвилинка

– Давайте відкриємо наші зошити і запишемо сьогоднішнє число і класна робота (Коментує учень для всього класу)

– Напишіть каліграфічно число, яке містить 2 одиниці I розряду, 5 одиниці II розряду, 9 одиниць III розряду. (Число 952)

2. Емоційне налаштування

– Пропоную на початку розгадати цікаві ребуси [52]



Рис. 2.12. Ребуси до слів «число», «додавання», «віднімання»

III. Актуалізація опорних знань та способів дії

1. Повторення раніше вивченого

– Давайте з вами пригадаємо як знаходити значення суми і різниці. Записуємо завдання 1 на сторінці 49. Виконуємо обчислення розкладанням на розрядні та зручні доданки, обираємо один спосіб.

1 Знайди значення сум і різниць.

$$560 + 270$$

$$810 - 380$$

$$440 + 290$$

$$620 - 240$$

Перші два вирази пропоную обчислити розкладанням на зручні доданки, останні два розкладанням на розрядні доданки.

$$560 + 270 = 560 + 40 + 230 = 600 + 230 = 830$$

$$810 - 380 = 810 - 10 - 370 = 800 - 370 = 430$$

$$440 + 290 = 440 + 200 + 90 = 640 + 90 = 730$$

$$620 - 240 = 620 - 200 - 40 = 420 - 40 = 380$$

– Записуємо в зошит і коментуємо обчислення. (учні по черзі обчислюють і коментують)

– Молодці!

IV. Формування нових знань та способів дії

1. Робота за підручником ст. 49

– Давайте з вами уважно розглянемо завдання 3 на сторінці 49. Нам потрібно перевірити і прокоментувати чи правильно учні знайшли суми і різниці двоцифрових чисел. І переконатися в тому, що ті самі способи можна використовувати в ході додавання і віднімання трицифрових чисел.

– Давайте почнемо з першого прикладу. Я почну щоб вам нагадати, а потім ви продовжите.

$$\begin{array}{l}
 36 + 27 = (30 + 27) + 6 = 57 + 6 = 63 \\
 \begin{array}{l} \text{30+6} \\ \hline \end{array} \\
 360 + 270 = (300 + 270) + 60 = 570 + 60 = 630 \\
 \begin{array}{l} \text{300+60} \\ \hline \end{array}
 \end{array}$$

Рис. 2.13. Фрагмент завдання з підручника (розкладання на розрядні доданки)

Коментар вчителя: Перший доданок 36 подаю у вигляді суми розрядних доданків 30 і 6, до суми 30 і 6 додаватиму 27. 27 додаю до 30, одержую 57. До одержаного результату 57 додаю ще 6, буде 63.

– Це саме повторюємо з додаванням трицифрових чисел. Тут мені потрібна буде ваша допомога. *(Учень коментує за зразком)*

Перший доданок 360 подаю у вигляді суми розрядних доданків 300 і 60, до суми 300 і 60 додаватиму 270. 270 додаю до 300, одержую 570. До одержаного результату 570 додаю ще 60, буде 630.

– Це ми розклали на розрядні доданки, а тепер ці самі вирази обчислимо за допомогою розкладу на зручні доданки


$$\begin{array}{l}
 36 + 27 = (3 + 27) + 33 = 30 + 33 = 63 \\
 \begin{array}{l} \text{33} + \text{3} \end{array} \\
 360 + 270 = (30 + 270) + 330 = 300 + 330 = 630 \\
 \begin{array}{l} \text{330} + \text{30} \end{array}
 \end{array}$$


Рис. 2.14. Фрагмент завдання з підручника (розкладання на зручні доданки)

Коментар вчителя: Перший доданок 36 подаю у вигляді суми зручних доданків так, щоб 27 доповнити до найближчого круглого числа, - це 33 і 3. До суми 33 і 3 додаватиму число 27. 27 додаю до 3, буде 30. До одержаного результату 30 додаю число 33 буде 63.

– Це саме повторюємо з додаванням трицифрових чисел. Тут мені потрібна буде ваша допомога. *(Учень коментує за зразком)*

Перший доданок 36- подаю у вигляді суми зручних доданків так, щоб 270 доповнити до найближчого круглого числа, - це 330 і 30. До суми 330 і 30 додаватиму число 270. 270 додаю до 30, буде 300. До одержаного результату 300 додаю число 330 буде 630.

$$\begin{array}{l}
 83 - 66 = (80 - 66) + 3 = 14 + 3 = 17 \\
 \begin{array}{l} \text{80} + \text{3} \end{array} \\
 830 - 660 = (800 - 660) + 30 = 140 + 30 = 170 \\
 \begin{array}{l} \text{800} + \text{30} \end{array}
 \end{array}$$

Рис. 2.15. Фрагмент завдання з підручника

– Це ми з вами знаходили значення суми, тепер знаходимо значення різниці, точніше перевіряємо, допомогою вам буде схема . *(Учні коментують обчислення)*

– Будьте уважні спочатку розкладаємо на розрядні доданки.

Коментар вчителя: Зменшуване 83 подаю у вигляді суми розрядних доданків 80 і 3; від суми 80 і 3 відніматиму 66. 66 віднімаю від 80, буде 14. До одержаного результату 14 додаю 3 одиниці, буде 17.

Коментар вчителя: Зменшуване 830 подаю у вигляді суми розрядних доданків 800 і 30; від суми 800 і 30 відніматиму 660. 660 віднімаю від 800, буде 140. До одержаного результату 140 додаю 30 одиниці, буде 170.

– Молодці! А тепер ці самі вирази обчислимо за допомогою розкладу на зручні доданки.

$$\begin{array}{l}
 83 - 66 = (76 - 66) + 7 = 10 + 7 = 17 \\
 \begin{array}{l} \nearrow \\ \nwarrow \end{array} \begin{array}{l} 7 + 76 \\ \nwarrow \end{array} \\
 830 - 660 = (760 - 660) + 70 = 100 + 70 = 170 \\
 \begin{array}{l} \nearrow \\ \nwarrow \end{array} \begin{array}{l} 70 + 760 \\ \nwarrow \end{array}
 \end{array}$$

Рис. 2.16. Фрагмент завдання з підручника

Коментар вчителя: Зменшуване 83 подаю у вигляді суми зручних доданків так, щоб другий доданок закінчувався одиницями від’ємника: 7 і 76. Від суми 7 і 76 відніматиму число 66. 66 віднімаю від 76, буде 10. До одержаного результату 10 додаю 7, буде 17.

Коментар вчителя: Зменшуване 830 подаю у вигляді суми зручних доданків так, щоб другий доданок закінчувався одиницями від’ємника: 70 і 760. Від суми 700 і 760 відніматиму число 660. 660 віднімаю від 760, буде 100. До одержаного результату 100 додаю 70, буде 170.

– Отже чи правильно учні знайшли значення сум і різниць? (Так, правильно)

– Чи можемо ми використовувати ті самі способи, що для двоцифрових чисел, в ході додавання і віднімання трицифрових чисел. (Так, можемо)

– Молодці! А тепер для кращого засвоєння прочитаємо правило яке нам пропонують у підручнику на сторінці 50.

Додавання на основі правила **додавання** числа **до** суми
Віднімання **віднімання**

1. Подаю **перший доданок** у вигляді суми розрядних зменшуване або зручних доданків.
2. **Додаю до** одного з одержаних доданків число.
Віднімаю від
3. До одержаного результату додаю інший доданок суми.

Рис. 2.17. Пам’ятка на додавання круглих чисел

– Зараз пропоную трішки розім'ятись, вставляйте зі своїх столів та виконуємо руханку.

<https://www.youtube.com/watch?v=4HRtxxo9HWU>

V. Закріплення, формування вмінь і навичок

1. Самостійна робота учнів

– Записуємо завдання 4 на сторінці 50. Вам потрібно знайти значення виразів.

– Зараз ми звами розв'яжемо перші два стовпчики, тобто перші чотири вирази і обчислимо їх з повним поясненням.

4	Знайди значення виразів.			
	430 – 270	360 + 360	710 – 550	470 + 180
	180 + 240	640 – 290	320 + 490	830 – 660

Рис. 2.18. Фрагмент завдання з підручника

Приклад вчителя: $430 - 270 = 400 - 270 + 30 = 160$. Зменшуване 430 подаю у вигляді суми розрядних доданків 400 і 30; 270 віднімаю від 400, буде 130. До одержаного результату 130 додаю 30 одиниць, буде 160.

$180 + 240 = 60 + 240 + 120 = 420$. Перший доданок 180 - подаю у вигляді суми зручних доданків так, щоб 240 доповнити до найближчого круглого числа, - це 120 і 60. 240 додаю до 60, буде 300. До одержаного результату 300 додаю число 120 буде 420.

$360 + 360 = 300 + 360 + 60 = 720$. Перший доданок 360 подаю у вигляді суми розрядних доданків 300 і 60, 360 додаю до 300, одержую 660. До одержаного результату 660 додаю ще 60, буде 720.

$640 - 290 = 390 - 290 + 250 = 350$. Зменшуване 640 подаю у вигляді суми зручних доданків так, щоб другий доданок закінчувався одиницями від'ємника: 250 і 390. 290 віднімаю від 390, буде 100. До одержаного результату 100 додаю 250, буде 350.

– Молодці! Правильно виконали завдання.

2. Робота над задачею

– Записуємо задача 5 на сторінці 50.

– Потрібно розв’язати задачу арифметичним способом.

– Давайте прочитаємо умову задачі. (Читає учень) Дивимося уважно на коротку умову.

Білка знайшла купку горіхів. Вона може перенести їх до свого дупла за 6 разів, якщо щоразу братиме по 3 горіхи. За скільки разів білка перенесе горіхи до дупла, якщо щоразу братиме по 2 горіхи?

– Про що йдеться в умові задачі? (про білочку яка збирала горішки) Яка це задача?(задача на знаходження четвертого пропорційного) За якими ознаками її можна «впізнати»? (За однаковою величиною) Яка величина є однаковою? (Загальна к-сть горіхів)

– Креслемо в зошитах табличку для короткої умови.

Синтетичний спосіб міркування над розв’язанням

– Нам відомо за скільки разів білка може перенести всі горіхи? (Так, за 6)

– Нам відомо по скільки білка буде брати горішків, якщо носитиме їх 6 разів? (по 3)

– Якщо нам відомо кількість горішок за 1 раз і к-ть ходок, то про що ми можемо дізнатися? (Загальну к-ть горіхів)

–Якою дією? (множення) $3 * 6 = 18$

– Що нам відомо про загальну кількість горіхів? (Що вона однакова)

– Ми знаємо загальну к-ть горіхів? (Так, 18 горіхів)

– Якщо ми знаємо загальну к-ть горіхів і кількість горіхів за 1 раз, то про що ми можемо дізнатися? (Про к-ть ходок)

– Якою дією? (Дією ділення) $18 : 2 = 9$

Розв’язання задачі: 1) $3 * 6 = 18$ (г.) - загальна кількість горіхів;

2) $18 : 2 = 9$ (р.) - за стільки разів білка перенесе горіхи до дупла.

Вираз: $3 * 6 : 2 = 9$ (р.)

Відповідь: за 9 разів білка перенесе горіхи до дупла.

– Як гарно ми з вами проаналізували і розв’язали задачу арифметичним методом.

4. Розв'язання рівняння. (вправа 5 С. 50)

– На останок ми з вами розв'яжемо рівняння.

.....

6 Розв'яжи рівняння.

$$34 : x = 1 \qquad a - 8 = 17 \qquad y : 7 = 6 \qquad k \cdot 4 = 16 + 64 : 8$$

Рис. 2.19. Фрагмент завдання з підручника

Розв'язання:

$34 : x = 1$	$a - 8 = 17$	$y : 7 = 6$	$k \cdot 4 = 16 + 64 : 8$
$x = 34 : 1$	$a = 17 + 8$	$y = 6 \cdot 7$	$k \cdot 4 = 24$
$x = 34$	$a = 25$	$y = 42$	$k = 24 : 4$
$34 : 34 = 1$	$25 - 8 = 17$	$42 : 7 = 6$	$k = 6$
	$17 = 17$	$6 = 6$	$6 \cdot 4 = 16 + 64 : 8$
			$24 = 24$

VI. Рефлексія навчально – пізнавальної діяльності

- Ви сьогодні дуже добре попрацювали, були активними та уважними. Я вам дякую за роботу на уроці.
- В мене є для вас цікаве завдання

<https://learningapps.org/watch?v=pk4awucrj22> [50].

– На цьому я завершую наш урок. Бажаю вам успіхів, зустрінемося на наступному уроці.

Тема 4. Додаємо і віднімаємо числа трьома способами [34, с. 54]

Мета: формувати навички додавання і віднімання круглих чисел.

Дидактична задача: закріпити прийоми додавання та віднімання частинами, порозрядне додавання і віднімання; формувати обчислювальні навички; формувати вміння розв'язувати задачі на знаходження четвертого пропорційного, у яких однаковою є загальна величина та величина одиниці вимірювання або кількості, алгебраїчним або арифметичним методом;

Розвивальна задача: формувати прийоми аналізу, синтезу, порівняння, узагальнення.

Виховна задача: формувати культуру математичного мовлення у процесі читання і записування числових виразів.

Очікувані результати: виконують дії додавання та віднімання розкладанням на розрядні та зручні доданки, обирають зручний для себе спосіб додавання та віднімання, розв'язують задачі на знаходження четвертого пропорційного.

Тип уроку: узагальнення і систематизації знань.

Обладнання: мультимедійна презентація, підручник з математики для 3 класу (автори: С. Скворцова, О. Онопрієнко).

Хід уроку

I. Організація класу

– Доброго ранку! Я рада вас всіх вітати на нашому уроці. Перевірте чи все у вас готово до уроку, на столі повинен лежати підручник, зошит, ручка, олівець та лінійка.

– Бажаю вам бути активними, уважними та працьовитими.

II. Мотивація навчально – пізнавальної діяльності

1. Каліграфічна хвилинка

– Відкриваємо свої зошити і записуємо число і класна робота (коментує учень)

– Напишіть каліграфічно число, яке містить 7 одиниць I розряду, 3 одиниці II розряду, 5 одиниць III розряду. (537)

2. Емоційне налаштування

– Сьогодні на уроці ми будемо вдосконалювати вміння виконувати додавання та віднімання круглих трицифрових чисел для того, щоб у подальшому кожний із вас вибрав для себе найзручніший прийом обчислення і користувався ним. А також попрацюємо над задачею на знаходження четвертого пропорційного.

– Крім того, сьогодні на уроці треба бути дуже уважними до себе, щоб ви могли з'ясувати, що у вас виходить добре, а над чим ще слід попрацювати!

III. Актуалізація опорних знань і способів дії

- Які способи додавання і віднімання двоцифрових чисел ви знаєте?
- Як знайти невідомий доданок множник, дільник, ділене, зменшуване і від’ємник?

IV. Узагальнення і систематизація знань умінь і навичок

1. Робота з підручником над виразами з круглими числами та застосуванням різних обчислювальних прийомів.

- Давайте зараз відкриваємо свої підручники на сторінці 54.

The diagram illustrates several methods for solving the addition problem $350 + 480$ and the subtraction problem $540 - 360$ using different decomposition strategies:

- Top row:**
 - For $350 + 480$: $350 + 400 + 80$ (decomposing 480 into 400 and 80).
 - For $350 + 480$: $50 + 430$ (decomposing 350 into 50 and 430).
 - For $540 - 360$: $300 + 60$ (decomposing 360 into 300 and 60).
 - For $540 - 360$: $340 + 20$ (decomposing 360 into 340 and 20).
- Middle row:**
 - For $350 + 480$: $300 + 50$ (decomposing 350 into 300 and 50).
 - For $350 + 480$: $330 + 20$ (decomposing 350 into 330 and 20).
 - For $540 - 360$: $500 + 40$ (decomposing 540 into 500 and 40).
 - For $540 - 360$: $80 + 460$ (decomposing 540 into 80 and 460).
- Bottom row:**
 - For $350 + 480$: $300 + 50$ and $400 + 80$ (decomposing both numbers).
 - For $540 - 360$: $400 + 140$ and $300 + 60$ (decomposing both numbers).

Рис. 2.20. Фрагмент завдання з підручника зі схемами-опорами

– Зараз ми з вами пригадаємо всі способи обчислень які вивчали впродовж минулих уроків. І нам потрібно прокоментувати і правильно обчислити приклади різними способами. (учні по черзі коментують і записують)

Коментар вчителя: $350 + 480 = 830$ (розкладанням на розрядні доданки).

– Другий доданок подаю у вигляді суми розрядних доданків 400 і 80. До суми 400 і 80 додаю число 350. 350 додаю до 400 буде 750. До одержаного результату додаю ще 80 і буде 830.

$350 + 480 = 830$ (розкладанням на зручні доданки).

– Другий доданок подаю у вигляді суми зручних доданків так 350 доповнити до найближчого круглого числа 50 і 430. До суми 50 і 430 додаю число 350. 350 додаю до 50 буде 400. До одержаного результату додаю ще 430 і буде 830.

$350 + 480 = 830$ (розкладанням на розрядні доданки).

– Перший доданок подаю у вигляді суми розрядних доданків 300 і 50. До суми 300 і 50 додаю число 480. 480 додаю до 300 буде 780. До одержаного результату додаю ще 50 і буде 830.

$350 + 480 = 830$ (розкладанням на зручні доданки).

– Перший доданок подаю у вигляді суми зручних доданків так, щоб доповнити 480 до найближчого круглого числа 330 і 20. До суми 330 і 20 додаю число 480. 480 додаю до 20 буде 500. До одержаного результату додаю ще 330 і буде 830.

$$350 + 480 = 830 \text{ (порозрядне додавання).}$$

– Перший і другий доданок подаємо у вигляді суми розрядних доданків : перший – 300 і 50, другий: 400 і 80. Додаємо порозрядно 300 до 400 отримуємо 700. Потім додаємо 50 до 80 буде 130. Одержані результати додаємо $700 + 130$ отримуємо 830.

Аналогічну роботу з коментуванням учня проводять для виразу $540 - 360$.

2. Самостійна робота учнів.

2 Знайди значення виразів зручним для тебе способом.

$$730 - 480$$

$$540 + 190$$

$$810 - 490$$

$$240 + 670$$

$$460 + 270$$

$$640 - 450$$

$$360 + 360$$

$$820 - 750$$

Рис. 2.21. Вирази для самостійного обчислення

– Вам потрібно виконати обчислення зручним для вас способом.

– Перевіряємо, скажіть будь ласка яким способом ви обрали розв'язувати вираз? На які доданки розклали число? Який результат отримали?

V. Руханка

– Зараз пропоную трішки розім'ятись та продовжимо нашу з вами роботу.

<https://www.youtube.com/watch?v=3suQb7il4kM>

VI. Закріплення знань умінь і навичок

1. Робота над задачею.

4 Розв'яжи задачу.
Склади та розв'яжи обернені задачі.

Вартість трьох ялинкових прикрас і вартість чотирьох пакетів «дощичку» — однакові. Ціна однієї прикраси становить 8 гривень. Визнач ціну пакета «дощичку».



Б.А.

Рис. 2.22. Задача на знаходження четвертого пропорційного

– Давайте прочитаємо умову задачі. (Учень/учениця читає умову)

– Про що йдеться в умові задачі? (про новорічні прикраси і дощички)

- Яка це задача? (задача на знаходження четвертого пропорційного)
- За якими ознаками її можна «впізнати»? (За однаковою величиною)
- Яка величина є однаковою? (загальна вартість прикрас)
- Складемо коротку умову до задачі.

	Ціна 1 (грн)	Кількість	Вартість (грн)
Пр.	8	3	? однаковий
Д.	?	4	?

Рис. 2.23. Коротка умова до задачі

Синтетичний спосіб міркування над розв'язанням

- Нам відома к-ть ялинкових прикрас? (Так 3)
- Нам відома ціна однієї прикраси? (так, 8)
- Якщо нам відома к-ть прикрас і ціна однієї то про що ми можемо дізнатися? (про вартість прикрас)
- Ми знаємо к-ть пакетів «дощичку»? (Так, 4)
- Що нам відомо про вартість пакетиків «дощичку»? (Що вона однакова з прикрасами)
- Якщо нам відома к-ть «дощичку» і загальна маса, то про що ми можемо дізнатися? (про ціну 1 дощичка)

Схема міркування:

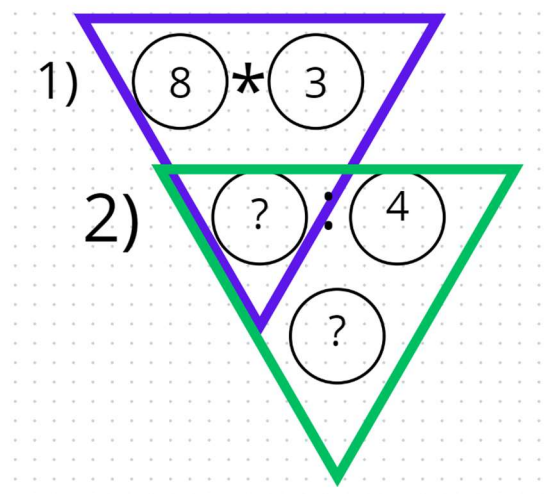


Рис. 2.24. Схема до синтетичного способу міркування над розв'язуванням задачі

– Що нам потрібно щоб відповісти на головне питання задачі? (два числових даних) Які дані? (перше невідоме, друге – 4). Якою дією ми дізнаємося відповідь? (дією ділення)

– Що нам потрібно знати щоб відповісти на друге питання задачі? (два числових даних) Які дані? (перше – 8, друге – 4) Якою дією ми дізнаємося відповідь? (дією множення)

Розв’язання: 1) $8 \cdot 3 = 24$ (п.) – вартість прикрас;

2) $24 / 4 = 6$ (грн.)

Відповідь: 6 грн ціна пакету дощучу.

VI. Підсумок

1. Рефлексія

– Пропоную завдання з підручника виконати у вигляді інтерактивної гри, нам потрібно вставити пропущені числові дані так щоб утворилися істинні числові рівності: <https://learningapps.org/view34082023> [50].

2. Підведення підсумків

– З якими способами обчислення на уроці ми працювали?

– Який для вас виявився зручнішим?

3. Домашнє завдання

– Домашнє завдання у робочому зошиті номер 68 та 71. У номері 71 розв’язати задачу.

Тема 5. Розв’язуємо задачі на знаходження четвертого пропорційного. [34, с. 55–56].

Мета: формувати вміння розв’язувати задачі на знаходження четвертого пропорційного.

Дидактична задача: актуалізувати розуміння істотних ознак задач на знаходження четвертого пропорційного; ознайомити із задачами на знаходження четвертого пропорційного, у яких однаковою є кількість або час; формувати вміння виконувати додавання і віднімання круглих трицифрових чисел різними способами; вдосконалювати навички множення і ділення круглих трицифрових чисел.

Розвивальна задача: розвивати якості мислення: самостійність, систематичність і послідовність у процесі роботи над задачами.

Виховна задача: сприяти формуванню знань математичної структури і плану розв'язування задач на знаходження четвертого пропорційного; формувати вміння формулювати математичні твердження.

Очікувані результати: виконує додавання та віднімання, множення і ділення на основі нумерації чисел; володіє навичкою усного додавання і віднімання круглих чисел; обчислює усно зручним для себе способом; перевіряє правильність обчислень; розв'язує задачі на знаходження четвертого пропорційного.

Тип уроку: комбінований.

Обладнання: підручник Математика (Скворцова, Онопрієнко) 3 клас, презентація, 1 відео фізкультхвилинка.

Хід уроку

I. Мотивація навчально-пізнавальної діяльності

– Оберіть ваш сьогоднішній настрій (учні обирають смайлик з відповідним настроєм).

– Записуємо число, класна робота. Яке число містить 3 сотні, 2 десятки та 7 одиниць? Пропишіть каліграфічно число 327 цілий рядок.

II. Актуалізація опорних знань та способів дії

1. Математичний диктант

Сума чисел 26 і 34 (60)

Різниця чисел 76 і 43 (33)

Добуток чисел 200 і 4 (800)

Частка чисел 420 і 2 (210)

Знайди перший доданок, якщо значення суми 40, а другий доданок 25 (15)

Знайдіть зменшуване, якщо значення різниці 16, а від'ємник 56 (72)

2. Повідомлення теми та плану уроку

– Ви вже добре знайомі із задачами на знаходження четвертого пропорційного, знаєте, за якими ознаками можна «впізнати» задачі цього типу (одна величина стала, а дві змінні).

– Сьогодні ми продовжуємо з вами розв'язувати задачі на знаходження четвертого пропорційного та складати план їх розв'язування.

3. Робота з алгоритмом розв'язування задачі на знаходження 4-го пропорційного

– Давайте пригадаємо план розв'язування задач на знаходження четвертого пропорційного:

1. Знаходжу значення однакової величини дією ділення.

2. Знаходжу шукане значення величини дією ділення (або множення).

III. Формування нових знань і способів дії

Завдання 1. С. 55. Перевір розв'язання задач 1 і 2. Зістав задачі 1 і 2. Що змінилось? Як ця зміна вплинула на план розв'язування задачі 2? Зістав задачі 2 і 3. Що змінилось? Як ця зміна вплинула на план розв'язування задачі 3?

1) За 3 книжки заплатили 240 грн. Ціна книжок і квитків до театру однакова. Скільки квитків до театру можна придбати на 480 грн?

	Ціна (грн)	Кількість (шт.)	Вартість (грн)
Кн.	?, однакова	3	240
Кв.		?	480

1) $240 : 3 = 80$ (грн) – ціна книжки або квитка, однакова величина;

2) $480 : 80 = 6$ (шт.) – кількість квитків.

– Який висновок щодо цієї задачі ви можете зробити?

Висновок: Це задача на знаходження четвертого пропорційного, і в першій дії ми знаходимо спочатку однакову величину. В цій задачі однакова величина – це ціна. Щоб знайти ціну нам потрібно вартість поділити на кількість. Якщо ми знаємо ціну, і знаємо вартість квитків (280), то можемо надати відповідь на питання задачі знову застосовуючи дію ділення. З цієї задачі ми можемо зробити висновок, щоб знайти ціну, потрібно вартість поділити на кількість. А щоб знайти кількість, треба вартість поділити на ціну.

2) Для нагородження переможців шкільного конкурсу читців виділили деяку суму грошей. На ці гроші можна купити або 3 книжки, по 80 грн за кожну, або 6 квитків до театру. Яка ціна одного квитка до театру?

	Ціна (грн)	Кількість (шт.)	Вартість (грн)
Кн.	80	3	?, однакова
Кв.	?	6	

1) $80 \cdot 3 = 240$ (грн) – вартість кн. або кв., однакова величина;

2) $240 : 6 = 40$ (грн) – ціна квитка.

– Давайте зіставимо першу і другу задачу і розберемо що ж змінилося? В другій задачі однакова величина – це вартість. Щоб знайти вартість, нам потрібно ціну помножити на кількість. Шукане число у нас ціна, а ми вже знаємо щоб знайти ціну, потрібно вартість поділити на кількість.

– Зверніть увагу, обидві задачі відрізняються тим, що у них змінилася умова і однакова величина, тому змінився хід розв’язання задачі.

3) Для нагородження переможців конкурсу бальних танців купили однакову кількість книжок і квитків до театру. За книжки ціною 80 грн кожна заплатили 240 грн. Яка ціна квитка, якщо за всі квитки заплатили 300 грн?

	Ціна (грн)	Кількість (шт.)	Вартість (грн)
Кн.	80	?, однакова	240
Кв.	?		300

1) $240 : 80 = 3$ (шт.) – кількість кн. або кв., однакова величина;

2) $300 : 3 = 100$ (грн) – ціна квитка.

– Яка однакова величина в цій задачі? (кількість) А ми пам’ятаємо, щоб знайти кількість потрібно вартість поділити на ціну (шукане число – Ціна = вартість : кількість).

– Що спільне в розв’язанні задач 1–3? Узагальни план розв’язування таких задач.

– Ці задачі на дві дії. Ми можемо узагальнити план розв’язування таких задач:

1. Першою дією ми дізнаємося значення однакової величини, оскільки без неї ми не зможемо відповісти на запитання задачі.

2. Як ми обчислюємо другу дію? (дією множення або ділення) Чому? (Ціна і кількість знаходиться діленням, а вартість множенням).

V. Руханка

<https://youtu.be/NtIuEWvOZDM?si=8uxSZ4IP5e8qrUFZ>

VI. Формування вмінь і навичок, закріплення вивченого.

1. Завдання 2. С. 55. Закріплення вміння розв'язувати задачі.

– З'ясуй, якого типу подана задача. Згадай план розв'язування таких задач і розв'яжи подану задачу.

Купили однакову кількість кілограмів яблук і слив. Ціна кілограма яблук – 6 грн, а слив – 10 грн. Знайди вартість яблук, якщо вартість слив становила 20 грн.

– Якого типу ця задача? (на знаходження 4-го пропорційного)

– Для короткого запису виділимо трійку взаємопов'язаних величин. Які тут величини? (ціна, кількість і вартість)

– Що буде однаковою величиною? (Нам відомо, що купили однакову кількість яблук і слив)

	Ціна (грн)	Кількість (шт.)	Вартість (грн)
Я.	6	?, однакова	?
С.	10		20

– Нам відомо ціну яблук та слив за кілограм? Скільки? (6 грн яблук та 10 грн слив)

– Що нам потрібно знайти в задачі? (Вартість яблук, якщо вартість слив становить – 20 грн)

– Що ми знайдемо першою дією? (однакову величину) Якою дією? (ділення)

– Якщо ми знатимемо кількість та ціну яблук, чи зможемо дати відповідь на питання задачі? Якою дією? (множення, вартість = ціна * кількість)

Розв'язання: 1) $20 : 10 = 2$ (кг) – кількість слив;

$$2) 6 * 2 = 12 \text{ (грн)}$$

Відповідь: 12 грн – вартість яблук.

2. Самостійна робота.

– Вдосконалимо вміння обчислювати вирази різними способами. Знайдіть значення сум і різниць зручним для вас способом. Складіть пазл і дізнайтеся яке сьогодні свято.

<https://learningapps.org/watch?v=pq0o0gqja24>

$$670 + 180 = (670 + 30) + 150 = 700 + 150 = 850$$

$$910 - 770 = (800 - 700) + (110 - 70) = 100 + 40 = 140$$

$$350 + 270 = (300 + 200) + (50 + 70) = 500 + 120 = 620$$

$$430 - 270 = (430 - 230) - 40 = 200 - 40 = 160$$

$$280 + 280 = 28 \text{ д.} + 28 \text{ д.} = 56 \text{ д.} = 560$$

$$810 - 650 = (810 - 600) - 50 = 210 - 50 = 160$$

V. Рефлексія.

1. Якого типу задачі ми розв'язували сьогодні на уроці? (на знаходження 4-го пропорційного)

2. Які ознаки цих задач? (одна величина стала, а дві змінні).

3. За яким планом розв'язують задачі на знаходження четвертого пропорційного? (Спочатку знаходять сталу величину)

4. Чи сподобався вам сьогоднішній урок?

5. Що для вас було найскладніше?

Тож, на запланованих, сконструйованих та проведених уроках, ми дотримувалися виділених вище дидактичних умов – сюжет задач максимально наближений до реального життя, використання методу проблемного навчання, застосування інтерактивних методів навчання та диференційований підхід до учнів. На кожному уроці проводилася робота над типовими задачами із сюжетом, наближеним до життя дітей. Учні закріпили знання про задачі на знаходження четвертого пропорційного та навчилися складати обернені до них задачі. Мотивували учнів різними цікавими завданнями: ребуси, діаграми, віршовані

завдання. На етапі формування нових знань і способу дії застосовували проблемний метод навчання, на різних етапах уроків – задавали проблемні запитання. Задля диференціації використовували картки-опори, схеми-опори, презентації тощо. Також для учнів було підготовлено низку цікавих завдань на платформі Learning Apps [50]

2.3. Аналіз та узагальнення результатів експериментальної роботи

На контрольному етапі нашої роботи проведено подібне до вхідного тестування, але учням роздавалися бланки із задачами, які містили в тому числі і типові задачі на знаходження 4-го пропорційного. Тестування включало 9 задач із сюжетом, наближеним до реального. 1–6 задачі оцінювалися в 1 бал, 7–9 задачі були складнішими і оцінювалися в 2 бали.

1. Петрик зранку грався з друзями 2 години, а потім пішов на тренування, яке тривало 1 годину. Після цього він ще читав книжку 1 годину. Скільки всього часу Петрик витратив на ці заняття?

- a. 3 години
- b. 4 години
- c. 5 годин
- d. 6 годин

2. Маша пішла до магазину і купила 4 яблука за 20 гривень та 3 груші. Скільки грошей Маша витратила на груші, якщо ціна яблука і груші однакова?

- a. 15 грн
- b. 20 грн
- c. 10 грн
- d. 5 грн

3. Оленка вирішила спекти печиво для гостей. Спочатку вона зробила 12 шоколадних печив, а потім – ще 8 ванільних печив. Після цього вона вирішила зробити ще 5 шоколадних печив. Скільки всього печив спекла Оленка?

- a. 25 печив
- b. 17 печив

c. 20 печив

d. 13 печив

4. Аліна тренується плавати і кожного дня пропливає 25 метрів по 4 рази. У суботу вона вирішила збільшити дистанцію і пропливти 25 метрів ще 2 додаткові рази. Скільки всього метрів Аліна пропливла у суботу?

a. 200 м

b. 150 м

c. 100 м

d. 250 м

5. Сім'я пішла в кінотеатр на перегляд мультфільму. Квиток коштував 70 гривень за дорослого і 40 гривень за дитину. Родина купила 2 дорослі квитки і 2 дитячі. Скільки грошей витратила сім'я на квитки?

a. 220 грн

b. 200 грн

c. 140 грн

d. 280 грн

6. Оксана вирішила поклеїти шпалери в кімнаті. Для цього їй потрібно поклеїти 4 стіни. На одну стіну витрачається 2 рулони шпалер. В магазині вона купила 10 рулонів шпалер. Скільки рулонів шпалер залишиться після ремонту?

a. 3 рулони

b. 2 рулони

c. 1 рулон

d. 4 рулони

7. Сім'я вирішила встановити нові двері у двох кімнатах. Вартість встановлення одних дверей – 400 гривень. Додатково за кожну дверну ручку потрібно заплатити 100 гривень, а за замок – 150 гривень. Скільки грошей потрібно витратити на встановлення двох дверей з ручками та замками?

a. 1500 грн

b. 1200 грн

c. 1300 грн

d. 1000 грн

8. Петрик вирішив підготуватися до контрольної роботи з математики, повторивши 5 тем. На кожную тему він витрачає по 30 хвилин. Він має 3 години на підготовку. Чи встигне Петрик підготуватися до всіх тем за 3 години? Скільки часу у нього залишиться на відпочинок?

- a. Так, 10 хв
- b. Ні, потрібно ще 20 хв
- c. Так, 30 хв
- d. Так, 20 хв

9. Миколка готується до нового навчального року. Йому потрібно купити 4 підручники з різних предметів за однаковою ціною кожен. Підручники з читання та української мови коштують 240 гривень. Миколка має 450 гривень. Чи вистачить йому грошей на всі підручники? Скільки він повинен заплатити?

- a. Вистачить, 420 грн
- b. Не вистачить, 480 грн
- c. Вистачить, 450 грн
- d. Не вистачить, 460 грн

Рівень сформованості здатності в учнів розв'язувати повсякденні проблеми було проаналізовано відповідно до вхідного тестування: початковий – якщо учень/учениця набрали від 0 до 3 балів, середній – від 4 до 6 балів, достатній – від 7 до 9 балів, високий – від 10 до 12 балів. В тестуванні брали участь учні експериментальної групи (З–А) та контрольної групи (З–Б) Криворізької гімназії № 75. Результати тестування по класам представляємо в таблицях (див. табл. 2.3 та 2.4).

Таблиця 2.3.

Рівень сформованості здатності в учнів З–А (ЕГ) класу розв'язувати повсякденні проблеми після експерименту

№ п/п	ПІБ учня	Оцінка	Рівень
1.	Бойко Олексій Романович	11	високий
2.	Борита Едуард Антонович	7	достатній

3.	Буйваленко Валерія Іванівна	10	високий
4.	Бурдейний Даніл Олександрович	5	середній
5.	Буянова Еммануела Сергіївна	10	високий
6.	Воробйов Кирил Олександрович	8	достатній
7.	Далекий Андрій Григорович	11	високий
8.	Димченко Юрій Вікторович	10	високий
9.	Калеников Матвій Дмитрович	6	середній
10.	Конашев Денис Павлович	6	середній
11.	Лісковець Ольга Володимирівна	7	достатній
12.	Куліков Олександр Володимирович	5	середній
13.	Мальована Кіра Миколаївна	6	середній
14.	Полоз Аріна Олександрівна	9	достатній
15.	Пунченко Софія Ігорівна	10	високий
16.	Скоріков Владислав Валентинович	11	високий
17.	Стаднік Аріна Сергіївна	9	достатній
18.	Таранець Варвара Олександрівна	8	достатній
19.	Чернухіна Олександра Миколаївна	10	високий
20.	Шаповалов Артем Анатолійович	9	достатній
21.	Шевченко Євген Юрійович	10	високий
22.	Штиль Тимур Ігорович	8	достатній
23.	Янакій Софія Вікторівна	5	середній

Підсумовуємо результати контрольного тестування серед учнів 3–А класу (ЕГ) на виявлення рівня сформованості здатності в учнів розв’язувати повсякденні проблеми: високий рівень – 9 учнів / 40%, достатній рівень – 8 учнів / 34%, середній рівень – 6 учнів / 26%, низький рівень – не виявлено учнів.

Таблиця 2.4.

Рівень сформованості здатності в учнів 3–Б (КГ) класу розв’язувати повсякденні проблеми після експерименту

№ п/п	ПІБ учня	Оцінка	Рівень
1.	Березка Денис Русланович	7	достатній
2.	Вовчук Захар Сергійович	11	високий
3.	Гайдай Даниїл Федорович	4	середній
4.	Горбань Богдан Олегович	6	середній
5.	Гунія Давид Іванович	11	високий
6.	Дегтярьов Ілля Володимирович	10	високий
7.	Завадський Сергій Сергійович	6	середній
8.	Ісаєва Дар’я Олександрівна	9	достатній
9.	Карасюк Артем Олександрович	6	середній

10.	Кісіль Єлизавета Юріївна	11	високий
11.	Кісарець Євангеліна Олександрівна	10	високий
12.	Коваль Уляна Олександрівна	12	високий
13.	Ленчовська Еммілія Дмитрівна	9	достатній
14.	Маркарян Артем Арович	8	достатній
15.	Мірошниченко Анастасія Ігорівна	6	середній
16.	Мусієнко Артем Євгенійович	9	достатній
17.	Павленко Анастасія Романівна	9	достатній
18.	Панарін Кирило Денисович	6	середній
19.	Петриченко Олександра Артеміївна	8	достатній
20.	Пшенична Аліна Дмитрівна	11	високий
21.	Резніченко Олена Володимирівна	5	середній
22.	Соколова Поліна Максимівна	3	низький
23.	Тараненко Назар Васильович	9	достатній
24.	Токар Марія Миколаївна	10	високий
25.	Токар Олександра Миколаївна	9	достатній

Підсумовуємо результати контрольного тестування серед учнів 3–Б класу (КГ) на виявлення рівня сформованості здатності в учнів розв'язувати повсякденні проблеми: високий рівень – 8 учнів / 32%, достатній рівень – 10 учнів / 40%, середній рівень – 7 учнів / 28%, низький рівень – 1 учень / 4%.

Аналіз результатів контрольного тестування в ЕГ засвідчив збільшення кількості учнів з високим рівнем та зменшення кількості учнів з низьким та середнім рівнями сформованості здатності розв'язувати повсякденні проблеми. В КГ спостерігаємо теж збільшення кількості учнів з достатнім рівнем та зменшення кількості учнів з низьким рівнем сформованості здатності розв'язувати повсякденні проблеми, хоча і менш значиме.

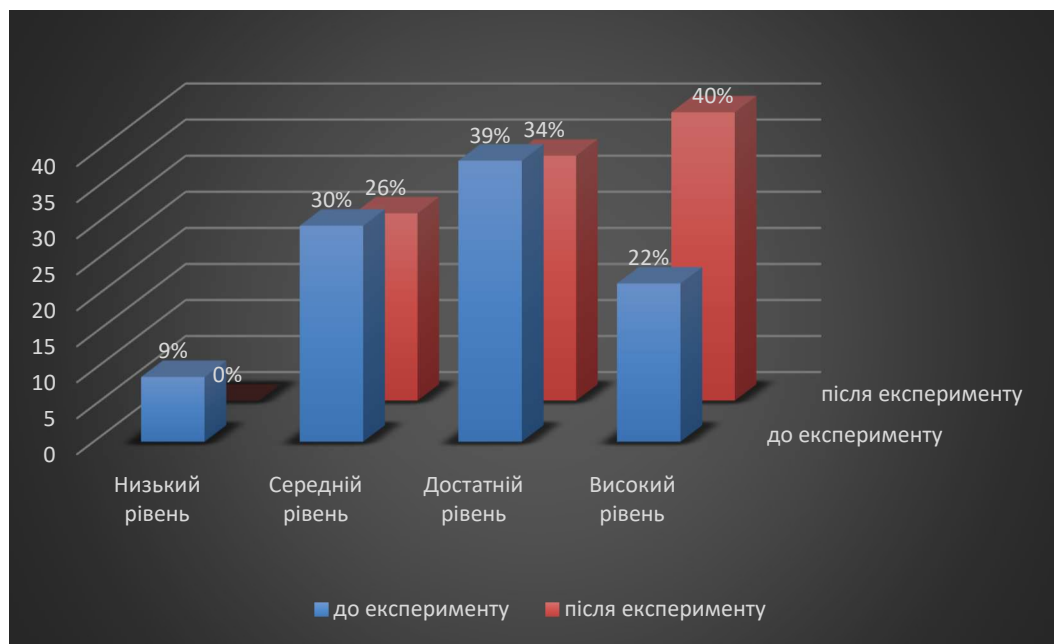
Узагальнюючі результати до та після експерименту в ЕГ та КГ демонструємо в таблиці (див табл.2.5).

Динаміку рівнів сформованості здатності в учнів розв'язувати повсякденні проблеми в ЕГ та КГ демонструємо на діаграмах (див. рис. 2.25 та 2.26).

Таблиця 2.5.

**Узагальнення рівнів сформованості здатності в учнів розв'язувати
повсякденні проблем в ЕГ та КГ до і після експерименту**

Рівні сформованості здатності в учнів розв'язувати повсякденні проблеми	Експериментальна група (3–А клас)		Контрольна група (3–Б клас)	
	До експерименту	Після експерименту	До експерименту	Після експерименту
Високий	5 уч./22%	9 уч./40%	8 уч./32%	8 уч./32%
Достатній	9 уч./39%	8 уч./34%	8 уч./32%	9 уч./36%
36Середній	7 уч./30%	6 уч./26%	6 уч./24%	7 уч./28%
Низький	2 уч./9%	–	3 уч./12%	1 уч./4%



**Рис. 2.25. Динаміка рівнів сформованості здатності в учнів
розв'язувати повсякденні проблеми в ЕГ**

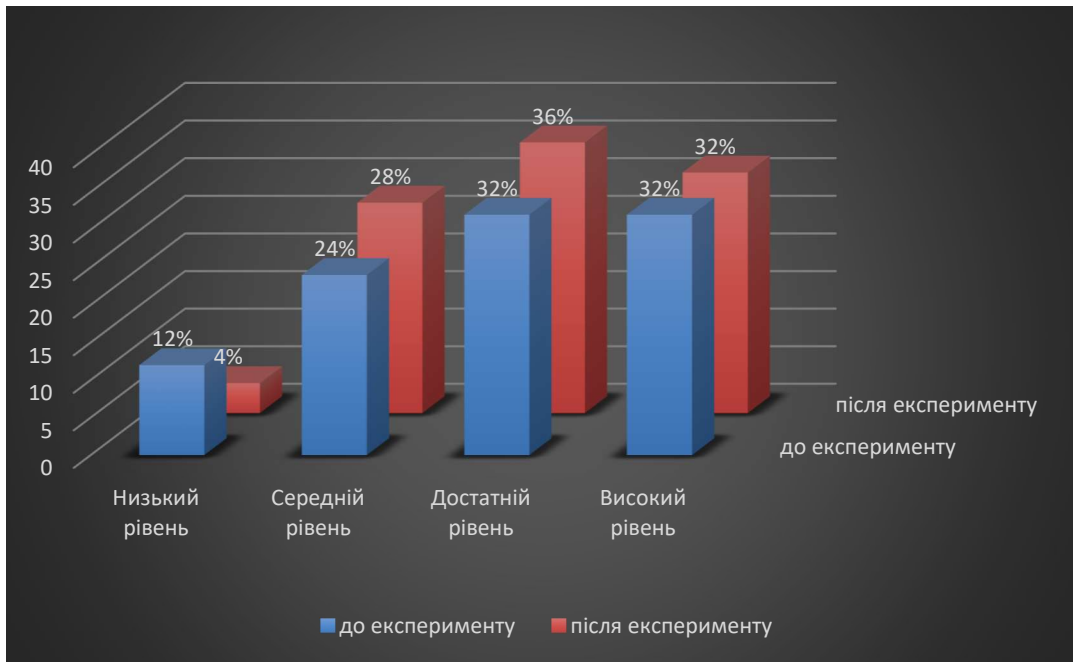


Рис. 2.26. Динамка рівнів сформованості здатності в учнів розв'язувати повсякденні проблеми в КГ

Узагальнюючі результати рівнів сформованості здатності в учнів розв'язувати повсякденні проблеми в ЕГ дозволили нам констатувати, що систематичне вивчення математичних задач із взаємопов'язаними величинами з сюжетом наближеним до реального життя, використання проблемного навчання на уроках математики, застосування інтерактивних методів навчання та диференційований підхід до навчання учнів сприятимуть формуванню вміння розв'язувати проблеми повсякденного життя в учнів.

Висновки до розділу 2

Експериментальна робота з формування в учнів 3 класу здатності розв'язувати повсякденні проблеми засобом типових задач полягала у перевірці наявного рівня сформованості розв'язувати повсякденні проблеми в учнів ЕГ (3–А клас) та КГ (3–Б клас) та основі тестування PISA, конструюванні та проведенні серії уроків з математики з вивчення типових задач та перевірці ефективності експериментальної роботи. Запропоноване вхідне тестування складалося з 10 адаптованих задач для учнів 3 класу із життєвим сюжетом на

теми, близькі учням: приготування їжі, ігри, дозвілля, подорож із визначенням часу, ремонт, покупки в магазині, навчання, спорт, відпочинок тощо.

Рівень сформованості здатності в учнів розв'язувати повсякденні проблеми аналізувався відповідно до таких рівнів: початковий – від 0 до 3 балів, середній – від 4 до 6 балів, достатній – від 7 до 9 балів, високий – від 10 до 12 балів. Аналіз результатів тестування засвідчив приблизно однаковий рівень учнів щодо сформованості здатності розв'язувати повсякденні проблеми, однак учнів з високим рівнем в 3–А класі менше, а учнів з середнім рівнем більше, тому в ми обрали його в якості експериментальної групи. Учні 3–Б класу стали контрольною групою.

Експериментальна робота полягала в проведенні системи уроків за типовою освітньою програмою, розробленою під керівництвом О. Савченко, до підручника з математики для 3 класу авторів С. Скворцової та О. Онопрієнко.

На всіх уроках проводилася робота над типовими задачами на знаходження четвертого пропорційного із життєвим сюжетом. Відповідно до календарного планування було проведено 10 уроків, на яких досліджувалися типові задачі на знаходження 4-го пропорційного. Більш детально у роботі подано уроки, які побудовані за основи запропонованих вище дидактичних умов щодо формування вміння в учнів розв'язувати повсякденні проблеми, а саме: сюжет задач був максимально наближеним до реального життя, використовувався метод проблемного навчання, застосовувалися інтерактивні методи навчання та диференційований підхід до учнів. Викладено зміст до таких тем уроків: Знайомимось із задачами на знаходження четвертого пропорційного; Досліджуємо задачі на знаходження четвертого пропорційного; Додаємо і віднімаємо числа двома способами; Додаємо і віднімаємо числа трьома способами; Розв'язуємо задачі на знаходження четвертого пропорційного.

На контрольному етапі експериментальної роботи проводилося подібне до вхідного тестування, але учням роздавалися бланки із задачами, які містили в тому числі і типові задачі на знаходження 4-го пропорційного. Тестування

включало 9 задач із сюжетом, наближеним до реального та охоплювало теми: приготування їжі, спорт, дозвілля, ремонт, навчання тощо.

Аналіз результатів контрольного тестування в ЕГ засвідчив збільшення кількості учнів з високим рівнем та зменшення кількості учнів з низьким та середнім рівнями сформованості здатності розв'язувати повсякденні проблеми. В КГ спостерігаємо теж збільшення кількості учнів з достатнім рівнем та зменшення кількості учнів з низьким рівнем сформованості здатності розв'язувати повсякденні проблеми, хоча і менш значиме.

Узагальнення результатів щодо рівнів сформованості здатності в учнів розв'язувати повсякденні проблеми в ЕГ дозволили нам констатувати, що систематичне вивчення математичних задач із взаємопов'язаними величинами з сюжетом наближеним до реального життя, використання проблемного навчання на уроках математики, застосування інтерактивних методів навчання та диференційований підхід до навчання учнів сприятимуть формуванню вміння розв'язувати проблеми повсякденного життя в учнів.

ВИСНОВКИ

Проведене дослідження надало нам можливість виконати поставлені в кваліфікаційній роботі завдання і зробити наступні висновки.

1. На основі аналізу психолого-педагогічної та методичної літератури з проблеми дослідження конкретизовано поняття «компетентність», «компетенція», «математична компетентність», «життєва компетентність», змістова лінія математичної освітньої галузі «Математичні задачі і дослідження», «математична задача», «сюжетна задача», «складена задача», «типова задача». З'ясовано, що компетентність – це формування вміння розв'язувати проблеми з повсякденного життя в учнів початкової школи, пов'язана з реалізацією дитини в житті та є життєвою компетентністю. Життєва компетентність спрямована з розв'язанням проблемних життєвих ситуацій на основі життєвого досвіду. Формування цієї компетентності у подальшому розглядатиметься через призму математичної компетентності засобом математичних сюжетних задач.

Проаналізовано види типових задач (на знаходження четвертого пропорційного, пропорційне ділення, знаходження невідомого за двома різницями, на подвійне зведення до одиниці, на спільну роботу, на рух), розглянуто способи їх розв'язування та подано роботу над ними. З'ясовано, що кожен з видів типових задач потребує певного аналізу і детального опрацювання за алгоритмом: аналіз умови задачі та запис короткої умови, визначення виду задачі та істотних ознак, аналіз за способом розв'язування задачі та складання плану розв'язування, розв'язання задачі та перевірка, складання оберненої задачі.

2. Узагальнено психолого-педагогічні особливості формування у здобувачів початкової освіти вміння розв'язувати повсякденні проблеми. Здобувач початкової освіти має володіти такими компетентностями: 1) здатність застосовувати знання, уміння і досвід; 2) уміння успішно та самостійно розв'язувати проблеми та долати життєві кризи; 3) проявляти індивідуальність,

що охоплює індивідуальні властивості, які допомагають досягти мети. З'ясовано, що основною діяльністю учня початкової школи є придбання нових знань, умінь і навичок, нагромадження систематичних відомостей про навколишній світ, природу і суспільство.

3. Визначено дидактичні умови формування вміння розв'язувати проблеми повсякденного життя у здобувачів початкової освіти. Аналіз педагогічного досвіду, щодо формування життєвої компетентності – формування вміння розв'язувати проблеми повсякденного життя, дозволив нам визначити дидактичні умови формування даної компетентності в учнів 3 класу. Формування вміння розв'язувати проблеми повсякденного життя у 3-класників є комплексним процесом, який вимагає інтеграції різних методів і підходів, адаптованих до вікових особливостей учнів. На основі системного підходу, були виокремлені такі дидактичні умови формування вміння розв'язувати проблеми повсякденного життя: створення навчальних ситуацій, наближених до реального життя; використання проблемного методу навчання; використання інтерактивних методів навчання; диференціація навчання.

4. Здійснено експериментальну роботу з формування в учнів 3 класу здатності розв'язувати повсякденні проблеми засобом типових задач та перевірити її ефективність. Експериментальна робота з формування в учнів 3 класу здатності розв'язувати повсякденні проблеми засобом типових задач полягала у перевірці наявного рівня сформованості здатності розв'язувати повсякденні проблеми в учнів ЕГ (3– А клас) та КГ (3–Б клас) та основі тестування PISA, конструюванні та проведенні серії уроків з математики з вивчення типових задач та перевірці ефективності експериментальної роботи.

Аналіз результатів контрольного тестування в ЕГ засвідчив збільшення кількості учнів з високим рівнем та зменшення кількості учнів з низьким та середнім рівнями сформованості здатності розв'язувати повсякденні проблеми. В КГ спостерігаємо теж збільшення кількості учнів з достатнім рівнем та зменшення кількості учнів з низьким рівнем сформованості здатності розв'язувати повсякденні проблеми, хоча і менш значиме.

Узагальнення результатів щодо рівнів сформованості здатності в учнів розв'язувати повсякденні проблеми в ЕГ дозволили нам констатувати, що систематичне вивчення математичних задач із взаємопов'язаними величинами з сюжетом наближеним до реального життя, використання проблемного навчання на уроках математики, застосування інтерактивних методів навчання та диференційований підхід до навчання учнів сприятимуть формуванню вміння розв'язувати проблеми повсякденного життя в учнів.

Проблема формування в учнів вміння розв'язувати проблеми повсякденного життя засобом типових задач на уроках математики після проведеної експериментальної роботи не є вичерпною та потребує подальшого розвитку, оскільки залишається актуальною та містить багато нерозв'язаних питань щодо формування життєвої компетентності – формування вміння розв'язувати проблеми в учнів початкової школи.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Академічний словник української мови. URL: <http://sum.in.ua/s/ghlosarij> (дата звернення: 19.11.2023).
2. Бондаренко Н. В., Косянчук С. В. Розвиток життєвих компетентностей старшокласників засобами підручника української мови. *Проблеми сучасного підручника*. 2018. Вип. 21. С. 44–56.
3. Гісь О. М., Філяк І. В. Математика : підруч. для 3 кл. закл. серед. освіти (у 2-х ч.) : Ч. 1. Харків : Вид-во «Ранок», 2020. 224 с.
4. Гісь О. М., Філяк І. В. Математика : підруч. для 3 кл. закл. серед. освіти (у 2-х ч.) : Ч. 2. Харків : Вид-во «Ранок», 2020. 224 с.
5. Голіней Л. Дидактичні аспекти проблеми навчання розв'язанню задач на ділення : науково-методична робота. URL : <https://sno.udpu.edu.ua/index.php/naukovo-metodychna-robota/107-problemy-i-perspektyvy-rozvytku-osvity-khkhi-stolittia-18-19-lystopada-2021-r/827-didaktichni-aspekty-problemi-navchannya-rozv-yazannyu-zadach-na-dilennya> (дата звернення: 10.07.2024).
6. Гончаренко С. У. Український педагогічний словник. Київ : Либідь, 1997. 373 с.
7. Гриньова М. В. Педагогічні технології: теорія і практика: навчальний посібник. Полтава: А.С.М.І., 2004. 180 с.
8. Генератор завдань «Анаграма». URL : <https://childdevelop.com.ua/generator/letters/anagram.html#preview> (дата звернення: 10.07.2024).
9. Державний стандарт початкової освіти. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/688-2019-%D0%BF#Text> (дата звернення: 10.02.2024).
10. Дичківська І. М. Інноваційні педагогічні технології : навчальний посібник. Київ : Академвидав, 2004. 352 с.
11. Закон України «Про освіту». *Відомості Верховної Ради*. 2017. № 38–39. URL : <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>

12. Кідалова Н. Як навчити учнів розв'язувати проблеми? URL : <https://op.ua/news/lifehack/yak-navchiti-uchniv-rozv-yazuvati-problemi> (дата звернення: 25.07.2024)

13. Коберник Г., Коберник О., Волошина Г. Стимулювання навчально-пізнавальної активності молодших школярів в умовах парної та групової форми роботи на уроці. *Психолого-педагогічні проблеми сучасної школи*. 2020. № 2. С. 59–66.

14. Коваль Л.В., Скворцова С. О. Методика навчання математики: теорія і практика: Підручник для студентів за спеціальністю 6.010100 «Початкове навчання», освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр». 2-ге вид., допов. і переробл. Харків: ЧП «Принт-Лідер», 2011. 414 с.

15. Козубовська І. В., Повідайчик О. С. Короткий тлумачний словник психолого-педагогічних термінів (для аспірантів і магістрів). Навчально-методичне видання. Ужгород : 2021, 41 с.

16. Колієва Т.К., Грушко М.І. Формування ключових компетентностей учнів на уроках математики: навчально–методичний посібник. Вінниця : ММК, 2019. 108 с.

17. Концепція Нової української школи. URL : <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/nova-ukrainska-shkola-comp-ressed.pdf> (дата звернення: 20.09.2022).

18. Кравчук Л. Розвиток пізнавальної активності молодших школярів. URL : https://elibrary.kubg.edu.ua/id/eprint/2421/1/Krravchuk_L_3.pdf (дата звернення: 14.12.2022).

19. Кутепова Т. В. Використання інноваційних технологій в особистісно зорієнтованому навчанні. URL: <https://vseosvita.ua/library/embed/01008nszd1f9.docx.html> (дата звернення: 14.12.2022).

20. Леонтян М. А. Поняття «компетенція» і «компетентність» у теорії освіти. *Наукові праці. Педагогіка*. Випуск 176. Том 188. С. 73–75. URL : <https://lib.chmnu.edu.ua/pdf/naukpraci/pedagogika/2012/188-176-16.pdf> (дата звернення: 20.09.2023).

21. Логачевська С., Логачевська Т. Математика : підручник для 4 класу закладів загальної середньої освіти (у 2-х частинах) : Ч. 1. Київ : Літера ЛТД, 2021. 112 с.

22. Логачевська С., Логачевська Т. Математика : підручник для 4 класу закладів загальної середньої освіти (у 2-х частинах) : Ч. 2. Київ : Літера ЛТД, 2021. 112 с.

23. Мантур-Чубата О. С., Дубілей Ю. А., Міхалець А. В. Особливості наукового дослідження у сучасному світі. *Науковий вісник Ужгородського національного університету*. Серія : Міжнародні економічні відносини та світове господарство. 2018. Вип. 21. С. 9–11.

24. Марцин В. С., Міценко Н. Г., Даниленко О. А. Основи наукових досліджень: навчальний посібник. Львів : Ромус-Поліграф, 2008. 128 с.

25. Надьон В.П. Психологічні особливості учнів початкової школи. *Харківський осінній марафон психотехнологій* (каталог психотехнологій; тези доповідей): матеріали III міжрегіональної наук.-практ. конф., м. Харків, 26 жовтня 2019 р., ХНПУ імені Г.С. Сковороди. Харків: Діса плюс, 2019. 248 с. С. 166–168

26. Овчарук О.В. Розвиток компетентнісного підходу: стратегічні орієнтири міжнародної спільноти. *Компетентнісний підхід у сучасній освіті: світовий досвід та українські перспективи*. Київ, 2004. С. 5–14.

27. Онопрієнко О., Скворцова С. Інтеграція у навчанні молодших школярів математики. *Початкова школа*. 2017. № 9. С. 22–29. URL : <https://lib.iitta.gov.ua/714041/1/%D0%86%D0%BD%D1%82%D0%B5%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%86%D1%96%D1%8F.pdf> (дата звернення: 12.01.2023).

28. Осадца Ю. В Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання: досвід, тенденції, перспективи. Збірник тез за матеріалами Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції з міжнародною участю 9 – 10 листопада, 2017 р. Тернопіль : 2017. 199 с. URL : http://conf.fizmat.tnpu.edu.ua/media/arhive/2017_edit.pdf (дата звернення: 20.09.2023).

29. Полякова Н.О. Формування життєвих компетентностей на уроках математики. Методичні рекомендації. URL : <https://naurok.com.ua/prezentaciya-z-dosvidu-roboti-formuvannya-zhittevih-kompetentnostey-na-urokah-matematiki-131270> (дата звернення: 20.07.2024)

30. Савченко О.Я. Дидактика початкової освіти : підручник для студентів вищих навчальних закладів. Київ : Грамота, 2013. 504 с.

31. Синюк Н.В., Гордієнко Б.П. Життєва компетентність школярів як аспект соціально-педагогічної роботи. Збірник наукових праць за матеріалами VII Всеукраїнської науково-практичної конференції 26 квітня 2018 р. Тернопіль : 2018. С. 126–129.

32. Скворцова С.О. Методика навчання розв’язування сюжетних задач у початковій школі: Навчально-методичний посібник для студентів за спеціальністю 6.010100 «Початкове навчання». Частина II. Методика формування в молодших школярів умінь розв’язувати задачі певних видів. Одеса : Фенікс, 2011. 156 с.

33. Скворцова С., Онопрієнко О. Математика : підруч. для 3 кл. закл. серед. освіти (у 2-х ч.) : Ч. 1. Харків : Вид-во «Ранок», 2020. 136 с.

34. Скворцова С., Онопрієнко О. Математика : підруч. для 3 кл. закл. серед. освіти (у 2-х ч.) : Ч. 2. Харків : Вид-во «Ранок», 2020. 136 с.

35. Скворцова С., Онопрієнко О. Математика : підруч. для 4 кл. закл. серед. освіти (у 2-х ч.) : Ч. 1. Харків : Вид-во «Ранок», 2021. 136 с.

36. Скворцова С., Онопрієнко О. Математика : підруч. для 4 кл. закл. серед. освіти (у 2-х ч.) : Ч. 2. Харків : Вид-во «Ранок», 2021. 136 с.

37. Слінчук В.І. Формування життєвих компетентностей учнів засобами навчального проекту на уроках математики. URL : <http://eprints.zu.edu.ua/1610/1/20.pdf> (дата звернення: 22.01.2024)

38. Словник-довідник з професійної педагогіки / за заг. ред. А. В. Семенової. Одеса : Пальміра, 2006. 220 с.

39. Солодченко Л.І. Розвиток життєвих компетентностей на уроках математики: На основі принципу історизму та прикладної спрямованості. Тернопіль-Харків : Видавництво «Ранок», 2011. 144 с.

40. Сучасний психолого-педагогічний словник / авт. кол. за заг. ред. О. І. Шапран. Переяслав-Хмельницький (Київська область) : Домбровська Я.М., 2016. 473с.
41. Типові освітні програми для закл. загальної середньої освіти: 1–2 та 3–4 класи. Київ : Видавництво «Світоч», 2019. 336 с.
42. Ткаченко Л.В. Психолого-педагогічні особливості учнів молодших класів у процесі навчальної діяльності. *Педагогічні науки*. 2015. Том 1. № 67. С. 148–152.
43. Толмачова І., Люта Ю. Педагогічні умови підготовки майбутніх учителів початкової школи до розвитку пізнавальної активності молодших школярів у процесі адаптаційно-ігрового циклу. *Інноваційна педагогіка*. 2020. № 30(1). С. 152–156.
44. Цехмістрова Г. С. Основи наукових досліджень: навчальний посібник. Київ : Видавничий Дім «Слово», 2004. 240 с.
45. Чайченко Н. Н., Семенов О. М., Артюшкіна Л. М., Рудь О. М. Науково-педагогічне дослідження : навчальний посібник для магістрантів. 2-ге вид., доп. і перероб. Суми : СОППО, 2015. 190 с.
46. Чернишова Г.Ф. Основи професійної компетентності вихователів дитячого закладу оздоровлення та відпочинку. *Теоретико-методичні проблеми виховання дітей та учнівської молоді : зб. наук. праць*. Кіровоград : Імекс-ЛТД. 2013. Вип. 17, кн. 2. 522 с. С. 430–439.
47. Чумаченко Т. І. Підвищення пізнавальної активності учнів з використанням нестандартних форм проведення уроків математики. *Наукові записки Бердянського державного педагогічного університету*. 2017. № 2. С. 144–149.
48. Шелестова Л.В. Підручник як засіб формування наскрізних умінь молодших школярів. URL : https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/737239/1/%D0%A2%D0%B5%D0%B7%D0%B8_%D0%A8%D0%B5%D0%BB%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%BE%D0%B2%D0%B0.pdf (дата звернення: 18.07.2024).

49. Штепа О. Дискримінантний аналіз компетентності у психологічному контексті. *Освіта регіону*. 2011. №3. С.108.

50. LearningApps.Org – тепер українською! URL : <http://chabala.com.ua/dystosvita/learningapps-org-тепер-українською/> (дата звернення: 18.01.2023).

51. PISA-2022: рамковий документ з математики (драфт, друга редакція) / пер. з англ. К. Шумової ; наук. ред. Т. Вакуленко, В. Горох, С. Раков, В. Терещенко ; передмова Т. Вакуленко, В. Терещенко. Київ : Український центр оцінювання якості освіти, 2021. 97 с.. URL : https://testportal.gov.ua/wp-content/uploads/2021/12/pisa_2022_ramkovuj_dokument_matematyka.pdf (дата звернення: 19.01.2023)

52. Rebus1. Генератор ребусів. URL : http://rebus1.com/ua/index.php?item=rebus_generator (дата звернення: 18.01.2023).

ДОДАТКИ

ДОДАТОК А

Опорні схеми та плани розв'язування типових задач за Л. Коваль [14,
с. 371–372]

Задачі на знаходження четвертого пропорційного	Задачі на пропорційне ділення	Задачі на знаходження невідомих за двома різницями																																																
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%; text-align: center;">...1...</td> <td style="width: 25%;"></td> </tr> <tr> <td>I</td> <td>a</td> <td></td> <td>b</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">Однак.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>II</td> <td>c</td> <td></td> <td>?</td> </tr> </table>			...1...		I	a		b			Однак.		II	c		?	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%; text-align: center;">...1...</td> <td style="width: 25%;"></td> </tr> <tr> <td>I</td> <td>a</td> <td></td> <td>?</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">Однак.</td> <td style="text-align: right;">} - k</td> </tr> <tr> <td>II</td> <td>c</td> <td></td> <td>?</td> </tr> </table>			...1...		I	a		?			Однак.	} - k	II	c		?	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%;"></td> <td style="width: 25%; text-align: center;">...1...</td> <td style="width: 25%;"></td> </tr> <tr> <td>I</td> <td>a</td> <td></td> <td>?</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td style="text-align: center;">Однак.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>II</td> <td>c</td> <td></td> <td>?, на k б. (м.)</td> </tr> </table>			...1...		I	a		?			Однак.		II	c		?, на k б. (м.)
		...1...																																																
I	a		b																																															
		Однак.																																																
II	c		?																																															
		...1...																																																
I	a		?																																															
		Однак.	} - k																																															
II	c		?																																															
		...1...																																																
I	a		?																																															
		Однак.																																																
II	c		?, на k б. (м.)																																															
План розв'язування																																																		
<p>1) Значення однакової величини – величини однієї одиниці – за двома числовими значеннями одного з випадків.</p> <p>2) Шукане значення, відповідаємо на запитання задачі.</p>	<p>1) Суму даних числових значень однієї з величин.</p> <p>2) Значення однакової величини - величини однієї одиниці – за сумарними значеннями двох величин.</p> <p>3) Шукане значення, відповідаємо на перше запитання задачі.</p> <p>4) Шукане значення, відповідаємо на друге запитання задачі.</p>	<p>1) Різницю даних числових значень однієї з величин.</p> <p>2) Значення однакової величини - величини однієї одиниці - за двома різницями.</p> <p>3) Шукане значення, відповідаємо на перше запитання задачі.</p> <p>4) Шукане значення, відповідаємо на друге запитання задачі.</p>																																																

ДОДАТОК Б

**Тест для учнів 3 класу на виявлення здатності учнів розв'язувати
проблеми з реального життя**

Прізвище ім'я: _____

Клас: _____

Дата: _____

(Копія) (Копія) (Копія) PISA Ukraine

Кілька прикладів з міжнародного асесмент тесту PISA-2018, у якому оцінюється здатність учнів розв'язувати задачі, які в першу чергу пов'язані з реальним життям.

? Запитання №1 (з однією правильною відповіддю)

СОУС

Ви готуєте свою власну заправку для салату. Ось рецепт на 100 мілілітрів (мл) заправки:

Салатне масло: 60 мл

Оцет: 30 мл

Соєвий соус: 10 мл

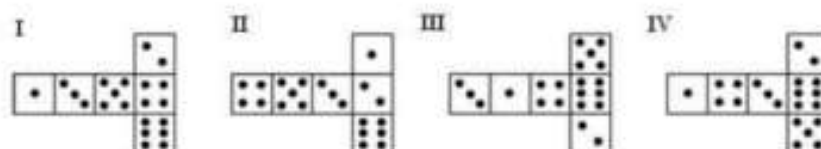
ПИТАННЯ: Скільки мілілітрів (мл) салатного масла знадобиться, щоб зробити 150 мл цієї заправки? Завдання розв'язується за допомогою відповідної пропорції.

 А) 60 Б) 90 В) 120 Г) 150

? Запитання №2 (з вибором правильної відповіді у тексті)

ГРАЛЬНІ КУБИКИ

На малюнку зображені два гральні кубики, для яких виконується таке правило: сума очок, зображених на двох будь-яких протилежних сторонах кубика, дорівнює семи. З яких розгорток, наведених нижче, можна скласти кубик, у якого сума очок на протилежних сторонах дорівнюватиме 7? Оберіть «Так» або «Ні» у кожному рядку.



Ключ до тесту

1. Б	2. Так, Ні, Так, Ні	3. В
4. А	5. Б	6. А
7. В	8. В	9. Б
10. Б		