

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ОСТРОЗЬКА АКАДЕМІЯ
Навчально-науковий інститут соціально-гуманітарного менеджменту
Кафедра педагогіки та педагогічного навчання

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на тему: «Методика розв'язування рівнянь першого степеня з одним
невідомим у початкових класах»

Здобувача вищої освіти
за другим (магістерським) рівнем

2024 року навчання

Групи МПО-51

Спеціальності 013 «Початкова освіта»
освітньо-професійної програми «Початкова освіта»

Губернюка Олега Миколайовича

Керівник: заслужений працівник освіти України

Пасічник Ядвіга Августівна

Рецензент: кандидат педагогічних наук, доцент

Фаст Ольга Леонідівна

Національна шкала

Кількість балів: __ Оцінка ECTS: __

Члени комісії

(підпис) (прізвище ініціали)

(підпис) (прізвище ініціали)

(підпис) (прізвище ініціали)

Острого 2024

ЗМІСТ

ВСТУП.....	3
РОЗДІЛ 1. ПРОБЛЕМИ ВИКЛАДАННЯ МАТЕРІАЛУ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ ВЧИТЕЛЯ ЩОДО ПРОВЕДЕННЯ УРОКІВ.....	8
1.1 Викладання матеріалу та методи навчання.....	8
1.2 Підручники, в яких подається матеріал.....	12
Висновок до 1 розділу.....	13
РОЗДІЛ 2. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ФОРМУВАННЯ ЗНАТЬ АЛГЕБРАЇЧНОГО МАТЕРІАЛУ У МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ.....	14
2.1 Аналіз програми з питань основ формування знань алгебраїчного матеріалу у молодших школярів.....	14
2.2 Аналіз підручників з питань розв'язування рівнянь першого степеня з одним невідомим.....	16
Висновок до 2 розділу.....	18
РОЗДІЛ 3. МЕТОДИКА РОЗВ'ЯЗУВАННЯ РІВНЯНЬ.....	19
3.1 Методика розв'язування рівнянь кожного типу	19
3.2 Розв'язування завдань з пропедевтики.....	28
3.3 Розв'язування задач способом складання рівняння.....	40
3.4 Розв'язування нерівностей заміною рівнянням.....	44
Висновок до 3 розділу.....	52
РОЗДІЛ 4. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	53
4.1 Дослідження методики формування способів розв'язування завдань з пропедевтики у 1 класі, результати та аналіз отриманих результатів дослідження.....	53
4.2 Дослідження методики формування способів розв'язування рівнянь у 3 класі, результати та аналіз отриманих результатів дослідження.....	56
Висновок до 4 розділу.....	59
ВИСНОВКИ.....	61
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....	65
ДОДАТКИ.....	68

ВСТУП

Як казав Німецький фізик Карл Гаус «Математика – це цариця наук», тому що, ця наука не лише допомагає читати, писати або правила вивчати, а й вміти обчислювати вирази, числові нерівності та рівняння. Для когось ця наука може згодитися у майбутньому житті.

Зі словом рівняння, кожен стикався на фізкультурі особливо з фразою «Рівняння наліво» та «Рівняння направо», на уроці математики з математичним виразом, який містить невідоме число.

Сама тема про методику розв'язування рівняння мене зачепила, так як в молодшому шкільному віці для мене спочатку вони були не зовсім зрозумілими, а згодом почали подобатися, а на парах з курсу «Методика викладання математики» мені сподобалося коментувати розв'язування, при цьому згадавши компоненти і правила на знаходження.

Відповідно до державного стандарту від 23 листопада 2011 року «Про затвердження базової і повної загальної середньої освіти»[6] з початкового курсу математики метою є розширити її шляхом введення нових понять, технологій формування.

Починаючи з 1 класу, після того як ознайомили з цифрами та складом чисел, учень повинен розуміти компоненти дій при додаванні і відніманні, вміти розв'язувати завдання з пропедевтики.

У 2 класі, учень повинен вміти розв'язувати прості рівняння з однією змінною та способом добору на основі знаходження невідомого компонента дії. Також повинен розуміти компоненти дії при множенні і діленні.

Далі в 3 класі, передбачено узагальнити знання алгебраїчного матеріалу та сформувані вміння обчислювати рівняння, в яких один з компонентів дії є виразом зі змінною.

У 4 класі, знаючи компоненти дій та правила на знаходження, учень повинен не лише вміти виконувати числові нерівності, замінивши рівнянням кожного типу, а й виконувати задачі.

Це дуже важливо знати дітям, тому що виконання такого завдання сприяє розвитку математичної компетентності, засвоюється алгоритм виконання та розвивається вміння визначати невідомі компоненти дій, адже в середніх та старших класах розглядаються складніші, які ми можемо розглянути та спробувати розв'язати.

Візьмемо до прикладу рівняння з 6 класу: $7(x-2)=5x$.

- 1) Спочатку, що треба зробити, 7 помножити на вираз що в дужках;
- 2) 7 помножити на x дорівнює $7x$;
- 3) 7 помножити на 2 дорівнює 14, отже утворилося рівняння: $7x-14=5x$;
- 4) $5x$ перенести в ліву частину, а 14 в праву, утворилося таке рівняння:
 $7x-5x=14$;

5) Обчислити ліву частину: від $7x$ відняти $5x$ дорівнює $2x$;

6) Записати: $2x$ дорівнює 14;

7) x дорівнює 14 поділити на 2;

8) x дорівнює 7.

$$7(x-2)=5x;$$

$$7x-14=5x;$$

$$7x-5x=14;$$

$$2x=14;$$

$$x=14:2;$$

$$x=7.$$

Можна зробити перевірку:

$$7(7-2) = 5*7;$$

$$7*5=5*7;$$

$$35=35.$$

- 1) Замість x підставимо число 7;
- 2) Обчислимо вираз що в дужках: від 7 відняти 2 дорівнює 5;
- 3) Обчислюємо ліву частину: 7 помножити на 5 дорівнює 35;
- 4) Обчислюємо праву частину: 5 помножити на 7 дорівнює 35;
- 5) 35 дорівнює 35.

Рівняння розв'язано правильно

Відповідь: $x=7$.

Це було рівняння, де треба було спочатку помножити на вираз у дужках, а потім, після обчислення, перенести в ліву частину невідоме число.

В 7 класі рівняння ще складніші, адже існує таке поняття як лінійне рівняння, це алгебраїчне рівняння у якому частини визначають лінійними функціями. Поділяються на такі типи:

1) Рівняння з однією змінною

Формула: $ax=b$.

x – це змінна.

a і b – деякі числа.

Формула на знаходження $x = \frac{b}{a}$.

Особисто це рівняння, яке ми розв'язали $7(x-2)=5x$ і знайшли число 7, його можна назвати лінійним з однією змінною.

2) Рівняння з двома змінними:

Формула $ax + by = c$;

x і y – змінні;

a , b і c деякі числа;

$4x+3y=1$.

1) Виразимо змінну y через змінну x ;

2) $4x$ переносимо в праву частину.

$3y=1-4x$;

$y=(1-4x):3$;

$y= \frac{1}{3} - \frac{4}{3} x$;

Розв'язуючи рівняння із шостого та сьомого класу, можна зробити висновок, що трохи було складно, навіть стало зрозуміло, чому деяким учням важко сприймається цей матеріал. Насамперед, вчителів початкових класів варто знати заздалегідь, що чекає учнів в наступних класах, перед тим як навчитися в них формувати знання. Ці розв'язані рівняння мотивували

дослідити тему «Методика розв’язування рівнянь першого степеня з одним невідомим у початкових класах». Як сказано було раніше, що в середніх та старших класах зустрічаються трохи складніші, але знаючи матеріал початкового класу, а саме компоненти дій при додаванні, відніманні, множенні і діленні та правила на їх знаходження, у шостому класі, учню буде легше виконувати рівняння, яке ми щойно виконали. Адже для того щоб перейти до складного варто розпочинати з чогось простого, а саме розглянути рівняння з одним невідомим.

Гіпотеза: Для того щоб розв’язувати рівняння з одним невідомим і навчитися формувати у молодших школярів, треба знати назви компонентів дій та правила на їх знаходження.

Мета магістерської роботи – розкрити тему та зміст рівнянь першого степеня з одним невідомим, навчитись їх формувати у молодших школярів.

Об’єктом дослідження є розвиток уміння визначати невідомі компоненти дій у початкових класах.

Предметом дослідження є методика розв’язування рівнянь першого степеня з одним невідомим.

Відповідно до поставленої мети, виконати такі завдання:

- проаналізувати зміст програми, тобто дізнатися чому в цьому класі вивчають цю тему;
- проаналізувати зміст підручників з математики для молодших школярів, в яких подається даний матеріал;
- дослідити зміст програми;
- встановити дослідження;
- навчитися формувати знання про рівняння у молодших школярів;
- написати статтю на тему: «Теоретико-методичні основи формування поняття «рівняння» у молодших школярів»;
- взяти участь у ХХІХ науковій викладацько-студентській конференції «Дні науки» » в Національному університеті «Острозька академія» (Острог, 13-17 травня 2024 року). .

Використати такі методи дослідження:

1) Теоретичний - аналіз матеріалу та теоретичної літератури (саме завдання які подаються і чи відповідають вимогам)

2) Збір даних щодо підготовлених завдань які виконуватимуть діти та виявити, які завдання даються легше, а які важче і над чим треба попрацювати.

3) Методи обробки даних – аналіз результатів дослідження у вигляді відсоткових даних;

Для цього використовуватиму програму Excel, де я буду знаходити відсотки, а також формулу на знаходження числа від відсотка:

$$\frac{a*b}{100}$$

a – базове число;

b – кількість відсотків.

4) Експериментування – підготування завдання що пов'язані з темою та провести з дітьми контрольну(самостійну) роботу.

5) Спостереження – виявлення впливу дітей, тобто, виявити наскільки деяким дітям дається легко і важко і над чим вчителіві попрацювати і дібрати методи.

РОЗДІЛ 1. ПРОБЛЕМИ ВИКЛАДАННЯ МАТЕРІАЛУ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ ВЧИТЕЛЯ ЩОДО ПРОВЕДЕННЯ УРОКІВ

1.1 Викладання матеріалу та методи навчання

Урок зазвичай проводить вчитель, а календарний план затверджує директор навчального закладу.

Календарний план - це процес коригування розкладу, у якому записані теми дата і кількість годин.

№	Тема	Дата	Кількість годин
1	Додавання і віднімання в межах 10. Задача	27.11.2024	1

Таблиця 1 до розділу 1.1

Не всі вчителі, на жаль, дотримуються, так як є деякі вчителі, яким головне просто викласти матеріал, ці названі головні речі лише початок, окрім того, щоб проводити не лише традиційно, а й в ігровій формі, а головне так, щоб дітям сподобалося. Щоб вчителю підготуватися до проведення уроку, треба створити конспект уроку.

Конспект уроку – це спеціальний документ, який є ефективним засобом для проведення уроку. У ньому вказана тема, мета, очікувані результати обладнання.

В ході, вчитель повинен проводити організаційний момент, а саме з привітання “Сонечко світить, вітер гомонить, ось прозвенів дзвінок тож розпочинаємо урок” і запитання «Який у вас настрій?» вибрати завдання для ознайомлення і виконання на уроці, для домашнього завдання. Головне вибирати і планувати завдання. За можливості, підбирати дидактичні ігри, тобто можна об’єднати із завданням які є в підручнику або в зошиті з друкованою основою. Також проводити фізкультхвилинки, адже варто розуміти, що діти – це особи, які люблять дуже багато рухатись. Не лише фізкультхвилинки треба проводити, а й розминки для пальчиків, оскільки діти на уроках дуже багато

пишуть тут теж варто приділяти увагу та не перевантажувати. На закінченні уроку обов'язково проводити рефлексію, а саме запитувати учнів: «Що тобі сподобалося?» «Які в тебе враження?». Важливо, тому що вчитель повинен розуміти, наскільки матеріал дитині сприймається, які є недоліки у викладанні та над чим треба попрацювати.

Викладання матеріалу залежить не лише від вчителя, а й від шкіл, в яких діти саме проходять цю тему. Багато шкіл викладають математику традиційно, наприклад: перевірка домашніх завдань, ознайомлення з новою темою, виконання завдань на дошці, виконання завдань у підручнику, але при цьому не використовують ігрових методів прийомів та демонстрацію відео.

Варто розуміти, що є такі методи навчання[35]:

1) Словесні – це слово або усна розповідь вчителя, який є обов'язковим елементом щодо проведення уроків. До них належать:

Розповідь – метод, який передбачає описову форму навчального матеріалу з метою спонукання до створення в уяві певного образу.

Пояснення – вербальний метод, який ґрунтується на розкритті сутності предметів.

Бесіда – метод спілкування з метою обміну інформацією думками та своїм особистим враженням.

Лекція – основна форма проведення занять з метою засвоєння теоретичного матеріалу.

Робота з підручником – метод, який передбачає ознайомлення з підручником, розвитком читацьких компетентностей і словникового запасу слів.

2) Наочні – метод навчання який полягає у використанні зображень та відео

Ілюстрування – це пояснення наочним прикладом малюнків, які розміщені в підручнику.

Демонстрування – це показ відео або фільму.

3) Практичні – метод який передбачає виконання практичних або лабораторних робіт, також пов'язаний шляхом застосування дослідної праці.

Ще також варто назвати ігрові методи навчання.

Ігрові методи[14] – це підхід у навчанні, який має на меті зробити навчання більш захоплюючим та ефективним.

Основними рисами є:

- інтерактивність – активна участь учнів;
- мотивація – використання нагород, балів або змагань;
- співпраця – здатність працювати в парі, групі або команді;
- розвиток критичного мислення – вміння розуміти та аналізувати ситуацію;
- індивідуалізація – адаптація навчання до індивідуальних потреб учня.

Для навчання можна використовувати такі ігри:

Настільні ігри: Допомагають розвивати математичну компетентність, а саме:

- вміння рахувати;
- вміння додавати;
- вміння віднімати.

Також розвиває логічне мислення та креативність.

Карткові ігри: Так само як і настільні ігри розвивають увагу, пам'ять і мислення. Це можуть бути картки на яких зображені малюнки, також можуть бути лото, дуплет та Уно.

Рольові ігри: Розвивають комунікаційні навички, емпатію та здатність взаємодіяти.

Зазвичай такий метод використовують на уроці літературного читання коли учнів ознайомлюють з казками та діями

Відеоігри: Розвивають стратегічне мислення, навички щодо вирішення проблем адаптивність.

Зазвичай діти дуже багато звикли грати в різні комп'ютерні ігри, з плюсів:

- зняття стресу;
- найкращий спосіб зайняти себе після заняття.

Варто ще вчителів пам'ятати про мінуси:

- з'являється комп'ютерна залежність;
- негативно впливає на здоров'я, а саме погіршення зору;
- негативно впливає на психіку людини;
- зменшує мозкові клітини;
- неможливо відірватися від гаджету.

Прочитавши ці недоліки дехто вважає що не можна використовувати ігри під час навчання? Звичайно що можна, але повинно все бути в міру. Щоправда не використовувати їх надто часто, щоб не викликати комп'ютерну залежність.

Ще повстане питання: «Які комп'ютерні ігри можна використовувати?» Коли на уроці вивчають якусь тему з наприклад з математики або української мови, можна використовувати створені та готові комп'ютерні ігри з сайту Wordwall [39]. Якщо немає конкретної гри що стосується теми варто спробувати створити гру на декількох сайтах.

1) Kahoot [36] – популярна ігрова навчальна платформа на мобільних пристроях, яку використовують в навчальних закладах або університетах. В ній учні відповідають одночасно на запитання збираючись біля екрану інтерактивної дошки, телевізора або проектора.

2) Learning apps.org [37] – один із сайтів з розробки різних інтерактивних завдань.

4) Mentimeter [38] – це онлайн сервіс для проведення окремих опитувань за допомогою створення презентацій.

Квести: Стимулюють пошук інформації розв'язання загадок. Розвиває логічне мислення та здатність працювати в групі або в команді.

Для створення цього квесту може підійти клас у якому навчають дітей. Вибрати якусь картинку, розрізати на кілька частин і розмістити в деяких місцях: під партою або на ній, під стільцем або на ньому, під шафою, під килимом та в інших місцях. Для дітей це було б круто.

Після цього кожному стало зрозуміло, чому ще в радянські часи вчителі часто робили зауваження дітям щодо поведінки учнів, адже їм було не цікаво і

нудно, що є для них головною причиною. Ще в ці, часи не було ніяких гаджетів та комп'ютерів, які є в нас у сучасному світі, але якось можна тоді було зробити навчання якось цікавішим.

В радянські часи ще були VHS-магнітофони та DVD-програвачі, можна було б їх використати на уроці математики, хоч дітей тут багато, але інформація за допомогою відео легко сприймається, а якщо погратися, то цей предмет для них може сподобатися і урок стане приємним і незабутнім, але на жаль цього не сталося. Державі не завжди вдавалося забезпечити навчальні заклади необхідними матеріалами.

На щастя, коли у 2018 році започаткували реформу НУШ, Міністерство освіти і науки України забезпечували навчальні заклади необхідними ресурсами для проведення уроків, а саме: телевізорами, комп'ютерами, LEGO, зошитами з друкованою основою та підручниками.

1.2 Підручники, в яких подається матеріал

Підручник – головний навчальний засіб для дітей молодшого шкільного віку.

Підручник з математики містить 4 навчальні матеріали:

- арифметичний;
- алгебраїчний;
- геометричний;
- текстові задачі.

Рівняння першого степеня з одним невідомим відноситься до алгебраїчного матеріалу, але можна назвати і арифметичним матеріалом, тому що коли ми розв'язуємо рівняння то виконуємо операцію (тобто обчислюємо).

Підручники, які видає Міністерство освіти та науки України для класів, деяких директорів шкіл або вчителів не зовсім влаштовують. А що саме не влаштовує? Особисто те, що не всі підручники відповідають своїм нормам та вимогам, тому що мають некоректний зміст і структуру, чітких схем і структури як виконувати завдання та правил.

В підручнику з Математики 3 класу, авторів Рівкінд, Оляницької [26] є схема як виконувати рівняння, але не вказано, якого це типу рівняння, його пояснення та чіткої структури щодо виконання.

А от в підручнику з математики 4 класу автора Скворцової [32] тут позначено стрілками як виконувати рівняння, але немає чіткого пояснення якого це типу рівняння, не написано алгоритму розв'язування.

Висновок до 1 розділу

Звичайно названо декілька недоліків щодо викладання та подачі матеріалів якщо вчителю:

- дотримуватися календарного планування;
- запланувати урок;
- створити конспект уроків;
- підібрати або навіть створити гру;
- провести фізкультхвилинку;
- розраховувати кількість хвилин на проведення кожного уроку.

Урок буде проведений вчителю вдало, матеріал запам'ятується дітям краще та легше, а урок буде приємним і незабутнім. Щоправда, календарне планування, конспект уроку, методи навчання та створення ігор – це лише половина того, що повинен зробити вчитель. Без знання теорій, щодо виконання рівняння на знаходження першого степеня з одним невідомим, неможливо провести навіть другу половину уроків.

РОЗДІЛ 2. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧНІ ОСНОВИ ФОРМУВАННЯ ЗНАТЬ АЛГЕБРАЇЧНОГО МАТЕРІАЛУ У МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ

2.1 Аналіз програми з питань основи формування знань алгебраїчного матеріалу у молодших школярів

Починаючи з першого класу, після того, як дітей ознайомили з цифрами, ознайомлюють з назвами чисел при додаванні та розв'язувати завдання з пропедевтики. Які ми можемо розглянути на Мал.1.

3 Запам'ятай, як називають числа при додаванні. Що цікаве в цих назвах можна помітити?

The diagram shows a number line from 0 to 8. A blue bracket from 0 to 6 is labeled 'Доданок 6'. A red bracket from 6 to 8 is labeled 'Доданок 2'. A larger pink bracket from 0 to 8 is labeled '8 Сума'. To the right, the expression $6 + 2 = 8$ is shown. The '6' is labeled 'Доданок', the '+' is labeled 'Вираз — сума', the '2' is labeled 'Доданок', and the '=' is labeled 'Значення виразу'. The '8' is labeled 'Сума'.

Мал.1 до розділу 2.1

Числа при додаванні називають – доданок, доданок і сума.

Формуються такі правила:

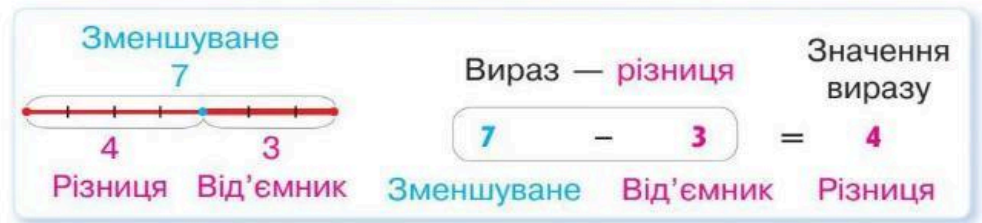
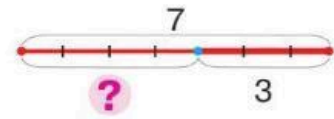
1) Якщо невідомий перший доданок: «Щоб знайти невідомий доданок, треба від суми відняти відомий доданок».

2) Якщо невідомий другий доданок: «Щоб знайти невідомий доданок, треба від суми відняти відомий доданок».

Тут правила схожі, адже від перестановки доданків сума не змінюється. Розглянемо як називаються числа при відніманні на Мал.2.

2

Прокоментуй малюнок. Поясни схему. Розглянь, як складено рівність.



Мал.2 до розділу 2.1

Числа при відніманні називають – зменшуване, від'ємник, різниця.

Формуються правила, але зовсім по-іншому:

1) Якщо невідоме зменшуване: «Щоб знайти невідоме зменшуване треба до різниці додати від'ємник».

2) Якщо невідомий від'ємник: «Щоб знайти невідомий від'ємник треба від зменшуваного відняти різницю».

В другому класі, коли діти вчать множення і ділення розв'язують рівняння на множення і ділення. Розглянемо на мал.3

**Числа, які множать, називають множниками.
Результат дії множення називають добутком.**

$$\begin{array}{ccc} \text{множник} & \text{множник} & \text{добуток} \\ 2 & \cdot & 7 = 14 \\ \underbrace{\hspace{2cm}} & & \\ & \text{добуток} & \end{array}$$

Мал. 3 до розділу 2.1

Тут числа називають – множник, множник і добуток.

Формуються правила так само, як при додаванні, так і при множенні:

1. Якщо невідомий перший множник: «Щоб знайти невідомий множник, треба добуток поділити на відомий множник».

2. Якщо невідомий другий множник: «Щоб знайти невідомий множник, треба добуток поділити на відомий множник».

Адже як і в додаванні так і множенні, від перестановки множників, добуток не змінюється.

І на останок розглянемо як називаються числа при діленні, на Мал. 4

490. Запам'ятай назви чисел при діленні.



Мал.4 до розділу 2.1

Числа при діленні називаються – ділене, дільник і частка.

Формуються такі правила:

- 1) Якщо невідоме ділене: «Щоб знайти невідоме ділене, треба частку помножити на дільник».
- 2) Якщо невідомий дільник: «Щоб знайти невідомий дільник, треба ділене поділити на частку».

2.2 Аналіз підручників з питань розв'язування рівнянь першого степеня з одним невідомим.

Всі ці малюнки, на розділі 1.1 були взяті з підручників з математики для початкової школи авторів Скворцової [30], Богданович М.В[2] та Рівкінд [24]. Проаналізувавши їх, вони відповідають своїм вимогам також вказано як називаються компоненти. Але не у всіх було правило як знайти невідомий доданок множник ділене та зменшуване. От в підручнику Рівкінд, тут були правила як це робити, але на жаль, не було вказано якого типу це рівняння.

Окрім того, в підручнику 1 класу зазвичай немає таких рівнянь у яких містяться латинські літери як a і b , або x та y , хоча дуже багато зустрічаються

завдань, де у порожньому квадратику треба вставити пропущену цифру. Розглянемо малюнок 1.

2. Які числа потрібно вставити?

$$7 + \square = 8$$

$$5 + \square = 8$$

$$4 + \square = 8$$

$$\square + 2 = 8$$

$$\square + 1 = 8$$

$$\square + 3 = 8$$

Мал.1 до розділу 2.2

Тут вчитель пояснює і називає компоненти дій.

Перший приклад: 7 – це відомий перший доданок, квадратик – це невідомий другий доданок, сума – 8. Застосовує правило: «Щоб знайти невідомий доданок, треба від суми відняти відомий доданок». Від 8 відняти 7 дорівнює 1.

Інший приклад: квадратик – це невідомий доданок, 2 – відомий доданок, 8 це сума. Правило: «Щоб знайти невідомий доданок треба від суми відняти відомий доданок» Від 8 відняти 2 дорівнює 6.

Крім рівнянь на знаходження невідомого доданка, пропонуються завдання на знаходження невідомих компонентів дії віднімання, які мають вигляд таблиць.

6. Доповни таблицю.

Зменшуване					19	14	50	67
Від'ємник	9	13	44	8				
Різниця	9	7	6	62	10	6	0	60

Мал.2 до розділу 2.2

Окрім того, в підручнику автора Гісь, що на Малюнку 2, ще є таблиці у яких треба встановити пропущені числа. Тому тут варто знати правила. Перший порожній рядок – це невідоме зменшуване, другий рядочок 9 – від'ємник, третій рядок 9 – різниця. Правило: «Щоб знайти невідоме зменшуване, треба до різниці додати від'ємник», до 9 додати 9 дорівнює 18, підставляємо. Спробуємо виконати інше: перший рядок 19 – зменшуване, другий рядок порожній –

від'ємник, третій рядок 10 – різниця. Правило «Щоб знайти невідомий від'ємник, треба від зменшуваного відняти різницю» від 19 відняти 10 дорівнює 9, підставляємо,

У початковому курсі математики розглядається 4 типи рівнянь з одним невідомим, а саме:

1. Рівняння першого типу – це рівняння на знаходження першого та другого доданка, зменшуваного чи від'ємника, першого чи другого множника, діленого чи дільника.

2. Рівняння другого типу – це рівняння, в якому права частина записана числовим виразом.

3. Рівняння третього типу – це рівняння, у яких один із компонентів позначений числовим виразом.

4. Рівняння четвертого типу – це рівняння, у яких один із компонентів позначений буквеним виразом.

Висновок до 2 розділу

Сама програма та обрані мною підручники в цілому відповідають вимогам, але мають свої недоліки, над яким варто попрацювати авторам, а саме вказати:

- якого типу рівняння;
- правила на знаходження невідомого компонента дій додавання, віднімання, множення і ділення;
- схему та пояснення щодо розв'язання.

Авторам підручників, варто було звернути на такі недоліки і виправити. Для того щоб матеріал, який подається дітям, став легшим і доступним, а вчитель міг легко пояснити як виконувати розв'язки.

РОЗДІЛ 3. МЕТОДИКА РОЗВ'ЯЗУВАННЯ РІВНЯНЬ

3.1 Методика розв'язування рівнянь кожного типу

Всього є 4 типи рівнянь.

Рівняння першого типу – це рівняння на знаходження невідомого компонента дій.

Розпочнемо з додавання, але перед тим як розв'язати рівняння, треба пригадати як називаються компоненти при додаванні.

Перший компонент – це доданок, другий – доданок, третій – результат дії додавання – сума.

Розглянемо рівняння на знаходження невідомого першого доданка:

$$x+6=14;$$

$$x=14-6;$$

$$\frac{x=8.}{8+6=14;}$$

$$14=14.$$

x – це невідомий перший доданок, 6 – відомий другий доданок, 14 – сума.

Застосовуємо правило «Щоб знайти невідомий доданок треба від суми відняти відомий доданок».

Записуємо під рівнянням: x дорівнює 14 відняти 6.

Пояснюємо як виконати обчислення:

- 1) 14 розкладемо на суму розрядних доданків 10 і 4;
- 2) від 10 відняти 6 дорівнює 4;
- 3) додати до 4 дорівнює 8.

Записуємо x дорівнює 8, підкреслюємо ризикою і виконуємо перевірку правильності розв'язання:

- 1) 8 додати 6 дорівнює 14;
- 2) Над знаком дорівнює ставимо знак питання, щоб переконатися, чи дійсно правильно виконали обчислення.

Обчислюємо ліву частину:

1) 8 плюс 6 дорівнює 14;

2) 14 дорівнює 14.

Рівняння розв'язано правильно.

Це було рівняння на знаходження першого невідомого доданка.

Розглянемо рівняння на знаходження невідомого другого доданка:

$$8+x=11;$$

$$x=11-8;$$

$$\frac{x=3.}{8+3=11;}$$

$$11=11.$$

Тут вже зовсім по-іншому, так як перший доданок – 8, другий доданок – невідомий, третій – 11.

Застосовуємо правило «Щоб знайти невідомий доданок, треба від суми відняти відомий доданок».

Записуємо знизу під рівнянням: x дорівнює 11 відняти 8.

Обчислення виконуємо так:

1) 11 розкладемо на суму розрядних доданків 10 і 1.

2) Від 10 відняти 8 дорівнює 2, і до 2 додати 1 дорівнює 3.

Записуємо x дорівнює 3, підкреслюємо рискою і записуємо під нею: 8 додати 3 дорівнює 11, над знаком дорівнює ставимо знак питання.

Обчислюємо ліву частину:

1) 8 додати 3 дорівнює 11;

2) 11 дорівнює 11.

Рівняння розв'язане правильно.

Це було рівняння на знаходження невідомого другого доданка.

Розглянемо рівняння на знаходження невідомого компонента дії віднімання, але перед тим пригадаємо як називаються компоненти дії відніманні.

Перший компонент – зменшуване, другий – від'ємник, результат дії – різниця.

Розглянемо рівняння на знаходження невідомого зменшуваного:

$$x-7=14;$$

$$x=14+7;$$

$$\frac{x=21.}{21-7=?14;}$$

$$14=14.$$

x - це невідоме зменшуване, 7 – від’ємник, 14 – різниця.

Тут вже інше правило «Щоб знайти невідоме зменшуване, треба до різниці додати від’ємник». Записуємо під рівнянням:

1) x дорівнює 14 додати 7;

2) x дорівнює 21 підкреслюємо ризкою і записуємо під нею: 21 відняти 7 дорівнює 14, над знаком дорівнює ставимо знак питання.

Обчислюємо ліву частину:

1) 21 відняти 7 дорівнює 14;

2) 14 дорівнює 14.

Рівняння розв’язано правильно.

Це було рівняння на знаходження невідомого зменшуваного.

Розглянемо рівняння на знаходження невідомого від’ємника:

$$18-x=7;$$

$$x=18-7;$$

$$\frac{x=11.}{18-11=?7;}$$

$$7=7.$$

Тут вже по-іншому, так як 18 – відоме зменшуване, x – невідомий від’ємник, 7 – різниця.

Застосовуємо правило: «Щоб знайти невідомий від’ємник, треба від зменшуваного відняти різницю».

Записуємо під рівнянням:

1) x дорівнює 18 відняти 7;

2) x дорівнює 11 підкреслюємо ризкою і записуємо під нею: 18 відняти 11 дорівнює 7, над знаком дорівнює ставимо знак питання.

Обчислюємо ліву частину:

1) 18 відняти 11 дорівнює 7;

2) 7 дорівнює 7.

Рівняння розв'язано правильно.

Це було рівняння на знаходження невідомого компонента дії від'ємника.

Розглянемо рівняння на знаходження компонентів дії множення, але перед тим пригадаємо як називаються компоненти дій при множенні.

Перший компонент – множник, другий компонент множник, результат дії – добуток.

Розглянемо рівняння на знаходження невідомого першого множника:

$$x \cdot 5 = 25;$$

$$x = 25 : 5;$$

$$\frac{x=5.}{5 \cdot 5 = 25;}$$

$$25 = 25.$$

x – невідомий перший множник, 5 – відомий другий множник, 25 – добуток.

Застосовуємо правило «Щоб знайти невідомий множник, треба добуток поділити на відомий множник».

Записуємо під рівнянням:

1) x дорівнює 25 поділити на 5;

2) x дорівнює 5, підкреслюємо рискою і записуємо під нею: 5 помножити на 5 дорівнює 25, над знаком дорівнює ставимо знак питання.

Обчислюємо ліву частину:

1) 5 помножити на 5 дорівнює 25;

2) 25 дорівнює 25.

Рівняння розв'язано правильно.

Це було рівняння на знаходження невідомого компонента дії першого множника.

Розглянемо рівняння на знаходження невідомого другого множника:

$$6 \cdot x = 48;$$

$$x = 48 : 6;$$

$$\frac{x=8.}{6 \cdot 8 = ? 48;}$$

$$48 = 48.$$

Тут так само по-іншому, так як 6 – відомий перший множник, x – невідомий другий множник, 48 – добуток.

Застосовуємо правило «Щоб знайти невідомий множник, треба добуток поділити на відомий множник».

Записуємо під рівнянням:

1) x дорівнює 48 поділити на 6;

2) x дорівнює 8; підкреслюємо рискою і записуємо під нею:

6 помножити на 8 дорівнює 48, над знаком дорівнює ставимо знак питання. Обчислюємо ліву частину:

1) 6 помножити на 8 дорівнює 48;

2) 48 дорівнює 48.

Рівняння розв'язано правильно.

Це було на знаходження невідомого компонента дії другого множника.

Розглянемо рівняння на визначення компонентів дії ділення, але перед тим пригадаємо як називаються компоненти дії.

Перший компонент – ділене, другий – дільник, результат дії – частка.

Розглянемо рівняння на знаходження невідомого діленого:

$$x : 4 = 9;$$

$$x = 9 \cdot 4;$$

$$\frac{x=36.}{36 : 4 = ? 9}$$

$$9 = 9.$$

x – невідоме ділене, 4 – дільник, 9 – частка. Застосовуємо правило «Щоб знайти невідоме ділене, треба частку помножити на дільник».

Записуємо під рівнянням:

1) x дорівнює 9 помножити на 4;

2) x дорівнює 36;

3) Підкреслюємо рискою та записуємо під нею: 36 поділити на 4 дорівнює 9; над знаком дорівнює ставимо знак питання.

Обчислюємо ліву частину:

1) 36 поділити на 4 дорівнює 9;

2) 9 дорівнює 9.

Рівняння розв'язано правильно.

Це було рівняння на знаходження невідомого діленого.

Розглянемо рівняння на знаходження невідомого дільника:

$$40:x=5;$$

$$x=40:5;$$

$$\frac{x=8.}{40:8=^?5;}$$

$$5=5.$$

Тут так само по-іншому, тому що 40 – відоме ділене, x – невідомий дільник, 5 – частка.

Застосовуємо правило «Щоб знайти невідомий дільник треба ділене поділити на частку».

Записуємо під рівнянням:

1) x дорівнює 40 поділити на 5 дорівнює 8, підкреслюємо рискою та записуємо під нею:

2) 40 поділити на 8 дорівнює 5 над знаком дорівнює ставимо знак питання. Обчислюємо праву частину:

1) 40 поділити на 8 дорівнює 5;

2) 5 дорівнює 5.

Рівняння розв'язано правильно,

Це було рівняння на знаходження невідомого компонента дії діленого.

Всього розглянуто 8 рівнянь першого типу.

Рівняння другого типу – рівняння, в якому права частина записана числовим виразом.

$$x+20=80+40;$$

$$x+20=120;$$

$$x=120-20;$$

$$\frac{x=100.}{100+20=?80+40;}$$

$$100+20=?120;$$

$$120=120.$$

Почнемо з правої частини: 80 додати 40 дорівнює 120.

Записуємо під рівнянням:

1) x додати 20 дорівнює 120, це утворилося рівняння першого типу.

2) x – невідомий перший доданок, 20 - відомий другий доданок, 120 – сума. Застосовуємо правило: «Щоб знайти невідомий доданок треба від суми відняти відомий доданок».

Записуємо:

1) x дорівнює 120 відняти 20;

2) x дорівнює 100.

Підкреслюємо ризкою і записуємо під нею: 100 додати 20 дорівнює 80 додати 40.

Обчислюємо праву частину: 80 додати 40 дорівнює 120.

Записуємо: 100 додати 20 дорівнює 120, над знаком дорівнює ставимо знак питання.

Обчислюємо ліву частину:

1) 100 додати 20 дорівнює 120;

2) 120 дорівнює 120.

Рівняння розв'язано правильно.

Доволі було дуже просто, лише треба обчислити праву частину.

Рівняння третього типу – це рівняння, у якому один з компонентів виражений числовим виразом.

$$x + (237 + 165) = 750;$$

$$x + 402 = 750;$$

$$x=750 - 402;$$

$$\begin{array}{r} x=348. \\ \hline 348 + (237 + 165) = ?750; \end{array}$$

$$348 + 402 = ?750;$$

$$750 = 750.$$

Сума чисел $237 + 165$ взяті в дужки, тож спочатку треба цю суму обчислити.

Числа 237 і 165 додамо в стовпчик:

$$\begin{array}{r} 237 + 165 \\ \hline 402 \end{array}$$

Почнемо додавати одиниці:

1) до 7 одиниць додати 5 одиниць дорівнює 12 одиниць – це 1 десяток і 2 одиниці;

2) 2 одиниці записуємо під одиницями, а 1 десяток додаємо до 3 десятків буде 4 десятки.

Додаємо десятки:

1) до 4 десятків додати 6 десятків дорівнює 10 десятків – це 1 сотня;

2) 0 записуємо під десятками, а 1 додаємо до 2 сотень, дорівнює 3 сотні.

Додаємо сотні: до 3 сотень додати 1 сотню дорівнює 4 сотні. Утворилося 4 сотні.

Це утворилося рівняння першого типу: $x+402=750$.

x – невідомий перший доданок, 402 - відомий другий доданок, 750 – сума. Застосовуємо правило: «Щоб знайти невідомий доданок, треба від суми відняти відомий доданок».

Записуємо під рівнянням: x дорівнює 750 відняти 402.

Числа 750 і 402 віднімемо в стовпчик:

$$\begin{array}{r} 750 - 402 \\ \hline 348 \end{array}$$

1) Від 0 одиниць відняти 2 одиниці не можна, тому 1 десяток беремо від 5 десятків;

2) 1 десяток це 10 одиниць; від 10 одиниць відняти 2 одиниці дорівнює 8 одиниць, записуємо під одиницями;

3) Віднімаємо десятки: від 4 десятків відняти 0 десятків дорівнює 4 десятки, записуємо під десятками;

4) Віднімаємо сотні: від 7 сотень відняти 4 сотні дорівнює 3 сотні, записуємо під сотнями.

Утворилося число 348.

х дорівнює 348, підкреслюємо ризкою і записуємо числовий вираз: 348 додати суму чисел (237+165) дорівнює 750, над знаком дорівнює ставимо знак питання:

1) Обчислюємо суму чисел в дужках: 237 додати 165 дорівнює 402.

2) Записуємо під цим числовим виразом рівняння: 348 додати 402 дорівнює 750 над знаком дорівнює ставимо знак питання.

Обчислюємо ліву частину:

1) 348 додати 402 дорівнює 750;

2) 750 дорівнює 750.

Рівняння розв'язано правильно.

Рівняння четвертого типу – це рівняння, у яких один з компонентів виражений буквеним виразом.

Розв'яжемо рівняння:

$$(x+4)*8=48;$$

$$x+4=48:8;$$

$$x+4=6;$$

$$x=6-4;$$

$$\frac{x=2.}{(2+4)*8=?48;}$$

$$6*8=?48;$$

$$48=48.$$

Це рівняння на визначення множника, вираженого сумою двох чисел, одне з яких невідоме (х).

Спочатку виконаємо множення: сума чисел $(x+4)$ - перший невідомий множник, 8 – другий відомий множник, 48 – добуток.

Застосовуємо правило: «Щоб знайти невідомий множник, треба добуток поділити на відомий множник».

Записуємо під рівнянням: $x+4$ дорівнює 48 поділити на 8, це утворилося рівняння другого типу.

$x+4$ дорівнює 6 – це вже рівняння першого типу на визначення невідомого компонента дії додавання, оскільки x – невідомий перший доданок, 4 – відомий другий доданок, 6 – сума.

Застосовуємо правило: «Щоб знайти невідомий доданок треба від суми відняти відомий доданок».

Записуємо:

- 1) x дорівнює 6 відняти 4;
- 2) x дорівнює 2.

Підкреслюємо ризкою і записуємо числовий вираз: суму чисел в дужках $(2+4)$ помножити на 8 дорівнює 48, над знаком дорівнює ставимо знак питання.

Обчислюємо суму чисел в дужках: 2 додати 4 дорівнює 6.

Записуємо під числовим виразом: 6 помножити на 8 дорівнює 48, над знаком дорівнює ставимо знак питання.

Обчислюємо ліву частину:

- 1) 6 помножити на 8 дорівнює 48;
- 2) 48 дорівнює 48.

Рівняння розв'язано правильно.

3.2 Розв'язування завдань з пропедевтики

Як і на попередньому розділі сказано, що з першого класу діти розпочинають вивчати додавання і віднімання, також назви компонентів при додаванні: доданок, доданок, а результат дії – сума, а от в підручнику Рівкінд, Оляницької можна побачити, що таких рівнянь, у яких невідомий компонент дій позначено латинською літерою (x та y , a або b) немає, замість них квадратики.

Наприклад на розглянемо рівняння:

4. Які числа потрібно вставити?


$$7 + \square = 9 \quad 5 + \square = 9 \quad 4 + \square = 9 \quad \square + 3 = 9$$

Мал. 1 до розділу 2.2

7 – це перший доданок, порожній квадратик - другий доданок, 9 - сума.

Правило: “Щоб знайти невідомий доданок, треба від суми відняти відомий доданок”. Від 9 відняти 7 дорівнює 2.

5 – це перший доданок, порожній квадратик - другий доданок, 9 - сума.

Правило: “Щоб знайти невідомий доданок, треба від суми відняти відомий доданок”. Від 9 відняти 5 дорівнює 4.

4 – це перший доданок, порожній квадратик - другий доданок, 9 - сума.

Правило: “Щоб знайти невідомий доданок, треба від суми відняти відомий доданок”. Від 9 відняти 4 дорівнює 5.

Порожній квадратик – доданок 3 – доданок 9 – сума. Щоб знайти невідомий доданок, треба від суми відняти відомий доданок. Від 9 відняти 3 дорівнює 6.

На знаходження компонента дії віднімання:

2. Які числа потрібно вставити? Як їх називають?

$$\begin{array}{cccc} 6 - \square = 3 & 7 - \square = 4 & 8 - \square = 6 & 4 - \square = 1 \\ \square - 2 = 3 & \square - 2 = 6 & \square - 4 = 2 & \square - 4 = 5 \end{array}$$

Мал. 2 до розділу 2.2

6 – це зменшуване, порожній квадратик – від’ємник, 3 – різниця. Правило: “Щоб знайти невідоме від’ємник, треба від зменшуваного відняти різницю”. Від 6 відняти 3 дорівнює 3.

Порожній квадратик – зменшуване, 2 - від’ємник, 3 – різниця. Правило: “Щоб знайти невідоме зменшуване, треба до різниці додати від’ємник”. До 3 додати 2 дорівнює 5.

7 – це зменшуване, порожній квадратик – від’ємник, 4 – різниця. Правило: “Щоб знайти невідоме від’ємник, треба від зменшуваного відняти різницю”. Від 7 відняти 4 дорівнює 3.

Порожній квадратик – зменшуване, 2 - від’ємник, 6 – різниця. Правило: “Щоб знайти невідоме зменшуване, треба до різниці додати від’ємник”. До 6 додати 2 дорівнює 8.

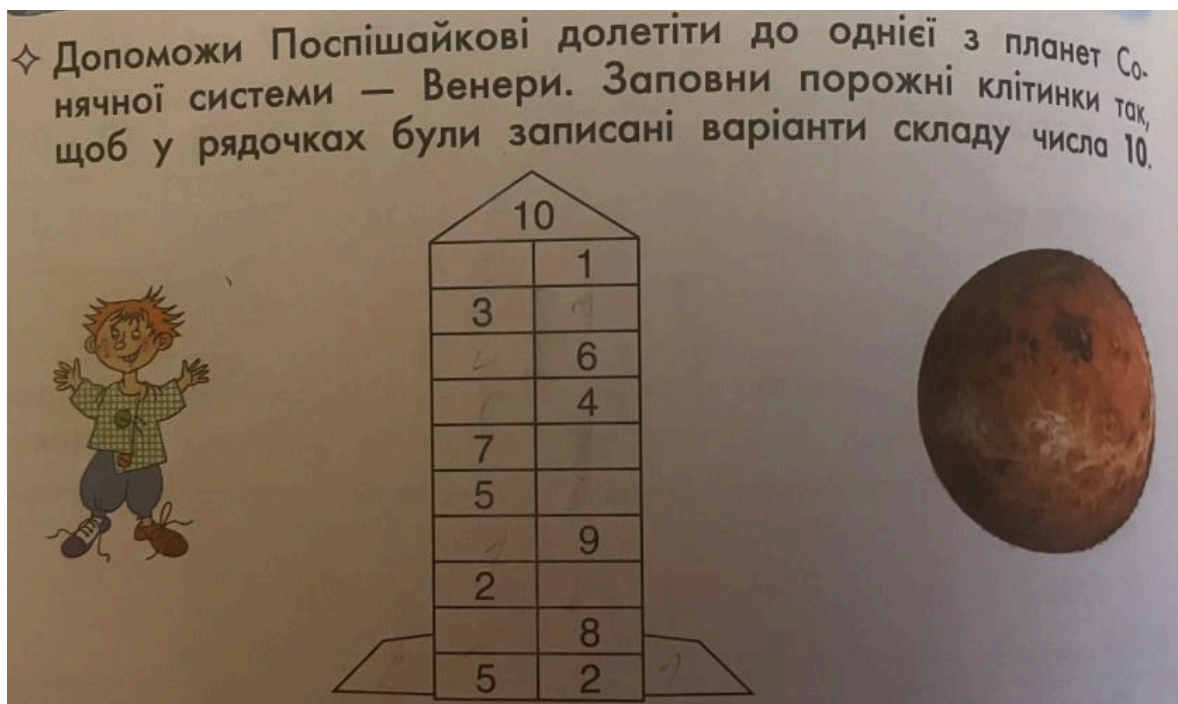
8 – це зменшуване, порожній квадратик – від’ємник, 6 – різниця. Правило: “Щоб знайти невідоме від’ємник, треба від зменшуваного відняти різницю”. Від 8 відняти 6 дорівнює 2.

Порожній квадратик – зменшуване, 4 - від’ємник, 2 – різниця. Правило: “Щоб знайти невідоме зменшуване, треба до різниці додати від’ємник”. До 2 додати 4 дорівнює 6.

4 – це зменшуване, порожній квадратик – від’ємник, 1 – різниця. Правило: “Щоб знайти невідоме від’ємник, треба від зменшуваного відняти різницю”. Від 4 відняти 1 дорівнює 3.

Порожній квадратик – зменшуване, 4 - від’ємник, 5 – різниця. Правило: “Щоб знайти невідоме зменшуване, треба до різниці додати від’ємник”. До 5 додати 4 дорівнює 9.

Те саме можна спробувати в іншому завданні, де треба допомогти Поспішайкові долетіти до однієї з планет Сонячної системи – Венери.



Мал. 3 до розділу 2.2

Уявимо, що трикутник ракети з числом 10 – це відоме зменшуване, квадратик зліва – це невідомий від’ємник, 1 – різниця. Правило: “Щоб знайти невідомий від’ємник, треба від зменшуваного відняти різницю”. Від 10 відняти 1 дорівнює 9.

Уявимо, що 3 - це відомий доданок, правий квадрат - невідомий доданок, 10 - сума. Правило: “Щоб знайти невідомий доданок, треба від суми відняти відомий доданок”. Від 10 відняти 3 дорівнює 7.

10 – це відоме зменшуване, квадратик зліва – це невідомий від’ємник, 6 – різниця. Правило: “Щоб знайти невідомий від’ємник, треба від зменшуваного відняти різницю”. Від 10 відняти 6 дорівнює 4.

10 – це відоме зменшуване, квадратик зліва – це невідомий від’ємник, 4 – різниця. Правило: “Щоб знайти невідомий від’ємник, треба від зменшуваного відняти різницю”. Від 10 відняти 4 дорівнює 6.

7 - це відомий доданок, правий квадрат - невідомий доданок, 10 - сума. Правило: “Щоб знайти невідомий доданок, треба від суми відняти відомий доданок”. Від 10 відняти 7 дорівнює 3.

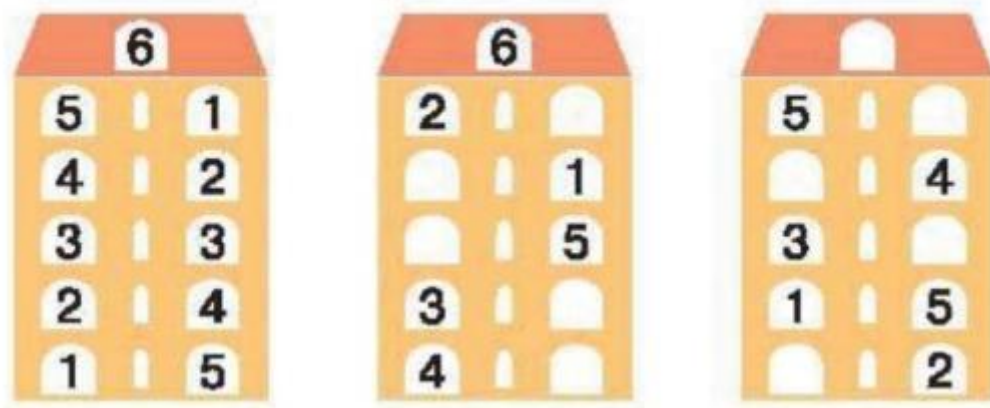
5 - це відомий доданок, правий квадрат - невідомий доданок, 10 - сума.
Правило: “Щоб знайти невідомий доданок, треба від суми відняти відомий доданок”. Від 10 відняти 5 дорівнює 5.

10 – це відоме зменшуване, квадратик зліва – це невідомий від’ємник, 9 – різниця. Правило: “Щоб знайти невідомий від’ємник, треба від зменшуваного відняти різницю”. Від 10 відняти 9 дорівнює 1.

2 - це відомий доданок, правий квадрат - невідомий доданок, 10 - сума.
Правило: “Щоб знайти невідомий доданок, треба від суми відняти відомий доданок”. Від 10 відняти 2 дорівнює 8.

10 – це відоме зменшуване, квадратик зліва – це невідомий від’ємник, 8 – різниця. Правило: “Щоб знайти невідомий від’ємник, треба від зменшуваного відняти різницю”. Від 10 відняти 8 дорівнює 2.

1. Засели вільні квартири у чарівних будиночках.



Мал. 4 до розділу 2.2

Так само можна виконати завдання на застосування складу чисел, що на Малюнку 4.

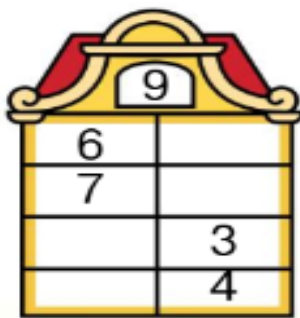
Наприклад: 2 – це відомий доданок, праве віконечко – невідомий доданок, сума – 6. Застосувати правило: «Щоб знайти невідомий доданок, треба від зменшуваного відняти відомий доданок» Від 6 відняти 2 дорівнює 4. Це було на додавання.

Нехай 6 - зменшуване, ліве віконечко - невідомий від'ємник, 5 - різниця.
Правило: Щоб знайти невідомий від'ємник, треба від зменшуваного відняти різницю. Від 6 відняти 5 дорівнює 1.

Нехай 6 - зменшуване, ліве віконечко - невідомий від'ємник, 1 - різниця.
Правило: Щоб знайти невідомий від'ємник треба від зменшуваного відняти різницю. Від 6 відняти 1 дорівнює 5.

3 – це відомий доданок, праве віконечко – невідомий доданок, сума – 6.
Правило: «Щоб знайти невідомий доданок, треба від зменшуваного відняти відомий доданок» Від 6 відняти 3 дорівнює 4.

4 – це відомий доданок, праве віконечко – невідомий доданок, сума – 6.
Правило: «Щоб знайти невідомий доданок, треба від зменшуваного відняти відомий доданок» Від 6 відняти 4 дорівнює 2.



Мал 5 до розділу 3.2

Нехай 6 - відомий доданок, невідомий квадрат зправа - невідомий доданок, 9 - сума. Правило: “Щоб знайти невідомий доданок треба від суми відняти відомий доданок” Від 9 відняти 6 дорівнює 3

Нехай 7 - відомий доданок, невідомий квадрат справа - невідомий доданок, 9 - сума. Правило: “Щоб знайти невідомий доданок, треба від суми відняти відомий доданок”. Від 9 відняти 7 дорівнює 2.

Це склали рівняння на додавання, спробуємо на віднімання.

Нехай 9 - зменшуване, квадратик зліва - невідомий від'ємник, 3 - різниця.
Правило: “Щоб знайти невідомий від'ємник, треба від зменшуваного відняти різницю”. Від 9 відняти 3 дорівнює 6.

Нехай 9 зменшуване, квадратик зліва - невідомий від'ємник, 4 - різниця.
Правило: “Щоб знайти невідомий від'ємник, треба від зменшуваного відняти різницю”. Від 9 відняти 4 дорівнює 5.

1. Які компоненти невідомі? Знайди їх за правилами. Намалюй «числову трійку» для кожного сімейства рівностей.

Мал. 6 до розділу 3.2

Так само спробуємо виконати завдання, де невідомі компоненти дії множення і ділення що зображені на Малюнку 5.

Розпочнемо з множення. Уявимо, що 2 – це множник, порожній квадрат – невідомий множник, 12 – добуток. Правило «Щоб знайти невідомий множник, треба добуток поділити на відомий множник». 12 поділити на 2 дорівнює 6.

Порожній квадратик - невідомий множник, 6 - множник, 12 - добуток. Правило: “Щоб знайти невідомий множник, треба добуток поділити на відомий множник”. 12 поділити на 6 дорівнює 2.

Аналогічно розв’язуємо вправи на обґрунтування розв’язання рівнянь на визначення компонентів дії ділення, 12 – ділене, порожній квадрат – дільник, 6 – частка. Правило «Щоб знайти невідоме дільник, треба ділене поділити на частку». 12 поділити на 6 дорівнює 2.

Порожній квадратик - невідоме ділене, 2 - дільник, 6 - частка. Правило: “Щоб знайти невідоме ділене, треба частку помножити на дільник”. 6 помножити на 2 дорівнює 12.

Порожній квадратик - невідомий множник, 3 - множник, 21 - добуток. Правило: “Щоб знайти невідомий множник, треба добуток поділити на відомий множник”. 21 поділити на 3 дорівнює 7.

7 – це множник, порожній квадрат – невідомий множник, 21 – добуток. Правило «Щоб знайти невідомий множник, треба добуток поділити на відомий множник». 21 поділити на 7 дорівнює 3.

21 – ділене, порожній квадрат – дільник, 3 – частка. Правило: «Щоб знайти невідоме дільник, треба ділене поділити на частку». 21 поділити на 3 дорівнює 7.

Порожній квадратик - невідоме ділене, 3 - дільник, 7 - частка. Правило: «Щоб знайти невідоме ділене, треба частку помножити на дільник». 7 помножити на 3 дорівнює 21.

Спробуємо розв’язати рівняння які мають вигляд таблиць.

Розпочнемо з додавання

Доданок	2		5		3			6	
Доданок		6		7		5	2		3
Сума	4	9	5	8	7	10	3	8	6

Таблиця 1.1 до розділу 3.2

Перший заповнений рядок 2 – доданок, другий порожній рядок – доданок, третій порожній рядок 2 – сума. Правило: «Щоб знайти невідомий доданок треба від суми відняти відомий доданок». Від 4 відняти 2 дорівнює 2.

Перший порожній рядок – доданок, другий рядок 6 – доданок, третій рядок 9 – сума. Правило: «Щоб знайти невідомий доданок, треба від суми відняти відомий доданок». Від 9 відняти 6 дорівнює 3.

Перший заповнений рядок 5 – доданок, другий порожній рядок – доданок, третій порожній рядок 5 – сума. Правило: «Щоб знайти невідомий доданок треба від суми відняти відомий доданок». Від 5 відняти 5 дорівнює 0.

Перший порожній рядок – доданок, другий рядок 7 – доданок, третій рядок 8 – сума. Правило: «Щоб знайти невідомий доданок, треба від суми відняти відомий доданок». Від 8 відняти 7 дорівнює 1.

Перший заповнений рядок 3 – доданок, другий порожній рядок – доданок, третій порожній рядок 7 – сума. Правило: «Щоб знайти невідомий доданок треба від суми відняти відомий доданок». Від 7 відняти 3 дорівнює 4.

Перший порожній рядок – доданок, другий рядок 5 – доданок, третій рядок 10 – сума. Правило: «Щоб знайти невідомий доданок, треба від суми відняти відомий доданок». Від 10 відняти 5 дорівнює 5.

Перший порожній рядок – доданок, другий рядок 2 – доданок, третій рядок 3 – сума. Правило: «Щоб знайти невідомий доданок, треба від суми відняти відомий доданок». Від 3 відняти 2 дорівнює 1.

Перший заповнений рядок 6 – доданок, другий порожній рядок – доданок, третій порожній рядок 8 – сума. Правило: «Щоб знайти невідомий доданок треба від суми відняти відомий доданок». Від 8 відняти 6 дорівнює 2.

Перший порожній рядок – доданок, другий рядок 3 – доданок, третій рядок 6 – сума. Правило: «Щоб знайти невідомий доданок, треба від суми відняти відомий доданок». Від 6 відняти 3 дорівнює 3.

Виконаємо віднімання

Зменшуване	6			6		7		10	9
Від’ємник		2	4		3		1		
Різниця	2	7	5	3	1	4	8	9	6

Таблиця 2 до розділу 3.2

Перший заповнений рядок 6 – зменшуване, другий порожній рядок – невідомий від’ємник, третій 2 – різниця. Правило: «Щоб знайти невідомий від’ємник, треба від зменшуваного відняти різницю». Від 6 відняти 2 дорівнює 4.

Перший порожній рядок – зменшуване, другий рядок 2 – від’ємник, третій 7 – різниця. Правило: «Щоб знайти невідоме зменшуване, треба до різниці додати від’ємник». До 7 додати 2 дорівнює 9.

Перший порожній рядок – зменшуване, другий рядок 4 – від’ємник, третій 5 – різниця. Правило: «Щоб знайти невідоме зменшуване, треба до різниці додати від’ємник». До 5 додати 4 дорівнює 9.

Перший заповнений рядок 6 – зменшуване, другий порожній рядок – невідомий від’ємник, третій 2 – різниця. Правило: «Щоб знайти невідомий від’ємник, треба від зменшуваного відняти різницю». Від 6 відняти 3 дорівнює 3.

Перший порожній рядок – зменшуване, другий рядок 3 – від’ємник, третій порожній 1 – різниця. Правило: «Щоб знайти невідоме зменшуване, треба до різниці додати від’ємник». До 3 додати 1 дорівнює 4.

Перший заповнений рядок 7 – зменшуване, другий порожній рядок – невідомий від’ємник, третій 4 – різниця. Правило: «Щоб знайти невідомий від’ємник, треба від зменшуваного відняти різницю». Від 7 відняти 4 дорівнює 3.

Перший порожній рядок – зменшуване, другий рядок 1 – від’ємник, третій 8 – різниця. Правило: «Щоб знайти невідоме зменшуване, треба до різниці додати від’ємник». До 8 додати 1 дорівнює 9.

Перший заповнений рядок 10 – зменшуване, другий порожній рядок – невідомий від’ємник, третій 9 – різниця. Правило: «Щоб знайти невідомий від’ємник, треба від зменшуваного відняти різницю». Від 10 відняти 9 дорівнює 1.

Перший заповнений рядок 9 – зменшуване, другий порожній рядок – невідомий від’ємник, третій 6 – різниця. Правило: «Щоб знайти невідомий від’ємник, треба від зменшуваного відняти різницю». Від 9 відняти 6 дорівнює 3.

У першому класі лише розв’язують на додавання і віднімання.

Також є таблиці на множення і ділення, спробуємо їх теж розв’язати

Виконаємо на множення:

Множник		3	7		9		5	8	
Множник	6			6		5			7
Добуток	48	9	21	36	81	20	25	32	56

Таблиця 3 до розділу 3.2

Перший порожній рядок – множник, другий порожній 6 – множник, третій 48 – добуток. Правило: «Щоб знайти невідомий множник, треба добуток поділити на відомий множник». 48 поділити на 6 дорівнює 8.

Перший заповнений рядок 3 – множник, другий порожній рядок – множник, третій рядок 9 – Добуток. Правило: «Щоб знайти невідомий множник треба добуток поділити на відомий множник». 9 поділити на 3 дорівнює 3.

Перший заповнений рядок 7 – множник, другий порожній рядок – множник, третій рядок 21 – добуток. Правило: «Щоб знайти невідомий множник треба добуток поділити на відомий множник». 21 поділити на 7 дорівнює 3.

Перший порожній рядок – множник, другий порожній 6 – множник, третій 36 – добуток. Правило: «Щоб знайти невідомий множник, треба добуток поділити на відомий множник». 36 поділити на 6 дорівнює 6.

Перший заповнений рядок 9 – множник, другий порожній рядок – множник, третій рядок 81 – добуток. Правило: «Щоб знайти невідомий множник треба добуток поділити на відомий множник». 81 поділити на 9 дорівнює 9.

Перший порожній рядок – множник, другий порожній 5 – множник, третій 20 – добуток. Правило: «Щоб знайти невідомий множник, треба добуток поділити на відомий множник». 20 поділити на 5 дорівнює 4.

Перший заповнений рядок 5 – множник, другий порожній рядок – множник, третій рядок 25 – добуток. Правило: «Щоб знайти невідомий

множник треба добуток поділити на відомий множник». 25 поділити на 5 дорівнює 5.

Перший заповнений рядок 8 – множник, другий порожній рядок – множник, третій рядок 32 – добуток. Правило: «Щоб знайти невідомий множник треба добуток поділити на відомий множник». 32 поділити на 8 дорівнює 5.

Перший порожній рядок – множник, другий порожній 7 – множник, третій 56 – добуток. Правило: «Щоб знайти невідомий множник, треба добуток поділити на відомий множник». 56 поділити на 7 дорівнює 8.

Виконаємо на ділення:

Ділене	4			12	16		27		32
Дільник		2	2			4		6	
Частка	2	3	4	3	8	5	9	5	8

Таблиця 4 до розділу 3.2

Перший заповнений рядок 4 – ділене, другий порожній рядок – дільник, третій порожній рядок 2 – частка. Правило: «Щоб знайти невідомий дільник треба ділене поділити на частку» 4 поділити на 2 дорівнює 2.

Перший порожній рядок – ділене, другий рядок 2 – дільник, третій порожній 3 – частка. Правило: «Щоб знайти невідоме ділене треба частку помножити на дільник». 3 помножити на 2 дорівнює 6.

Перший порожній рядок – ділене, другий рядок 2 – дільник, третій порожній 4 – частка. Правило: «Щоб знайти невідоме ділене треба частку помножити на дільник». 4 помножити на 2 дорівнює 8.

Перший заповнений рядок 12 – ділене, другий порожній рядок – дільник, третій порожній рядок 3 – частка. Правило: «Щоб знайти невідомий дільник треба ділене поділити на частку». 12 поділити на 3 дорівнює 4.

Перший заповнений рядок 16 – ділене, другий порожній рядок – дільник, третій порожній рядок 8 – частка. Правило: «Щоб знайти невідомий дільник треба ділене поділити на частку». 16 поділити на 8 дорівнює 2.

Перший порожній рядок – ділене, другий рядок 4 – дільник, третій порожній 5 – частка. Правило: «Щоб знайти невідоме ділене треба частку помножити на дільник». 5 помножити на 4 дорівнює 20.

Перший заповнений рядок 27 – ділене, другий порожній рядок – дільник, третій порожній рядок 9 – частка. Правило: «Щоб знайти невідомий дільник треба ділене поділити на частку». 27 поділити на 9 дорівнює 3.

Перший порожній рядок – ділене, другий рядок 6 – дільник, третій порожній 5 – частка. Правило: «Щоб знайти невідоме ділене треба частку помножити на дільник». 5 помножити на 6 дорівнює 30.

Перший заповнений рядок 32 – ділене, другий порожній рядок – дільник, третій порожній рядок 8 – частка. Правило: «Щоб знайти невідомий дільник треба ділене поділити на частку». 32 поділити на 8 дорівнює .

3.3 Розв’язування задач способом складання рівняння

Отже, ми розглянули розв’язання рівнянь всіх типів, тож спробуємо розв’язати задачу і скласти до нього рівняння.

Розв’яжемо задачу на додавання при цьому спробуємо створити рівняння.

Хлопчик і дівчинка разом помили 15 тарілок. Хто з них помив більше тарілок і на скільки більше, якщо відомо, що хлопчик помив 7 тарілок?

Дівчинка помила x -тарілок це буде невідомий перший доданок хлопчик помив 7 тарілок це буде другий доданок, 15 – сума тож маємо рівняння:

$$x+7=15$$

Застосовуємо правило: «Щоб знайти невідомий доданок треба від суми відняти відомий доданок».

Записуємо під рівнянням:

1) x дорівнює 15 відняти 7, 15 розкласти на суму розрядних доданків 10 і 5, від 10 відняти 7 буде 3, додати до отриманої різниці 5 дістанемо 8.

2) x дорівнює 8;

Підкреслюємо рискою і записуємо під нею: 8 плюс 7 дорівнює 15, над знаком дорівнює ставимо знак питання.

Обчислюємо ліву частину:

8 додати 7 дорівнює 15.

Рівняння розв'язано правильно.

$$x+7=15;$$

$$x=15-7;$$

$$\frac{x=8.}{8+7=?15;}$$

$$15=15.$$

Отже, 8 тарілок помила дівчинка. Але це не все. Ще вимагається в задачі, визначити на скільки більше помив тарілок, тому далі треба розглянути другу задачу

$$8-7=1.$$

Відповідь: на 1 тарілку більше помила дівчинка

Розв'яжемо задачу на віднімання, при цьому спробуємо створити рівняння

У Максимка 9 іграшкових автомобілів. Із них 4 легкові а решта вантажні

Скільки вантажних автомобілів у Максимка.

9 іграшкових автомобілів – це буде зменшуване, x вантажних автомобілів - від'ємник, 4 легкових автомобілів – різниця.

Застосовуємо правило: «Щоб знайти невідомий від'ємник, треба від зменшуваного відняти різницю».

$$9-x=4;$$

$$x=9-4;$$

$$\frac{x=5.}{9-5=?4}$$

$$4=4.$$

Записуємо під рівнянням:

1) x дорівнює 9 відняти 4.

2) x дорівнює 5;

Підкреслюємо ризкою і записуємо під нею: 9 мінус 5 дорівнює 4, над знаком дорівнює ставимо знак питання.

Обчислюємо ліву частину:

1) 9 відняти 5 дорівнює 4;

2) 4 дорівнює 4.

Рівняння розв'язано правильно.

Відповідь: 5 вантажних автомобілів було у Максимка.

Розв'яжемо задачу на множення при цьому спробуємо створити рівняння

Дідусеві 56 років, а його внук – у 7 разів молодший. На скільки більше дідусь старший за внука?

Нехай x – кількість років внуку буде перший невідомий множник, 7 – відомий другий множник, 56 – це добуток.

Застосовуємо правило: «Щоб знайти невідомий множник, треба добуток поділити на відомий множник».

$$x \cdot 7 = 56$$

$$x = 56 : 7$$

$$\frac{x=8}{8 \cdot 7 = ? 56}$$

$$56 = 56$$

Записуємо під рівнянням:

1) x дорівнює 56 поділити 7;

2) x дорівнює 8;

3) підкреслюємо ризкою і записуємо під нею: 8 помножити 7 дорівнює 56, над знаком дорівнює ставимо знак питання.

Обчислюємо ліву частину:

1) 8 помножити 7 дорівнює 56;

2) 56 дорівнює 56.

Отже, рівняння розв'язано правильно.

Отже, у 8 разів дідусь старший за внука помила. Але це не все. Ще вимагається в задачі, визначити на скільки більше дідусь старший за внука, тому далі треба розглянути другу задачу.

$$56-8=48.$$

Відповідь: на 48 років дідусь старший за внука.

Розв'яжемо задачу на ділення при цьому спробуємо створити рівняння

Для собаки купили 6 кг сухого корму а для kota у 3 рази менше Скільки кілограмів корму купили для kota

Нехай 6 кг сухого корму для собаки – буде відоме ділене, x сухого корму для kota – невідомий дільник, 2 – частка.

Застосовуємо правило: «Щоб знайти невідомий множник, треба добуток поділити на відомий множник»

$$6:x=2;$$

$$x=6:2;$$

$$\frac{x=3;}{6:3=2;}$$

$$2=2.$$

Записуємо під рівнянням:

1) x дорівнює 6 поділити 2;

2) x дорівнює 3;

3) підкреслюємо рискою і записуємо під нею: 6 поділити на 3 дорівнює 2,

над знаком дорівнює ставимо знак питання.

Обчислюємо ліву частину:

1) 6 поділити на 3 дорівнює 2;

2) 2 дорівнює 2.

Отже, рівняння розв'язано правильно.

2.4. Розв'язування нерівностей заміною рівнянням

Ми розв'язали рівняння чотирьох типів. Також можна розв'язати нерівність заміною рівнянням. Спробуємо розв'язати таку нерівність.

Розпочнемо з додавання:

$$28 + x < 42;$$

$$28 + x = 42;$$

$$x = 42 - 28;$$

$$\frac{x=14;}{28+14=?42;}$$

$$42 = 42.$$

Називаємо компоненти дій при додаванні:

28 – доданок, x – доданок, 42 – сума.

Згадуємо правило: «Щоб знайти невідомий доданок, треба від суми відняти відомий доданок».

Розв'яжемо рівняння:

1) x дорівнює 42 відняти 28;

2) x дорівнює 14.

Числа 42 і 28 віднімемо в стовпчик:

$$\begin{array}{r} 42 \\ - 28 \\ \hline 14 \end{array}$$

Віднімаємо одиниці:

1) Від 2 одиниць відняти 8 одиниць не можна тому 1 десяток беремо від 4 десятків;

2) 12 десятків це 12 одиниць;

2) від 12 одиниць відняти 8 одиниць;

3) 12 розкладемо на суму розрядних доданків 10 і 2;

4) Від 10 відняти 8 дорівнює 2, додати 2 дорівнює 4;

5) 4 записуємо під одиницями.

Віднімаємо десятки:

1) від 3 десятків відняти 2 десятки дорівнює 1;

2) 1 записуємо під десятками.

Підкреслюємо ризкою і записуємо: 28 додати 14 дорівнює 42. Над знаком дорівнює, ставимо знак питання.

Обчислюємо ліву частину:

1) 28 додати 14 буде 42;

2) 42 дорівнює 42.

Рівняння розв'язано правильно. А от як знайти розв'язки нерівності?

$$28+14>42;$$

$$42>42.$$

Замість x , підставляємо число 14, буде така рівність: $28 + 14 > 24$.

При $x=14$, сума: $28 + 14 = 42$.

Щоб вона була більшою, треба щоб доданок був більший.

Отже, $x < 42$, тобто $x=15, 16, 17$;

Якщо $x=15$, то $28+15=43$, $43 > 42$;

Якщо $a=16$, то $28+16=44$, $44 > 42$.

Розв'яжемо іншу нерівність, але на віднімання:

$$130 - a > 80;$$

$$130 - a = 80;$$

$$a = 130 - 80;$$

$$\frac{a = 50;}{130 - 50 = ?80;}$$

$$80 = 80.$$

Називаємо компоненти дій при відніманні:

130 – зменшуване, a – від'ємник, 80 – різниця.

Згадуємо правило: «Щоб знайти невідомий від'ємник, треба від зменшуваного відняти різницю».

Розв'яжемо рівняння:

1) a дорівнює 130 відняти 80;

2) a дорівнює 50.

Підкреслюємо ризикою і записуємо: 130 відняти 50 дорівнює 80. Над знаком дорівнює, ставимо знак питання.

Обчислюємо ліву частину:

1) 130 відняти 50 буде 80;

2) 80 дорівнює 80 .

Рівняння розв'язано правильно. А от як знайти розв'язки нерівності?

$$130-50>80;$$

$$80>80.$$

Замість а, підставляємо число 50, буде така рівність: $130-50>80$.

При $a=50$ різниця: $130-50=80$.

Щоб вона була більшою, треба щоб від'ємник був менший.

Отже, $a<50$, тобто $a=1,2,3, \dots 48,49$.

Якщо $a=1$, то $130-1=129$, $129>80$.

Якщо $a=49$ то $130-49=81$, $81>80$;

Якщо $a=48$ то $130-48=82$, $82>80$;

Розв'яжемо нерівність на множення:

$$b*4 < 36;$$

$$b*4 = 36;$$

$$b=36:4;$$

$$\frac{b=9;}{9*4=?36}$$

$$36=36$$

b – множник, 4 – множник, 36 – добуток

Згадуємо правило: «Щоб знайти невідомий множник треба добуток поділити на відомий множник»

Розв'яжемо рівняння:

1) b дорівнює 36 поділити на 4;

2) b дорівнює 9.

Рівняння розв'язано правильно.

Підкреслимо і запишемо: 9 помножити на 4 дорівнює 36; над знаком дорівнює ставимо знак питання.

Виконаємо перевірку:

1) Обчислюємо ліву частину: 9 помножити на 4 дорівнює 36;

2) 36 дорівнює 36.

Рівняння розв'язано правильно. А от як знайти розв'язки нерівності?

$$9*4<36;$$

$$36 < 36.$$

Замість b , підставляємо число 9, буде така рівність: $9 \cdot 4 < 36$.

При $b=9$, добуток: $9 \cdot 4 = 36$.

Щоб добуток був меншим, треба щоб множник був більшим.

Отже, $b < 36$, тобто $b = 10, 11, 12$.

Якщо $b=10$, то $10 \cdot 4 = 40$, $40 > 36$.

Якщо $b=11$, то $11 \cdot 4 = 44$, $44 > 36$.

Розв'яжемо нерівність на ділення:

$$b:4 > 8$$

$$b:4 = 8$$

$$b = 8 \cdot 4$$

$$\frac{b=32}{32:4 = 8}$$

$$8 = 8.$$

Називаємо компоненти дій при діленні:

b – ділене, 4 – дільник, 8 – частка.

Згадуємо правило: «Щоб знайти невідоме ділене, треба частку помножити на дільник».

Розв'яжемо рівняння:

1) b дорівнює 8 помножити на 4;

2) b дорівнює 32.

Підкреслимо ризкою і запишемо під нею: 32 поділити на 4 дорівнює 8.

Над знаком дорівнює ставимо знак питання.

Обчислюємо ліву частину:

1) 32 поділити на 4 дорівнює 8;

2) 8 дорівнює 8.

Рівняння розв'язано правильно. А от як знайти розв'язки нерівності?

$$32:4 > 8;$$

$$8 > 8.$$

Замість b , підставляємо число 32. Утвориться рівність: $32:4 > 8$

При $b=32$, частка $32:4=8$

Отже, $b>8$, тобто $b=36,40$.

Якщо, $b=36$ то $36:4=9$, $9>8$.

Якщо $b=40$, то $40:4=10$, $10>8$.

Виконаємо нерівність, у якому права частина записана числовим виразом:

$$16+k < 2*10;$$

$$16+k = 2*10;$$

$$16+k = 20;$$

$$k = 20 - 16;$$

$$\frac{k=4;}{16+4 = ? 20;}$$

$$20 = 20;$$

Перетворимо нерівність на рівняння другого типу, у якій права частина записана числовим виразом.

Спочатку обчислимо праву частину: 2 помножити на 10 дорівнює 20. Утворилося рівняння першого типу, називаємо компоненти дій при додаванні:

16 – перший доданок, k – другий доданок, 20 – сума.

Згадуємо правило: «Щоб знайти невідомий доданок треба від суми відняти відомий доданок»

Розв'яжемо рівняння:

1) k дорівнює 20 відняти 16;

2) k дорівнює 4.

Підкреслимо ризкою і запишемо під нею: 16 помножити на 4 дорівнює 2 помножити на 10, над знаком дорівнює ставимо знак питання.

Виконаємо перевірку:

1) Обчислимо ліву частину: 16 додати 4 дорівнює 20;

2) Обчислимо праву частину: 2 помножити на 10 дорівнює 20;

3) 20 дорівнює 20.

Рівняння розв'язано правильно. А от як знайти розв'язки нерівності?

$$16+4 < 2*10;$$

$$20 < 20.$$

Замість k , підставляємо число 4, буде така рівність: $16+4=2*10$.

При $k=4$, сума: $16 + 4 = 20$.

Щоб вона була більшою, треба щоб доданок був більший.

Отже, $k < 20$, тобто $k=1,2,3$.

Якщо $k=1$, то $16+1 > 2*10$, $16 > 20$.

Якщо $k=2$, то $16+2 > 2*10$, $17 > 20$.

Якщо $k=3$, то $16+3 > 2*10$, $18 > 20$.

Спробуємо ще розв'язати нерівність, у якій ліва частина записана числовим виразом:

$$y - (3*50) > 120$$

$$y - (3*50) = 120$$

$$y - 150 = 120$$

$$y = 120 + 150$$

$$\frac{y=270}{270 - (3*50) = ? 120}$$

$$270 - 150 = ? 120$$

$$120 = 120$$

Добуток чисел $3*50$ які взяті у дужки спочатку треба помножити і це дорівнює 150

Утворилося рівняння першого типу.

Називаємо компоненти дій при відніманні:

y – зменшуване, 150 – від'ємник, 120 – різниця.

Застосовуємо правило: «Щоб знайти невідоме зменшуване, треба до різниці додати від'ємник».

Записуємо рівняння:

1) y дорівнює 120 додати 150;

2) y дорівнює 270.

Підкреслимо рисою і запишемо: 270 відняти добуток чисел ($3*50$) дорівнює 120, над знаком дорівнює ставимо знак питання.

Виконаємо перевірку:

1) Обчислимо добуток чисел що в дужка: 3 помножити на 50 дорівнює 150;

2) Обчислимо ліву частину: 270 відняти 150 дорівнює 120;

3) 120 дорівнює 120.

Рівняння розв'язано правильно. А от як знайти розв'язки нерівності?

$$270 - (3 \cdot 50) > 120;$$

$$270 - 150 > 120;$$

$$120 > 120.$$

Замість у, підставляємо число 270, буде така рівність: $270 - (3 \cdot 50) > 120$.

При $u=270$, різниця: $270 - (3 \cdot 50) = 120$.

Щоб вона була меншою, треба щоб зменшуване було більшим.

Отже, $u > 270$, тобто $u = 271, 272, 273$.

Якщо $u=271$, то $271 - (3 \cdot 50) = 121, 121 > 120$;

Якщо $u=272$, то $272 - (3 \cdot 50) = 122, 122 > 120$;

Якщо $u=273$, то $273 - (3 \cdot 50) = 123, 123 > 120$.

Спробуємо розв'язати нерівність, у якій ліва частина записана буквеним виразом:

$$(x+80)-30 < 210;$$

$$(x+80)-30 = 210;$$

$$(x+80) = 210+30;$$

$$x+80 = 240;$$

$$x = 240-80;$$

$$\frac{x=160;}{(160+80)-30 = ? 210;}$$

$$240-30 = ? 210;$$

$$210 = 210.$$

Суму чисел $(x+80)$ які взяті у дужки виразити невідомим зменшуваним 30 - від'ємником, 210 – різницею

Згадаємо правило: «Щоб знайти невідоме зменшуване треба до різниці додати від'ємник»

Записуємо рівняння:

1) $(x+80)$ дорівнює 210 додати 30, утворилося рівняння другого типу у якому права частина записана числовим виразом;

2) $(x+80)$ дорівнює 240 утворилося рівняння першого типу на знаходження невідомого компонента дії додавання.

x – перший невідомий доданок, 80 – другий доданок, 240 – сума.

Згадаємо правило: «Щоб знайти невідомий доданок, треба від суми відняти відомий доданок»

Записуємо рівняння:

1) x дорівнює 240 відняти 80;

2) x дорівнює 160.

Підкреслимо ризкою і записуємо під нею: сума чисел в дужках 160 додати 80 відняти 30 дорівнює 210, над знаком дорівнює ставимо знак питання.

Виконаємо перевірку:

1) Обчислимо суму чисел в дужках: 160 додати 80 дорівнює 240;

2) Обчислимо ліву частину: 240 відняти 30 дорівнює 210;

3) 210 дорівнює 210.

Рівняння розв'язано правильно. А от як знайти розв'язки нерівності?

$$(160+80)-30 < 210;$$

$$240 - 30 < 210;$$

$$210 < 210.$$

Замість x , підставляємо число 160, буде така рівність: $(160+80) - 30 < 210$.

При $x=160$, різниця: $(160+80) - 30 = 210$.

Щоб вона була меншою, треба щоб зменшуване було більшим.

Отже, $x < 210$, тобто $y = 150, 151, 152$.

Якщо $x=150$, то $(150+80) - 30 < 210$, $200 < 210$.

Якщо $x=151$, то $(151+80) - 30 < 210$, $201 < 210$

Якщо $x=152$, то $(152+80) - 30 < 210$, $202 < 210$

Висновок до 3 розділу

Розв'язувати рівняння доволі не важко. Для того щоб вчителеві виконувати варто:

- знати кожен тип рівняння;
- знати алгоритми виконання рівняння кожного типу;
- знати компоненти дій;
- правила знаходження невідомого компоненту дій.

Рівняння у якій права частина виражена числовим виразом, спочатку обчислити праву частину. Після обчислення утвориться рівняння першого типу.

Рівняння у якій ліва частина записана числовим виразом – спочатку обчислити, таким чином утвориться рівняння першого типу

Рівняння у якій ліва частина записана буквеним виразом але має і дію множення наприклад в дужках і додавання – виражати компонентами дії.

Окрім того, знаючи компоненти дій, можна розв'язувати не лише рівняння, а й нерівності, завдання у якому треба вставити пропущену цифру, скласти задачу, знайти склад числа і таблицю на якій написані компоненти дій.

Головне перед створенням та виконанням кожного завдання мати свій підхід. Вчителеві варто дуже багато потренуватись виконувати рівняння та нерівності, навчитись правильно і чітко коментувати.

РОЗДІЛ 4. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ

4.1 Дослідження методики формування способів розв'язування з пропедевтики у 1 класі

Проводячи урок з математики 1 класі у індивідуальному класі з в яких навчаються троє учнів всі 4 завдання я використовував і зошита з друкованою основою [15 ст. 31,33,45].

1. Упиши в рівності лише ті числа які є другими доданками

$$\square + 5 = 6;$$

$$8 + \square = 9;$$

$$5 + \square = 6;$$

$$\square + 3 = 4.$$

2. Упиши в таблицю числа які утворюють суму

Доданок	5	3	8	1
Доданок	0	1	0	1
Сума				

3. Упиши в таблицю числа які утворюють різницю

Зменшуване	4	6	7	1
Від'ємник	4	0	1	0
Різниця				

4. Добери числа щоб рівність була правильною:

$$6 + \square = 9;$$

$$8 - \square = 2;$$

$$\square + 4 = 7;$$

$$5 - \square = 0;$$

$$\square - 2 = 5;$$

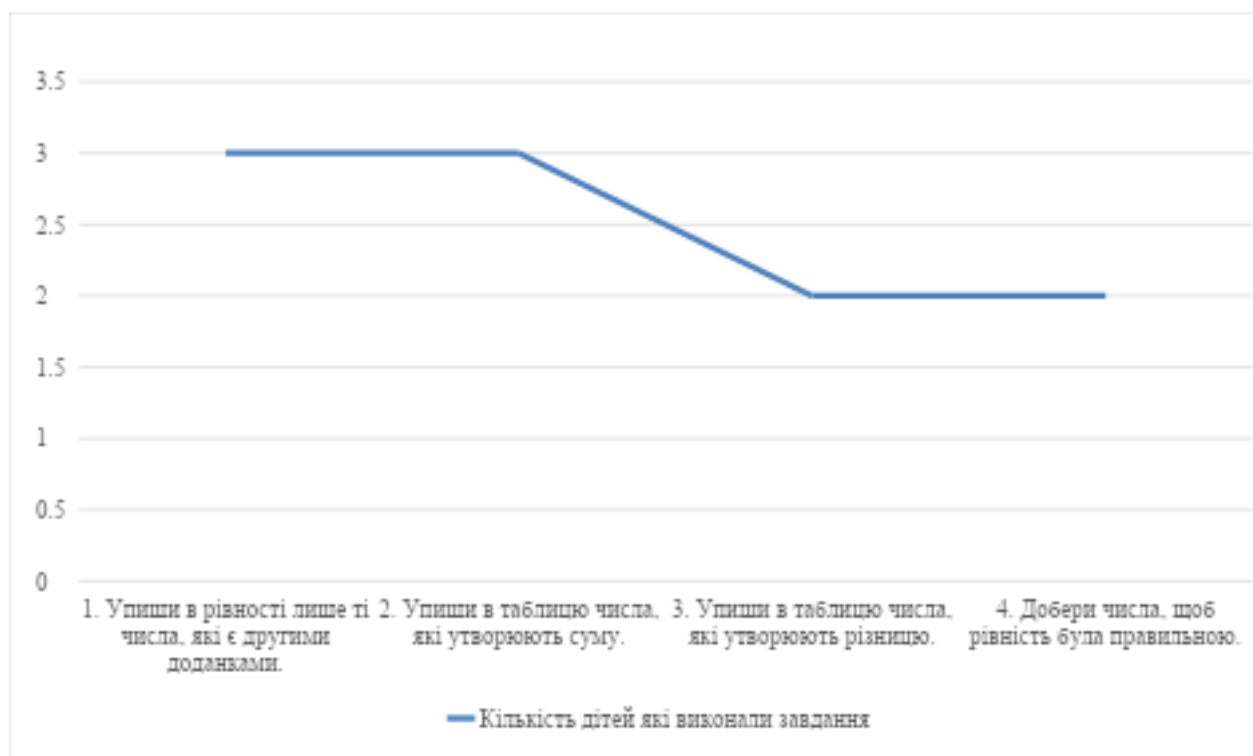
$$\square + 3 = 8.$$

Результати дослідження виявилися такими:

Завдання	Кількість дітей	Кількість дітей які виконали завдання	У відсотках
1. Упиши в рівності лише ті числа, які є другими доданками	3	3	100%
2. Упиши в таблицю числа, які утворюють суму.	3	3	100%
3. Упиши в таблицю числа, які утворюють різницю.	3	3	100%
4. Добери числа, щоб рівність була правильною.	3	2	60%

Таблиця до розділу 4.1

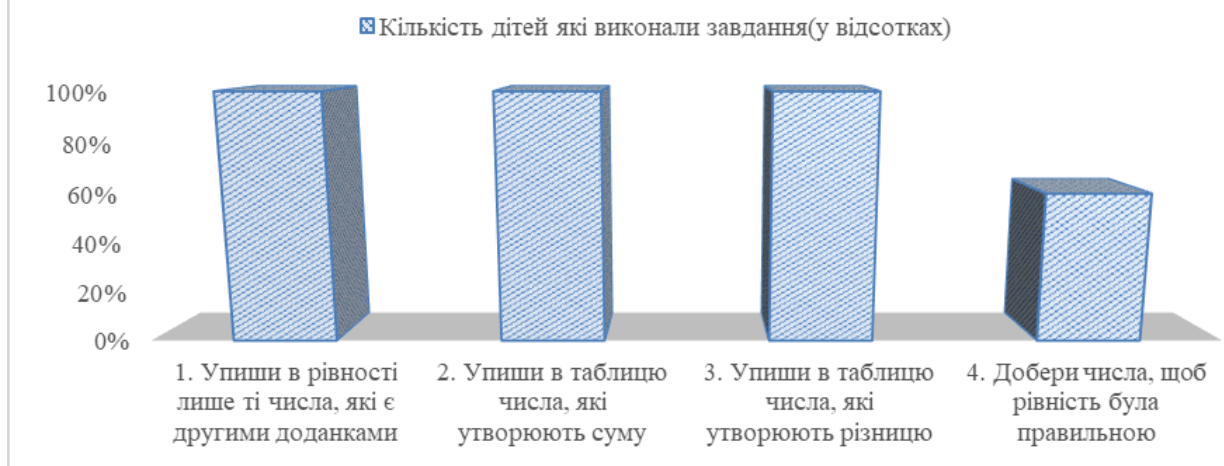
Глянувши на таблицю, графік та діаграму що на розділі 4.1, найбільшими та схожими результатами виявились перше завдання «Упиши в рівності лише ті числа, які є другими доданками» друге завдання «Упиши в таблицю числа, які утворюють суму». «Упиши в таблицю числа, які утворюють різницю». Оскільки діти вміли додавати на число 0 та 1.



Мал 1. до розділу 4.1

А в четвертому завданні, результат виявився трохи нижчим адже деяким дітям було трохи важко додавати на числа 2, 3 і 5. Щоб швидко і ефективно виконати додавання я використовував метод «Моделювання предметів» при цьому використовував палички. Допоміг виконати кілька прикладів: $\square + 4 = 7$. Я використовував часто палички «У мене в руці 7 паличок, 4 палички я забрав. Скільки паличок в мене залишилося?»

КІЛЬКІСТЬ ДІТЕЙ ЯКІ ВИКОНАЛИ ЗАВДАННЯ(У ВІДСОТКАХ)



Мал 2. до розділу 4.1

4.2 Дослідження методики формування способів розв'язування рівнянь у 3 класі, результати та аналіз отриманих результатів дослідження

У третьому класі, я проходив практику, для того щоб переконатися наскільки діти добре вміють розв'язувати рівняння, я підготував для них самостійну роботу, а завдання були записані на дошці.

Всього завдань 5:

1.Рівняння на знаходження невідомого компонента дії додавання:

$$x+30=50;$$

2. Рівняння на знаходження невідомого компонента дії віднімання:

$$50-y=20;$$

3. Рівняння на знаходження невідомого компонента дії множення:

$$6*x=42;$$

4. Рівняння на знаходження невідомого компонента дії ділення:

$$y:9=72;$$

5. Рівняння четвертого типу:

$$(x+150)-80=120.$$

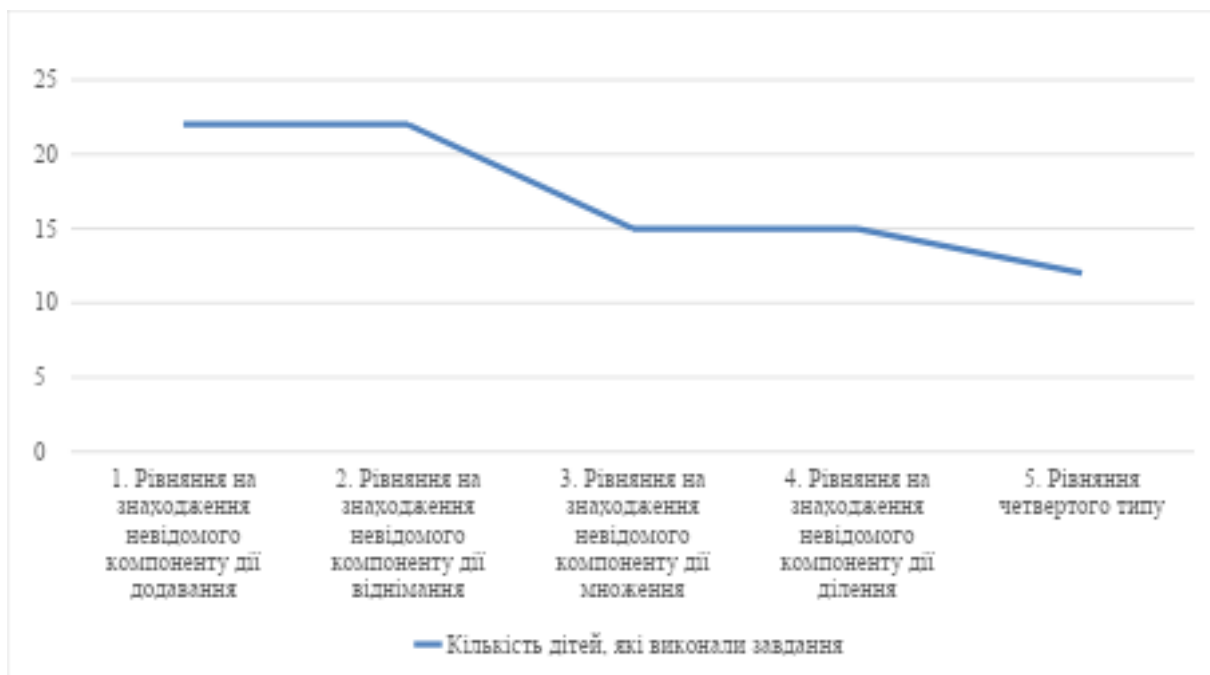
Перші 4 завдання були вигадані, а 5-те завдання, було взято з зошита за програмою «Інтелект України»[8]. Діти розв'язували рівняння четвертого типу не перший раз, але хотілося зрозуміти, наскільки вони добре його вміють виконувати.

Результати дослідження виявились такими:

Завдання	Кількість дітей у класі	Кількість дітей, виконали завдання	У відсотках які
1. Рівняння на знаходження невідомого компонента дії додавання	31	22	66%
2. Рівняння на знаходження невідомого компонента дії віднімання	31	22	66%
3. Рівняння на знаходження невідомого компонента дії множення	31	15	45%
4. Рівняння на знаходження невідомого компонента дії ділення	31	15	45%
5. Рівняння четвертого типу	31	12	36%

Таблиця до розділу 4.2

Глянувши на таблицю, графік та діаграму що на розділі 3.2, найбільшими та схожими результатами виявились перше завдання «Рівняння на знаходження невідомого компонента дії додавання» та друге завдання «Рівняння на знаходження невідомого компонента дії віднімання», але деякі забули як називаються компоненти дій.



Мал.1 до розділу 4.2

У третьому завданні «Рівняння на знаходження невідомого компонента дії множення» та четвертому завданні «Рівняння на знаходження невідомого компоненту дії ділення» результат виявився меншим ніж перше та друге, але більше ніж п'яте, але правда так само як і не всі діти знали компоненти дій на множення і ділення.



Мал. 2 до розділу 4.2

А самим найменшим результатом виявилось п'яте завдання «Рівняння четвертого типу», деяким дітям було складно розв'язувати це рівняння тому що, тут на віднімання і додавання не розуміли з чого треба починати.

Тут все просто:

1) Спочатку суму чисел - $(x+150)$, які взяті у дужки треба виразити компонентом дії – зменшуваним, 80 – від'ємником, 120 – різницею.

2) Згадати правило «Щоб знайти невідоме зменшуване, треба до різниці додати від'ємник». Утвориться рівняння другого типу, у якому права частина записана числовим виразом:

$(x+150) = 120+80$. До 120 додати 80 дорівнює 200.

Утвориться рівняння першого типу: $x+150=200$.

x - доданок, 150 - доданок, 200 - сума

Згадуємо правило: “Щоб знайти невідомий доданок треба від суми відняти відомий доданок”

Обчислюємо рівняння:

1) 200 відняти 150;

2) x дорівнює 50.

Підкреслюємо і записуємо: 50 додати 150 дорівнює 200. Над знаком дорівнює ставимо знак питання.

Обчислюємо ліву частину:

1) 50 додати 150

2) 200 дорівнює 200

Рівняння розв'язано правильно.

Висновок до 4 розділу

Провівши дослідження, можна висновок такий. У першому класі для того щоб розв'язувати рівняння, знати компоненти дії при додаванні і відніманні та сформулювати їх у молодших школярів, наступне розв'язувати завдання з пропедевтики, а саме заповнити таблиці пропущеними числами, встановити числа щоб рівність була правильною.

У третьому класі, перед тим як розв'язувати рівняння другого, третього та четвертого типів, треба розпочати виконувати рівняння першого типу. Обов'язково знати компоненти дій при додаванні, відніманні, множенні і діленні та правила на їх знаходження. Без знання цих компонентів та правил на їх знаходження, ніякого розв'язку бути не може.

ВИСНОВКИ

Спочатку, що вчителеві варто зробити це планувати урок а для цього допоможе календарне планування. Перед тим як вчителеві проводити будь-який урок, наприклад українську мову або математику, варто спочатку створити конспект уроку у якому вчитель повинен вказати тему яку планує вивчати з дітьми, мету яку він перед собою поставив і очікувані результати, привітання підсумок уроку у вигляді рефлексії: “Що тобі найбільше сподобалося?”, “Що тобі було важче, а що ні?”. Адже конспект уроку є не лише інструментом, а й сценарієм, без якого будь-який урок неможливо було б провести. Щоправда конспект уроку фізкультхвилинки, розминка для рук, ігри та вправи це лише перша половина без знання теорій щодо розв’язування рівнянь першого степеня з одним невідомим, неможливо було б провести і другу половину уроку.

Наступне що треба розуміти в якому класі вивчають цю тему В 1 класі звичайно можна помітити що немає таких рівнянь у яких невідомий компонент позначений латинською літерою (a, b, c, x ... z), але є такі завдання в яких треба вставити пропущену цифру щоб рівність була правильною, вписати в таблицю числа які утворюють суму та різницю, і це завдання з пропедевтики В 2 класі діти так само виконують рівняння але на множення і ділення при цьому вивчають компоненти дій в 3 та 4 класах трохи ускладнені рівняння та нерівності, схожі на рівняння які треба замінити. Переглянувши програму кожного класу вони однозначно відповідають своїм Державним стандартам та вимогам але підручники не зовсім. З одного боку тут є схеми, як виконувати рівняння та правила на знаходження невідомого компонента дії, з іншого не вказано якого типу це рівняння, не написано алгоритму як виконувати. Саме ці проблеми спонукали написати цю роботу.

Перед тим як навчитися формувати знання та вміння обчислювати рівняння у молодших школярів, варто самому розуміти їх. Спершу розуміти що в початкових класах є всього 4 типи рівнянь. Рівняння першого типу – це рівняння на знаходження невідомого компонента дій, а саме: додавання,

віднімання, множення і ділення. Розглядаючи кожен вид рівняння першого типу вчитель повинен подати зразок детального і ґрунтовного пояснення способу розв'язання, перед пригадати як називаються компоненти та правила. Компоненти дії при додаванні: доданок, доданок і сума. Якщо невідомий перший доданок застосувати правило: "Щоб знайти невідомий доданок, треба від суми відняти відомий доданок". Якщо невідомий другий доданок, те саме правило: "Щоб знайти невідомий доданок, треба від суми відняти відомий доданок", адже від перестановків доданків, сума не змінюється. Компоненти дії на віднімання: зменшуване, від'ємник і різниця. Якщо невідоме зменшуване застосувати правило: "Щоб знайти невідоме зменшуване, треба до різниці додати від'ємник". Якщо невідомий від'ємник, інше правило: "Щоб знайти невідомий від'ємник, треба від зменшуваного відняти різницю". Компоненти дії множення: множник, множник і добуток. Якщо невідомий перший множник, згадати правило: "Щоб знайти невідомий множник, треба добуток поділити на відомий множник". Якщо невідомий другий множник, те саме правило: "Щоб знайти невідомий множник, треба добуток поділити на відомий множник", як і в додаванні, так і множенні, від перестановків множників добуток не змінюється. І наостанок на ділення, компоненти дії ділення: ділене, дільник і частка. Якщо невідомий компонент дії ділене, згадати правило: "Щоб знайти невідоме ділене, треба частку помножити на дільник". Якщо невідомий дільник, інше правило: "Щоб знайти невідомий дільник, треба ділене поділити на частку". Всього розглянуто 8 видів рівнянь першого типу, всі вони були легкими. Рівняння другого типу – це рівняння, в якому права частина записана числовим виразом. У цьому рівнянні права частина може бути записана додаванням, відніманням, множенням і діленням. Тут нічого складного немає що спочатку треба зробити це обчислити числовий вираз. Рівняння третього типу – це рівняння, у яких один із компонентів позначений числовим виразом. Числовий вираз може бути взятим у дужки і на дію додавання, віднімання, множення і ділення, його треба спочатку обчислити і утвориться рівняння першого типу, доволі схоже на рівняння другого типу, щоправда виконувати з лівого боку. Рівняння четвертого

типу – це рівняння, у яких один із компонентів позначений буквеним виразом. Якщо числовий вираз на множення або ділення в дужках або без них а все інше на додавання або віднімання. То виконувати тут треба по-іншому, вираз який в дужках виражати невідомим компонентом дії. Особисто ці пояснення, які є біля рівнянь насправді це алгоритми виконання. Звернувши увагу на методичний посібник з математики Богдановича [1], що пояснень тут дуже мало і так само не вказано якого типу це рівняння. А в довіднику учня Ткаченко[34], пояснень та алгоритмів як виконувати рівняння кожного типу немає. Авторам, які публікують посібники для вчителів та молодших школярів, на такі недоліки варто звернути увагу, вказати як виконувати і звичайно пояснення. Звичайно також вказати алгоритми письмового додавання, віднімання, множення і ділення. Таким чином, вчителям буде зрозуміло як дітям пояснювати матеріал і молодшим школярам легше буде.

Звичайно не обійшлося без експериментальних досліджень. Це теж дуже обов'язково тому що вчитель коли проводить урок повинен не лише просто так провести урок, а й розуміти наскільки дитині цей матеріал дуже важко дається над чим варто їй попрацювати .

Обрана мною тема доволі дійсно актуальна і важлива не лише для дітей початкових класів, а й для вчителів. Мені вона була цікавою та корисною, її досліджувати сподобалося.

Відповідно до поставленої мети, вдалося виконати такі завдання:

- проаналізувати зміст програми;
- проаналізувати зміст підручників з математики для молодших школярів, в яких подається даний матеріал;
- дослідити зміст програми;
- встановити дослідження;
- навчитися формувати знання про рівняння у молодших школярів;
- написати статтю на тему: «Теоретико-методичні основи формування поняття «рівняння» у молодших школярів»;

- взяти участь у взяти участь у ХХІХ науковій викладацько-студентській конференції «Дні науки» » в Національному університеті «Острозька академія» (Острог, 13-17 травня 2024 року).

Згадав цю тему і набув навичок, які мені згодяться для того щоб навчати дітей. Головне добре знати компоненти дії додавання, віднімання, множення і ділення, та правила на знаходження.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Богданович М.В., Козак М. В., Король Я. А., Методика викладання математики в початкових класах : навчальний посібник, Київ, «Генеза», 2001 368 с.
2. Богданович М.В., Лищенко Г.П., Математика : підручник для 1 класу загальноосвітнього навчального закладу, Київ, «Генеза», 2012 160 с.
3. Богданович М. В., Лищенко Г. П., Математика : підручник для 2 класу загальноосвітнього навчального закладу, Київ, «Генеза» 2012 160 с.
4. Богданович М.В., Лищенко Г.П., Математика : підручник для 3 класу загальноосвітнього навчального закладу, Київ, «Генеза», 2014 176 с.
5. Богданович М.В., Лищенко Г.П., Математика: підручник для 4 класу загальноосвітнього навчального закладу, Київ, «Генеза» 2015 176 с.
6. Верховна Рада України. 01.09.2020 Про затвердження «Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти» URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1392-2011-%D0%BF#Text>
7. Гавриш І. В., Бухалова Л. М., Жук Г. О., Доценко С. О., Калиновська Г. О., Райська Т. В., Я пізнаю світ, Українська мова, Математика : зошит з друкованою основою, 1 клас тиждень 23, Науково-педагогічний проект «Інтелект України» 2022 72 с.
8. Гавриш І. В., Доценко С. О., Математика : зошит з друкованою основою, 3 клас тиждень 28, Науково-педагогічний проект «Інтелект України» 2024 72 с.
9. Гісь О. М., Філяк І. В., Математика : підручник для 1 класу закладу загальної середньої освіти, Харків, Вид-во «Ранок» 2018 224 с.
10. Гісь О. М., Філяк І. В., Математика підручник для 2 класу закладу загальної середньої освіти, Харків, Вид-во «Ранок» 2019 224 с.
11. Гісь О. М., Філяк І. В., Математика : підручник для 3 класу, закладу загальної середньої освіти, Харків, Вид-во «Ранок» 2020 224 с.
12. Гісь О. М., Філяк І. В., Математика підручник для 4 класу закладу загальної середньої освіти, Харків, Вид-во «Ранок», 2021 224 с.

13. Грищенко М., Нова Українська Школа, Міністерство Освіти і Науки України, 2016 – 32 с.
14. Ігрові методи у навчанні : інноваційні підходи та переваги URL: <https://mindscope.biz.ua/igrovi-metody-u-navchanni-innovacijni-pidhody-ta-perevagy>
15. Козак М., Корчевська О., Математика : робочий зошит для 1 класу, 1 частина, Тернопіль, Видавництво «Підручники і посібники», 2024 64 с.
16. Кравчук В., Янченко Г., Математика : підручник для 6 класу закладу загальної середньої освіти, Тернопіль, Вид-во «Підручники і посібники», 2023 300 с.
17. Листопад Н., Математика : підручник для 1 класу закладів повної загальної середньої освіти, УОВЦ «Оріон», 2018 144 с.
18. Листопад Н., Математика : підручник для 2 класу, закладів повної загальної середньої освіти, УОВЦ «Оріон», 2019 160с.
19. Листопад Н., Математика : підручник для 3 класу 1 частина, закладів повної загальної середньої освіти, УОВЦ «Оріон», 2020 128с.
20. Листопад Н., Математика : підручник для 3 класу 2 частина, закладів повної загальної середньої освіти, УОВЦ «Оріон», 2020 128с.
21. Листопад Н., Математика : підручник для 4 класу закладів повної загальної середньої освіти, УОВЦ «Оріон», 2021 144с.
22. Мерзляк А. Г., Полонський В. Б., Якір М. С., Алгебра : підручник для 7 класу загальної середньої освіти, 2-ге видання перероблене, 2020 288 с.
23. Моя Школа : посібник вчителя URL: https://site-793927.mozfiles.com/files/793927/POSBNIK_VChITELJa.pdf
24. Рівкінд Ф. М., Оляницька Л. В., Математика : підручник для 1 класу загальноосвітнього навчального закладу, Київ, Видавничий дім «Освіта», 2012 144 с.
25. Рівкінд Ф. М., Оляницька Л. В., Математика : підручник для 2 класу загальноосвітнього навчального закладу, Київ, Видавничий дім «Освіта» 2012 160 с.

26. Рівкінд Ф. М., Оляницька Л. В., Математика : підручник для 3 класу загальноосвітнього навчального закладу, Київ, Видавничий дім «Освіта», 2013 192 с.
27. Рівкінд Ф. М., Оляницька Л. В., Математика : підручник для 4 класу загальноосвітнього навчального закладу, Київ, Видавничий дім «Освіта», 2015 192 с.
28. Рівняння на множення (на знаходження невідомого множника). Початкові класи. URL: https://www.youtube.com/watch?v=EcKNsRgP_8g
29. Рівняння на ділення (на знаходження невідомого діленого, невідомого дільника). Математика. 4 клас. URL : <https://www.youtube.com/watch?v=aviZTctvvqM>
30. Скворцова С. О., Онопрієнко О. В., Математика : підручник для 1 класу закладу загальної середньої освіти, Харків, Вид-во «Ранок», 2018 144 с.
31. Скворцова С. О., Онопрієнко О. В., Математика : підручник для 2 класу закладу загальної середньої освіти, Харків, Вид-во «Ранок», 2019 144 с.
32. Скворцова С.О., Онопрієнко О.В., Математика : підручник для 3 класу закладу загальної середньої освіти, Харків, Вид-во «Ранок», 2020 128 с.
33. Скворцова С. О., Онопрієнко О.В., Математика : підручник для 4 класу закладу загальної середньої освіти, Харків, Вид-во «Ранок», 2021 134 с.
34. Ткаченко Л. П., Сухаєва Л. С., Хитяєва Л. П., Ємець А. А., Кочегіна Г. А., Перший довідник учня : Помічник молодшого школяра 1 – 4 класи. Веста, Видавництво «Ранок», 2008. 128 с.
35. ФОРМИ, ВИДИ, МЕТОДИ І ЗАСОБИ НАВЧАННЯ У ВИЩІЙ ШКОЛІ URL: <https://nenc.gov.ua/doc/vvv/lectures/fvmzn.pdf>
36. Kahoot, URL: <https://kahoot.com/>
37. Learning apps.org, URL: <https://learningapps.org>
38. Mentimeter, URL: <https://www.mentimeter.com>
39. Wordwall, URL: <https://wordwall.net/uk-ua/community>

Додаток А. Створення конспекту уроків

Тема: Розв'язування рівнянь на ділення.

Мета: розвивати в учнів математичну компетентність, вміння знаходити невідомі компоненти дій.

Очікувані результати:

Учень(учениця):

- дізнається як виконувати рівняння;
- називає компоненти дії;
- вчиться за алгоритмом виконувати рівняння.

Обладнання: підручник, робочий зошит, дидактичні ігри.

Хід уроку

I. Організаційний момент

Ось прозвенів дзвінок

Тож розпочинаємо наш урок

Буде весело, буде класно,

Буде просто все прекрасно.

Посміхнулись один одному.

Який у вас настрій?

Чи готові ви до уроку?

II. Повідомлення теми уроку

Сьогодні діти, ми продовжуємо розв'язувати рівняння на цей раз на ділення. Минулого разу ми виконували рівняння на множення.

Гра «М'яч»

Перевіримо, наскільки ви знаєте таблицю множення. Я пропоную вам гру «М'яч», я кожному кидаю, називаю дію множення а ви маєте сказати лише відповідь і назад кинути.

$$2*2=$$

$$2*5=$$

$$3*3=$$

$$4*6=$$

$$6*7=$$

$$7*8=$$

$$8*9=$$

$$9*4=$$

Перегляд відео [28]: https://www.youtube.com/watch?v=EcKNsRgP_8g

Переглянувши відео, згадали, як називаються компоненти дій?

Виконаємо з вами рівняння:

Пригадаємо, як називаються компоненти дій при множенні? Так, перший компонент – це множник, другий компонент – множник, результат дії – добуток.

А як знайти невідомий доданок?

Правильно, щоб знайти невідомий множник, треба добуток поділити на відомий множник.

$$x*4=30;$$

$$6*y=54.$$

Адже від перестановків множників, добуток не змінюється.

ІІІ. Фізкультхвилинка

Щоб нічого не боліло,

Один два три чотири –

набираємося сили,

Нахились повернись,

І до друга посміхнись.

Перегляд відео [29]: <https://www.youtube.com/watch?v=aviZTctvvqM>

Переглянувши відео, які назви компонентів дій ви дізналися?

Виконаємо вже на ділення.

Компоненти дій тут інші

Перший невідомий компонент y – ділене, 5 – дільник, 3 – частка. Щоб знайти невідоме ділене, треба частку помножити на дільник.

$$y:5=3$$

$$9:x=3$$

Гра «М'яч»

Перевіримо, наскільки ви знаєте таблицю ділення для цього я пропоную вам таку саму гру «М'яч», я називаю дію ділення, а ви маєте сказати лише відповідь.

$$8:4=$$

$$36:6=$$

$$45:5=$$

$$48:6=$$

$$12:2=$$

$$27:3=$$

$$28:7=$$

$$72:9=$$

IV. Підсумок уроку

Яку сьогодні тему ми з вами вивчали?

Що вам найбільше сподобалося?

Що було складно?

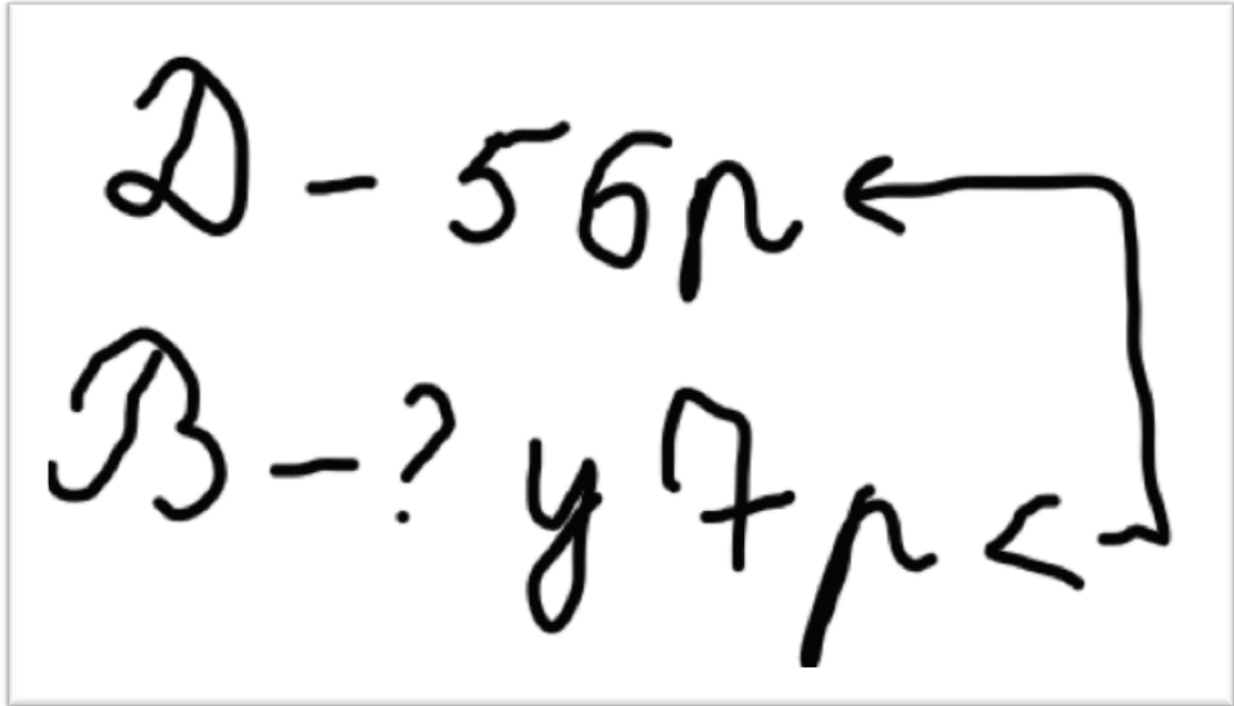
Додаток Б. Скорочений запис до задачі на додавання

$$\left. \begin{array}{l} 2 - ? \\ x - 7 \end{array} \right\} 15$$

Додаток В. Скорочений запис до задачі на віднімання

$$\left. \begin{array}{l} 1 - 4a \\ 3 - ? \end{array} \right\} 9$$

Додаток Г. Скорочений запис до задачі на множення



Додаток Д. Скорочений запис до задачі на ділення

