

Міністерство освіти і науки України
Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка
кафедра фундаментальних дисциплін початкової освіти

«До захисту допускаю»

Завідувач кафедри
фундаментальних дисциплін початкової освіти,
доктор педагогічних наук, професор
_____ Володимир КОВАЛЬЧУК
«___» _____ 2025 р.

**Використання різних видів вправ
під час проведення етапу усного рахунку
на уроках математики у початкових класах**

Спеціальність 013 Початкова освіта
Освітня програма: Початкова освіта

Магістерська робота
на здобуття кваліфікації –
Магістр початкової освіти.
Вчитель початкових класів закладу загальної середньої освіти

Автор роботи **Борович Лілія Богданівна** _____

Науковий керівник **кандидат фізико-математичних наук,**
доцент Білецька Любов Степанівна _____

Дрогобич, 2025

**Використання різних видів вправ
під час проведення етапу усного рахунку
на уроках математики у початкових класах**

АНОТАЦІЯ

У магістерській роботі проаналізовано стан дослідження обраної проблеми у науково-педагогічній та навчально-методичній літературі; розкрито сутність і мету проведення етапу усного рахунку на уроках математики у початкових класах та особливості підготовки до нього вчителя; схарактеризовано методичні особливості проведення етапу усного рахунку на уроках математики у початкових класах; розкрито ефективність використання наочних засобів навчання для проведення етапу усного рахунку; проведено експериментальні дослідження та обробку їх результатів. У додатках міститься система вправ різних видів для проведення етапу усного рахунку на уроках математики у 1-4 класах.

ANNOTATION

The master's thesis are analyzes the state of research on the selected problem in the scientific-pedagogical and educational-methodical literature; reveals the essence and purpose of conducting the oral arithmetic stage in mathematics lessons in primary grades and the features of teacher training for it; characterizes the methodological features of conducting the oral arithmetic stage in mathematics lessons in primary grades; reveals the effectiveness of using visual teaching aids for conducting the oral arithmetic stage; conducts experimental research and processes their results. The appendices contain a system of exercises of various types for conducting the oral arithmetic stage in mathematics lessons in grades 1-4.

ЗМІСТ

ВСТУП	5
РОЗДІЛ 1. Усний рахунок як важливий етап уроку математики у початкових класах	12
1.1. Сутність і мета проведення етапу усного рахунку на уроках математики та особливості підготовки до нього вчителя	12
1.2. Можливості добору вчителем дидактичних завдань різних видів для ефективного проведення етапу усного рахунку	14
РОЗДІЛ 2. Методичні особливості проведення етапу усного рахунку на уроках математики у початкових класах	33
2.1. Використання наочних засобів навчання для проведення етапу усного рахунку	33
2.2. Експериментальні дослідження та обробка їх результатів.....	40
ВИСНОВКИ	47
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	48
ДОДАТКИ	
<i>Добірка дидактичного матеріалу для проведення етапу усного рахунку на уроках математики у 1-4 класах</i>	

Вступ

Актуальність дослідження. В умовах оновлення підходів до провадження сучасного освітнього процесу у початкових класах значно зросла роль математики як одного з важливих компонентів загальноосвітньої підготовки учнів. Широке застосування новітніх освітніх та інтерактивних технологій [7, 2] і доцільне використання відповідних дидактичних засобів є однією з важливих та необхідних передумов для оптимізації вивчення математики у початкових класах.

Це поживає весь процес навчання математики, підвищує ефективність та результативність проведення кожного уроку, формування загальних базових та спеціальних предметних математичних компетентностей, допомагає подолати формальність вивчення нових понять та їх властивостей, збуджує ініціативу та самостійність думки учнів, привчає їх до мислення, проведення розумових дій аналізу, синтезу, порівняння, аналогії, конкретизації, узагальнення та систематизації, виховує у дітей стійку увагу, увагу, формує вміння критично та креативно мислити тощо [11, 20].

Навчальну, розвивальну, виховну та практичну значущість вивчення початкового курсу математики для учнів молодшого шкільного віку визначають основні компоненти початкової математичної освіти [13, 27]:

1. знання про натуральні числа та арифметичні дії над ними;
2. початкові уявлення про величини, поняття алгебраїчного та геометричного змісту;
3. початкова комп'ютерна грамотність;
4. вміння орієнтуватися у найпростіших математичних закономірностях і використовувати знання у повсякденному житті;
5. математичний розвиток, який передбачає здатність індивіда до здійснення аналізу та синтезу, спостереження, порівняння та аналогії, здогадки, умовиводів та узагальнень, а також вміння помічати спільне в різному, відрізнити головне від другорядного, робити висновки та перевіряти їх істинність.

Ці компоненти початкової математичної освіти окреслені у нормативних документах МОН України, у Концепції шкільної математичної освіти, Концепції нової української школи (НУШ) [25], Державному стандарті початкової загальноосвітньої школи [14].

Початковий курс математики має розвивально-навчальне, практично-прикладне значення. Навчання математики має на меті сформувати у дітей загальне уміння вчитися, здобувати нову інформацію, прищепити навички самостійної роботи та виконання завдань навчального, пізнавального та прикладного характеру. Набуті в цей період навчання знання потрібні дітям в розв'язання практичних потреб у повсякденному житті, а також для вивчення навчальних дисциплін у подальшому.

Важливою є роль вивчення початкового курсу математики для розвитку логічного, критичного та творчого мислення учнів, виховання у дітей молодшого шкільного віку навичок самоорганізації ефективної та продуктивної праці (планування власних дій, розв'язування задач різними способами та вибір з них найбільш раціонального, критичність у міркуваннях тощо) [39, 57]. Мисленнєва діяльність учнів тісно та органічно пов'язана з виробленням у них виразного, чіткого, правильного, точного та лаконічного математичного мовлення.

Виховне значення вивчення початкового курсу математики виявляється у його внеску в розумовий, моральний та естетичний розвиток молодших школярів. Розгляд математичних понять та їх властивостей, розв'язування вправ і задач є важливим засобом удосконалення навчально-пізнавальних здібностей дітей, сприяє опануванню ними різних прийомів мисленнєвої діяльності.

Учні опановують початкові знання про основні математичні факти, принципи та закони. Відповідно до вимог Навчальної програми з математики для 1-4 класів загальноосвітньої школи [32] учні вивчають базові математичні поняття про кількісну та порядкову лічбу, натуральний ряд чисел, нумерацію натуральних чисел, десяткову систему числення, властивості арифметичних дій над натуральними числами та нулем, величини та їх одиниці вимірювання,

сюжетні задачі та процес їх розв'язування, числові та буквені вирази, числові рівності та нерівності, рівняння та нерівності, геометричні фігури та тіла, частини та дроби. Суттєвим для формування практичних компетентностей учнів є оволодіння обчислювальними уміннями та навичками.

Навчально-пізнавальна діяльність учнів та керування нею вчителем є єдиним цілісним процесом. Характер цієї діяльності дітей на уроках відображають такі структурні елементи [37, 10]:

1. мотивація навчальної діяльності учнів;
2. сприймання та осмислення нового програмового навчального матеріалу;
3. засвоєння інформації про наукові поняття, терміни та символи, їх узагальнення й систематизація;
4. закріплення та уточнення здобутих знань, формування під час первинного та загального закріплення необхідних знань, умінь та навичок;
5. розв'язування учнями навчально-пізнавальних завдань різного рівня складності (репродуктивний, відтворювально-практичний, творчий);
6. застосування отриманих знань до розв'язування практично зорієнтованих задач;
7. зворотний зв'язок: перевірка рівня засвоєння знань учнями, аналіз і самоаналіз навчальних досягнень учнів.

Важливе та особливе значення на уроках математики у початкових класах має **етап усного рахунку**, який треба проводити систематично, на кожному комбінованому уроці, відводячи на нього 5-10 хвилин на початку уроку [6, 56]. Він потрібен для ширшої можливості досягнення на уроці поставленої дидактичної мети; для актуалізації опорних знань перед вивченням нового матеріалу; для закріплення набутих знань, умінь і навичок; для узагальнюючого повторення вивченого матеріалу з певної теми; як засіб для раціонального використання часу на уроці та здійснення ефективного зворотного зв'язку між вчителем і учнем тощо.

Треба враховувати вчителю, що етап усного рахунку також має на меті органічний зв'язок між темами програмового матеріалу, між раніше вивченим і новим матеріалом, актуалізацію опорних знань, їх повторення та глибше усвідомлення.

Також варто вчителю урізноманітнювати завдання для етапу усного рахунку, форми їх подачі, види дидактичних засобів та форми роботи з дітьми, дбаючи про позитивний емоційний стан учнів, про розвиток у дітей зацікавленості, навчально-пізнавального інтересу, про розвиток зорової та слухової пам'яті, про формування у них навичок швидкої лічби та швидкого виконання вправ [21, 156]. При цьому варто звертатись до унаочнення та використання предметних практичних дій тощо.

На етапі усного рахунку структурні елементи навчально-пізнавальної діяльності взаємно пов'язані та обмежені вузькими часовими рамками. Тому потрібно використовувати такі засоби навчання, які б сприяли удосконаленню проведення усного рахунку, допомогли швидко та ефективно виявити рівень сприймання та засвоєння учнями вивченого матеріалу.

Основним і важливим дидактичним засобом для цілеспрямованої організації навчально-пізнавальної роботи з учнями на етапі усного рахунку на уроках математики у початкових класах є різноманітний **дидактичний матеріал** (навчальні завдання, дидактичне оснащення, різні види вправ тощо). У процесі виконання навчально-пізнавальних вправ різних видів учні закріплюють нові знання, повторюють і використовують вивчене, застосовують прийоми розумової діяльності, закріплюють і вдосконалюють практичні уміння та навички, міркують самостійно, працюють командно [8, 88].

Використовуючи засоби для проведення усного рахунку, учитель на уроці має змогу швидко й якісно побачити, як сприймають учні всього класу програмовий навчальний матеріал, наскільки глибоко розуміють його та засвоїли, вміють застосувати його практично, розв'язують усні вправи тощо.

У свою чергу учням імпонує те, що вони мають можливість постійно бути у полі зору вчителя, спілкуватися з ним після виконання кожного завдання,

миттєво перевірити правильність отриманих результатів чи у разі потреби скоректувати отриману неправильну відповідь. Діти радо сприймають використання на уроках математики засобів для проведення усного рахунку, адже це полегшує їх міркування і вони весь час відчують контроль і увагу до них з боку вчителя. У цілому це сприяє стимулюванню навчально-пізнавальної діяльності учнів на уроках та їх творчих проявів [1, 258].

Питання вдосконалення вивчення початкового курсу математики постійно є в полі зору науковців та вчителів, які працюють над створенням та розширенням сприятливого освітнього середовища для успішного навчання дітей молодшого шкільного віку, виховання креативної особистості, для більш повного розкриття потенційних здібностей учнів [2, 52].

У різний час цих проблем дослідження торкалися такі вчені, як Бех М., Бантова М., Богданович М., Бурлака Я., Дубинчук О., Заїка М., Захарова А., Корчевська О., Колягін Ю., Кухар В., Логачевська С., Мацько Н., Моро М., Підласий І., Пишкало А., Побірченко Н., Слепкань З., Скрипченко О. та інші.

Творчий пошук шляхів оптимізації використання різних видів вправ під час проведення етапу усного рахунку на уроках математики у початкових класах у практичній роботі окреслено у дослідженнях таких вчених, як Атаманчук Н., Бабаніна С., Балютіна К., Боднарчук Є., Бугрій О., Будна Н., Бурчак С., Вапняр М., Вознюк Л., Гавриш В., Глобчак В., Горобченко Н., Гречук В., Данилова Л., Друзь Б., Дюдіна О., Іваній В., Кірик М., Кіщук Н., Коваленко О., Козак М., Король Я., Кулик О., Ліннікова Л., Лищенко Г., Логачевська С., Маланюк К., Митник О., Михайлович Т., Муцак І., Нечипоренко К., Онопрієнко О., Скворцова С., Стадник Л., Цуркан Н. та інших.

Аналіз науково-методичної літератури щодо ефективного використання різних видів вправ під час проведення усного рахунку як етапу уроку математики в початкових класах аргументує **актуальність** обраної проблеми досліджень.

Об'єктом дослідження є освітній процес з математики у початкових класах.

Предметом дослідження є використання різних видів вправ під час проведення етапу усного рахунку на уроках математики у початкових класах.

Мета і завдання дослідження:

1. Проаналізувати стан дослідження обраної проблеми у науково-педагогічній та навчально-методичній літературі.
2. Розкрити сутність і мету проведення етапу усного рахунку на уроках математики у початкових класах та особливості підготовки до нього вчителя.
3. Описати можливості добору вчителем дидактичних завдань різних видів для ефективного проведення етапу усного рахунку.
4. Охарактеризувати методичні особливості проведення етапу усного рахунку на уроках математики у початкових класах.
5. Розкрити ефективність використання наочних засобів навчання для проведення етапу усного рахунку.
6. Провести експеримент і обробку його результатів.
7. Розробити систему вправ різних видів для проведення етапу усного рахунку на уроках математики у 1-4 класах.

Методи дослідження:

- вивчення науково-педагогічної та навчально-методичної літератури з обраної проблеми;
- спостереження за освітнім процесом у початкових класах;
- бесіди з учнями та вчителями 1-4 класів;
- експеримент і обробка результатів експерименту.

Новизна та практична значущість досліджень полягає у аналізі теоретичного матеріалу з обраної проблеми та застосуванні отриманих результатів до практичної роботи з учнями початкової школи, розробці добірки дидактичного матеріалу для проведення етапу усного рахунку на уроках математики у 1-4 класах.

Структура роботи. Магістерська робота містить вступ, два розділи, що узагальнюють чотири параграфи, а також висновки, список використаних джерел та додатки.

Апробація результатів досліджень. Результати досліджень доповідались на засіданні методичного об'єднання вчителів початкових класів ТЗоВ «Школа вільних та небайдужих» міста Львів (місце праці), звітній студентській науково-практичній конференції 2025 року та засіданні кафедри фундаментальних дисциплін початкової освіти.

За результатами проведених досліджень опубліковано статтю на тему «Використання різних видів вправ під час проведення етапу усного рахунку на уроках математики у початкових класах» у Матеріалах XXV Міжнародної науково-практичної конференції «Prospects for the introduction of modern new ideas into science» (24–27 червня 2025 р., м.Софія, Болгарія).

Розділ 1

Усний рахунок як важливий етап уроку математики у початкових класах

1.1. Сутність і мета проведення етапу усного рахунку на уроках математики та особливості підготовки до нього вчителя

У науково-педагогічній та навчально-методичній літературі визначають та описують особливу обов'язкову частину уроку математики у початкових класах. Нею є **етап усного рахунку**, інколи його ще називають **усною лічбою**.

Він є специфічною самостійною частиною кожного комбінованого уроку математики у початкових класах, яка під час добору змісту практичних завдань для неї часто пов'язується з проведенням фронтального та індивідуального опитування учнів та їх підготовкою до сприймання нового програмового матеріалу [23, 41].

Основна мета етапу усного рахунку на уроці математики полягає у перевірці сформованих знань учнів про певні математичні поняття шляхом виконання спеціально підібраних вчителем практичних завдань та формуванні в учнів міцних обчислювальних навичок та навичок швидкої лічби.

Це сприяє формуванню в учнів уявлень про основні математичні поняття та їх властивості, розвитку в них умінь усно розв'язувати вправи та задачі, належному засвоєнню математичної термінології, здатності визначати найпростіші математичні закономірності тощо. Необхідно навчати учнів використовувати на етапі усного рахунку раціональні способи роботи, які забезпечують успішне засвоєння навчального матеріалу.

Успішне оволодіння навчальним матеріалом на етапі усного рахунку визначається його вмілим сприйманням, усвідомленням, запам'ятовуванням і використанням у практичній діяльності під час розв'язування різних видів вправ і задач.

Для організації сприймання необхідно пропонувати учням для усного рахунку чіткі, конкретні практичні завдання, спрямовувати їх на ті особливості, ознаки математичних понять, які потрібно виділити, описати та використати.

Необхідно організувати роботу з усного рахунку з учнями так, щоб вона була привабливою, цікавою, подавалась у незвичній для учнів формі, викликала позитивні емоції й глибокі міркування. Щоб учні добре знали навчальний матеріал, необхідно ставити перед ними конкретні завдання, організувати закріплення та повторення вивченого, здійснювати системний контроль та заміри знань.

Закладені можливості в змісті та методах навчання успішно реалізуються лише за умови здійснення правильного педагогічного керівництва у рамках здійснення партнерської взаємодії між вчителем і кожним учнем. Тому важливо, щоб учитель добре знав особливості психології учнів, закономірності їхнього розвитку в процесі навчання [26, 23].

В ефективному освітньому процесі засвоєння дитиною знань, умінь і навичок здійснюється в органічній єдності з усебічним розвитком її особистості. Це є надто важливим для досягнення позитивного результату як у цілому, так і на окремих етапах уроку, зокрема, на етапі усного рахунку.

Важливою є попередня робота з підготовки вчителя до організації уроку та проведення етапу усного рахунку [28, 8]. Вчитель має здійснити діагностику об'єктивних умов освітнього процесу, аналіз усіх факторів, що діятимуть на уроці; наступним є прогнозування ефективності уроку та навчальних досягнень учнів; а далі відбувається покрокове складання програми керування навчально-пізнавальною діяльністю учнів на уроці.

Вчитель готує кожен урок відповідно до визначеної мети, поставлених цілей та наявних можливостей. Але результативність уроку визначається не лише рівнем підготовки до нього вчителя, але й його педагогічною та методичною майстерністю під час проведення самого уроку. Встановлено, що чим ґрунтовнішою є підготовка вчителя до уроку, тим вільнішим і впевненішим є сам учитель у вияві своєї професійної майстерності на уроці [30, 44].

Для цього вчитель враховує наявні педагогічні передумови, до яких входять індивідуальні особливості учнів класу, рівень наукованості учнів та їх навчальних досягнень, складність навчального програмового матеріалу, добір різних видів вправ та дидактичного оснащення, резерви навчального часу, передбачає та обирає оптимальні шляхи й засоби керування навчально-пізнавальною діяльністю учнів з метою досягнення за цих умов якнайвищих показників ефективності уроку.

Вчителю варто завжди пам'ятати не лише про навчальні, але і про розвивальні і виховні можливості сучасних уроків у початкових класах [16, 22].

Учні здобувають нові знання та засвоюють їх під час здійснення різних видів діяльності, які у своїй єдності забезпечують розвивальну функцію навчання дітей. Системне засвоєння знань збагачує дітей новими знаннями, суттєво розширює їхній кругозір, надає нового змісту їхній психічній діяльності, формуючи оновлений характер розумових процесів – сприйняття, уваги та уяви, пам'яті та мислення, якісно змінюючи загальні риси особистості.

1.2. Можливості добору вчителем дидактичних завдань різних видів для ефективного проведення етапу усного рахунку

Добір дидактичних завдань для проведення етапу усного рахунку на уроках математики у початкових класах базується на визначенні теми та мети уроку за потреби проведення повторення, закріплення чи систематизації вивченого матеріалу, за потреби ліквідації певних прогалин у знаннях окремих учнів, за необхідності підготовки до самостійної, контрольної чи діагностичної роботи [15, 16].

Добираючи практичні завдання для проведення етапу усного рахунку, вчителі здебільшого користуються матеріалом чинних підручників з математики, який з тих чи інших причин міг не використовуватися на попередніх уроках ні в класі, ні для домашнього завдання. У разі потреби його адаптують до проведення етапу усного рахунку.

Для проведення етапу усного рахунку з метою повторення можна використовувати вправи та задачі, які опрацьовувались на попередніх уроках. Для цього доцільно повторно знаходити значення числових виразів, повторно розв'язувати сюжетні задачі чи тільки складати плани їх розв'язання; практикувати постановку додаткових запитань за завданнями підручника, творчу роботу над розв'язаними задачами з підручника шляхом зміни її заданих числових даних, запитання чи зв'язку між заданими і шуканою величинами. Під час повторного розв'язування сюжетних задач (2—4 задач) учитель відводить час для міркування (2—3 хвилини), а потім пропонує повідомити план розв'язування кожної із задач чи подати розв'язання задачі з наведенням відповіді [5, 133].

Все ширше вчителі використовують під час підбору завдань для проведення етапу усного рахунку дидактичний матеріал з нових методичних посібників та надбань відомих вчителів-новаторів та методичних доробок, опублікованих у інтернет-ресурсах.

Часом вчитель пропонує обґрунтувати відповідь чи пояснити хід розв'язання одного із завдань, але це дещо сповільнює темп роботи.

Якщо для постановки завдань у процесі проведення усного рахунку учитель широко застосовує наочність, то учні швидше працюють. Під час усного рахунку доцільно застосовувати цікаві форми роботи та елементи змагання.

Формування в учнів уявлень про прийоми виконання усних обчислень є значною частиною навчальної програми з математики у початкових класах. **Усні обчислення** носять тренувальну та розвивальну цінність [19, 22]. Вміння та навички усних обчислень допомагають засвоїти теоретичні відомості з арифметики та є необхідною умовою для успішного виконання письмових обчислень, а сам процес усних обчислень сприяє розумовому розвитку дітей, виховує швидкість мислення, увагу та зосередженість.

У змісті початкового курсу математики вагоме місце займає вивчення змістової лінії «Числа і дії над ними», основу якої складає вивчення

арифметичного матеріалу про натуральні числа та нуль, виконання арифметичних дій над ними [20, 29], яке відповідно до програмових вимог передбачає, що учні мають:

- розуміти поняття кількісного та порядкового числа, принцип побудови натурального ряду чисел;
- знати напам'ять таблиці арифметичних дій над натуральними числами;
- засвоїти нескладні усні обчислення;
- набути міцних обчислювальних навичок у виконанні арифметичних дій над натуральними числами в межах мільйона.

Окрім завдань на засвоєння таблиць арифметичних дій та обчислення значень числових виразів, учням можна пропонувати для усного розв'язування прості та складені сюжетні задачі, вправи на порівняння чисел, на знаходження істотної ознаки ряду натуральних чисел чи множини фігур, на розпізнавання геометричних фігур та геометричних тіл, задачі з логічним навантаженням тощо.

Ознайомлюючись із технологією проведення етапу усного рахунку під час формування в учнів навичок швидкої лічби, вчитель має добирати та використовувати різні види вправ та задач для досягнення поставленої дидактичної мети [10, 14]. Розглянемо їх детальніше.

Завдання для засвоєння учнями таблиць арифметичних дій

Після демонстрації складання таблиць для певної арифметичної дії над натуральними числами проводиться комплексна робота над вивченням їх учнями напам'ять і доведенням сформованих навичок до автоматизму. Дітям треба дати настанову на запам'ятовування таблиць. Цей процес відбувається як на уроці, так і вдома. Під час читання учнями таблиць арифметичних дій приклади треба навчити формулювати коротко з використанням відповідних термінів. Наприклад, учні можуть опускати слово «дорівнює», для дії додавання можна вживати сполучник «і», для дії множення – прийменник «на»:

5. Розказати таблиці множення чисел 3 і 7.

3 7	·	2	3	4	5	6	7	8	9

6. Назвати результати усіх випадків таблиці множення числа 8 і таблиці ділення на 2.

7. Назвати лише відповіді прикладів з таблиці додавання числа 6.
(Учитель читає приклади, а учні називають відповіді.)

8. Назвати лише відповіді прикладів з таблиці ділення на 9.

9. Назвати тільки відповіді поданих прикладів:

$9 + 3 - 8$

$4 + 4 + 4$

$13 - 4 - 3$

$2 + 9 - 3$

$14 - 8 - 5$

$7 + 3 + 5$

$9 + 8 - 7$

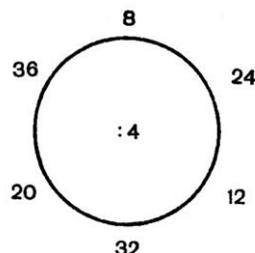
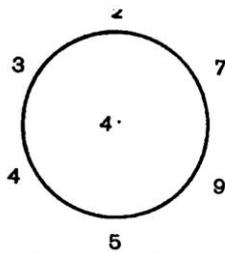
$4 + 8 - 2$

10. Повідомити результати виконання зазначених дій:

24
16
56

 $: 8 \cdot 7$

3
6
9

 $4 \cdot \quad : 6$


11. З кожної трійки чисел скласти приклад на множення і два приклади на ділення:

$2, 9, 18;$

$6, 7, 42;$

$4, 8, 32.$

12. У кожній трійці чисел з таблиці множення назвати пропущений множник чи добуток: $2, \square, 10;$ $3, 7, \square;$ $\square, 6, 18;$ $4, 9, \square;$ $5, \square, 45.$

13. Кожне з чисел 10, 12, 15, 20, 30, 48 подати у вигляді добутку двох табличних множників.

14. Скласти всі можливі приклади на табличне множення і ділення, щоб дані числа та результати дій були взяті з наведеного ряду чисел:

2, 3, 4, 5, 6, 12, 20, 24.

Зразок розв'язання.

$$\underline{2 \cdot 2 = 4}$$

$$\underline{2 \cdot 3 = 6}$$

$$\underline{2 \cdot 5 = 10}$$

$$\underline{3 \cdot 5 = 15}$$

$$4 : 2 = 2$$

$$6 : 2 = 3$$

$$10 : 2 = 5$$

$$15 : 3 = 5$$

$$6 : 3 = 2$$

$$10 : 5 = 2$$

$$15 : 5 = 3$$

Вправи на формування обчислювальних навичок на основі здійснення усних обчислень

Прийоми усних обчислень є загальні та окремі. У початкових класах формуються навички усних обчислень здебільшого на застосування загальних прийомів. Деякі з них розглядаються в порядку ознайомлення. Загальні прийоми ґрунтуються на використанні десяткового складу чисел та властивостей арифметичних дій. Їх можна застосовувати для будь-яких числових даних. До окремих прийомів відносять прийом округлення, прийом послідовного множення або ділення, але його використовують не для всіх чисел.

Організація усних обчислень на етапі усного рахунку може бути слуховою, зоровою чи зорово-слуховою. При двох останніх учень, спостерігаючи, в якому порядку і над якими числами треба виконати дії, зосереджує увагу на обчисленні та швидкості його виконання.

Серед таких завдань можна виділити такі **групи завдань**:

1) звичайні приклади на одну або дві дії, які подані в усній чи зоровій формі

1. Назвати відповіді прикладів у порядку їх запису в рядках:

$$13 - 2$$

$$14 - 5$$

$$16 + 2$$

$$20 - 1$$

$$10 + 7$$

$$19 + 1$$

$$14 - 11$$

$$18 - 8$$

$$10 + 0$$

$$1 + 10$$

2. Виконати потрібні обчислення і показати відповіді за допомогою цифр цифрової каси.

Від 29 відняти 4; 43 плюс 7; 39 мінус 13; 57 зменшити на 42;
27 збільшити на 52; до 52 додати 24; 99 мінус 81; 77 плюс 13; 15 плюс 14.

3. Назвати відповіді прикладів у порядку їх запису в рядках:

$$\begin{array}{cccc} 20 - 3 \cdot 7 & 100 - 5 \cdot 3 & 3 \cdot 3 + 47 & 37 - 3 \cdot 4 \\ 5 \cdot 9 + 3 & 3 \cdot 9 - 21 & 3 \cdot 5 - 2 & 48 + 3 \cdot 7 \end{array}$$

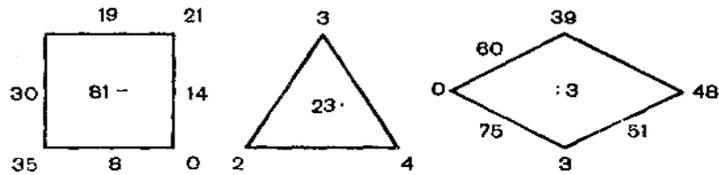
4. Обчислити значення числових виразів на дві дії і повідомити тільки кінцевий результат:

Від 40 відняти 14, відняти 6; до 18 додати 6, додати 24;
18 плюс 18, мінус 6; 48 мінус 14, плюс 25;
75 плюс 23, мінус 4; до 47 додати 11, відняти 12.

2) завдання ущільненого характеру, які подаються на основі таблиць, структурних записів, вибірки чи однотипності завдання

До так званих ущільнених (чи комплексних) завдань [5, 38] відносять такі, які забезпечують досить великий обсяг роботи і дають можливість за допомогою певної наочності чи спеціального добору прикладів швидко організувати навчальну діяльність дітей, лаконічно сформулювати умову, залучити до відповідей багато учнів, підтримувати швидкий темп роботи. Важливо, щоб такі завдання сприяли посиленню розумового навантаження школярів.

1. Кожне з чисел 6, 9, 21, 24, 38, 41 доповнити до 55.
2. Кожне з чисел 27, 20, 6, 15, 29, 56 збільшити на 26.
3. До числа 22 додавати послідовно число 5, поки не дістанемо 62.
4. Від числа 90 віднімати послідовно число 15, поки це буде можливим.
5. Уздовж сторін многокутників і біля його вершин записані числа, а на його площині зазначено знаком арифметичну дію і друге число цієї дії. Виконати потрібні дії:



6. Обчислити значення виразів за схемою:

$$\begin{array}{r}
 320 + 40 \\
 : 4 \\
 \hline
 -20
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 300 + 200 \\
 \cdot 2 \\
 \hline
 -400
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 640 - 120 \\
 + 80 \\
 \hline
 : 3
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 240 + 320 \\
 : 8 \\
 \hline
 : 5
 \end{array}$$

7. У таблиці римськими цифрами пронумеровані стовпчики, а великими буквами позначено рядки. Це дає змогу чітко визначити компоненти дії.

	I	II	III	IV	V
A	5	70	10	12	46
Б	4	20	6	13	39
B	0	90	8	16	27
Г	7	100	1	14	56

Записати або повідомити усно відповіді прикладів:

- 1) Додати числа I і III стовпчиків.
- 2) Перемножити числа I і II стовпчиків.
- 3) Від чисел IV стовпчика відняти числа I стовпчика.
- 4) Числа III стовпчика помножити на 5.

8. За кожним записом скласти і усно розв'язати 12 прикладів на дві дії:

$$\begin{array}{|c|} \hline 32 \\ \hline 40 \\ \hline 48 \\ \hline 64 \\ \hline \end{array}
 : 4 \cdot
 \begin{array}{|c|} \hline 5 \\ \hline 3 \\ \hline 6 \\ \hline \end{array}
 \quad
 \begin{array}{|c|} \hline 12 \\ \hline 24 \\ \hline 36 \\ \hline \end{array}
 + 24 :
 \begin{array}{|c|} \hline 2 \\ \hline 3 \\ \hline 4 \\ \hline 6 \\ \hline \end{array}$$

9. Знайти і записати лише ті приклади, відповіді до яких дорівнюють числам 9, 17, 20, 31.

$$\begin{array}{cccc}
 25 - 0 & 81 + 9 & 18 - 9 & 40 - 25 \\
 17 - 9 & 16 + 4 & 42 + 6 & 35 - 34
 \end{array}$$

$29 - 3$

$16 - 8$

$12 + 5$

$6 + 6$

10. Прочитати кожен з виразів, числове значення якого більше від 25.

$25 + 3$

$44 - 22$

$40 - 13$

$51 - 31$

$43 - 7$

$60 - 35$

$13 + 13$

$32 - 16$

$14 - 7$

$25 + 0$

$28 - 20$

$16 + 9$

11. Обчислити значення тих виразів, які є різницями.

$3 + 8$

$(13 - 8) + 4$

$43 - (25 + 4)$

$42 : 6$

$93 - 6$

$48 + (16 - 9)$

$(55 + 24) - 8$

$3 \cdot 8$

12. Усно розв'язати рівняння, в яких невідомим є дільник.

$34 - x = 7$

$16 : x = 8$

$x - 7 = 17$

$x : 4 = 16$

$x \cdot 3 = 9$

$36 : x = 4$

13. Знайти помилки:

$65 + 30 = 68$

$49 - 7 = 42$

$70 - 7 = 63$

$30 + 7 = 100$

$37 + 3 = 40$

$67 - 40 = 27$

$86 + 3 = 83$

$24 + 6 = 20$

3) завдання з елементами гри

1. Кругові приклади

Їх складають так, щоб перший компонент кожного наступного прикладу був результатом попереднього прикладу. Результат останнього прикладу має дорівнювати першому компоненту першого прикладу. Приклади можуть бути як на одну, так і на дві дії. Наприклад,

1) $40 - 13$

$62 - 22$

$13 + 65$

$90 - 60$

$1 + 61$

$27 - 14$

$78 + 12$

$30 - 29$

2) $54 - 54 : 9$

$72 : 9 \cdot 8$

$64 - 2 \cdot 5$

$44 + 9 \cdot 4$

$80 - 40 : 5$

$48 - 32 : 8$

2. Арифметичне лото

У кожного учня є таблиця чисел першої сотні. Вона записана на двох сторінках зошита. Розміри таблиці можуть бути 30 см х 20 см, а розміри клітки для кожного числа 3 см х 2 см. Висота запису чисел має бути 15-18 мм. Приклади на одну-дві дії записують на окремих картках на цупкому папері.

Розміри картки можуть бути 3 см х 2 см. Кожен учень одержує по 4 – 8 карток. Розв'язавши усно приклад, він має закрити карткою на таблиці число, яке є відповіддю до прикладу. Виграє той учень, хто швидше та правильно розмістить всі картки на таблиці чисел першої сотні. Переможцями стають перші п'ять учнів.

Для перевірки правильності виконання прикладів застосовують взаємоконтроль учнів, які сидять за однією партою, вибіркоче читання відповідей. Перевірити може і вчитель, обійшовши учнів між рядами. Для проведення гри в арифметичне лото бажано мати набори карток для всіх учнів класу з тем про додавання і віднімання в межах 100 з переходом через десяток, табличне ділення та множення, позатабличне множення та ділення, дії над круглими числами в межах тисячі.

3. Гра «Задумані числа»

Подаємо кілька різних варіантів завдань для такої гри.

- 1) *На дошці записано 6 – 10 чисел. Учитель повідомляє, що він додав два числа і отримав 45. Які числа додав учитель?*
- 2) *Я задумав два числа, сума яких дорівнює 13. Які числа я задумав?*
- 3) *Я задумав число. Якщо його збільшити в 6 разів, то дістанемо 42. Яке число я задумав?*
- 4) *Яке число треба зменшити на 5, щоб дістати 17?*

4. Гра «Кращий обчислювач»

На дошці записано стільки стовпчиків прикладів, скільки в класі рядів парт. У стовпчику записано по 6 – 10 прикладів. З кожного ряду вчитель викликає по одному учневі. Викликані учні починають розв'язувати приклади одночасно. Учні кожного ряду стежать за своїм представником у грі і в разі допущення ним помилки подають сигнал: «Думай». Виграє той учень, який швидше і правильно виконає завдання.

5. Гра «Естафета»

Учитель готує стільки карток з прикладами, скільки рядів парт у класі. У кожній картці стільки прикладів, скільки учнів у ряду. Учитель роздає картки

учням, які сидять на перших партах. Вони розв'язують по одному прикладу, записують відповідь і передають картку учням, які сидять за ними. Ті також розв'язують по одному прикладу і передають картку далі. Якщо в рядах неоднакова кількість учнів, комусь з них доручається розв'язати два чи більше прикладів свого варіанта. Наприкінці командного змагання учні кожного ряду мають відповісти на одне-два запитання. Переможцем вважається той ряд учнів, у кого найкращі сумарні показники.

6. Цікаві квадрати

Заповнення цікавих квадратів є не дуже легкою справою для усного рахунку, але в шкільній практиці вони використовуються. Тому треба вміти добирати числа, щоб вони утворювали цікавий квадрат. Для цього беруть 9 членів арифметичної прогресії, наприклад, 5, 8, 11, 14, 17, 20, 23, 26, 29.

14		
	17	
	5	20

Три середні члени записують по діагоналі квадрата (у нашому прикладі 14, 17, 20), біля найбільшого з них (20) записують найменше число прогресії (5). Це — основа цікавого квадрата. Далі числа квадрата визначають обчисленням: $14 + 17 + 20 = 51$ (сума стовпців чи рядків квадрата); $5 + 20 = 25$, $51 - 25 = 26$. Отже, у нижній порожній клітці треба записати число 26. Наступним обчисленням можна знайти ліве число середнього ряду і т. д. Числа квадрата, що становлять його основу, записує вчитель, а доповнюють учні. Суми чисел по горизонталі, вертикалі та діагоналі мають бути рівними. Гру краще організувати у вигляді командних змагань між рядами парт.

Подаємо зразки цікавих квадратів:

		8
	10	
12	2	

17		
	20	
	8	23

29		
	30	26
		31

7. Гра «У кожного своє число»

Ця гра подібна до математичного диктанту (усі учні записують відповіді), але в ній є три-чотири варіанти обчислень. Тому кожний; учень працює над одним (за даним лише йому) вихідним числом. Клас поділяють на ланки (команди, бригади) за кількістю рядів парт або рядів учнів. Для проведення гри вчитель записує на дошці (або виставляє на набірному полотні чи на спеціальній таблиці) стільки стовпчиків чисел, скільки є ланок, а в кожному стовпчику стільки чисел, скільки парт у ряду. Вихідні числа здебільшого добирають так, щоб закріпити навички одного якогось обчислення.

4) завдання з термінологічним спрямуванням

Учні сприймають і опановують математичну термінологію шляхом наслідування мовлення вчителя та під час виконання спеціально дібраних вправ. Навчальна ефективність таких вправ значно підноситься, якщо діти виконують їх з опорою на записи потрібних математичних термінів на дошці чи на окремих плакатах. Це забезпечує встановлення відповідності між математичними термінами про арифметичні дії та їх компоненти та відповідними математичними поняттями, а також дає можливість учням не тільки сприймати математичні терміни на слух, але й використовувати їх у формулюванні тверджень.

Наведемо зразки вправ:

1. Прочитати завдання і виконати потрібні обчислення. Відповіді повідомити усно.

Зменшити 22 на 6; 3; 8.

Збільшити 9 на 7; 30; 51.

На скільки 8 менше, ніж 21; 47; 78?

Знайти піврізницю чисел 35 і 7.

Порівняти вирази $35 + 4$ і $32 - 8$.

2. Як дізнатися, на скільки одне число більше від другого?

3. Знайти результат дії кожної пари чисел:

Числа	Що знайти
7 і 5	суму
12 і 8	суму
13 і 6	різницю
12 і 5	різницю
18 і 1	суму
18 і 1	добуток
21 і 10	різницю

Числа	Що знайти
24 і 8	різницю
24 і 8	частку
24 і 8	суму
6 і 3	добуток
6 і 3	частку
36 і 6	частку
33 і 3	добуток

4. Прочитати приклади по-різному, використовуючи зазначені слова:

$8 + 4 = 12$	$13 - 7 = 6$	$12 - 5 = 7$	$2 \cdot 8 = 16$	$48 : 6 = 8$
додати	мінус	відняти	помножити	частка
збільшити	різниця	різниця	добуток	ділене
плюс	зменшити на	на ... більше	множник	поділити
сума	відняти	на ... менше	збільшити	зменшити
доданок	зменшуване	зменшити	у ... разів	у ... разів

5. Обчислити вирази, в яких від'ємник дорівнює 8:

$$\begin{array}{ccccc}
 8 + 12 & 63 - 8 & 43 + 8 & 42 - (3 + 5) & 60 - (8 + 1) \\
 12 - 8 & 8 - 5 & 50 - 8 & (65 - 8) + 4 & 60 - (14 - 6)
 \end{array}$$

6. Вправи на закріплення усної і письмової нумерації чисел в межах 100:

- 1) Назвати числа, які можна утворити з трьох десятків і кожного з одноцифрових чисел.
- 2) Назвати всі числа сьомого десятка, восьмого десятка.
- 3) Записати всі натуральні числа шостого десятка.
- 4) Назвати сусідів кожного з круглих чисел першої сотні.

Вправи на засвоєння теорії арифметичних дій

Багато вправ для проведення етапу усного рахунку на уроках математики можна підпорядковувати процесу засвоєння основних положень теорії арифметичних дій, зокрема, переставної, сполучної та розподільної властивостей арифметичних дій, зв'язку між компонентами та результатами арифметичних дій, правил округлення при додаванні та відніманні чисел, прийомів послідовного множення та ділення тощо.

Наприклад, вправи:

1. Обчислити суми, використовуючи переставну властивість додавання:

$$27 + 45 + 23$$

$$61 + 36 + 19$$

$$23 + 35 + 25 + 27$$

2. Знайти добутки, використовуючи переставну властивість множення:

$$25 \cdot 7 \cdot 4$$

$$9 \cdot 5 \cdot 2$$

$$2 \cdot 21 \cdot 50$$

3. Знайти добутки, застосовуючи спосіб послідовного множення:

$$15 \cdot 11$$

$$15 \cdot 15$$

$$22 \cdot 16$$

4. Знайти частки, застосовуючи спосіб послідовного ділення:

$$96 : 16$$

$$128 : 8$$

$$240 : 15$$

5. Знайти суму, округлюючи один з доданків:

$$353 + 298$$

$$394 + 430$$

$$599 + 128$$

6. Знайти різницю, округлюючи зменшуване чи від'ємник:

$$497 - 240$$

$$583 - 297$$

$$537 - 199$$

7. Підібрати потрібні числа:

$$\square + 8 = 15$$

$$\square - 7 = 16$$

$$36 - \square = 19$$

$$\square \cdot 3 = 33$$

$$\square : 4 = 12$$

$$35 : \square = 7$$

8. Розв'язати рівняння на знаходження від'ємника і діленого.

$$x - 5 = 20$$

$$18 - x = 5$$

$$x + 7 = 13$$

$$35 - x = 18$$

$$x : 4 = 20$$

$$27 : x = 9$$

$$x - 8 = 15$$

$$33 + x = 55$$

Математичні диктанти вчителі можна застосовувати на різних етапах уроку математики у початкових класах, але особливо вони ефективні на етапі

усного рахунку. Виконуючи завдання математичних диктантів, учні стають більш організованими, швидше зосереджуються. Проведення математичних диктантів сприяє не тільки розвитку навичок усних обчислень, але й підвищенню їх загальної математичної культури, збагаченню математичного мовлення, розумінню математичної термінології та символів. Математичні диктанти є чудовим засобом здійснення зворотного зв'язку між учителем і кожним учнем [17, 17].

Текст математичного диктанту записують у плані-конспекті уроку. Його варто прочитати спочатку в цілому, щоб учні знали, що від них буде вимагатися. У математичних диктантах часто записують не тільки відповіді. Проте на етапі усного рахунку здебільшого зазначають лише відповіді. Тому відповіді до завдань математичного диктанту варто відразу ж аналізувати після його проведення.

На виконання завдань математичного диктанту відводиться від кількох секунд до двох хвилин. Оскільки арифметичні дії за складністю виконання є різними, то вчителю треба завжди слідкувати, щоб паузи між зачитуванням завдань були потрібної тривалості.

Наведемо зразки завдань математичного диктанту на одну або дві дії:

1. Завдання на одну дію:

- 1) знайти суму чисел 31 і 8;
- 2) зменшуване 40, від'ємник 7, знайти різницю;
- 3) число 54 зменшити на 9;
- 4) знайти частку чисел 36 і 4;
- 5) число 18 збільшити у 4 рази;
- 6) число 357 розкласти на розрядні доданки;
- 7) записати найбільше число сьомого десятка;
- 8) перший доданок 30, а сума 56, знайти другий доданок;
- 9) на скільки 17 менше від 40?

2. Завдання ущільненого характеру на одну дію:

- 1) кожне з чисел 35, 57, 77 зменшити на 6;

- 2) кожне з чисел 42, 36, 27 зменшити в 3 рази;
- 3) записати попереднє та наступне числа для чисел 8, 25, 49;
- 4) записати пари чисел, сума яких дорівнює 11;
- 5) кожне число третього десятка збільшити у 3 рази.

3. Завдання на дві дії:

- 1) суму чисел 26 і 34 зменшити у 5 разів;
- 2) різницю чисел 280 і 120 зменшити на 40;
- 3) частку чисел 21 і 7 збільшити на 29;
- 4) знайти добуток суми чисел 80 і 40 та числа 5;
- 5) число 300 зменшити на добуток чисел 25 і 4.

Усне розв'язування сюжетних задач

На етапі усного рахунку на уроках математики вчителі широко використовують вправління учнів в усному розв'язуванні сюжетних задач, розв'язуванні сюжетних задач за короткими умовами на одну-дві дії, умови яких учні легко можуть сприймати на слух. Усно можна розв'язати більше сюжетних задач, ніж письмово, за той самий час, тому цей вид роботи є ефективним.

Усне розв'язування сюжетних задач розвиває не лише обчислювальні навички учнів, але й активізує мислення дітей під час усного сприймання умови запропонованої задачі, проведення аналізу її умови, розмежування заданих і шуканої величин в умові задачі, вибір потрібної арифметичної дії, знаходження її результату та формулювання відповіді.

Але значно краще практикувати під час розв'язування усних сюжетних задач різноманітні форми роботи з опорою на зорові наочні та графічні образи.

З цією метою використовуються таблиці із зображеннями предметів (або їх назви) і їх числовими характеристиками. Доцільно розглядати не ізольовані пари предметів, а їх сукупність. У такому разі є більш виразною роль запитання для зв'язку між заданими величинами та їх числовими значеннями.

Наприклад, подано таблицю. Різними запитаннями можна створити цілу низку усних сюжетних задач і розв'язувати їх на етапі усного рахунку.

Зошит	Олівець	Лінійка
2 грн.	3 грн.	5 грн.
Книжка	Альбом для малювання	
10 грн.	8 грн.	

Курка	Качка	Кріль
1 кг	2 кг	3 кг
Заєць	Вівця	Порося
6 кг	48 кг	12 кг

1) Дії в межах 10

Можливі запитання за таблицею: *Купили один олівець і одну лінійку. Скільки заплатили за цю покупку? Скільки коштують три зошити? два олівці? Яка вартість двох лінійок? На скільки альбом дешевший від книжки? На скільки альбом дорожчий від олівця? В учня було 5 грн. Що він міг купити з цих товарів?*

2) Дії в межах 100

Можливі запитання за таблицею: *На скільки легша курка від кроля? качка від зайця? У скільки разів заєць легший від поросяти? кріль від вівці? Скільки важать разом заяць і порося? шість поросят? На скільки вівця важча від двох кролів?*

3) Дії в межах 1000

Пішохід	Кінь	Велосипедист
5 км/год	13 км/год	15 км/год
Лижний	Катер	Автомобіль
12 км/год	26 км/год	80 км/год
Електропоїзд		Реактивний літак
100 км/год		1000 км/год

Можливі запитання за таблицею: *За скільки годин пішохід пройде 40 км? На скільки кілометрів менше пройде катер за 3 години, ніж поїзд за 1 годину? Скільки кілометрів пройде велосипедист за 4 год? Скільки годин треба їхати*

електропоїзду таку відстань, яку літак подолає за 2 год? Скільки кілометрів зможуть пройти назустріч один одному лижник і пішохід за 2 год?

Також під час усного рахунку широко застосовується усне розв'язування сюжетних задач з **опорою на короткий запис задачі** [33, 127]. Так учні легше сприймають умову задачі безпосередньо за наведеними малюнком, схемою, таблицею з числовими даними величин, графічною ілюстрацією тощо.

1) Хлопчик наловив у річці карасів і окунів. За числовими даними з наведеної таблиці знайти, скільки карасів і окунів він піймав разом.

Карась	Окунь
8	?, на 5 менше
Разом – ?	

2) Для шкільної майстерні купили рубанки та обценьки. За даними таблиці знайти вартість усієї покупки.

	Ціна	Кількість	Вартість
Рубанок	20 грн.	7	} ?
Обценьки	27 грн.	20	

3) За день у магазині було продано на однакову суму светрів і шапок. За цією умовою і даними таблиці скласти та розв'язати дві задачі різних типів.

		Ціна, грн.	Кількість, шт.	Вартість, грн.
Задача 1.	Светр	120	4	Однакова
	Шапка	48	?	
Задача 2.	Светр	120	4	Однакова
	Шапка	?	10	

Одним з видів роботи над сюжетною задачею на етапі усного рахунку є з'ясування величин, числову характеристику яких можна знайти, обчисливши

заданий вираз. Робота проводиться за таблицею з малюнками та числовими даними до них.

Усі ці наведені завдання різних видів, які доцільно пропонувати учням на етапі усного рахунку на кожному уроці математики, є цікавими і змістовними для дітей. Вчитель може також використовувати їх для піднесення зацікавленості учнів у процесі вивчення нового матеріалу, повторення та систематизації вивченого.

Розділ 2

Методичні особливості проведення етапу усного рахунку на уроках математики у початкових класах

2.1. Використання наочних засобів навчання для проведення етапу усного рахунку

Застосування новітніх технологій та наочних засобів навчання є особливою передумовою активізації навчально-пізнавальної діяльності учнів на уроках математики у початкових класах. З метою свідомого та міцного засвоєння знань, умінь і навичок школа будує процес навчання на основі певної системи дидактичних принципів, використовуючи різні методи та засоби навчання [34, 56].

Зворотний зв'язок вчителя з учнями є невід'ємною частиною освітнього процесу з математики на етапі усного рахунку, адже він є зв'язковою ланкою системи «вчитель – учень» і «учень – вчитель».

Поставлені завдання реалізуються через використання різноманітних засобів навчання, серед яких значне місце займають наочні засоби для удосконалення проведення етапу усного рахунку на уроках математики.

На етапі усного рахунку структурні елементи навчально-пізнавальної діяльності взаємно пов'язані та обмежені вузькими часовими рамками. Тому потрібно використовувати такі засоби, які б сприяли удосконаленню проведення етапу усного рахунку, допомогли швидко та ефективно виявити рівень сприймання та засвоєння учнями вивченого.

Використовуючи наочні засоби для проведення усного рахунку, учитель на уроці має змогу швидко та реально побачити, як сприймають учні всього класу програмовий навчальний матеріал, розуміють його, вміють застосувати його практично, розв'язувати вправи усно тощо [35, 283].

З іншого боку, учням імponує те, що вони мають можливість бути у полі зору вчителя, спілкуючись з учителем після виконання кожного завдання, миттєво перевіряючи правильність отриманих результатів і у разі потреби

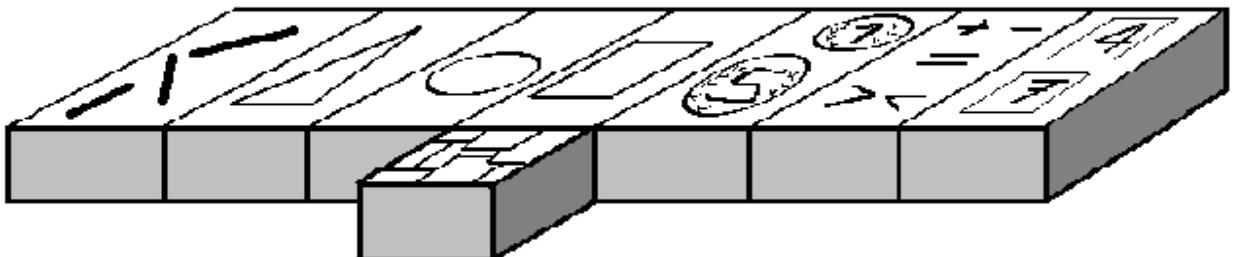
коректуючи отриману неправильну відповідь. Діти радо сприймають використання на уроках математики наочних засобів для проведення етапу усного рахунку, адже це полегшує їх міркування та вони весь час відчують контроль і увагу до них з боку вчителя. Засоби для проведення усного рахунку є чудовим засобом перевірки самостійної та індивідуальної роботи учнів класу.

Наочні засоби для проведення усного рахунку бувають загального та індивідуального призначення. Загальними засобами користується відразу весь клас, тому часто їх називають демонстраційними, а індивідуальними користується кожен учень окремо. Часто загальнокласні та індивідуальні засоби для проведення усного рахунку бувають однаковими за змістом і відрізняються лише розмірами.

До виготовлення наочних засобів навчання вчителю варто залучати самих учнів, бо це має не лише навчальне, але й виховне значення, сприяє свідомому й міцному оволодінню знаннями та вміннями, допомагає виробленню трудових навичок, естетичному вихованню учнів.

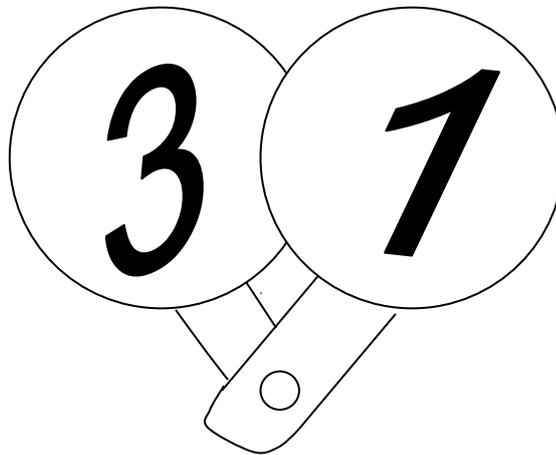
Розглянемо приклади використання деяких видів наочних засобів навчання для проведення етапу усного рахунку на уроках математики.

Вправи про арифметичні дії над натуральними числами учні виконують, використовуючи **лічильний матеріал** (розрізні цифри, знаки дій та відношень, зображення монет, геометричних фігур тощо). Цей же лічильний матеріал учитель має більших розмірів і поміщає на набірному полотні на дошці. Учні такий лічильний матеріал виготовляють самі чи з допомогою батьків вдома за попередніми поясненнями вчителя. Дітям зручно мати та зберігати його у формі пенала такого вигляду:



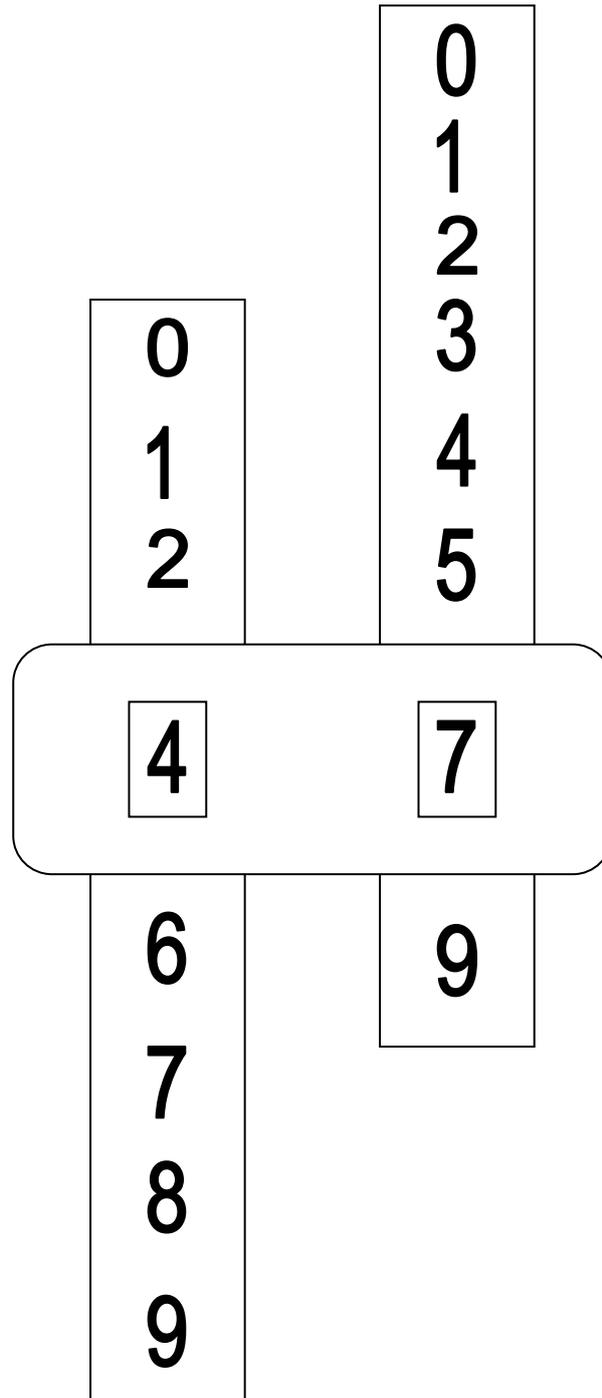
Нерідко вчителі під час усного рахунку пропонують учням показати відповіді до вказаних вправ за допомогою **розрізних цифр** [5, 58] зі свого набору на партах. Набір розрізних цифр складається із десяти карток з картону, на яких написані цифри від 0 до 9. Використання розрізних цифр допомагає залучити до активної роботи відразу всіх учнів класу. При цьому вчитель швидко та оперативно моніторить правильність виконання завдання всіма учнями класу. Особливо зручним є застосування розрізних цифр для випадку виконання арифметичних дій у межах першого десятка. За межами чисел першого десятка повідомлення учнями відповідей за допомогою розрізних цифр дещо ускладнюється. Для цього розроблено інші засоби.

Одним із них є **віяло** [5, 58]. Розрізні цифри на окремих картках скріплено у вигляді віяла. З одного боку віяла написані одноцифрові числа, а з другого – числа другого десятка. Такі віяла можуть бути виготовленими з пластмаси фабричним способом, але їх легко можна виготовити з картону самостійно на уроках трудового навчання разом з самими учнями, що сприятиме ще й трудовому та естетичному вихованню учнів.



Ще однією формою наочних засобів для проведення етапу усного рахунку є **сигнальний блокнот** [5, 59]. У ньому має бути 18 аркушів, половину з яких розрізають навпіл. На цих половинках написані цифри великого розміру. Перекидаючи сторінки блокнота можна утворити будь-яке двоцифрове число. Для швидкого відшукування потрібної цифри та відповідної сторінки блокнота позначено маленькими цифрами.

Цікавим засобом для проведення етапу усного рахунку є **числовий абак** [5, 59]. Це пристрій складається з двох стрічок, на кожній з яких записані за порядком цифри від 0 до 9, які можуть рухатися у картонній рамці з двома віконцями для цифр числа. Для повідомлення учнем потрібної відповіді учень розміщує стрічки у віконцях так, щоб потрібне число з'явилося у картонній рамці. Числовий абак є чудовим наочно-дидактичним засобом для етапу усного рахунку та під час вивчення нумерації двоцифрових чисел.



Цікавою формою наочних засобів для проведення етапу усного рахунку є **числова книжка** [5, 60], для виготовлення якої використовують учнівський зошит у клітинку на 12 аркушів. Половину зошита треба відрізати вздовж. На кожному отриманому розвороті записують по 10 чисел з кожного десятка. На першій сторінці можна розмістити знаки «менше», «більше», «дорівнює» і число 0. Щоб швидко знайти потрібний розворот, справа роблять вирізи для записування меж чисел: від 1 до 10, від 11 до 20, ... , від 91 до 100. Числова книжка є одним з найпростіший наочних посібників для проведення етапу усного рахунку під час вивчення нумерації одноцифрових і двоцифрових чисел.

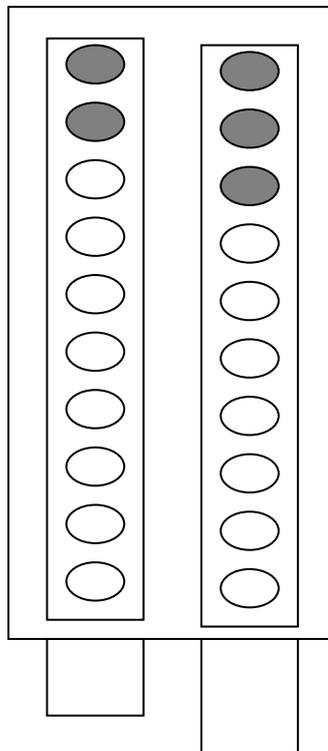
Ще одним цікавим прикладом наочно-дидактичних засобів для проведення етапу усного рахунку є спеціально оформлена **таблиця чисел першої сотні** [5, 61]. У ній усі числа першої сотні записують на подвійному аркуші з учнівського зошита у клітинку у строгому порядку: у першому рядку записують числа від 1 до 10, у другому – від 11 до 20 і т. д. Висота записаних цифр 17 - 20 мм. На зворотному боці аркуша всі числа можна записати висотою на одну клітинку. Малі цифри записують проти відповідних великих. Працювати з нею зручно тоді, коли учень, повідомляючи відповідь, піднімає аркуш і олівцем чи ручкою показує потрібне число.

При цьому учні привчаються бути уважними, працювати самостійно, дисципліновано і продуктивно, а вчитель отримує можливість не лише бачити, хто з учнів виконав завдання, а й відразу може сказати, чи правильно учень виконав його, тобто хто з учнів може виконувати інше завдання, а хто повинен ще подумати над розв'язанням даного завдання. Така робота економить час вчителя на уроці для перевірки та корекції правильності виконання завдання учнями.

Наведемо зразок такої таблиці чисел першої сотні.

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>
<i>11</i>	<i>12</i>	<i>13</i>	<i>14</i>	<i>15</i>	<i>16</i>	<i>17</i>	<i>18</i>	<i>19</i>	<i>20</i>
<i>21</i>	<i>22</i>	<i>23</i>	<i>24</i>	<i>25</i>	<i>26</i>	<i>27</i>	<i>28</i>	<i>29</i>	<i>30</i>
<i>31</i>	<i>32</i>	<i>33</i>	<i>34</i>	<i>35</i>	<i>36</i>	<i>37</i>	<i>38</i>	<i>39</i>	<i>40</i>
<i>41</i>	<i>42</i>	<i>43</i>	<i>44</i>	<i>45</i>	<i>46</i>	<i>47</i>	<i>48</i>	<i>49</i>	<i>50</i>
<i>51</i>	<i>52</i>	<i>53</i>	<i>54</i>	<i>55</i>	<i>56</i>	<i>57</i>	<i>58</i>	<i>59</i>	<i>60</i>
<i>61</i>	<i>62</i>	<i>63</i>	<i>64</i>	<i>65</i>	<i>66</i>	<i>67</i>	<i>68</i>	<i>69</i>	<i>70</i>
<i>71</i>	<i>72</i>	<i>73</i>	<i>74</i>	<i>75</i>	<i>76</i>	<i>77</i>	<i>78</i>	<i>79</i>	<i>80</i>
<i>81</i>	<i>82</i>	<i>83</i>	<i>84</i>	<i>85</i>	<i>86</i>	<i>87</i>	<i>88</i>	<i>89</i>	<i>90</i>
<i>91</i>	<i>92</i>	<i>93</i>	<i>94</i>	<i>95</i>	<i>96</i>	<i>97</i>	<i>98</i>	<i>99</i>	<i>100</i>

Під час вивчення двоцифрових чисел можуть бути використаними для проведення етапу усного рахунку **саморобні посібники** [8, 99]. Наприклад, дві рухомі смужки, які можуть рухатись ввєрх і вниз. Так можна зображати двоцифрові числа, відкриваючи потрібну кількість кольорових кругів у першому та другому стовпцях, наприклад число 23, яке містить 2 десятки і 3 одиниці зображають так:



Навчально-пізнавальні завдання для проведення етапу усного рахунку не повинні бути одноманітними за змістом і формою наочності і зводиться до виконання однотипних дій, бо це знижує інтерес дітей до виконання роботи.

Ми навели приклади і описали методичні особливості використання окремих видів наочних засобів для проведення етапу усного рахунку.

Використання наочних засобів навчання для проведення етапу усного рахунку на уроках математики забезпечують:

- глибше осмислення та засвоєння процесу засвоєння навчального матеріалу;
- високу якість первинного та загального закріплення навчального матеріалу з наступним його практичним застосуванням;
- чітке виконання учнями розумових операцій з урахуванням їх вікових та індивідуальних особливостей;
- розвиток теоретичного та абстрактного мислення учнів у поєднанні з доцільним використанням різних видів наочності з метою досягнення правильності виконання потрібних дій;
- наявність можливостей для вияву зацікавленості, активності, самостійності та творчості учнів та удосконалення їх математичного мовлення;
- можливість використання коментованого розв'язування опорних та типових вправ програмового матеріалу у правильній послідовності;
- створення на уроці позитивного емоційного фону;
- можливість здійснення швидкої перевірки якості засвоєння нового навчального матеріалу та проведення за потреби належної корекції навчальних досягнень учнів.

Існують багато інших видів наочних засобів для проведення усного рахунку, які розробили вчителі-практики, вчителі-новатори. Це творча праця кожного вчителя зокрема. Єдине спільне для них усіх є те, що вони сприяють активізації навчально-пізнавальної діяльності учнів початкових класів для проведення етапу усного рахунку на уроках математики у початкових класах.

2.2. Експериментальні дослідження та обробка їх результатів

Експериментальні дослідження обраної проблеми досліджень вимагали виконання таких завдань:

- визначити ефективність використання наочних засобів навчання для проведення етапу усного рахунку на уроках математики у початкових класах;
- використовувати добірку вправ різних видів для проведення етапу усного рахунку на уроках математики;
- перевірити ефективність проведеної роботи;
- аналіз і обробка отриманих результатів.

Провести такі експериментальні дослідження я мала можливість за місцем праці у ТЗОВ «Школа вільних та небайдужих» міста Львів.

Основними методами дослідження були:

- спостереження за навчальним процесом;
- бесіди з учнями;
- бесіди з учителями;
- експеримент і обробка його результатів.

Експеримент проводився у 4 класі.

Спочатку мною було проведено усне індивідуальне опитування учнів з метою перевірки рівня сформованості у них навичок усного рахунку. Перед проведенням опитування за картками я пояснила порядок його проведення. Картки з завданнями були різними, але всі завдання у них були однотипними. Всього відводилось на опитування одного учня до 5 хвилин.

Наведемо приклад картки з завданнями.

Картка 1

Тема. Множення двоцифрового числа на одноцифрове.

1. Обчислити вираз $(20 + 70) \cdot 2$ двома способами.
2. 24 кг меду розлили порівну в 8 банок, а 30 кг – порівну у 6 бідонів.
На скільки більша місткість бідона від місткості банки?

Проаналізувавши відповіді учнів, я визначила типові помилки учнів, відмітила ті завдання, що становили складність для усних обчислень школярів.

1 завдання не викликало особливих труднощів для виконання. Майже всі учні виконали його правильно, тільки деякі допустили помилку у обчисленнях або обчислювали досить тривалий час.

2 завдання не виконала правильно повністю третина учнів класу. Це довело, що ці учні не можуть до кінця зрозуміти змісту задачі, не розуміють її запитання. Цю задачу вони краще б розв'язали письмово, а на усне розв'язання вони витрачали багато часу на роздуми і часом губили думку. Саме це приводило до помилок найбільше.

Цим опитуванням було охоплено 30 учнів класу.

Опрацювавши отримані результати, отримали такі дані:

Завдання	Виконали завдання	% правильних відповідей	Допустили помилку	% помилок
1	27	90	3	10
2	20	67	10	33

Аналогічне опитування учнів 4 класу проводила ще раз з іншої теми.

Наведемо приклад картки з завданнями.

Картка 2

Тема. Читання і записування п'ятицифрових чисел в межах 20000.

Додавання трицифрових чисел. Нерівності.

- 1. Записати всі числа від 2996 до 3005.*
- 2. Назвати сусідів чисел 3000, 7999. Як дістати наступне число до числа 2999.*

Аналіз виконаних завдань показав таке:

Завдання 1 виконали більшість учнів, але деякі плутали цифри, чи послідовність їх розміщення у класах і розрядах.

Завдання 2 виконали багато школярів, але деякі з них ще не мають навичок читання будь-якого багатоцифрового числа. Цього можна досягти тільки на основі узагальнення нагромаджених учнями уявлень про нумерацію одноцифрових, двоцифрових, трицифрових і багатоцифрових чисел.

Результати подаємо в таблиці.

Завдання	Виконали завдання	% правильних відповідей	Допустили помилку	% помилок
1	20	67	10	33
2	28	93	2	7

Результати тестування свідчать про те, що учні повинні більше працювати індивідуально, самостійно. Близько 25% учнів не вміють читати багатоцифрові числа, використовувати переставну та сполучну властивості.

Щоб досягти поставленої мети, ми на етапі усного рахунку на уроках математики систематично використовували експериментальну добірку вправ різних видів та наочні засоби навчання.

Найбільш ефективними для проведення етапу усного рахунку виявились такі види вправ:

- завдання на виконання арифметичних дій над числами;
- завдання ущільненого характеру;
- дидактичні ігри та ігрові форми завдань;
- нескладні сюжетні задачі, які можна розв'язати усно;
- завдання з наочною опорою;
- завдання з термінологічним спрямуванням;
- математичні диктанти.

Систематично на етапі усного рахунку ми використовували дидактичні завдання, які передбачають усні обчислення. Під час роботи над усними обчисленнями важливим є врахування вчителем низки методичних особливостей [31, 14]:

1. у всіх початкових класах усні обчислення треба практикувати систематично на кожному уроці математики;
2. дітей треба привчати до усних обчислень і вдало пов'язувати це з свідомим сприйманням і засвоєнням програмового матеріалу;
3. треба тримати у полі зору, щоб більшість потрібних обчислень діти виконували усно та раціонально;
4. форми практичних завдань з усними обчисленнями варто вчителю постійно урізноманітнювати, щоб досягати високого рівня формування у дітей обчислювальних навичок з використанням властивостей арифметичних дій над натуральними числами і нулем;
5. постійно стимулювати учнів до застосування навичок швидкої лічби та надання переваги за можливості виконанню усних обчислень.

Важливе значення на уроках математики у початкових класах на етапі усного рахунку має використання усних вправ. Особлива їх роль розкривається під час проведення на кожному уроці математики відповідно до мети уроку. Контроль знань учнів за допомогою використання усних вправ широко використовується для визначення рівня засвоєння ними програмового матеріалу, а також він є ефективним засобом для формування у дітей навичок самостійної роботи.

Необхідно навчати учнів використовувати раціональні міркування, які базуються на сприйманні, усвідомленні, запам'ятовуванні та практичному застосуванні. Для організації сприймання необхідно пропонувати учням для усного рахунку чіткі, конкретні завдання, спрямовувати їх на ті властивості, ознаки, які є основними і їх потрібно виділити та запам'ятати.

Усвідомлення знань завжди пов'язане з виконанням розумових операцій, а особливо аналізу, синтезу, порівняння. Усвідомленню знань, виконанню учнями на уроці певних завдань усного рахунку сприяє робота з підручником.

Цю ланку роботи легко виконувати вчителю, використовуючи засоби зворотного зв'язку для проведення етапу усного рахунку. Переваги використання цих засобів очевидні. Адже, виконуючи завдання з усної лічби

без засобів зворотного зв'язку, учні піднімають руку і з дозволу вчителя усно повідомляють відповідь. Але тоді не видно якості знань всіх учнів класу, а лише того учня, який відповідає. Щоб побачити правильність чи помилки відповідей решти учнів класу, вчитель повинен давати ще ряд запитань чи завдань, а це створює напруженість та монотонність думки учнів, а також не сприяє раціональному використанню робочого часу на уроці.

Необхідно організувати роботу з усного рахунку з учнями так, щоб вона була привабливою, цікавою, подавалась у незвичній для учнів формі, викликала позитивні емоції й глибокі міркування.

Добір дидактичного оснащення для проведення етапу усного рахунку на уроках математики у початкових класах визначається:

- темою уроку,
- метою уроку,
- необхідністю закріплення знань і умінь та ліквідації прогалин у знаннях учнів,
- необхідністю формування міцних обчислювальних умінь і навичок учнів,
- загальною розвивальною метою навчання математики.

Добираючи завдання для усного рахунку, ми користувалися матеріалом підручників з математики, який з тих чи інших причин не застосовувався на попередніх уроках. У разі потреби ми його адаптували до форм проведення етапу усного рахунку відповідно до мети:

- виконували приклади на знаходження значень числових виразів,
- розв'язували сюжетні задачі або лише складали плани розв'язування цих задач;
- практикували нові додаткові запитання до вказаних завдань підручника, їх модифікацію шляхом зміни числових даних, зв'язків між заданими та шуканими величинами, вимоги у завданні чи запитання у задачі.

При повторному розв'язуванні задач учитель відводить час для обдумування (2—3 хвилини), а потім пропонує повідомити план розв'язування кожної із задач чи вказати саме розв'язання задачі.

Для кращого сприймання дітьми постановки практичних завдань та піднесення якості їх праці на уроці учителю варто широко застосовувати різні види наочності. Робота на уроці з лічильним та роздавальним матеріалом, навчально-дидактичним оснащенням, підручником сприяє виконанню учнями основних завдань проведення етапу усного рахунку.

Дидактичний матеріал є одним з особливих видів засобів навчання. Найбільш широке застосування мають індивідуальні картки, набори карток для фронтальної роботи, зображення з цифрами або предметними малюнками, таблиці, схеми тощо. Часом їх можна роздавати учням для самостійної роботи в класі чи демонструвати перед усім класом.

Під час усного рахунку доцільно застосовувати цікаві форми роботи та елементи змагання.

Однак учитель за потреби на якусь мить може уповільнити хід роботи, вимагаючи обґрунтувати відповідь чи пояснити хід розв'язання одного із завдань.

Існують багато прикладів дидактичних засобів для проведення усного рахунку, які розробили вчителі-практики. Особливе місце займають вправи на формування усних прийомів обчислень [36, 25]. Це творча праця кожного вчителя зокрема. Єдине спільне для них усіх є те, що вони сприяють активізації навчально-пізнавальної діяльності учнів початкових класів для проведення етапу усного рахунку на уроках математики у початкових класах.

У кінці експерименту я провела повторно опитування учнів на етапі усного рахунку. Завдання були аналогічні за змістом до раніше використаних, але дещо складніші.

Картка 3

Тема. Читання і записування п'ятицифрових чисел. Порівняння чисел.

1. Обчислити:

$$(13000 - 3000) \cdot 4$$

$$12000 + 8000 : 4$$

$$(28000 - 1200) : 2$$

2. У школу привезли 320 стільців, $\frac{1}{4}$ частину стільців поставили в зал, а решту – в класи. Скільки стільців поставили в класах?

Ось результати виконаної роботи.

Завдання	Виконали завдання	% правильних відповідей	Допустили помилку	% помилок
1	29	97	1	3
2	27	90	3	10

Результати повторного опитування довели, що за умови систематичного використання спеціально дібраних вправ різних видів на етапі усного рахунку формується необхідний рівень знань, умінь і навичок учнів.

Отже, різноманітні методичні прийоми формування у молодших школярів знань про математичні поняття реалізуються через використання відповідного дидактичного оснащення, системи спеціально дібраних завдань різних видів, через реалізацію вимог методики ознайомлення учнів із новим матеріалом, через послідовність використання можливих навчальних ситуацій, які носять проблемний характер і ефективні у плані активізації навчально-пізнавальної діяльності учнів, через організацію самостійної роботи учнів, використання засобів наочності, підручників і різних посібників відповідно до вимог реформування початкової загальної освіти.

Висновки

Проблема удосконалення проведення етапу усного рахунку на уроках математики в початкових класах досліджена недостатньо, тому вона є однією з актуальних проблем методики навчання математики в початковій школі.

Усному рахунку треба приділяти велику увагу, враховуючи об'єм обов'язкових знань з початкового курсу математики у молодших школярів, якого вимагають сучасні нормативні документи початкової школи.

Усні обчислення є стимулом для навчання школярів, формування у них навичок швидкої лічби, а це розвиває в учнів самоконтроль, зацікавленість, потребу у перевірці знань.

Усний рахунок потрібно проводити систематично як один з важливих етапів уроку математики у початкових класах, враховуючи при цьому, що:

- навчання під час усного рахунку треба органічно пов'язувати з усвідомленням програмного матеріалу;
- варто урізноманітнювати форми завдань, звертатись до унаочнення та предметних дій, розвиваючи при цьому у дітей зорову та слухову пам'ять;
- доцільно встановлювати зв'язки між раніше вивченим матеріалом і новим матеріалом.

Етап усного рахунку на уроках математики є чудовою нагодою для проведення швидкої та якісної перевірки знань та умінь учнів. Тому його потрібно здійснювати на основі основних принципів та вимог дидактики, добираючи потрібну форму та вправи різних видів для індивідуального та фронтального усного опитування: завдання на засвоєння таблиць арифметичних дій; завдання ущільненого характеру; ігри та ігрові форми завдань; завдання з термінологічним спрямуванням; математичні диктанти.

Список використаних джерел

1. Атаманчук Н.М. Дослідження творчих проявів учнів. *Вісник Харківського національного університету імені В.Н.Каразіна*. Серія: Психологія. 2012. №10. Випуск 49. С. 257–259.
2. Бабаніна С. Виховувати креативну й успішну особистість. *Початкова школа*. 2018. №6. С. 52–53.
3. Балютіна К. Актуальні проблеми початкової школи і шляхи їх вирішення. *Початкова школа*. 2018. №8. С. 50–54.
4. Бех М. Особистісно орієнтовані технології навчання в початковій школі. *Початкова школа*. 2017. №6. С. 36-40.
5. Богданович М., Будна Г., Лищенко Г. Урок математики в початковій школі. Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2014. 280 с.
6. Богданович М., Козак М., Король Я. Методика викладання математики у початкових класах: навч. посібник. 4-те вид., переробл. і доп. Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2016. 368 с.
7. Боднарчук Є. Інтерактивні технології – шлях до створення ситуації успіху у навчальній діяльності молодшого школяра (за науково-педагогічним проектом «Інтелект України»). *Початкова школа*. 2017. №11. С.1-3.
8. Бугрій О., Друзь Б. Завдання для інтелектуального самовдосконалення молодших школярів. Київ: Освіта, 2009. 144с.
9. Вознюк Л. Урок творчості й фантазії. *Початкова школа*. 2014. №1. С.34-36.
10. Гавриш В. Формування ключових компетентностей на уроці математики. *Початкова школа*. 2013. №6. С. 13–16.
11. Глобчак В. Особистісно орієнтоване навчання і виховання молодших школярів на уроках у початковій ланці. *Рідна школа*. 2004. № 4. С.19–20.
12. Горобченко Н. Використання дослідницьких методів на уроках як дієвий спосіб забезпечення творчого розвитку особистості. *Початкова освіта*. 2012. №2. С. 42-43.

13. Гречук В., Кіщук Н. Шляхи вдосконалення математичної підготовки молодших школярів. *Початкова школа*. 2013. №8. С. 25–30.
14. Державний стандарт початкової освіти, затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 21.02.2018р. №87.
15. Дюдiна О., Дюдiн М. Пізнавальна діяльність молодших школярів на уроці математики. *Початкова школа*. 2006. №6. С. 11-17.
16. Захарова А. Розвивальне навчання математики. *Педагогіка і психологія*. 2000. №1. С.21–24.
17. Іваній В., Бурчак С. Підготовка вчителів початкових класів до розвитку пізнавального інтересу учнів у процесі навчання математики. *Початкова школа*. 2011. № 4. С. 13–18.
18. Кірик М.Ю., Данилова Л.І. Нова українська школа: організація діяльності учнів початкових класів закладів загальної середньої освіти: навчально-методичний посібник. Львів: Світ, 2019. 136с.
19. Кіщук Н. Формування усних прийомів обчислень на образно-графічному пізнавальному рівні. *Початкова школа*. 2019. №7. С.21–23.
20. Коваленко О. Формування ключових компетентностей на уроці математики. *Початкова школа*. 2014. №11. С. 29–30.
21. Коваль Л., Скворцова С. Методика навчання математики: теорія і практика: підручник. Харків: Принт–Лідер, 2011. 414 с.
22. Ковальова В. Становлення та розвиток творчої особистості молодшого школяра засобами інноваційних педагогічних технологій. *Початкова школа*. 2016. №6. С.5–8.
23. Козак М.В., Корчевська О.П. Уроки математики у початковій школі: посібник. Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2012. 144 с.
24. Коновець С. Впровадження креативних освітніх технологій у практику початкової школи. *Початкова школа*. 2011. №7. С. 29–30.
25. Концепція Нової української школи. Режим доступу: [http:// mon.gov.ua](http://mon.gov.ua)
26. Кулик О. Розвиток творчих здібностей молодших школярів на уроках математики. *Початкова школа*. 2011. №7. С.22–24.

27. Ліннікова Л. Усна лічба – із задоволенням! Картки для самостійної роботи першокласників на уроках математики. *Початкове навчання та виховання*. 2011. №22-23(243). С.69-77.
28. Логачевська С. Особливості уроку математики Нової української школи. *Початкова школа*. 2018. №4.С. 8–11.
29. Лопатнєва Т. Як виховувати творчу особистість. *Початкова школа*. 2016. №12. С.51–52.
30. Митник О. Особливості побудови уроку як цілісного творчого процесу. *Початкова школа*. 2011. №4. С. 44–46.
31. Мушак І. Варіативність організаційних форм навчання молодших школярів. *Початкова школа*. 2013. №2. С.13–15.
32. Навчальні програми для загальноосвітніх навчальних закладів із навчанням українською мовою. 1–4 класи. Київ: Освіта, 2016. 386 с.
33. Настільна книга педагога: посібник для тих, хто хоче бути вчителем-майстром /Упорядники: Андреева В.М., Григораш В.В. Харків: Видавнича група «Основа», 2009. 352 с.
34. Нечипоренко К. Розвиток інтелектуально-творчих умінь учнів у навчально-виховному процесі початкової школи. *Початкова школа*. 2012. №11. С. 55-57.
35. Підласий І.П. Як підготувати ефективний урок. Київ: Наука, 1989. 458с.
36. Скворцова С., Онопрієнко О. Система навчальних завдань, зорієнтована на якісний результат. *Початкова школа*. 2018. №9. С. 23–26.
37. Стадник Л. Актуальні проблеми математичної освіти. *Початкова школа*. 2010. №5. С. 7–10.
38. Фаніна М. Критичне мислення як засіб формування та розвитку творчих здібностей молодших школярів. *Початкова школа*. 2016. №12. С.34–36.
39. Цуркан Н. Розвиток творчої особистості молодшого школяра в умовах модернізації початкової школи. *Початкова школа*. 2017. №3. С.57–58.

Додатки

Добірка дидактичного матеріалу для проведення етапу усного рахунку на уроках математики у 1-4 класах

1 клас

Тема. Додавання і віднімання в межах 6.

1. За допомогою 6 паличок скласти і записати всі приклади на додавання з відповіддю 6.

2. Користуючись паличками, знайти відповіді прикладів:

$$6 - 1; 6 - 2; 6 - 3; 6 - 4; 6 - 5.$$

Тема. Таблиця додавання чисел 5 і 6.

1. Учень записав таблицю додавання числа 5.

$$1 + 5 = 6, 2 + 5 = 7, 3 + 5 = 8, 4 + 5 = 9, 5 + 5 = 10.$$

Прочитати цю таблицю.

2. Записати самостійно таблицю додавання числа 6.

Тема. Числа 16–18 (нумерація).

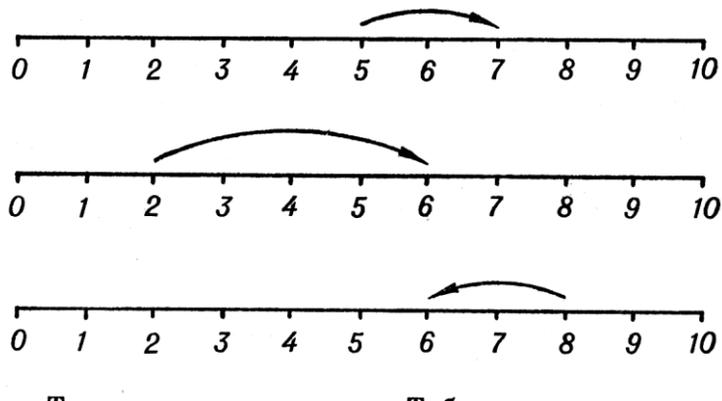
1. Користуючись пучком-десятком і окремими паличками, розповісти, як можна утворити числа 16, 17 і 18.

2. Полічити від 1 до 18.

Тема. Складання прикладів за числовою шкалою.

1. Розглянути першу числову шкалу і пояснити, як за нею складено приклад $5 + 2 = 7$.

2. За другою шкалою скласти приклад на додавання, а за третьою — на віднімання.



2 клас

Тема. Додавання числа 6 з переходом через десяток.

1. Пояснити, як обчислюють різницю $11 + 6$.
2. Розказати таблицю додавання числа 6.

Тема. Віднімання числа 6 з переходом через десяток. Застосування різних прийомів для обчислення. Складання і розв'язування задач.

1. Прочитати з таблиці випадки додавання числа 6 з переходом через десяток. Пояснити, як можна обчислити суму $8 + 6$.
2. На ставку плавало 14 качок і гусей. Гусей було 4. Скільки на ставку плавало качок?

Тема. Віднімання числа 7 з переходом через десяток. Складання задач за даним виразом.

1. За таблицею прочитати випадки додавання числа 7 з переходом через десяток. Пояснити, як можна знайти суму $9 + 7$.
2. Хлопчик обкопав на зиму 6 дерев, а його тато 14 дерев. На скільки дерев менше обкопав хлопчик, ніж його тато?
3. Порівняти числа і вирази: 12 і $5 + 7$, 5 і $14 - 6$.
4. Розказати таблицю віднімання числа 6.

Тема. Різні способи знаходження табличних результатів віднімання з переходом через десяток.

1. За записами пояснити різні способи знаходження різниці $12 - 5$.

$12 - 5 = 7$ $\begin{array}{r} / \ \backslash \\ 2 \ \ 3 \end{array}$	$12 - 5 = 7$ $\begin{array}{r} / \ \backslash \\ 10 \ 2 \end{array}$	$12 - 5 = 7$ $\begin{array}{r} / \ \backslash \\ 7 \ \ 5 \end{array}$
--	---	--

2. Обчислити зручним способом різницю $12 - 4$.

Тема. Нумерація чисел 21 – 100.

1. Розглянути записи $46 + 1 = 47$ і $40 + 7 = 47$ і пояснити, як можна утворити число 47.
2. Пояснити, як можна таким способом утворити число 54.

Тема. Письмова нумерація чисел 21—100.

1. Назвати всі числа третього десятка.
2. Назвати попереднє число і наступне: 60, 39, 81.
3. Розкласти число 78 на десятки й одиниці.
4. Яке число дістанемо з 6 десятків і 4 одиниць?
5. З кожної пари чисел назвати більше число: 51 і 15, 60 і 80.
6. Скільки сантиметрів становлять 1 дм 6 см?
7. Розказати таблицю додавання числа 9.
8. Зменшити число 14 на 6 (на 9, на 8, на 5).
9. З кошари випустили 6 овець, і в ній ще залишилося 9. Скільки овець було в кошарі?
10. В одній каструлі 6 л молока і стільки ж у другій. На сніданок витратили 5 л молока. Скільки літрів молока залишилося?

3 клас

Тема. Множення двоцифрового числа на одноцифрове (ознайомлення).

1. Обчислити вираз $(20 + 70) \cdot 2$ двома способами.
2. Повторно розв'язати задачу:
24 кг меду розлили порівну в 8 банок, а 30 кг — порівну у 6 бідонів. На скільки більша місткість бідона від місткості банки?
3. Розказати таблицю ділення на 7.

Тема. Множення двоцифрового числа на одноцифрове (закріплення).

1. Пояснити, як можна знайти добутки: $32 \cdot 3$; $13 \cdot 6$.
2. За 3 кг буряків господарка заплатила 27 к., а за 2 кг капусти 20 к. Що дорожче і на скільки: 1 кг буряків чи 1 кг капусти?

Тема. Множення числа на суму.

1. Обчислити вирази: $29 \cdot 3$; $100 - 33 \cdot 3$.
2. На 60 к. купили зошитів, по 3 к. кожний. Блокнотів купили стільки, скільки зошитів. Ціна блокнота 5 к. Скільки заплатили за блокноти?

Тема. Множення одноцифрового числа на двоцифрове (ознайомлення).

1. Обчислити вираз $3 \cdot (5 + 3)$ двома способами.
2. У їдальні було 60 л молока. Третину молока витратили на сніданок, а решту розлили в бідони, по 5 л у кожний. Скільки бідонів заповнили молоком?

Тема. Множення одноцифрового числа на двоцифрове двома способами.

1. Обчислити вирази $5 \cdot (2 \cdot 3)$ і $5 \cdot (2 + 3)$ і порівняти прийоми обчислення.
2. Розв'язати рівняння $x - 250 = 400$.
3. Розказати таблицю множення числа 8.

Тема. Складання таблиці ділення на 7.

1. Посіяли 4 кг вівса, а зібрали 36 кг. У скільки разів більше зібрали вівса, ніж посіяли?
2. За 2 год трактор витратив 14 л пального. Скільки літрів пального потрібно йому для 7 год роботи?
3. Розказати таблицю множення числа 7.
4. Розказати всю таблицю множення числа 7 (одному учневі).
5. Які приклади на ділення можна скласти на основі прикладу $5 \cdot 6 = 30$?
6. Що дістанемо, коли добуток двох чисел поділимо на перший множник?
Навести приклад.
7. Розказати таблицю ділення на 6.

Тема. Порядок арифметичних дій.

1. Прочитати приклад $3+7$ в якому порядку виконували дії.
2. Розв'язати приклади: $28 - 8 : 4$; $(28 - 8) : 4$.
3. У якому порядку треба виконувати дії у виразах без дужок?

Тема. Збільшення і зменшення числа в кілька разів, кратне порівняння чисел, взаємозв'язок дій множення і ділення. Математична термінологія.

$36 : 4 = 9$	$8 \cdot 3 = 24$
поділити	...
зменшити в	...
більше в	більше в
менше в	менше в
частка	...

1. Прочитати приклад $48 : 6 = 8$ по-різному, використовуючи наведені терміни.
2. Прочитати по-різному приклад на множення $9 \cdot 4 = 36$, використовуючи потрібні слова.

4 клас

Тема. Застосування сполучної властивості додавання. Додавання у випадку кількох доданків.

1. Обчислити зручним способом: $7 + 4 + 66$; $2 + 35 + 18$.
2. Які властивості дії додавання застосовувались при обчисленні попередніх виразів?
3. У чому полягає сполучна властивість дії додавання? Навести приклад.
4. Як записуються доданки при письмовому додаванні?
5. Навести зразки кількох різних простих задач, які розв'язуються дією додавання.
6. Обчислити значення виразу $a + 73$, якщо $a = 207$.
7. Розв'язати рівняння $450 + x = 1450$.
8. Скласти план розв'язування задачі:
Протягом року профком видав 128 путівок у будинки відпочинку, туристських путівок — у 3 рази більше, а путівок у санаторії — у 4 рази менше, ніж у будинки відпочинку. На скільки більше видано туристських путівок, ніж путівок у санаторії? (Задача подається у вигляді короткого запису.)

Тема. Нумерація багатоцифрових чисел.

1. Прочитати числа, записані в таблиці. Яка відмінність у назвах перших двох чисел? Що означає цифра 3 в запису кожного з чисел?

Клас тисяч			Клас одиниць		
Сотні тисяч	Десятки тисяч	Одиниці тисяч	Сотні	Десятки	Одиниці
			2	3	5
2	3	5	0	0	0
6	9	7	4	5	3
3	8	0	0	7	9

2. Записати число *двадцять тисяч сімсот дев'ять*. Назвати його попереднє і наступне числа. Записати це число у вигляді суми його розрядних доданків.

Тема. Ділення багатоцифрових чисел на одноцифрове число.

$$\begin{array}{r|l} 3045 & 5 \\ \hline 30 & 609 \\ 45 & \\ \hline 45 & \\ \hline 0 & \end{array}$$

1. Перевірити розв'язання прикладу. Як перед виконанням дії ділення дізнатися, скільки в частці має бути цифр? Чому в поданому прикладі у частці дістали 0 десятків?

2. Знайти частку $43\ 236 : 6$.