

– Для розвитку в учнів творчості, ініціативи якнайширше застосовуйте ті види самостійних робіт, які містять елементи дослідництва.

– Загальні ідеї і положення намагайтесь ілюструвати конкретними прикладами.

– Не забувайте про можливості наочних засобів навчання.

– Використовуйте на уроці додатковий цікавий матеріал з науково-популярної літератури, що сприятиме розвитку інтересу до предмета.

– Використовуйте різні методи та прийоми опитування учнів.

– Створюйте на уроці освітнє середовище, спрямоване на співробітництво та взаємодопомогу.

– Заохочуйте навіть невеликий успіх учня, відзначаєте (хоча б добрим словом) його особисті досягнення у вивченні предмета.

2.2. МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ПІДГОТОВКИ УРОКУ МАТЕМАТИКИ

Розробляючи конспект навчального заняття, потрібно дотримуватись алгоритму:

1. Оформити титульну сторінку (вказати, з якого навчального предмету написаний конспект, тему уроку або позаурочного заходу, клас, школу, дату проведення, групу, факультет, прізвище, ім'я, по батькові студента).

2. Чітко структурувати хід заняття, зазначити й детально розписати всі елементи уроку (тема, мета, тип, методи, обладнання, хід уроку).

3. Подати список використаної літератури, оформлений згідно з сучасними вимогами.

5. Написати сторінку зошита учня.

Як відомо, на уроці математики реалізовується мета навчання у конкретних освітніх, виховних та розвивальних цілях навчання.

Навчальні цілі визначаються з урахуванням місця цього уроку в системі уроків у межах засвоєння певної теми. Використовуються формулювання: розкрити, ознайомити, закріпити, сформувати вміння, навчити оцінювати свою діяльність. Зокрема, вони охоплюють засвоєння учнями математичних понять, формування в них спеціальних математичних умінь і навичок (число, вираз, задача, величини, геометричні фігури, вимірювання тощо) – розвиток математичних компетентностей. Навчальна мета має бути сформульованою для учнів

(як суб'єкта навчального процесу), і може бути їм повідомлена. Усвідомлення мети уроку дає змогу аналізувати діяльність учнів та вчителя, прогнозувати результат, який планується отримати.

Виховні цілі на уроках математики доцільно пов'язувати з особливостями математичної науки та спрямувати на формування гуманних почуттів у дітей, їхнього позитивного ставлення до науки, процесу пізнання.

Розвивальні цілі уроків визначаються відповідно до конкретного навчального матеріалу з урахуванням вимог програми, формування загально навчальних умінь і навичок в учнів початкової школи, що безпосередньо пов'язано з розвитком ключових компетентностей молодших школярів через формування компетенцій: загальнонаукових знань (уміння планувати своє навчання, працювати з підручником, дослідницьких прийомів); загально пізнавальних (уявляти, спостерігати, міркувати, запам'ятовувати, відтворювати тощо); загальнонавчальних (засвоєння способів перевірки, самоперевірки, оцінювання здобутих результатів). Формулюючи розвивальну мету уроку математики, доцільно орієнтуватися на розвиток сприймання, уваги, пам'яті, логічного мислення, формування прийомів розумових дій (порівняння, аналізу, синтезу, абстрагування, класифікації, узагальнення), розвиток математичного мовлення.

Виховну і розвивальну мету вчитель формулює для себе, тому вона учням не повідомляється.

Схема проведення *уроку математики* залежить від його змісту. Можна сказати, що зміст і мета уроку визначають його тип. За основною дидактичною метою в педагогіці виділяють такі типи уроків: засвоєння нових знань; формування вмінь і навичок; застосування знань, умінь і навичок; узагальнення і систематизація знань; перевірка, оцінювання та корекція знань, умінь і навичок; комбінований урок. Слід зауважити, що в чистому вигляді *уроків засвоєння нових знань та формування вмінь і навичок* у початкових класах не проводять. Уроки, на яких учні опановують нові знання, виробляють нові вміння і навички відносять до комбінованого уроку.

У структурі *комбінованого уроку* математики, дотримуючись рекомендацій М.В. Богдановича та ін., його компоненти можна об'єднати в такі групи (частини):

СТРУКТУРА КОМБІНОВАНОГО УРОКУ

I. Контроль, корекція та закріплення знань учнів	<p>1. Перевірка Д.з.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - повна – 5-6 хв. - вибіркова – 3 – 5 хв. - констатування факту. <p>2. Опитування учнів (усне і письмове) – 5-8 хв.:</p> <ul style="list-style-type: none"> - індивідуальне; - фронтальне; - парне. <p>3. Усні обчислення – 5-7 хв.</p> <ul style="list-style-type: none"> - тренувальні вправи; - дидактичні ігри; - математичні диктанти. <p>4. Хвилинка каліграфії.</p>
II. Вивчення нового матеріалу	<p>1. Підготовка до вивчення нового матеріалу (актуалізація опорних знань, повідомлення теми, мети уроку, мотивація навчальної діяльності учнів) 8-15 хв.</p> <p>2. Опрацювання нового матеріалу:</p> <ul style="list-style-type: none"> - методи словесного названня; - методи наочного навчання; - дослідницькі (пошукові) методи. <p>3. Первинне закріплення.</p>
III. Розвиток математичних знань	<p>1. Вторинне закріплення (15 хв.). Завдання на закріплення, поглиблення та узагальнення знань, умінь, навичок, набутих раніше (у зв'язку із новим матеріалом):</p> <ul style="list-style-type: none"> - бесіда; - творчі роботи; - робота з підручником; - самостійні роботи. <p>2. Домашнє завдання.</p> <p>3. Підсумок уроку.</p>

Урок застосування знань умінь і навичок (урок міжтемого зв'язку – найчастіше використовуються вивчені прийоми арифметичних дій, таблиці до розв'язування текстових задач, значень виразів тощо). Його структура відрізнятиметься від структури комбінованого уроку тим, що міститиме лише дві частини: I. Контроль, корекцію та закріплення знань та II. Розвиток математичних умінь (або II частина комбінованого уроку змінюється на закріплення вивченого матеріалу, наприклад, «закріплення понять у ... разів більше (менше)»). У другій частині уроку проводиться фронтальна та самостійна робота над задачами.

Структура уроку узагальнення знань може бути така сама, як і комбінованого уроку. Для цього достатньо етап опрацювання нового

матеріалу замінити на повторення й аналіз основних понять і узагальнень з цієї теми. Завдання такого уроку передбачають комплексне застосування раніше набутих знань, умінь і навичок, широке використання стимулів, що викликають пізнавальний інтерес учнів до вивченого матеріалу.

Урок перевірки, оцінювання і корекції знань умінь і навичок учнів проводиться у формі письмових контрольних робіт (комбінованих). Комбінована контрольна робота охоплює не більш ніж три види завдань: одну задачу, чотири-десять виразів на виконання арифметичних дій, одну-дві вправи іншого математичного характеру (порівняння виразів, складання й обчислення виразів, перетворення іменованих чисел, побудова геометричних фігур тощо). Комбінована робота розрахована на один урок. Ступінь складності роботи має бути середнім.

Наведемо зразок конспекту комбінованого уроку з математики (3 клас).

Тема уроку: Рівняння. Розв'язування рівнянь на знаходження невідомого доданка. Задачі на дві дії.

Тип уроку: комбінований.

Мета:

Навчальна. Формування процедурної компетентності (усвідомити сутність понять «рівняння», «розв'язок рівняння», формувати уміння розв'язувати рівняння на знаходження невідомого доданка способом підбору та на основі взаємозв'язку між компонентами і результатами арифметичних дій); обчислювальної компетентності (вдосконалювати вміння розв'язувати складені задачі, обчислювальні навички).

Розвивальна. Розвивати логічне мислення, кмітливість, пам'ять, увагу, волю, ключові компетентності: роботу з підручником, культуру запису та культуру математичної мови.

Виховна. Виховувати пізнавальний інтерес, працелюбність, повагу до вчителя, до товариша.

Методи: ігровий, евристична бесіда, пояснення, практичний метод, самостійна робота з підручником (диференційована робота), ілюстративно-демонстраційні.

Обладнання: підручник, картки для опитування, ілюстрації для усного рахунку, числові блокноти, картки зі схемами задач.

ХІД УРОКУ

I. Контроль, корекція і закріплення знань

Перевірка домашнього завдання.

1. Задача 63 (фронтальна перевірка)

У сувої було 28 м тканини. Пошили два підодіяльники, витративши на кожний по 8 м тканини. Скільки метрів тканини залишилося в сувої?

Учитель: на дошці накреслено чотири схеми. Виберіть ті, які підходять для розв'язання цієї задачі:

- а) $\square - \square - \square = \square$, б) $\square - (\square + \square) = \square$,
в) $\square + (\square - \square) = \square$, г) $\square - (\square \cdot \square) = \square$

Після з'ясування, що схема в) не підходить, у решту схем учні вписують потрібні числа (викликаю до дошки трьох учнів).

Відповіді: $28 - 8 - 8 = 12$; $28 - (8 + 8) = 12$; $28 - (8 \cdot 2) = 12$.

2. Завдання 64 (учні працюють біля дошки)

Збільш на 8: 2;0;8;31;9;7

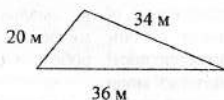
Зменш на 6: 10;6;16;12;15;39.

Індивідуальне опитування за картками

Картка № 1.

1. Розв'язки приклад $18+4$ і склади з нього два приклади на віднімання.

2. Обчисли периметр трикутника:



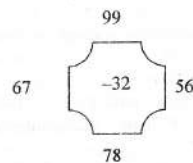
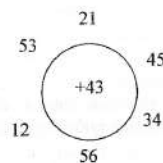
Картка № 2.

1. Придумай приклад на додавання двоцифрових чисел і склади з нього два приклади на віднімання.

2. Перевіркою відніманням знайди, в якому прикладі на додавання допущено помилку і виправ її: $47 + 36 = 73$, $21 + 37 = 58$; $49 + 17 = 66$.

Усний рахунок

1. Гра «Мовчанка». (для демонстрації відповідей учні користуються числовими блокнотами)



2. Тренувальні вправи. У вагоні було 97 пасажирів. На першій зупинці зійшло 56, а зайшло 23 пасажирів. На другій зупинці зійшло 12, а зайшло 37 пасажирів. Скільки пасажирів стало у вагоні?

Запис учнями дати і виду роботи.

Математичний диктант

- 1) Записати суму чисел 67 і 20.
- 2) П'ятдесят дев'ять відняти 13 буде...
- 3) Невідомий доданок у прикладі $42 + \square = 63$ знаходять так...
- 4) Довжина відрізка АВ – 8 см, а довжина відрізка CD на 3 см більша і дорівнює...см
- 5) Відрізок KM завдовжки 17 см, а відрізок LN на 8 см коротший. Його довжина становить...см

Хвилинка каліграфії

Учитель: давайте пригадаємо як пишеться цифра 7 і пропншемо її два рядки.

Цифра сім складається з трьох елементів: хвилястої лінії та двох прямих ліній. Починаємо писати з середини верхньої сторони клітинки з хвилястої лінії, яка схожа на другий елемент двійки, ведемо у правий верхній кут. Потім, не відриваючи руки, пишемо пряму лінію вниз, доводячи її до середини нижньої сторони клітинки. Закінчуємо цифру короткою поперечною лінією посередині прямої лінії.



II. Вивчення нового матеріалу.

Актуалізація опорних знань.

Усне опитування (фронтальна робота).

1. Вправа 66

Рибалка впіймав 14 рибин. Кілька менших рибин він віддав кошеняті. У нього залишилось 9 рибин. Скільки рибин рибалка віддав кошеняті?

Пояснення. *Схема до цієї задачі.* $14 - \square = 9$. Квадратик позначає невідомий від'ємник. Щоб його знайти треба від зменжуваного відняти різницю.

Відповідь: $14 - 9 = 5$ (рибин).

2. Вправа 67. Встав число так, щоб рівність була правильною.

$$\square + 6 = 38$$

Повідомлення теми, мети уроку, мотивація навчальної діяльності учнів.

Учитель: Сьогодні ми з вами ознайомимось з дуже важливим математичним поняттям – «рівняння». Вчитимемося складати й розв'язувати рівняння на знаходження невідомого доданка. Ці знання утворюють раціональний спосіб розв'язування багатьох задач (з чим ми ознайомимось пізніше). Також, удосконалюватимемо свої вміння розв'язувати задачі на дві дії. Отже, тема уроку: «Рівняння. Розв'язування рівнянь на знаходження невідомого доданка. Задачі на дві дії».

Опрацювання нового матеріалу.

1. Самостійна робота з підручником. Вправа 68.

Порівняй і постав знак $>$, $<$, або $=$, коли відомо, що $x=5$.

$$13 - x \square 8; \quad x + 22 \square 25; \quad x - 2 \square 10;$$

$$16 - x \square 10; \quad 5 + x \square 10; \quad x - 1 \square 4.$$

Відповіді: $=$; $>$; $<$;
 $>$; $=$; $=$

Учитель (евристична бесіда): Підкресліть приклади 1,5 і 6. Що у них спільного?

Учень: Це рівності, які містять невідоме (змінну).

Учитель: А що відмінного?

Учень: Невідоме число може бути як першим компонентом дії так і другим; можуть використовуватись знаки як $+$ так і $-$.

Учитель: Отже, ми назвали суттєві ознаки цих записів – рівність, що містить невідоме (змінну). Такі рівності називаються *рівняннями*. Рівняння можуть містити різні знаки арифметичних дій ($+$, $-$), змінна може бути як першим так і другим компонентом дії.

У кожному з виписаних рівнянь невідоме дорівнює 5 – це розв'язок кожного з цих рівнянь.

2. Самостійна робота з підручником. Вправа 69.

(Учні ще раз читають приклади рівнянь, визначення – що означає розв'язати рівняння. Декілька учнів повторюють визначення).

Учитель: Як перевірити правильність знайденого розв'язку рівнянь у підручнику: $x + 8 = 11$ та $20 + x = 52$.

Учень: Потрібно підставити замість змінної у першому рівнянні число 3, а у другому – 32, якщо утворені числові рівності правильні, то розв'язки знайшли правильно.

$$3 + 8 = 11, \quad 10 + 32 = 52.$$

Після виконання завдання, узагальнюю, що невідомий доданок у рівнянні можна знайти як добром, так і за правилом знаходження невідомого доданка (як в останній вправі). Потрібно пам'ятати, що розв'язок рівняння завжди потрібно перевіряти шляхом підстановки його у це рівняння. Якщо при цьому одержуємо правильну рівність, то рівняння розв'язане правильно.

Первинне закріплення

Фронтальна робота над вправою 71. Невідоме число збільшили на 12 і дістали 36. За цією умовою склади рівняння і розв'язи його.

Пояснення. $x + 12 = 36$. У рівнянні невідомий перший доданок і відомий другий та сума. Щоб знайти невідомий доданок, треба від суми відняти відомий доданок. Запишемо це.

$$x + 12 = 36$$

$$x = 36 - 12$$

$$x = 24$$

Перевіримо усно: $24 + 12 = 36$, $36 = 36$.

III. Розвиток математичних умінь.

1. Робота над задачею 70.

Колективне ознайомлення. У двох банках були огірки, порівну у кожній. Коли з однієї банки взяли 5 огірок, у ній залишилось ще 3 огірки. Скільки огірок було спочатку у двох банках?

Про що йде мова у задачі? (Про огірки) Що відбувалось з огірками спочатку? (вони містились у двох банках порівну) Що було потім? (з першої банки взяли 5 огірок) Що сталося наостанок? (у першій банці

залишилось 3 огіррки). Що питається у задачі? (скільки огіррки було спочатку у двох банках).

Отже, маємо дві ситуації. 1-ша – кількість огіррки, що містились у першій банці – змінювалась. 2-га – кількість огіррки, що містились у другій банці – не змінювалась.

Банки	Було	Взяли	Стало
I	? } порівну	5 ог.	3 ог.
II	? } ?	–	–

Після колективного ознайомлення зі змістом задачі сильніші учні самостійно записують її розв'язання у зошити, за поданням у підручнику планом, після чого самостійно опрацьовують завдання 72*.

З рештою учнів проводиться робота над пошуком розв'язування.

Синтетичний розбір задачі.

Учитель: Знаючи, що з I банки взяли 5 огіррки і залишилось 3 огіррки, що можна дізнатись за цими даними?

Учень: Скільки огіррки було у I банці.

Учитель: Якою дією? Чому?

Учень: Додаванням, тому, що було більше ніж залишилось (коли шукаємо більше число, то додаємо).

Учитель: Знаючи, що у I банці було $5 + 3 = 8$ огіррки, як можна знайти кількість огіррки у II банці?

Учень: у другій банці стільки ж огіррки (порівну), тобто 8.

Учитель: Знаючи що в обох банках по 8 огіррки, що можна знайти за цими даними? Якою дією?

Учень: Скільки огіррки в обох банках разом. Дією додавання або множення ($8 + 8 = 16$ або $8 \cdot 2 = 16$).

Учитель: Прочитайте план розв'язування задачі у підручнику.

Розв'язання.

1) $5 + 3 = 8$ (ог.)

2) $8 \cdot 2 = 16$ (ог.)

Відповідь: 16 огіррки було у двох банках спочатку.

Відповідь до задачі 72*

Обидві задачі розв'язуються виразом: $32 + 44 - 23 = 53$ (журнали).

Проте у першій задачі ми шукали на скільки журналів більше у Андрійка, ніж у Юрка, а у другій – скільки журналів у Юрка. Використовуючи правила: «щоб знайти на скільки одне число більше (менше) за друге, треба від більшого відняти менше» (I задача). «Зменшити число на кілька одиниць означає відняти від числа кілька одиниць».

IV. Дз

№№ 73,80. Вивчити визначення на ст. 10.

V. Підсумок уроку.

Що нового ви дізнались на уроці?

Що таке рівняння? Що означає розв'язати рівняння? Що таке розв'язок рівняння?

Розв'яжіть усно рівняння: $35+x=69$.

VI. Оцінювання

Як ти оцінюєш свою діяльність на уроці? Після самооцінювання учнів, обґрунтовую оцінки за роботу з картками (індивідуальне опитування) та роботу впродовж уроку, мотивуючи їх.

Позакласна робота з математики

Позакласна робота – невід'ємна частина навчально-виховного процесу. Її мета – виховувати інтерес до математики, стимулювати учнів до її вивчення.

Основні види позакласної роботи.



Години цікавої математики проводяться систематично – один раз на місяць, наприклад, в перший тиждень місяця.

Кожне заняття містить теоретичну частину – цікавий матеріал, що або розширює програмний матеріал з курсу математики, або носить пізнавальний характер. Практична частина заняття складається з цікавих завдань на застосування набутих раніше на уроці знань та нестандартних задач, що спираються на кмітливість і винахідливість учнів.

Математичні екскурсії призначені для розв'язання наступних навчально-виховних завдань:

- Використання знань, набутих на уроці на практиці (наприклад, розпізнання геометричних фігур в оточуючих предметах).
- Набуття нових знань (наприклад, вимірювання відстані різними способами – на око, кроками, рулеткою, мірним шнуром).
- Збір інформації для використання її на уроці або у математичному гуртку (яка довжина паркану школи, площа парку, кількість беріз, лип на певній місцевості).

Математичні ранки відбуваються в класі або в шкільному залі. Приміщення святково прикрашається. Проводиться ранок у двох паралельних класах, або один клас ділиться на дві групи.

Зміст і форми математичних ранків бувають різні, але треба домагатися, щоб кожен учень був не тільки глядачем свята, а й активним його учасником. Найчастіше при проведенні математичних ранків організовують змагання кількох команд, ставлять інсценівки із залученням казкових героїв, розв'язують задачі казкового характеру, задачі-жарту і т.д.

Сценарій свята необхідно написати заздалегідь.

Математичні олімпіади. У 2 і у 1 класі проводяться тільки класні олімпіади. У 3 проводяться класні і шкільні, а у 4 – класні, шкільні і міжшкільні (районні).

Усі класні олімпіади бажано провести 5-15 квітня, шкільні – 16-25 квітня, олімпіаду на міжміському рівні можна провести 5-15 травня.

Класні олімпіади проводяться на одному з уроків математики або у позаурочний час, тобто на п'ятому уроці (після відпочинку учнів 15-20 хвилин). Класні олімпіади проводяться за двома варіантами. Час виконання роботи – 40-50 хвилин. Учасниками шкільних олімпіад є третина учнів класних олімпіад – їх переможці. Завдання шкільної олімпіади пропонується в одному варіанті, але її учасники мають сидіти за окремими партами чи столами. У 4 класі третина усіх учасників шкільної олімпіади залучається до міжшкільного туру.

Система задач для класної олімпіади визначається 6 задачами для кожного класу. Між задачами для різних класів, які йдуть за одним і тим же номером, є деяка подібність.

Перша задача у кожному класі присвячена принципам письмової нумерації натуральних чисел у десятковій системі числення.

Другі задачі пов'язані з поняттям арифметичних дій, алгоритмами їх виконання чи правилами порядку виконання.

Треті задачі – це майже звичайні (програмові) для даного класу задачі, але вони містять деяку обставину, яка утрудняє процес розв'язування.

Четверті задачі – програмові для певного класу, зокрема, так звані типові задачі. Особливість їх виявляється в дещо ускладненій сюжетній ситуації.

П'яті задачі – майже всі не програмові для певного класу. Здебільшого це типові задачі, але дібрані за принципом випереджуючого навчання.

Шості – геометричного змісту. Це задачі на поділ і складання многокутників; задачі, пов'язані з периметром чи площею прямокутника.

Резервна задача 2 класу – це так звана логічна задача, яка розв'язується способом послідовного вилучення; у 3 класі резервними є задачі «на переливання» чи «зважування»; у 4 класі – задачі з комбінаторики (на обчислення числа комбінацій, розміщення, перестановок).

Математична газета може оформлятися двічі-тричі на півріччя.. Вона повинна стимулювати пізнавальний інтерес дітей, агітувати до відвідування математичного гуртка, бути дійовим помічником учителя у вихованні кмітливості, логічного мислення, у прищепленні дітям любові до математики, висвітлювати матеріали і результати математичних конкурсів, вікторин. У газеті варто розміщувати цікаві задачі-головоломки, задачі-жарту, логічні вправи у формі запитань, загадок, задач у віршах.

Заняття *математичного гуртка* доцільно проводити не частіше 1-2 разів у місяць, оскільки кожне заняття вимагає детальної підготовки як з боку вчителя, так і учнів.

Види робіт на заняттях гуртка: короткі повідомлення членів гуртка чи вчителя з історії розвитку математики; вправи на розв'язування цікавих задач, ребусів, загадок, задач підвищеної складності; розв'язування логічних вправ; виготовлення наочних посібників; випуск газет; дидактичні ігри та ін.

Зразок конспекту години цікавої математики

Тема: «Міри довжини. Кілометр. Порівняння значень величин. Міри маси. Грам».

Мета:

Навчальна. Поглибити й узагальнити знання учнів про основні одиниці вимірювання. Удосконалити навички розв'язування задач на кмітливість, ознайомити зі способом розв'язування типової задачі на знаходження величин за їх сумою і різницею.

Розвивальна. Розвивати увагу, логічне мислення, кмітливість, уважність.

Виховна. Виховувати інтерес до предмету, активізувати пізнавальну діяльність.

ХІД ЗАНЯТТЯ

1. **Вступне слово.** На сьогоднішньому занятті ми заглянемо в історію і дізнаємось, якими були міри довжини, часу, маси, швидкості тощо у різних народів, як вони називались, як називаються зараз. Які ви знаєте одиниці вимірювання часу? Довжини? Швидкості? Площі? Маси? (Учні відповідають).

2. **Розповідь.** «Від ліктя до метра. Тлумачний словничок деяких мір»

Аршин – від персидського «арш» (лікоть), старовинна міра довжини. На Русь аршин прийшов 500 років тому разом з купцями з далеких східних країн.

Дюйм – від голландського «дюйм» (великий палець), міра довжини. Дорівнює 2,54 см.

Лінія – дуже маленька одиниця довжини, всього 2,54 міліметра. У Росії лініями вимірювали два види предметів: нижній діаметр стекол для газових ламп і калібр гвинтівки або кулемета.

Метр – від грецького «метрон» (палиця для вимірювання). Це основна одиниця довжини, рівна одній сорокамільйонній частині паризького меридіана.

Миля – від латинського «міліа» (тисяча). Колись милю називали відстань у тисячу подвійних кроків.

Сажень – від слова «саджати» (малося на увазі саджати молоді дерева). Означає відстань між великими пальцями витягнутих у сторони рук.

Фут – міра довжини, у перекладі з англійської означає «ступня».

Ярд – англійська одиниця довжини; 1 ярд дорівнює 3 футах.

Грам – від грецького «крамне» (дрібна міра маси). Кожна мідна монета важить стільки грамів, який її номінал (позначення вартості на монетах): 5 копійок – 5 грамів, 3 копійки – 3 грами і т.д.

Золотник – російська одиниця маси. Нею вимірювалася маса золотих виробів.

Кілограм – головна одиниця маси; народився він наприкінці XVIII ст. у Франції.

Пуд – стародавня міра маси, дорівнює 16 кг.

Фунт – міра маси. Походить від латинського слова «пондус» (вага, гиля), становить 450 г.

Доба – це час, протягом якого Земля обертається навколо своєї осі; 1 доба = 24 год.

Календар – від латинського «календаріум», боргова книжка. За календарем можна полічити великі проміжки часу – місяці, роки, століття, можна одержати відповіді на запитання: «Яке сьогодні число?» і «Скільки минуло років?»

Місяць – одна з мір часу (від двадцяти восьми днів до тридцяти одного).

Рік – це час, за який Земля обертається навколо Сонця; за рік змінюють один одного чотири пори року; 1 рік = 12 місяцям = 365 або 366 добам.

Тиждень – це сім днів, які йдуть один за одним. Кожен з днів має свою назву: неділя – коли «не роблять ніякого діла», тобто відпочивають, понеділок – одразу після неділі, вівторок – другий (вторий) день, серeda – середина, четвер – четвертий, п'ятниця – п'ятий, субота, по-єврейськи – шабаш, тобто день, коли не працюють.

Хвилина – проміжок часу; з 60 хвилин складається година.

Вузол – одиниця швидкості морських суден; вузол – це морська миля за годину або 1,85 кілометра за годину.

Гектар – від «гектон» (сто) і «ар» (площа, поверхня); 1 га = 100 арів = 10 000 м².

Градус – у перекладі з латинської означає «крок», «ступінь». Градусами вимірюють різні величини – кути і дуги, температуру.

Бал – з французької, означає «м'яч», «куля». Ним оцінюють знання і поведінку, силу землетрусу і густину льоду, майстерність спортсмена і хмарність неба, силу вітру, якість землі тощо.

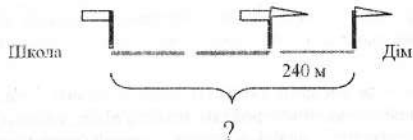
Математика – у перекладі з грецької означає «знання», «наука». Вона роздумує кількісні та просторові поняття. Ось такі цікаві відомості на сьогодні. А зараз поміркуємо.

3. Розв'язування задач

1) Два брати пішли до школи. Коли пройшли 240 м, то старший брат згадав, що забув удома лінійку і повернувся, а молодший продовжував свій шлях. Старший узяв лінійку і відразу пішов до школи. Коли він підійшов до того місця, звідки повертався, то молодший брат саме заходив до школи. Яка відстань від дому до школи? (Швидкість руху братів однакова).

Розв'язання

Оскільки швидкість двох братів однакова, то за однаковий час вони проходять однакову відстань. Тому відстань від місця, де брати розійшлися, до дому і назад буде дорівнювати відстані від цього ж місця до школи. Отже, відстань від місця розходження братів до школи вдвічі більша відстані від даного місця до дому.



$3 \cdot 240 = 720$ (м) відстань від дому до школи.

Відповідь: 720 м відстань від дому до школи.

1) Віршована задача.

*З двох метрів полотна
Виходить простина одна,
А скільки метрів слід купити,
Щоб 8 простиней пошити?*

Розв'язання: $8 \cdot 2 = 16$ (м)

Відповідь: слід купити 16 м.

2) Розгадаємо декілька ребусів:

Сви 100 г

Е 100 ял

Ли 100к

3) Стародавня задача.

Купив один чоловік трьох видів сукна 120 аршин, першого виду взяв на 12 більше від другого, а другого на 9 більше від третього. Скільки якого сукна було взято?

I – ?, на 12 більше
II – ?, на 9 більше
III – ?

Пошук способу розв'язування.

Припустимо, що усіх видів сукна порівню, стільки скільки третього виду. Тоді II виду стане на 9 менше, а першого – на $12 + 9 = 21$ менше. Якщо зменшаться розміри I і II виду, то що стане із загальною довжиною сукна? (Відповідь: вона зменшиться на $21 + 9 = 30$ аршин, тобто дорівнюватиме $120 - 30 = 90$ аршин).

Якщо відомо 90 аршин – довжина усього сукна складається з трьох видів однакової довжин. Що можна дізнатись за цими даними? (Відповідь: яка довжина кожного виду сукна).

Якою дією? (дією ділення).

Так, бо відповідно до умови нашої задачі – це буде довжина III виду, оскільки перед цим ми умовно зрівняли до меншої довжини I і II вид сукна. Тепер виконаємо обернені операції. Якщо відомо довжина III виду, а II – на 9 більше, що за цими даними дізнаємось? (Відповідь: яка довжина II виду. До довжини III виду додамо 9 аршин).

Правильно. Якщо ми будемо знати довжину II виду тканини і те, що I виду на 12 більше, що за цими даними дізнаємось? Якою дією (Відповідь: яка довжина I виду тканини. До довжини II виду додамо 12 аршин).

Так, правильно.

План-розв'язання.

1) $9 + 12 + 9 = 30$ (аршин) – на стільки метрів зменшиться загальна довжина тканини, якщо довжини I і II видів зрівняти до довжини III виду.

2) $120 - 30 = 90$ (аршин) – стане загальна довжина тканини.

3) $90 : 3 = 30$ (аршин) – довжина III виду тканини.

4) $30 + 9 = 39$ (аршин) – довжина II виду тканини.

5) $39 + 12 = 51$ (аршин) – довжина I виду тканини.

Перевірка: $30 + 39 + 51 = 120$ м.

Відповідь: 30 аршин, 39 аршин, 51 аршини.

4. Підсумок заняття.

З якими мірами довжини, маси і часу ви ознайомились сьогодні? Що вимірюють у гектарах, балах, градусах? З якого року ввійшли до вжитку сучасні одиниці вимірювання довжини (метр, кілометр), маси (грам, кілограм)?

Які задачі для вас були найцікавішими? Чому?

5. Д/З. Розв'яжіть останню задачу іншим способом. Підказка – зрівняйте усі довжини до I або II виду. Як зміниться розв'язання.

Зразок плану-конспекту проведення математичної екскурсії

Тема. Екскурсія до парку.

Мета

Навчальна. Уточнити та узагальнити знання учнів з розуміння понять «один», «багато», «кожен», «усі», «більше», «менше», «раніше», «пізніше», взаємного розташування предметів у просторі, назв геометричних фігур та лічби у межах 10. Показати їх практичне застосування.

Розвивальна. Розвивати дитячу спостережливість, уміння аналізувати, зіставляти, порівнювати.

Виховна. Виховувати почуття краси, любові та бережливого ставлення до природи.

Підготовка та проведення екскурсії

1. Відвідування класоводом місця проведення екскурсії та його опис.

Парк має форму круга, огорожений металевим парканом, що являє собою комбінацію багатьох геометричних фігур. У центрі – монумент, деталі якого теж мають форму фігур. У парку розбиті клумби різної геометричної форми.

2. Вступна бесіда (ознайомлення з метою і задачами екскурсії).

Клас ділиться на три групи, у кожній з яких обирається відповідальний. Кожна група одержує своє завдання.

Перша група. Уважно оглянути парк. Знайти й назвати предмети, які мають форму вивчених геометричних фігур (кола, трикутника, чотирикутника, п'ятикутника).

Друга група. Спостерігати, як розташовані в парку різні предмети: дерева, монумент, клумби та ін. (що за чим знаходиться, правіше, лівіше, попереду, ззаду).

Третя група. Порівняти різні групи предметів. Визначити, про які можна сказати «один», «багато», «більше», «менше», «стільки ж». Розрізнити їх за кольором, розміром, за матеріалом, з якого вони виготовлені.

3. Відповіді на поставлене завдання члени кожної групи готують у вигляді коротенької розповіді або зображують побачене на малюнку. (Діти повинні взяти з собою альбом та кольорові олівці).

На це відводиться близько 20 хв. Класовод спостерігає за роботою кожної групи і надає їм необхідну допомогу.

4. Підсумок екскурсії проводиться або в парку, або в класі. Результатом є виставка малюнків.

Зразок конспекту «Уроку – подорожі» (2 клас).

Подорож математичним океаном

Тема. Знаходження значень виразів, що містять дужки. Розв'язування складених задач.

Мета. Формувати обчислювальну компетентність (уміння знаходити значення виразів, які містять дужки; закріплювати знання щодо порядку дій у виразах з дужками); процедурну та логічну компетентності (вдосконалювати вміння розв'язувати складені задачі, здійснювати синтетичний та аналітичний пошук розв'язку).

Розвивати мислення, швидкість думки, пам'ять, увагу, формувати соціальну компетентність (уміння співпрацювати в групі, в парах); розвивати ключові компетентності (уміння самостійно здобувати знання, культуру математичного запису та математичної мови, самооцінювання результатів своєї діяльності).

Виховувати інтерес до точних наук.

Тип уроку. Закріплення знань, умінь, навичок.

Методи: ігровий, розповідь, пояснення, вправи, самостійна робота, ілюстративно-демонстраційні.

Обладнання: карта подорожі, координатні таблиці для усного рахунку, сигнальні картки, картки зі схемами задач, роздатковий геометричний матеріал, фішки (хораблики), медалі, магнітофон.

ХІД УРОКУ

I. Організація класу.

Любі діти! У наш клас
Завітали гості щирі!
Привітайте в добрий час
Гостей посмішкою й миром!
Ми вам раді, люди добрі,
І вітаєм щиро вас,
І запрошуєм ласкаво
На урок у другий клас!

II. Повідомлення теми, мети уроку і мотивація навчальної діяльності учнів.

– Сьогодні у нас з вами цікавий урок математики. Ми відправимося у подорож Математичним океаном. Але спочатку скажіть, для чого ми вчимо вирази з дужками?

– Під час подорожі ми будемо знаходити значення виразів, що містять дужки і розв'яжемо задачу, попрацюємо з геометричним матеріалом. А за правильні відповіді, виконані завдання, будете отримувати кораблики, і в кінці уроку визначимо, хто найкраще здійснив подорож Математичним океаном.

– Ось перед вами карта цього океану.



III. Відтворення і корекція знань.

Усний рахунок

– Щоб відправитись у подорож, ми маємо підготувати корабель до великого плавання. Всі моряки повинні вміти визначати своє місце знаходження. Зараз ми працюємо з координатними таблицями.

	А	Б	В	Г	Д	Е	Є	Ж
1	2	4	5	3	1	6	5	7
2	3	2	3	6	5	2	3	3
3	5	4	3	7	2	5	6	2
4	4	7	4	2	5	4	2	4
5	2	1	3	2	4	3	3	2
	А	Б	В	Г	Д	Е	Є	Ж
2	5	6	8	9	6	8	8	10
3	10	10	11	16	8	13	14	12
4	14	17	15	18	13	17	16	16
5	16	18	18	20	17	20	19	18

– Яка координата числа 3Б (5А, 4Е ...)?

– Перевірили. Всі згодні?

(Хто згодний, той піднімає сигнальну картку зеленого кольору, а хто не згодний – червоного кольору)

– Слухаємо задачу.

Найстаршій доньці морського царя 15 років, а наймолодшій Русалоньці – на 5 років менше. Скільки років Русалоньці?

– Якою дією ти дізнався? Чому?

– Хто отримав таку ж відповідь?

– Молодці! Підготували корабель, визначили координати.

Відправимося на Числовий острів.

– Подивіться на цей ряд чисел і знайдіть закономірність побудови.

2, 4, 6, 7, 8, 10, 12...

– Як назвати їх одним словом? (Парні.)

– Яке число зайве? Чому?

– Продовжте ряд і назвіть ще три наступних числа. (14, 16, 18.)

– Усі моряки ведуть бортові журнали. Отже, сьогодні і ми зробимо записи. Відкрийте зошити, запишіть число нашої подорожі.

Каліграфічна хвилинка

– Подивіться ще раз на числовий ряд. Отже, яке число зайве?

– Давайте згадаємо, як пишеться цифра 7.

IV. Узагальнення і закріплення знань.

– Вирушаємо і потрапляємо на Обчислювальний острів. Тут мешкають гноми, які дуже люблять розв'язувати приклади. Вони підготували приклади, які вам треба розв'язати.

– Ось перше завдання від гномів.

$$17 - (6 + 2) = 9$$

$$17 - 6 + 2 = 13$$

- Яку першу дію виконуємо у виразах з дужками?
- Чим відрізняється другий вираз від першого?
- Зараз виконаємо самостійно.

Самостійна робота (3 – 4 хв.)

- Знайшли на сторінці 41 № 200 (2, 0, 0).
- Перший ряд виконує перший стовпчик ...
- Давайте виконаємо перевірку.
- Вирушаємо далі і потрапляємо на *Острів відпочинку*.

Рухівка (під музику)

- Увага! Ми наближаємося до мису *Задачного*.

(Для тих учнів, що можуть самостійно впоратися із завданням, пропоную наступні задачі на картках:

1. У господині було 19 качок. 8 качок вона поміняла на 5 гусей. Скільки птахів стало у господині?
2. Маса козеняти 9 кг, а ягняти на 2 кг менша. Яка маса козеняти та ягняти разом?
3. Для уроків праці купили 9 аркушів жовтого і 7 синього паперу. За урок витратили 10 аркушів паперу. Скільки аркушів паперу залишилося? (З іншими працюємо колективно)

- Тут розташоване селище, в якому живуть люди, що розводять корів. І мешканці цього селища підготували задачу № 204. Знайшли задачу під № 204 (2, 0, 4). Слухаємо, я читаю.

- Самостійно прочитаємо.

Розбір задачі

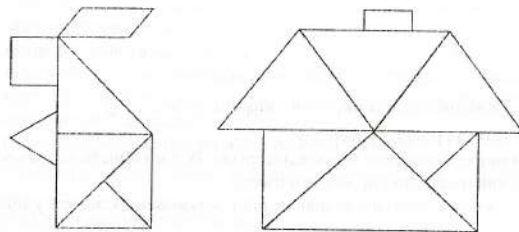
- Про що йде мова у задачі?
- Скільки літрів молока надоїли вранці?
- Чи відомо скільки надоїли літрів молока ввечері?
- А що сказано?
- Що зробили з молоком вечірнього удою?
- Скільки залишилося літрів молока?
- Що запитується у задачі?
- Чи можемо зразу дати відповідь на питання? Чому?
- Можемо дізнатися скільки літрів молока надоїли ввечері?
- Якою дією? Чому?
- Тепер можемо дати відповідь?
- Якою дією? Чому?
- Яка перша (друга) дія?
 - 2) $9 - 1 = 8$ (л)
 - 3) $8 - 3 = 5$ (л)

- Яка відповідь?

- Наступна зупинка – *Геометрична бухта*. Подивіться уважно на нашу карту. Чий це тут прапор майорить? Це ж пірати! Допоможемо врятуватися від них жителям бухти? Для цього нам необхідно виконати піратські вимоги, а саме розв'язати геометричні завдання.

Робота в парах

- На кожній парті лежить конверт з геометричними фігурами.
- Ваше завдання – 1 хвилину подивитися на малюнок, а потім скласти з геометричних фігур такий самий малюнок.
- Яка пара виконала це завдання, то подає зелений сигнал.



- Які геометричні фігури використали?
 - Скільки трикутників, чотирикутників?
- V. Підсумок уроку.
- Чи всі завдання ми виконали на уроці?
 - Що найбільше сподобалося?

Д.З. №№ 205, 207.

Оцінювання учнів

- Молодці ті учні, які отримали найбільшу кількість корабликів.
- Вони найкраще працювали на уроці і на згадку про цю подорож отримують пам'ятні медалі.
- Ті, у кого менше корабликів, теж добре працювали, але надалі треба намагатися працювати краще.
- А тим, хто не отримав жодного кораблика, потрібно бути активнішим, працювати. На наступному уроці ви будете працювати краще й одержите свої медалі.

Аналіз (самоаналіз) уроку з математики, як основне завдання виробничо-педагогічної практики слід здійснювати за наступною схемою.

Схема аналізу (самоаналізу) уроку математики

1. Підготовка практиканта до уроку:
 - а) наявність конспекту уроку;
 - б) наявність чітко визначеної мети і теми уроку;
 - в) використання методичної літератури під час підготовки до уроку;
 - г) охайність, правильність виготовлення наочності;
 - д) добір наочності, ТЗН.
2. Перевірка домашнього завдання та знань учнів:

методика перевірки, активізація класу під час перевірки, аналіз відповідей, місце і час перевірки, підсумок підготовки учнів до уроку, чіткість запитань учителя, доцільність їх підбору.
3. Повідомлення теми, мети і завдань уроку.
4. Виклад нового матеріалу:
 - а) методи вивчення нового матеріалу, їх доцільність на цьому уроці;
 - б) використання засобів наочності;
 - в) засоби активізації пізнавальної і розумової діяльності учнів;
 - г) самостійна робота учнів;
 - д) науковість, логічність, послідовність викладу, доступність, виділення основних питань теми;
 - е) як підводить учитель учнів до засвоєння нових понять, законів, висновків;
 - є) зв'язок з життям, практикою, з вихованням;
 - ж) робота з підручником;
 - з) здійснення міжпредметних зв'язків.
5. Закріплення матеріалу на уроці:
 - а) повторення попереднього в органічному зв'язку з вивченим на уроці новим матеріалом;
 - б) методи та прийоми закріплення матеріалу, їх доцільність. Робота над задачами, з підручником;
 - в) робота, пам'яті мислення учнів під час закріплення нового матеріалу на уроці;
 - г) місце і характер самостійної роботи учнів, її перевірка;
 - д) активність, свідомість засвоєння знань;
 - є) чи забезпечив практикант засвоєння основної частини матеріалу на уроці?

- є) доцільність використання наочності, ТЗН;
 - ж) організація фронтальної, групової та індивідуальної роботи;
 - д) підсумок вивченого.
6. Реалізація психологічних основ навчання:
 - а) врахування вікових та індивідуальних особливостей учнів. Робота зі слабкими і сильними учнями;
 - б) формування інтересу до знань, позитивного ставлення до навчання;
 - в) доцільна емоційність уроку;
 - г) розвиток дитячої ініціативи, самостійності.
7. Облік і оцінка знань учнів:
 - а) мотивація оцінок, їх об'єктивність;
 - б) кількість опитаних учнів.
8. Дотримання санітарно-гігієнічних вимог:
 - а) попередження втоми учнів;
 - б) піклування про санітарно-гігієнічний режим; чи слідкував практикант за поставою учнів на письмі, чи вчасно проведена фізкультхвилинка, її цінність;
 - в) чистота приміщення, порядок на столі вчителя.
9. Домашня робота. Обсяг домашнього завдання, його посиленість для учнів:
 - а) зміст домашнього завдання;
 - б) інструктаж по виконанню домашнього завдання.
10. Підведення підсумків уроку.
11. Майстерність, особистий приклад практиканта:
 - а) рівень оволодіння матеріалом, класом;
 - б) мовна культура;
 - в) виховання культури мовлення учнів;
 - г) педагогічний такт, створення атмосфери доброзичливості і вимогливості. Зовнішній вигляд.
12. Досягнення цілей уроку.
13. Раціональність розподілу часу на кожен етап уроку.
Під час самоаналізу пробного уроку, практиканту потрібно вказати, яку методичну літературу використано під час підготовки до уроку. Які труднощі були під час підготовки до уроку, а які – під час проведення уроку, чи були відхилення від плану уроку; чи зроблено все заплановане; що вдалося і що зроблено не так, як планувалося; чи досягнуто мети уроку, які помилки допущено під час проведення уроку, які теми з методики потрібно додатково опрацювати.