

Учитель

початкової школи

№ 3
2019

Науково-методичний журнал

Видається за підтримки Міністерства освіти і науки України
та Національної академії педагогічних наук України

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ

Андрусич Ніна Олексіївна, головний редактор видавництва "Світич".

Бех Іван Дмитрович, доктор психологічних наук, професор, дійсний член НАПН України, директор Інституту проблем виховання НАПН України.

Гавриш Наталія Василівна, доктор педагогічних наук, провідний науковий співробітник Інституту проблем виховання НАПН України.

Гаряча Світлана Анатоліївна, кандидат педагогічних наук, завідувач кафедри педагогіки та освітнього менеджменту Черкаського обласного інституту післядипломної освіти педагогічних працівників.

Древаль Галина Федорівна, завідувач сектору початкової освіти відділу загальної середньої освіти і підготовки вчителів, Інститут модернізації змісту освіти МОН України.

Коваль Людмила Вікторівна, доктор педагогічних наук, професор, декан факультету психолого-педагогічної освіти та мистецтв Бердянського державного педагогічного університету.

Кодлюк Ярослава Петрівна, доктор педагогічних наук, професор Тернопільського національного педагогічного університету ім. В. Гнатюка.

Кочерга Олександр Васильович, кандидат психологічних наук, доцент, заступник директора Інституту післядипломної педагогічної освіти Київського університету імені Бориса Грінченка.

Лотоцька Алевтина Вікторівна, головний спеціаліст відділу дошкільної та початкової освіти департаменту загальної середньої та дошкільної освіти МОН України.

Максименко Сергій Дмитрович, доктор психологічних наук, професор, дійсний член НАПН України, директор Інституту психології НАПН України ім. Г. С. Костюка.

Митник Олександр Якович, доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри практичної психології факультету педагогіки і психології, Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова.

Савченко Олександра Яківна, доктор педагогічних наук, професор, дійсний член НАПН України, головний науковий співробітник відділу початкової освіти Інституту педагогіки НАПН України.

Скворцова Світлана Олексіївна, доктор педагогічних наук, професор, член-кореспондент НАПН України.

Тарасенко Галина Сергіївна, доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри дошкільної та початкової освіти Вінницького державного педагогічного університету ім. М. Коцюбинського.

Тименко Володимир Петрович, доктор педагогічних наук, професор, учений секретар відділення професійної освіти і освіти дорослих НАПН України.

ЗМІСТ

ОФІЦІЙНИЙ ВІДДІЛ

- 3 Вітаємо переможців Всеукраїнського конкурсу освітніх технологій — 2018

У ПОЛІ ЗОРУ НАПН УКРАЇНИ

● МОВИ І ЛІТЕРАТУРИ

- 6 Катерина ПОНОМАРЬОВА
Щоб розцвітала наша мова, дітей вчимо любити слово
Реалізація змістових ліній початкового курсу мовно-літературної освіти в 2-му класі

ДЕРЖАВНИЙ СТАНДАРТ

● МАТЕМАТИКА

- 12 Олександр МИТНИК, Наталія СЕМЕНІЙ
Масу предмета обчислить нескладно, як вивчити тему ретельно й доладно
Методика вивчення одиниць вимірювання маси

ДЕРЖАВНИЙ СТАНДАРТ

● ПРИРОДОЗНАВСТВО

- 16 Тетяна КОРОЛЮК
З природою вчимося дружити
Ознайомлення учнів 1-го класу з рослинами і тваринами

ПСИХОЛОГІЧНА СЛУЖБА

- 20 Оксана ДЕРКАЧ
Метафора як засіб формування уявлень про життєві цінності
Використання арт-педагогічних технік у виховній роботі

НОВА УКРАЇНСЬКА ШКОЛА

● ІНТЕГРОВАНА ОСВІТА

- 24 Ольга РОЗПУТНЯ
Спорт та ігри люблять всі — і дорослі, і малі!
Рекомендації до проведення тематичного тижня "Спорт" у 1-му класі
- 26 Ольга РОЗПУТНЯ
Бадьоро м'ячик наш літає і всіх дітей до гри скликає
Конспект занять інтегрованого навчального дня



ВІТАЄМО ПЕРЕМОЖЦІВ Всеукраїнського конкурсу освітніх технологій — 2018



Розбудова Нової української школи неможлива без творчих, ініціативних, відданих своїй справі фахівців. Саме такі педагоги, науковці й практики, є дописувачами журналу “Учитель початкової школи”. Тож сьогодні ми щиро вітаємо переможців Всеукраїнського конкурсу освітніх технологій (*початкова школа*), які представили свій творчий доробок на сторінках видання у 2018 році. Дякуємо всім авторам журналу і бажаємо нових творчих злетів.

Нова українська школа

Оксана Іщенко, вчитель початкових класів, НВК № 16, м. Мелітополь, Запорізька обл., за сценарії ранкових зустрічей у 2-му класі “Нові знання отримати готові? Спішіть до нас на зустрічі ранкові!” (№ 12).

Світлана Шиленко, вчитель початкових класів, ЗОШ I–III ступенів № 8, м. Охтирка, Сумська обл., за методичні рекомендації до викладання теми тижня “Ми — підприємливі” у 1-му класі “Ставати діловими і малюкам не рано. Погодьтесь, підприємливість — це зовсім непогано!” (№ 12).

Управління і методична служба

Майя Грибачова, заступник директора з НВР, НВК № 16, м. Мелітополь, Запорізька обл., за сценарій тренінгу для вчителів “Працюймо над собою. Хай удасться нам всім навчитись відчувати щастя” (№ 5).

Раїса Матоніна, вчитель-методист, тренер Освітньої платформи “Критичне мислення”, учитель початкових класів, ЗОШ № 24 ім. О. Кобилянської, м. Чернівці, за розробку тренінгу “Як і навіщо ставити запитання” (№ 11).

Наталія Мачинська, д-р пед. наук, доцент, завідувач кафедри початкової та дошкільної освіти, ЛНУ імені Івана Франка, за статтю “Як зберегти ентузіазм на довгі роки?” (№ 1).

Інтегрована освіта

Олександра Гарбуз, старший учитель, учитель початкових класів, СЗШ I ст. № 53, м. Львів, за статтю “Навчання через «оживлення» відчуттів” (№ 10).

Надія Пинка, вчитель початкових класів, Сокальська ЗШ I–III ст. № 4; **Анжела Кулик**,

методист Сокальського РМК, Львівська обл., за конспект занять інтегрованого навчального дня у 1-му класі “У царстві квітів” (№ 3).

Тамара Савчук, учитель початкових класів, Веселухутірський НВК “ДНЗ – ЗОШ I–II ст. ім. В. Лук’янця”, Чорнобаївський р-н, Черкаська обл., за статтю “Уміли все українців справні руки — тож хай зростуть майстрами і онуки!” (№ 5).

Сучасні освітні технології

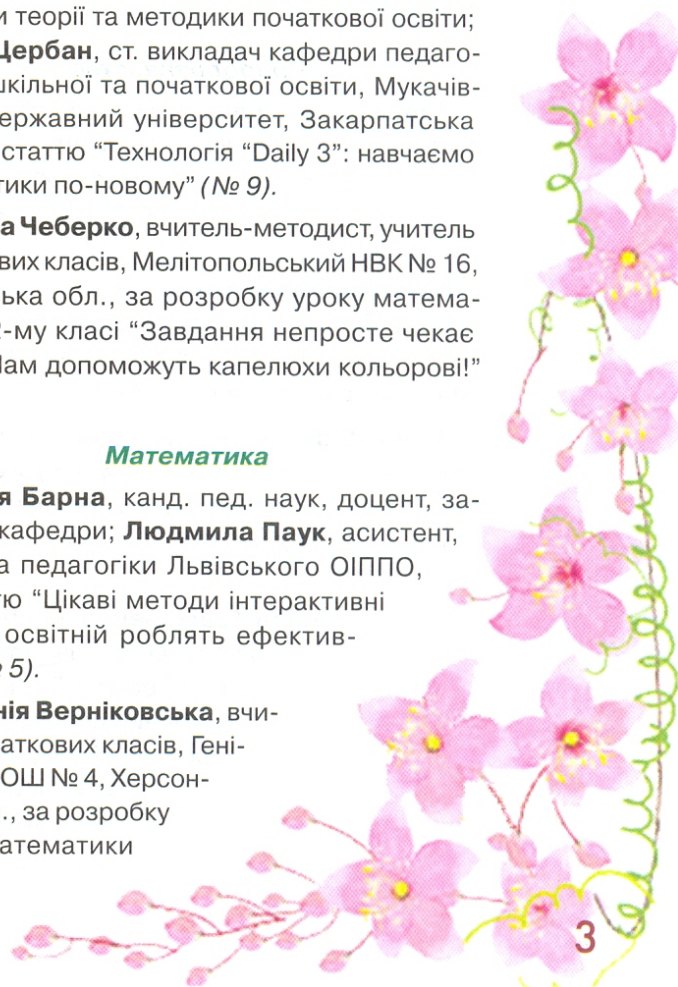
Оксана Ліба, канд. пед. наук, ст. викладач кафедри теорії та методики початкової освіти; **Ганна Щербан**, ст. викладач кафедри педагогіки дошкільної та початкової освіти, Мукачівський державний університет, Закарпатська обл., за статтю “Технологія “Daily 3”: навчаємо математики по-новому” (№ 9).

Олена Чеберко, вчитель-методист, учитель початкових класів, Мелітопольський НВК № 16, Запорізька обл., за розробку уроку математики у 2-му класі “Завдання непросте чекає знову. Нам допоможуть капелюхи кольорові!” (№ 8).

Математика

Марія Барна, канд. пед. наук, доцент, завідувач кафедри; **Людмила Паук**, асистент, кафедра педагогіки Львівського ОІППО, за статтю “Цікаві методи інтерактивні процес освітній роблять ефективним” (№ 5).

Євгенія Верніковська, вчитель початкових класів, Генічеська ЗОШ № 4, Херсонська обл., за розробку уроку математики





у 1-му класі “Щоб мати бездоганні результати, вчимося числа двоцифрові додавати” (№ 3).

Олександр Митник, д-р пед. наук, професор, завідувач кафедри практичної психології факультету педагогіки і психології НПУ імені М. П. Драгоманова; **Наталія Семеній**, канд. пед. наук, старший викладач кафедри початкової освіти Київського університету імені Бориса Грінченка, за статтю “Знайомтесь: площа й довжина. Їх вивчить зусебіч пора” (№ 8).

Мови і літератури

Неля Бень, учитель початкових класів, ЗОШ № 5, м. Умань, Черкаська обл., за розробку інтегрованого уроку позакласного читання у 3-му класі “Вчитайся, роздивися, зрозумій — це місто Львів саме як Лев Старий” (№ 12).

Віра Науменко, канд. пед. наук, доцент, м. Київ, за статтю “Комплексний аналіз художнього твору: методичні аспекти” (№ 10).

Ольга Петрик, старший викладач кафедри початкової освіти Запорізького ОІППО, за добірку вправ та ігор до уроків мови “Мови навчаємо, граємо і мислення розвиваємо” (№ 11).

Олександра Савченко, академік НАПН України, за статтю “Структуру тексту, зміст чи риси персонажів — усе модель наочно нам покаже” (№ 7).

Природознавство

Ірина Андрусенко, науковий співробітник відділу початкової освіти Інституту педагогіки НАПН України, за статтю “Як працює організм людини: прості відповіді на складні запитання” (№ 10).

Ельвіра Захарченко, вчитель-методист, НВК № 37, м. Кам'янське, Дніпровська обл., за розробку уроку природознавства у 4-му класі “Материк, де все навпаки” (№ 7).

Ірина Кащенко, вчитель початкових класів, Уманська ЗОШ І–ІІІ ст. № 5 ім. В. І. Чуйкова, Черкаська обл., за розробку уроку природознавства для 4-го класу “У країну заметілі нині подорож здійснили” (№ 1).

Алла Крамаренко, д-р пед. наук, професор, завідувач кафедри початкової освіти, Бердянський державний педагогічний університет, Запорізька обл., за статтю “Мандруємо навколо світу” (№ 7).

Упровадження проектних технологій

Світлана Бурлака, вчитель початкових класів, Баштанківський НВК “ЗШ І–ІІ ст. — ЗДО”, Одеська обл., за розробку колективного дослідницько-пошукового проекту “Хто своє коріння пам'ятає, той пошану від народу має” (№ 4).

Наталія Довгополюк, вчитель початкових класів, ЗОШ І–ІІ ст. с. Мстишин, Луцький р-н, Волинська обл.; **Ірина Редкоус**, методист початкового навчання Луцького РМК, за розробку проекту “Педагогіка гуманізму: впровадження ідей В. Сухомлинського в сучасній шолі” (№ 7).

Петро Ходанич, канд. пед. наук, доцент кафедри суспільно-гуманітарної та етико-естетичної освіти, Закарпатський ОІППО, за розробку проекту для учнів 3–4-х класів “Знать і вражень чудових багато нам дарують Українські Карпати” (№ 9).

Робота з батьками

Вікторія Биркович, учитель початкових класів, Ужгородська ЗОШ І–ІІІ ст. № 9, за сценарій сімейного свята “Найбільший скарб для кожної дитини — щаслива, дружна, любляча родина” (№ 9).

Оксана Макарова, вчитель початкових класів, Смілянська ЗОШ І–ІІІ ст. № 2, Черкаська обл., за розробку восьмого заняття Школи батьківства “Як виховати дисципліновану дитину?” (№ 1).

Тамара Рудчик, учитель початкової школи, ЗЗСО І–ІІІ ст., с. Раків Ліс, Камінь-Каширський р-н, Волинська обл., за розробку батьківських зборів “Будуймо разом храм життя дитини” (№ 2).

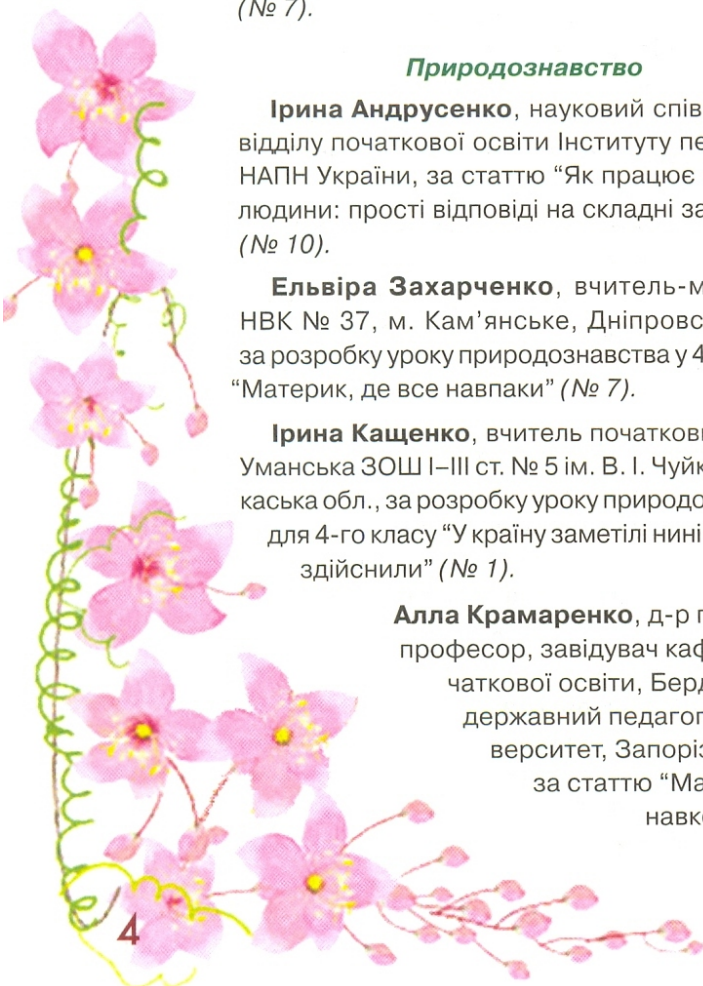
Психологічна служба

Ольга Барабаш, канд. пед. наук, доцент, проєктор з наукової роботи; **Наталія Глинянюк**, старший викладач кафедри педагогіки та психології, Івано-Франківський ОІППО, за статтю “Вчимося міркувати самостійно та розважливо” (№ 11).

Оксана Деркач, канд. пед. наук, доцент, кафедра дошкільної та початкової освіти, Вінницький ДПУ ім. М. Коцюбинського, за статтю “Мандали: прадавнє мистецтво і сучасний метод гармонізації психоемоційного стану” (№ 6).

Основи здоров'я. Фізична культура

Людмила Діхтяренко, вчитель початкових класів, Смолінське НВО, Маловисківський р-н, Кіровоградська обл., за розробку уроку основ здоров'я у 2-му класі “Щоб лихо не застало нас





МАСУ ПРЕДМЕТА ОБЧИСЛИТЬ НЕСКЛАДНО, ЯК ВИВЧИТИ ТЕМУ РЕТЕЛЬНО Й ДОЛАДНО

Методика вивчення одиниць вимірювання маси

Олександр МИТНИК, д-р пед. наук, професор,
завідувач кафедри практичної психології факультету
педагогіки і психології, НПУ імені М. П. Драгоманова;

Наталія СЕМЕНІЙ, канд. пед. наук,
старший викладач кафедри початкової освіти,
Київський університет імені Бориса Грінченка



Продовжуємо серію статей, присвячених ознайомленню учнів з різними величинами.* Нині автори розповідають про те, як розкрити дітям поняття “маса”, ознайомити їх з одиницями її вимірювання, сформуванню вміння виконувати різні операції з іменованими числами — одиницями маси.

Важливе підґрунтя досягнення успіху в навчанні математики — опора на життєвий досвід дітей. Цей аспект слід враховувати також при ознайомленні учнів з одиницями маси, адже діти, які щойно переступили шкільний поріг, уже мають певні уявлення про те, що одні предмети легші, інші — важчі. Усвідомити ж зміст поняття “маса” як властивості предмета допоможуть прості завдання на порівняння об’єктів, схожих між собою за різними ознаками, окрім маси.

Наприклад

Учитель демонструє два іграшкових автомобілі: один пластмасовий, другий — металевий. За формою, розміром, кольором вони однакові. Після з’ясування, чим схожі й чим різняться автомобілі, вчитель запитує: “Як ви вважаєте, чи однаково вони важать?” Варто запропонувати порівняти масу машинок, узявши їх у праву й ліву руку. Діти зрештою мають дійти висновку: пластмасова іграшка легша, а металева важча.

Описана діяльність є підготовкою до опанування молодшими школярами змісту такої фізичної величини як маса.

Ознайомлення з одиницями вимірювання маси

Першокласники знайомляться з одиницями вимірювання маси паралельно з вивченням нумерації натуральних чисел. Під час опанування чисел першого десятка діти ознайомлюються з поняттям “кілограм”.

* Поняття “величина” було розкрито в “УПШ”, 2018, № 3; методику вивчення одиниць вимірювання довжини і площі — в “УПШ”, 2018, № 8.

Педагог може продемонструвати гирю масою 1 кг, різні предмети такої маси, наприклад пачку солі чи гречки, показати ваги, які перебувають у рівновазі, коли на одній шальці стоїть кілограмова гиря, а на другій — певний предмет, що важить 1 кг.

Аби діти мали змогу власноруч сприймати тіла різної маси, запропонуйте їм потримати кілограмову гирю, предмети, які мають більшу/меншу масу.

На наступному етапі учні розв’язують прості арифметичні задачі на знаходження суми, остачі, різницею порівняння, збільшення/зменшення числа на декілька одиниць, у змісті яких є іменовані числа (у цьому випадку — кількісне значення кілограмів), та обчислюють значення виразів з іменованими числами.

Задля розвитку вміння встановлювати причинно-наслідкові зв’язки доцільно пропонувати задачі, у змісті яких ідеться про врівноважені терези.

Наприклад

За малюнками дізнайся масу гусака і масу півня.



За першим малюнком діти встановлюють, що гусак важить 3 кг (2 кг + 1 кг). На основі цієї інформації за другим малюнком знаходять, що півень важить 2 кг (3 кг – 1 кг). Учитель може запитати: “Хто важить більше і на скільки кілограмів?”

Розвитку мислення молодших школярів сприяє залучення їх до *розв'язання проблемних ситуацій*.

Наприклад

Педагог демонструє зображення двох мішків і повідомляє, що в одному з них 9 кг картоплі, а в другому — 9 кг вати. Завдання: визначити, який мішок важчий.

Діти можуть припустити, що важчий мішок з картоплею, оскільки вона важча за вату. Тоді слід звернути увагу на іменовані числа (кожний мішок має масу 9 кг). Формулюють висновок: маса мішків однакова.

У межах проблемно-пошукового діалогу можна запропонувати поміркувати над питанням: якщо маса картоплі й вати однакова, то який з мішків буде більшого розміру? Під час обговорення діти мають обґрунтувати, чому для вати треба взяти більший мішок.

Робота над задачами, зміст яких базується на правилах збереження рівноваги

Учням 2-го класу в процесі опанування змісту дій множення і ділення варто пропонувати задачі, у яких ідеться про шалькові терези в рівновазі.

Перед опрацюванням таких задач дітей важливо *ознайомити з правилами збереження рівноваги*:

- знімати з правої та лівої шальок (або з обох частин рівності) вантаж, що має однакову масу;
- замінювати певний вантаж іншим, що має таку саму масу;
- збільшувати або зменшувати вантаж на правій та лівій шальках (частинах рівності) в однакову кількість разів.

Слід звернути увагу на те, що однакові за назвою предмети у задачі мають однакову масу. Так, якщо мова йде про персики, то всі вони мають однакову масу.

Наприклад

2 чашки і 2 глечики важать стільки, скільки 14 блюдець. Один глечик важить стільки, скільки 1 чашка і 1 блюдець. Скільки треба поставити блюдець на вільну шальку терезів, щоб врівноважити один глечик?

Проаналізувавши умову, записують рівності.

$$2 \text{ ч.} + 2 \text{ гл.} = 14 \text{ бл.}$$

$$1 \text{ ч.} + 1 \text{ бл.} = 1 \text{ гл.}$$

$$? \text{ бл.} = 1 \text{ гл.}$$

Організують проблемно-пошуковий діалог.

- Що нам треба знайти? (*Скільки блюдець врівноважать один глечик*).
- Який вантаж, за умовою задачі, врівноважує один глечик? (*1 чашка й 1 блюдець*).

У ході обговорення слід підвести учнів до висновку, що треба знайти, скількома блюдцями можна замінити одну чашку. Одразу здогадатися учням складно, тому вчитель дає вказівку: підберіть таку операцію, яка допоможе нам у першій рівності залишити тільки блюдець і чашки. Якщо учні не можуть це зробити, то вчитель ставить навідні запитання.

- Що з посуду, крім блюдець і чашок, є в першій рівності? (*Ще є 2 глечики*).
- Чи можна замінити їх якимось іншим вантажем, маса якого дорівнює масі двох глечиків?

Порівнюючи дві рівності, учні мають дійти висновку: для того щоб зробити заміну, треба або зменшити вдвічі обидві частини першої рівності, або збільшити вдвічі обидві частини другої рівності. Якщо скористаємося другим варіантом, отримаємо рівність.

$$2 \text{ ч.} + 2 \text{ бл.} = 2 \text{ гл.}$$

Після таких дій учні можуть продовжити розв'язування.

- Замінюють два глечики у першій рівності двома чашками і двома блюдцями.

$$2 \text{ ч.} + 2 \text{ ч.} + 2 \text{ бл.} = 14 \text{ бл.}$$

- Знімають з правої і лівої частин рівності однаковий вантаж — два блюдця. Отримують результат.

$$4 \text{ ч.} = 12 \text{ бл.}$$

- Зменшують у чотири рази ліву і праву частини.

$$1 \text{ ч.} = 3 \text{ бл.}$$

- У другій рівності замінюють одну чашку трьома блюдцями.

$$3 \text{ бл.} + 1 \text{ бл.} = 1 \text{ гл.}$$

$$\text{Отже, } 1 \text{ гл.} = 4 \text{ бл.}$$

Наведемо кілька прикладів задач, для розв'язання яких необхідно використати правила збереження рівності.

Задача 1

Сергійко зловив велику рибину. На запитання однокласників, яка маса рибини, хлопчик відповів: "Маса хвоста 1 кг, маса голови така сама, як хвоста і половини тулуба, а маса тулуба така сама, як маса голови і хвоста разом". Яка маса всієї рибини?

Розв'язування

$$г. = \text{хв.} + \frac{1}{2} \text{ т.}$$

$$т. = г. + \text{хв.}$$

$$\text{Отже, } т. = \text{хв.} + \frac{1}{2} \text{ т.} + \text{хв.}$$

Помноживши на 2 праву і ліву частини останньої рівності, отримаємо таку рівність.

$$2 \text{ т.} = 2 \text{ хв.} + \text{т.} + 2 \text{ хв.}$$

$$\text{Отже, } т. = 4 \text{ хв.} = 4 \text{ кг (оскільки маса хвоста 1 кг),}$$

$$г. = 3 \text{ кг (1 кг + 2 кг).}$$

Відповідь: маса всієї рибини $3 + 4 + 1 = 8$ (кг).

Задача 2

На одній шальці терезів 12 груш і 2 гирі по 10 г кожна. На другій — 4 груші та гирі: одна — 100 г і чотири — по 10 г кожна. Яка маса груші?

Розв'язування

Знімемо з правої та лівої частини терезів однаковий вантаж — по 4 груші й 2 гирі по 10 г кожна.

$$8 \text{ гр.} = 120 \text{ г}$$

Зменшимо у 8 разів обидві частини рівності.
Отже, маса груші — 15 г.

Задача 3

Як за допомогою шалькових терезів без гир відважити 14 кг цукру, якщо у торбині є 16 кг?

Розв'язування

Спочатку з торбини відважимо стільки цукру, щоб терези перебували в рівновазі. Це означає, що на правій і лівій шальках буде по 8 кг.

Повторимо таку саму операцію двічі, тобто розділимо 8 кг на дві частини по 4 кг; потім 4 кг на дві частини по 2 кг.

Отримаємо: $8 \text{ кг} + 4 \text{ кг} + 2 \text{ кг} = 14 \text{ кг}$.

Можна також пропонувати учням арифметичні задачі, для розв'язання яких необхідно замінювати один вантаж іншим такої самої маси.

Наприклад

Загальна маса вантажу потяга, що складається з 14 великих і 9 маленьких вагонів, 204 т. Знайдіть масу вантажу великих і маленьких вагонів окремо, якщо в 1 великий вагон вантажили стільки, скільки у 3 маленьких.

Цю задачу бажано розв'язати двома способами: можна замінити по масі великі вагони маленькими або маленькі — великими. Кожна така заміна передбачає два кроки, які можна записати одним виразом. Потім, відповідно, знаходити масу вантажу маленького чи великого вагона.

I спосіб

1) $3 \cdot 14 + 9 = 51$ (в.) — усі вагони маленькі.

2) $204 : 51 = 4$ (т) — маса вантажу маленького вагона.

3) $4 \cdot 9 = 36$ (т) — маса вантажу маленьких вагонів.

4) $204 - 36 = 168$ (т) — маса вантажу великих вагонів.

II спосіб

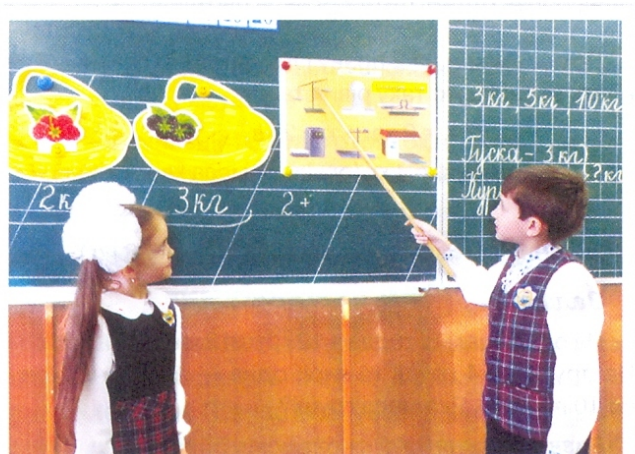
1) $9 : 3 + 14 = 17$ (в.) — усі вагони великі.

2) $204 : 17 = 12$ (т) — маса вантажу великого вагона.

3) $12 \cdot 14 = 168$ (т) — маса вантажу великих вагонів.

4) $204 - 168 = 36$ (т) — маса вантажу маленьких вагонів.

Відповідь: маса вантажу великих вагонів 168 т, маленьких — 36 т.



**Щоб масу предмета обчислити вправно,
Багато цікавих виконуєм вправ ми.**

(Надіслала В. Титикало, м. Хуст, Закарпатська обл.)

Розширення уявлень про одиниці вимірювання маси

У 2-му класі діти ознайомлюються з центнером, дізнаються, що $1 \text{ ц} = 100 \text{ кг}$. Третьюкласники розширюють уявлення про одиниці маси й засвоюють поняття “грам” і “тонна”, дізнаються, як співвідносяться ці одиниці маси з іншими.

$$1 \text{ кг} = 1\,000 \text{ г}$$

$$1 \text{ т} = 1\,000 \text{ кг}$$

Учням можна запропонувати самостійно обчислити, скільки в тонні центнерів. Порівнюючи дві рівності, вони мають зробити висновок: у тонні стільки центнерів, скільки разів по 100 міститься в тисячі.

$$1 \text{ т} = 10 \text{ ц}$$

Для ознайомлення з одиницями вимірювання маси можна скористатися програмою Prezi Desktop. У ній певні одиниці вимірювання маси представлені як персонажі відомих дітям мультфільмів — бджілка Майя (“Бджілка Майя”), Райдер (“Щенячий патруль”). Так, в одній з презентацій двоє однокласників не могли визначити, наскільки важливо вивчати поняття “центнер” і “тонна”. Петрик зазначив, що сучасна людина постійно зіштовхується з такими одиницями вимірювання маси як грам, кілограм, а не центнер чи тонна. Якщо з грамами й кілограмами зустрічаємося часто — у магазині/на ринку, то такими одиницями вимірювання маси як центнер, тонна послуговуємося рідше. То чи потрібно їх вивчати? Інший персонаж — Марічка — відповіла, що їх використовують при вимірюванні маси великих вантажів (зібраного врожаю, видобутого вугілля), і навела конкретні приклади, переконуючи, що ці одиниці вимірювання вивчати варто. “А до чієї думки пристаєш ти?” — запитується у презентації. Учні мають обґрунтувати свої міркування.

Для оптимізації освітнього процесу варто використовувати сучасні додатки, створені для полегшення розуміння дитиною складних явищ і понять, зокрема значення у житті людини одиниць вимірювання маси. Задля усвідомлення сутності такої одиниці вимірювання маси як грам варто використати *інтернет-додаток “Кухонні ваги”* (виробник Vadetskii Iurii). Цей мобільний додаток — найповніша в Інтернеті таблиця мір і мас харчових продуктів для кулінарії. Під час роботи з ним учні можуть побачити, скільки грамів борошна у склянці, скільки грамів солі у чайній ложці; зрозуміти, наскільки важливо орієнтуватися в нормах харчових продуктів під час приготування їжі.

На уроці вчитель може запропонувати учням цікаве завдання зі щоденного життя.

Наприклад

Знайти в Інтернеті рецепт улюбленої страви й за допомогою додатка дізнатися, скільки треба грамів/кілограмів продуктів, аби приготувати її на весь клас.

Виконуючи такі розрахунки, учні вправляються в перетворенні одиниць маси — кілограмів у грами, а також виділяти у загальній кількості грамів кілограми і грами.

У ході опанування одиниць вимірювання доцільно залучити дітей до гри «Дитячий супермаркет». Так, використовуючи електронні ваги, можна запропонувати дібрати певну кількість товару необхідної маси.

Наприклад

- Скільки морквин треба взяти, аби було 550 г?
- Скільки картоплин у кілограмі?
- Якого розміру капуста важить 1 кг 500 г?

Виконуючи подібні завдання, учні набувають навички встановлення відповідності між кількістю/розміром предметів та їх масою.

У позакласній роботі з математики або як приклад домашнього завдання можна запропонувати скласти власний раціон харчування. Педагог знайомить дітей з поняттям «калорійність продуктів» і за таблицею калорійності учні добирають ті продукти, які варто спожити, аби добре почуватися та бути здоровим.

Такі проекти дають змогу усвідомити роль одиниць вимірювання маси у житті людини.

Операції з багатоцифровими числами

Коли учні вивчають багатоцифрові числа, можна пропонувати їм самостійно виконувати різноманітні операції з іменованими числами — одиницями маси.

Перетворення одиниць вимірювання

Так, учні мають навчитися знаходити співвідношення між одиницями вимірювання маси, утворювати нові рівності.

Наприклад

Завдання: визначити, скільки в центнері грамів.

Діти міркують так:

$$\begin{aligned} 1 \text{ ц} &= 100 \text{ кг}, \\ 1 \text{ кг} &= 1\,000 \text{ г}, \\ \text{то } 1 \text{ ц} &= 1\,000 \cdot 100 = 100\,000 \text{ г} \end{aligned}$$

Необхідно звернути увагу учнів на те, що саме 1 000 є першим множником, а 100 — другим, бо в кожному кілограмі по 1 000 грамів, а таких кілограмів у центнері 100: по 1 000 беремо 100 разів. Варто також запропонувати обчислити, скільки в 1 тонні грамів.

Порівняння іменованих чисел

Доречними будуть завдання такого типу:

- На скільки кілограмів (грамів) 1 т більше від 1 ц?
- У скільки разів 1 кг більше ніж 100 г (1 т більше ніж 10 кг; 1 т більше за 100 г)?

Знаходження частини від числа

Під час вивчення дробів учні можуть опрацювати низку запитань: скільки кілограмів у $\frac{2}{5}$ центнера, скільки грамів у $\frac{3}{4}$ кг?

Робота над задачами комбінованого типу

На уроках узагальнення й систематизації вивченого про одиниці маси варто запропонувати завдання комбінованого типу.

Наприклад

Знайдіть значення виразу

$$3 \text{ т } 12 \text{ ц} - 46 \text{ ц } 92 \text{ кг} : 2 \text{ ц } 4 \text{ кг } 3 \text{ кг } 17 \text{ г}$$

Методичні рекомендації щодо розв'язування. Аби виконати це завдання, учні мають знати порядок виконання дій і володіти такими вміннями:

- перетворювати одиниці вимірювання маси;
- записувати багатоцифрові числа;
- виконувати письмове віднімання й множення/ділення багатоцифрових чисел.

Пристаючи до роботи, учні відшукують і називають найменшу одиницю вимірювання маси у цьому виразі. (*Грам*). Називають першу дію, яку слід виконати. (*Ділення*). На основі знань взаємозв'язку між компонентами і результатом дії ділення учні роблять висновок, що в результаті ділення отримають натуральне число, яке показує, скільки разів 2 ц 4 кг міститься у 46 ц 92 кг. Варто звернути увагу дітей на те, що 3 т 12 ц і 3 кг 17 г доцільно перевести у грами; ділене і дільник достатньо перевести у кілограми.

Аби перетворити 3 т 12 ц у грами, міркують так.

$$\begin{aligned} 1 \text{ т} &= 1\,000 \text{ кг} \\ 1 \text{ кг} &= 1\,000 \text{ г} \\ \text{отже, } 1 \text{ т} &= 1\,000 \cdot 1\,000 = 1\,000\,000 \text{ г} \\ \text{відповідно: } 3 \text{ т} &= 3\,000\,000 \text{ г} \\ 1 \text{ ц} &= 100 \text{ кг} \\ 1 \text{ кг} &= 1\,000 \text{ г} \\ \text{отже, } 1 \text{ ц} &= 1\,000 \cdot 100 = 100\,000 \text{ г} \\ \text{відповідно: } 12 \text{ ц} &= 1\,200\,000 \text{ г} \end{aligned}$$

Висновок: 3 т 12 ц = 4 200 000 г.

Потім діти утворюють рівність.

$$3 \text{ кг } 17 \text{ г} = 3\,017 \text{ г}$$

Перетворивши 46 ц 92 кг та 2 ц 4 кг у кілограми, виконують письмові обчислення по діях і остаточний результат записують у грамах як значення виразу.

Педагог може запропонувати учням записати результат у тонах і грамах або в центнерах і грамах, або у кілограмах і грамах.

Зразок розв'язання

$$\begin{aligned} 3 \text{ т } 12 \text{ ц} - 46 \text{ ц } 92 \text{ кг} : 2 \text{ ц } 4 \text{ кг } 3 \text{ кг } 17 \text{ г} &= 4\,200\,000 \text{ г} - \\ - 4\,692 \text{ кг} : 204 \text{ кг } 3\,017 \text{ г} &= 4\,130\,609 \text{ г} = 4 \text{ т } 130\,609 \text{ г} = \\ = 41 \text{ ц } 30\,609 \text{ г} &= 4\,130 \text{ кг } 609 \text{ г} \end{aligned}$$

$$\begin{array}{r} 1) \quad 4692 \overline{) 204} \\ \underline{408} \\ 612 \\ \underline{612} \\ 0 \end{array} \quad 2) \quad \begin{array}{r} 3017 \\ \times 23 \\ \hline 9051 \\ 6034 \\ \hline 69391 \end{array} \quad 3) \quad \begin{array}{r} 4200000 \\ 69391 \\ \hline 4130609 \end{array}$$

Отже, у ході опанування одиниць вимірювання маси учні вправляються у розв'язуванні виразів різних видів, удосконалюють вміння встановлювати причинно-наслідкові зв'язки та формулювати обґрунтовані висновки. Для розвитку і закріплення цих умінь педагоги можуть скористатися різноманітними електронними ресурсами. ●