

- Тема.** Як вимірювати температуру повітря?
- Мета:** сформувати уявлення про властивості рідин розширюватись при нагріванні та стискатися при охолодженні; дати поняття «термометр»; формувати вміння користуватися термометром (визначати, записувати і читати його показання); розвивати вміння спостерігати за ходом і результатами дослідів, доводити власну думку; розвивати дослідницькі вміння і здатність учнів спостерігати та передбачувати результати дослідів; сприяти опануванню способів навчально-пізнавальної та природоохоронної діяльності.
- Тип уроку:** засвоєння нових знань, умінь і навичок.
- Обладнання:** гість уроку — Сонечко Семикрапочка, термометри та їх моделі, ілюстрації із зображеннями термометрів різних видів, динамічні моделі «Термометр», обладнання для проведення досліду, презентація «Термометр», портрети вчених.
- Методи і види роботи:** бесіда, розповідь учителя, пояснювально-ілюстративний метод, самостійна робота, практична робота.

---

### ХІД УРОКУ

---

#### **I. ОРГАНІЗАЦІЯ КЛАСУ**

#### **II. АКТУАЛІЗАЦІЯ ОПОРНИХ ЗНАТЬ**

1. Розв'язання проблемної ситуації на основі демонстраційного досліду.

Обладнання для досліду: три склянки з водою (гарячою, теплою і холодною).

#### *Завдання до досліду*

Один учень визначає на дотик температуру води в першій склянці і порівнює її з температурою води в другій склянці.

*Висновок.*

Вода у другій склянці холодна.

Другий учень визначає на дотик температуру води в третій склянці і порівнює її з температурою води в другій склянці.

*Висновок.*

Вода у другій склянці гаряча.

- Чому ваші друзі дали різні відповіді?
- За допомогою чого можна визначити температуру?

## 2. Робота в парах.

Учні отримують склянки з водою і за допомогою термометра визначають її температуру.

### III. ПОВІДОМЛЕННЯ ТЕМИ І МЕТИ УРОКУ

На уроці ми ознайомимося з приладом для вимірювання температури. Дізнаємось, які бувають термометри. Ознайомимося з їх будовою, навчимося ними користуватися.

### IV. ПЕРВИННЕ СПРИЙНЯТТЯ Й УСВІДОМЛЕННЯ НОВОГО МАТЕРІАЛУ

#### 1. Бесіда на основі демонстрації різновидів термометрів.

- Як називаються всі ці прилади?
- Які різновиди термометрів вам відомі? (*Медичний, надвірний, кімнатний, для вимірювання температури ґрунту, для вимірювання температури води, технічні, електронні.*)

#### 2. Словникова робота (с. 16 підручника).

- Що означає слово «термометр»?
- Що таке «термо» і «метр»?
- Яке призначення мають термометри в побуті?
- Коли і як ними користуються люди?
- Чому треба бути особливо обережним, користуючись медичним термометром?

#### 3. Вступне слово вчителя.

Термометр — це дуже важливий пристрій, він великий помічник людини. І допомагає він у багатьох сферах людської діяльності. Я впевнена, що кожен з вас користувався термометром. Чи не так?

#### 4. Аналіз будови термометра з елементами бесіди.

- Давайте уважно розглянемо термометр і ознайомимося з його будовою.

Термометр складається із:

- шкали з поділками та цифрами;
- скляної трубочки, заповненої рідиною.
- Чи знаєте ви, яку рідину використовують у термометрах? (*Ртуть та підфарбований спирт.*)
- Чому не можна використовувати воду як рідину для термометра?

— Чи знаєте ви, що таке градус? *(Це одиниця вимірювання температури, градусу відповідає найменша поділка на шкалі термометра.)*

— Що означає літера С? *(Це скорочене позначення прізвища винахідника даної шкали Андерса Цельсія. Воно означає, що ми вимірюємо температуру у градусах Цельсія.)*

Використовується ще і шкала іншого винахідника — Даніеля Фаренгейта. *(Демонстрація портретів учених.)*

— Що прийнято за  $0^{\circ}$  у шкалі Цельсія? *(Температура танення льоду, або кристалізації води.)*

— А за  $100^{\circ}$ ? *(Температура кипіння води.)*

У Фаренгейта  $0^{\circ}$  — надзвичайно низька температура;  $32^{\circ}$  — це температура танення льоду;  $212^{\circ}$  — точка кипіння води.

#### 5. Розв'язання проблемної задачі.

— Яку властивість рідин покладено в основу дії термометра?

#### 6. Проведення демонстраційного досліду.

Наллємо повну пробірку забарвленої води кімнатної температури і закриємо її корком зі скляною трубкою. Позначимо рівень води смужечкою. Опустимо пробірку в гарячу воду.

— Як змінився рівень води у скляній трубочці? Скільки її стало?

А тепер опустимо пробірку у склянку з холодною водою.

— Як змінився рівень води в трубочці?

— Давайте зробимо висновок: яку властивість мають рідини при нагріванні і яку — при охолодженні?

— Який принцип дії термометра?

#### 7. Фізкультхвилинка.

Раз, два, всі присіли,  
Потім вгору полетіли.  
Три, чотири — нахилились,  
У струмочку дружно вмилась.  
Хмарка сонечко закрила,  
Сльозки дрібні зронила,  
Ми ті сльозки пошукаєм,  
У травичці позбираєм.  
Потім дружно походили  
І на місце сіли.

## **V. ЗАКРІПЛЕННЯ І ОСМИСЛЕННЯ ЗНАНЬ**

### 1. Практична робота.

Цифри, що стоять на шкалі термометра над нулем, позначають градуси тепла, а ті, що нижче,— градуси морозу.

Давайте потренуємося правильно називати температуру:

+3 °C — три градуси тепла, або три градуси вище за нуль, або плюс три градуси за Цельсієм.

-10 °C — десять градусів морозу, або десять градусів нижче від нуля, або мінус десять градусів за Цельсієм.

### 2. Робота з читання показань термометра.

+8, -6, +12, -24, +7, -8, -2, -10, -19, 0.

А тепер навпаки:

Вісім градусів морозу, два градуси вище нуля, тринадцять градусів тепла, вісім градусів нижче нуля, сімнадцять градусів вище нуля.

### 3. Робота з підручником.

— Прочитайте, які бувають термометри і що ними можна виміряти?

— Які одиниці вимірювання температур ви знаєте?

— Яку будову має термометр?

### 4. Робота з динамічними посібниками «Термометр».

— Я називаю температуру, ви на своїх термометрах її виставляєте, а потім записуєте на дошці.

## **VI. УЗАГАЛЬНЕННЯ ТА СИСТЕМАТИЗАЦІЯ ЗНАНЬ**

### 1. Робота в зошитах із друкованою основою (с. 2).

— Підписати назви термометрів.

— Вписати результати практичних вимірювань температури води, повітря, ґрунту.

— Записати показання термометрів та порівняти їх.

### 2. Практична робота в групах.

Давайте з вами спробуємо виміряти температуру:

1 група — води у склянці;

2 група — землі в горщику з квіткою;

3 група — власного тіла;

4 група — повітря.

### 3. Розв'язання кросворду.

### 4. Заповнення щоденника спостережень.

## VII. ПІДСУМОК УРОКУ

Діти, продовжте речення: На цьому уроці я навчився (навчилась).

## VIII. ДОМАШНЄ ЗАВДАННЯ

### *Інформаційно-пізнавальний матеріал*

#### **Термометр**

Звичайний термометр заповнений ртуттю. Чим сильніше нагрівається скляна трубка термометра, тим вище піднімається по ній стовпчик ртуті. Рівень стовпчика ртуті визначає температуру. Температура нижче нуля показує замерзання води і позначається знаком «-». Температура вище нуля позначається знаком «+». Вода кипить при температурі 100 °С. Коли вимірюєш температуру, будь дуже обережним, щоб не розбити термометр (градусник). Адже в його скляному кінчику міститься ртуть — дуже небезпечна отрута.

Якщо у приміщенні розбито ртутний термометр:

- виведіть із приміщення всіх людей, у першу чергу дітей, інвалідів, людей похилого віку;
- відчиніть навстіж усі вікна у приміщенні;
- максимально ізолюйте від людей забруднене приміщення, щільно зачиніть усі двері;
- захистіть органи дихання хоча б вологою марлевою пов'язкою;
- негайно починайте збирати ртуть. Великі кульки збирайте спринцівкою і відразу скидайте їх у скляну банку з розчином (2 г перманганату калію на 1 л води), більш дрібні кульки збирайте щіточкою на папір і теж скидайте в банку. Банку щільно закрийте кришкою. Використання пилососа для збирання ртуті забороняється;
- вимийте забруднені місця мильно-содовим розчином (400 г мила і 500 г кальцинованої соди на 10 л води) або розчином перманганату калію (20 г на 10 л води);
- зачиніть приміщення після обробки так, щоб не було сполучення з іншими приміщеннями і провітрюйте протягом трьох діб;
- утримуйте в приміщенні, за можливості, температуру не нижче 18–20 °С для скорочення термінів обробки протягом проведення всіх робіт;
- вичистіть та промийте міцним, майже чорним розчином марганцівки підодшви взуття, якщо ви наступили на ртуть.

Запам'ятай, якщо в тебе висока температура, а вдома нікого немає, спробуй сам викликати лікаря. На цей випадок на видному місці запиши

номер телефону дитячої поліклініки. Терміново телефонуй на номер 103 («швидка допомога»)! Проте не турбуй «швидку» даремно!

**Ознайомлення зі шкалою температур по Цельсію і Фаренгейту,  
і способом переведення температур одних градусів в інші**

Градуси за Цельсієм і за Фаренгейтом представляють собою одиниці вимірювання температур. Для того щоб перевести градуси за Цельсієм у градуси за Фаренгейтом треба температуру в градусах за Цельсієм помножити на 9, розділити на 5, додати 32.

$$^{\circ}F = \frac{^{\circ}C \cdot 9}{5} + 32$$

$$^{\circ}F = (^{\circ}C \cdot 9) : 5 + 32$$

Для того щоб перевести градуси за Фаренгейтом у градуси за Цельсієм, потрібно відняти 32 від температури в градусах за Фаренгейтом, помножити залишок на 5 і поділити на 9.

$$^{\circ}C = (^{\circ}F - 32) \cdot 5 : 9$$