**16.11 Я досліджую світ**

**Тема. Як термометр знає, тепло чи холодно. Види термометрів. Вимірювання температури води.**

Хід уроку

**Актуалізація опорних знань**

— Відгадайте загадку.

• Скляна трубочка тоненька,

Рідина в ній червоненька.

Як тепло — вгору стрибає,

А як холод — униз спадає.

Є шкала й цифри малі.

Як же зветься це? Скажи мені!

**Повідомлення теми та мети уроку**

— Сьогодні ми дізнаємося, яку будову має термометр та де його використовують.

**ОСНОВНА ЧАСТИНА**

**1. Вивчення нового матеріалу**

*Словникова робота*

— Слово «термометр» складається із двох слів, що перекладаються, як «тепло» і «вимірюю».

*Термометр* — прилад для вимірювання температури через перетворення тепла в показники або в сигнали.

*Робота за підручником (с.91-93)*

***2) Ознайомлення з будовою термометра.***

— Розгляньмо термометри — і дізнаємось, як вони влаштовані.

Основні частини термометра — скляна трубка, наповнена спиртом або ртуттю, і шкала (*пластинка з поділками*).

Кожна поділка на шкалі означає один градус. Усередині шкали ви бачите нуль. Це межа між градусами тепла і градусами морозу. Кінець стовпчика рідини в трубці термометра вказує на число градусів — температуру.

Числа, розміщені вище від «нуля», показують градуси тепла, а нижче — холоду. Коли надворі тепло, рідина у трубці піднімається вище «нуля», а коли холодно — опускається до поділки «нуль» і нижче.

*Інформаційна хвилинка*

• Винахідником термометра часто називають Галілео Галілея, хоча у його власних творах немає опису цього приладу, але його учні засвідчили, що вже 1597 року він створив термоскоп. Термоскоп виглядав як невелика порожниста скляна кулька з припаяною до неї скляною прозорою трубкою. Недоліком приладу було те, що за ним можна було зробити висновок тільки про відносний ступінь нагрівання чи охолодження тіла, оскільки шкали у нього ще не було.

• Градус Цельсія названий на честь шведського вченого Андерса Цельсія (*астронома, геолога, метеоролога*), який 1742 року запропонував нову шкалу для вимірювання температури. За нуль градусів за шкалою Цельсія прийнято точку плавлення льоду (*та замерзання води*), а за 100 градусів — точку кипіння води.

**2. Самостійне застосування учнями знань у стандартних ситуаціях**

*Практична робота*

***1) Види термометрів.***

П.с.94

***2) Вимірювання температури води.***

— Виміряйте температуру води у склянках.

· Дослід 1.

— Опустіть термометр у склянку з теплою водою. Що відбувається зі стовпчиком рідини в трубці термометра?

· Дослід 2.

— Перенесіть термометр у склянку з холодною водою. Подивіться, що тепер відбувається зі стовпчиком рідини в трубці.

— Що ви помітили? Чому рівень води під час нагрівання підвищився, а під час охолодження знизився?

*Висновок.* Під час нагрівання рідина розширюється, а під час охолодження — стискається.

***4) Визначення температури за показниками термометра.***

— Розгляньте малюнки термометрів (*підручник, с. 94*), назвіть їхні показники.

*Гра «Так чи ні?»*

· Температуру вимірюють лінійкою?

· Термометр — іграшка?

· Термометр — прилад для вимірювання температури?

· У термометрах використовують спирт і ртуть?

· Ртуть — смачна і корисна для здоров'я рідина?