

Тема. Повітря та його властивості. Демонстрації та досліди (повітря існує, займає частину простору, розширюється під час нагрівання).

Мета: розширювати уявлення учнів про повітря; за допомогою дослідів ознайомити із властивостями повітря (повітря існує, займає частину простору, розширюється під час нагрівання); розширювати уявлення учнів про використання повітря; виховувати дбайливе ставлення до природи.

ХІД УРОКУ

I. Організаційний момент

1. Вправа «Погода»

- Яка зараз пора року?
- Який місяць?
- Яке число?
- Тепло чи холодно надворі?
- Який стан неба?
- Яка температура повітря?
- Чи були сьогодні протягом дня опади?

2. Запитання для повторення

- Що є необхідним для існування людини?
- Чим ми дихаємо?

Загадка

- Таке велике, що займає увесь світ.
Таке маленьке, що в щілину зайде. (Повітря)

II. Повідомлення теми і мети уроку

Сьогодні ми поговоримо про повітря, ознайомимося деякими його властивостями

III. Вивчення нового матеріалу.

1. Демонстрування та досліди

— Яке буває повітря? (Чисте, брудне, прозоре, легке, безбарвне, невагоме, запашне, свіже, цілюще тощо)

1) Повітря існує.

— Чи вірите ви, що повітря знаходиться навколо нас усюди?

Дослід 1

Надуйте щоки повітрям, а тепер натисніть на щоки пальцями. Що помітили?

Дослід 2

На столі у вас ємність з водою, візьміть порожню склянку, повільно опускайте її у воду, ви повинні відчувати опір.

- Що в склянці не дає опуститися вниз? (Повітря)
- Нахиліть склянку вбік і повітря вийшло зі склянки і звільнило місце для води.

Дослід 3

- У склянку з водою киньте шматочок цукру, що ви спостерігаєте? (Бульбашки)
 - Це повітря. Повітря розчинене у воді.
- Висновок. Повітря є скрізь: на вулиці, у воді, в землі.

2) Повітря займає частину простору.

- Візьміть до рук підручник. Якої він форми? А тепер спробуйте взяти в руки повітря. Вийшло?
- Чи має повітря форму? (Ні)
- Чи може повітря наповнити половину кімнати або якого-небудь предмета? (Ні)

Дослід 1 (проводить учитель)

Опустити склянку догори дном у банку з водою. Вода не входить, в склянці не пускає повітря, яке там знаходиться.

Дослід 2 (проводять учні)

Опустити соломинку у воду, затиснувши кінець пальцем. Вода не входить у соломинку, не пускає повітря.

Висновок. Повітря займає місце.

Цю властивість використовують під час роботи на дні річки, моря.

3) Під час нагрівання повітря розширюється, під час охолодження стискається

Дослід

Надінемо кульку на пляшку й опустимо її в гарячу воду. Кулька надувається.

- Чому? (Повітря стало жарко і тісно, воно розширюється і виходить з пляшки прямо в кульку, тому кулька надувається.)
- Повітря потрібно більше місця, тобто воно розширюється під час нагрівання.

Поставимо цю пляшку з надutoю кулькою у холодну воду. Кулька здувається. Повітря стискається при охолодженні.

Висновок. Повітря розширюється під час нагрівання і стискається під час охолодження.

4) Повітря стискається і пружне

Дослід

Ударимо м'ячем об підлогу. Повітря в м'ячику стискається. Але оскільки повітря пружне, воно прагне розширитися, і м'яч і силою відскакує від підлоги.

Висновок. Повітря стискається і пружне.

5) Повітря рухається.

Повітря завжди знаходиться в русі.

Подивіться дослід, який доводить, що тепле повітря піднімається вгору.

Дослід

На демонстраційному столі горить свічка. На відстані підносимо папірець і помічаємо, що повітря рухається вгору. Отже, тепле повітря рухається вгору, а холодне — навпаки —

вниз. Повітря рухається.

Завдяки руху повітря ми можемо відчувати апахи на відстані.

2. Складання схеми

Схема — на дошці



Фізкультхвилинка

IV. Узагальнення, систематизація й контроль знань та вмінь учнів

1. Як людина використовує властивості повітря

1) Повітря стискається і пружне

Ця властивість повітря широко використовується. З'єднайте лініями: хто використовує — як використовує:

Пожежні гальма

Малярі сильний струмінь води

Водії розбризкують фарбу

(Використовують пожежники — сильний струмінь води, малярі — розбризкують фарбу, водії — гальма; можна ще додати: шахтарі — відбійний молоток, будівельники — пневматичний пістолет.)

2) Тепле повітря піднімається вгору.

Цю властивість повітря ви можете побачити й удома, коли тепле повітря пічної труби піднімається вгору.

Люди помітили цю властивість повітря і вирішили використовувати її для підйому вгору різних предметів. Так винайшли повітряну кулю. Вона рухалася туди, куди дме вітер. Незабаром учені створили повітряну кулю, яка була оснащена кермом, нею можна було управляти. Таку повітряну кулю назвали аеростат.

3) Повітря зберігає тепло.

— Чому звірі, готуючись до зими, одягають теплі пухнасті шубки? (Відповіді учнів.)

— У пухнастих шубках між ворсинками більше повітря, яке зберігає тепло.

Чому звірі і птахи в сильний холод ховаються в сніг? (Відповіді учнів.)

— Хоч сніг і холодний, але між сніжинками є повітря. Це повітря і захищає тварин від холоду.

Отже, повітря має ще одну корисну властивість — зберігати тепло. Тому в будинках роблять подвійні рами.

Повторимо, які властивості повітря використовує людина:

- повітря стискається і пружне;

- повітря рухається;
- гаряче повітря піднімається вгору;
- повітря зберігає тепло.

2. Робота в парах за картками

1) З'єднайте стрілками рядок лівого стовпчика з рядком правого.

Властивості повітря	Спосіб використання
Пружність	Подвійні рами в холодних районах
Погано проводить тепло	Светр
Завжди знаходиться в русі	Повітряні кульки
Гаряче повітря піднімається вгору	Автомобільні шини, батут, м'яч
	Провітрювання кімнати
	Повітряний змій

2) З'єднайте стрілкою слова лівого стовпчика зі словами правого стовпчика

Колір повітря не має форми
 Запах повітря запашне
 Форма повітря кругле
 безбарвне
 блакитне
 без запаху

3. Охорона повітря

Повітряний океан дуже важливий для життя, адже повітрям дихають люди, звірі, птахи і рослини — усе живе на Землі.

— Чи може жити людина без повітря?

Затуліть долоньками рот і ніс.

Вдихніть глибоко повітря і порухуйте, хто скільки може обійтися без повітря.

— Яке було бажання? (Відкрити ніс.)

Страшно навіть уявити, що станеться, якщо повітря раптом зникне. Без повітря ми просто загинемо. Без їжі людина може обходитися декілька тижнів, без води декілька днів, а ось без повітря декілька хвилин.

— Дітям, людям і тваринам, заводам і машинам — усім потрібне повітря. Чому ж на Землі його не стає менше? (Відповіді учнів.)

Тому що на Землі є зелені рослини. Людина дихає киснем, а видихає вуглекислий газ. А рослини немов дихають вуглекислим газом, а видихають кисень, який потрібний людям і тваринам.

— А від чого повітря може забруднюватися? (Відповіді учнів.)

Проведемо дослід.

Дослід

Потримаємо тарілку над запаленою свічкою.

Уявіть, що тарілка це повітря, а свічка, яка горить, димарі заводів, ТЕЦ, вихлопні труби автомобілів, літаків. Переверніть тарілку, подивіться на неї.

— Які висновки можна зробити з дослідів?

Дно тарілки стало чорним — таким стає повітря при забрудненні його відходами згорання. У містах будується багато заводів. З їх труб у повітря піднімається дим, у якому багато пилу отруйних речовин, шкідливих для здоров'я всіх живих істот.

Вихлопні гази автомашин так само забруднюють повітря. Спалювання опалого листя дерев призводить до забруднення повітря.

— Що ж роблять люди, щоб повітря було чистим? (Відповіді учнів.)

На заводах працюють установки, які уловлюють пил і отруйні гази. Учені розробляють нові машини, які не забруднюватимуть повітря.

А головним очисником повітря є зелені насадження. Ось чому так легко дихається в лісі. Одна тільки тополя виділяє кисню стільки, скільки 3 липи, 7 ялин, 4 осики.

4. Гра «Заповни пропуски»

Без повітря немає ... (життя). Без води можна прожити декілька, (днів), без їжі — декілька ... (тижнів), а без повітря — лише декілька (хвилин)

5. Читання казки «Хто сильніший?»

ХТО СИЛЬНІШИЙ?

Одного разу зустрілися тепле і холодне повітря. Довго вони розмовляли, але врешті-решт виникла суперечка, хто сильніший. От холодне повітря і каже:

— Я сильніше за тебе, і мене бояться, бо коли надворі холодно, всі ховаються по своїх домівках. Я маю таку силу, яка перетворює воду на лід. І з настанням холоду птахи відлітають у теплі краї, залишаючи свої гнізда.

А тепле повітря відповідає

— Я погоджуюся, ти сильне, але я маю більшу силу і владу. Адже із настанням тепла все прокидається від глибокого сну, оживає земля, розпускаються листочки, зацвітають квіти, повертаються із вирию птахи. Все навколо стає радісним. Отже, я маю більшу силу.

З журналу

— А ви як вважаєте, хто сильніший? Поясніть свою думку.

V. Підбиття підсумків. Рефлексія

— Які властивості повітря ви знаєте? (Прозоре, безбарвне, не має запаху і смаку, пружне, завжди знаходиться в русі, гаряче повітря піднімається вгору, а холодне опускається вниз)

— Як люди навчилися використовувати повітря?

— На уроці ми довели, що повітря знаходиться навколо нас усюди. Якщо його так багато, то чи потрібно його охороняти, піклуватися про його чистоту?

— Що треба робити, щоб повітря на землі не стало менше? (Ні — машинам, так — велосипеду)

— Що потрібно робити для того, щоб повітря було чистим? (Більше насаджувати дерев, кущів — вони збагачують повітря киснем, роблять його чистішим і свіжішим.)

