

## MANUAL DE INSTRUÇÕES



Torne-se um Pesquisador Científico

+8 ANOS  
AÑOS / YEARS

20  
ACESSÓRIOS



EDUCATIVO

**ESTAÇÃO METEOROLÓGICA**  
Weather Station / Estación Meteorológica

**Xalingo**  
BRINQUEDOS

Ref.: 1157.6

### ESTAÇÃO METEOROLÓGICA

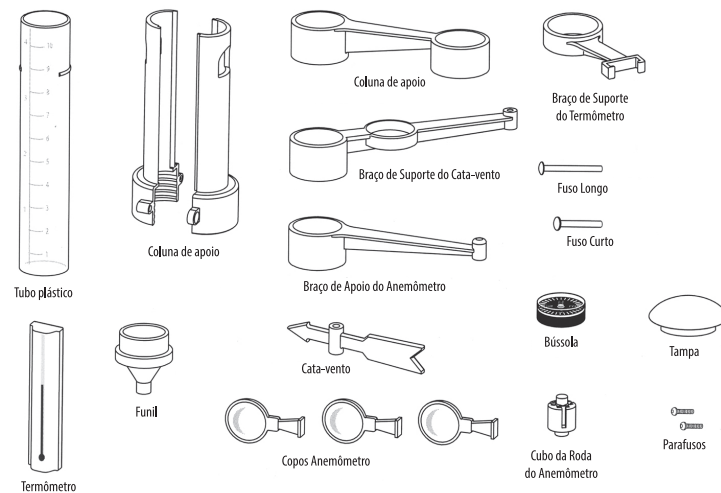
Observe e registre o tempo com sua própria estação meteorológica multifuncional. O kit possui um cata-vento, um anemômetro, um termômetro e um pluviômetro. Experimente também com o efeito estufa e crie um terrário em uma garrafa.

#### A. AVISOS DE SEGURANÇA

1. Por favor, leia atentamente todas as instruções.
2. A supervisão e assistência de um adulto são necessárias em todos os momentos.
3. Este kit destina-se a crianças com mais de 8 anos de idade.
4. Este kit contém peças pequenas que podem causar asfixia se utilizados incorretamente. Mantenha longe do alcance de crianças menores de 3 anos de idade.
5. Manuseie o termômetro com cuidado. O corpo de vidro é frágil. Vidro quebrado pode causar ferimentos. Caso o termômetro esteja quebrado, entre em contato com o nosso serviço ao cliente para a substituição.

#### B. CONTEÚDO

Tubo de plástico, termômetro, 2 metades de coluna de apoio, funil, braço de suporte do pluviômetro, braço de suporte do cata-vento, braço de apoio do anemômetro, cata-vento, copos anemômetro, braço de suporte do termômetro, fuso longo, fuso curto, bússola, cubo da roda do anemômetro, tampa, parafusos. Também necessário, mas não incluído: garrafa PET de 0,5 litro ou 1 litro com rosca e pequena chave de fenda cruzada.



#### ESTACIÓN METEOROLÓGICA

Observe y registre el tiempo con su propia estación meteorológica multifuncional. El kit posee un cataviento, un anemómetro, un termómetro y un pluviómetro. Pruebe también con el efecto invernadero y cree un terrario en una botella.

#### A. ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD

1. Por favor, lea atentamente todas las instrucciones.
2. La supervisión y asistencia de un adulto son necesarias en todos los momentos.
3. Este kit se destina a niños con más de 8 años de edad.
4. Este kit contiene piezas pequeñas que pueden causar asfixia si utilizados incorrectamente. Mantenga lejos del alcance de niños menores de 3 años de edad.
5. Manusee el termómetro con cuidado. El cuerpo de vidrio es frágil. Vidrio roto puede causar heridas. En caso de que el termómetro esté roto, contacte nuestro servicio al cliente para hacer la substitución.

#### B. CONTENIDO

Tubo de plástico, termómetro, 2 mitades de columna de apoyo, embudo, brazo de soporte del pluviómetro, brazo de soporte del cataviento, brazo de apoyo del anemómetro, cataviento, vasos anemómetro, brazo de soporte del termómetro, fuso largo, fuso corto, brújula, cubo de la rueda del anemómetro, tapa, tornillos. También necesario, pero no incluído: botella PET de 0,5 litro o 1 litro con boca de tornillo y pequeño destornillador cruzado.

#### WEATHER STATION

Observe and record the weather with your own multi-functional weather station. The kit features a wind vane, an anemometer, a thermometer and a rain gauge. Also experiment with the greenhouse effect and create a terrarium in a bottle

#### A. SAFETY WARNINGS

1. Please read carefully through all these instructions.
2. Adult supervision and assistance are required at all times.
3. This kit is intended for children over 8 years of age.
4. This kit and the finished product contain small parts which may cause choking if misused. Keep away from children under 3 years of age.
5. Handle the thermometer with care. The glass body is fragile. Broken glass may cause injury. In case the thermometer is broken, contact our customer service for a replacement.

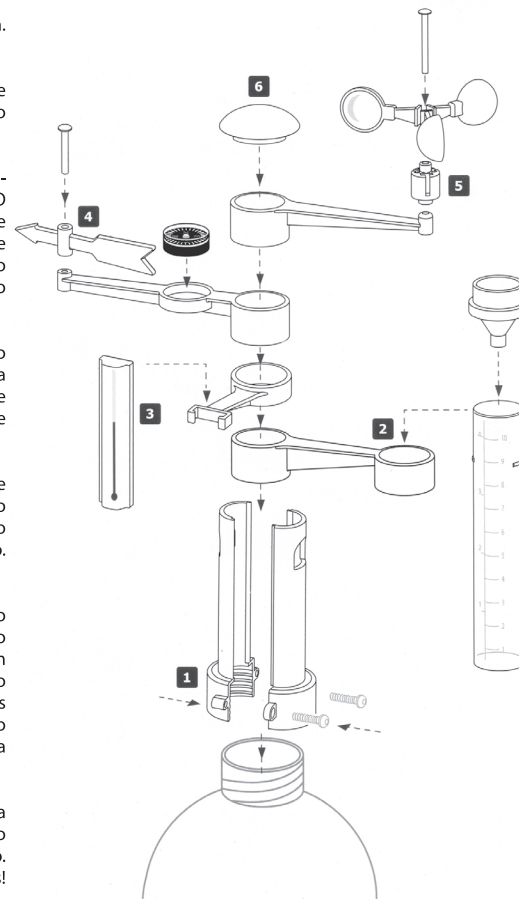
#### B. CONTENTS

Plastic tube, thermometer, 2 halves of support column, funnel, rain gauge support arm, wind vane support arm, anemometer support arm, wind vane, anemometer cups, thermometer support arm, long spindle, short spindle, compass, anemometer hub, cap, screws. Also required but not included: 0.5 litre or 1 litre plastic soda bottle with screw thread and small crosshead screwdriver.

### C. MONTAGEM

Siga estas etapas para montar sua estação meteorológica. Os números coloridos referem-se aos diagramas.

- 1 Coloque as duas metades da coluna de suporte juntas e prenda-as com dois parafusos. Rosqueie a coluna no gargalo de uma garrafa de refrigerante vazia e limpa.
- 2 Agora monte a parte do pluviômetro da estação meteorológica. Identifique o braço de suporte do pluviômetro. O lado plano do braço é o lado superior (note que o lado de cima de cada braço é o lado plano). Deslize o tubo de plástico através do orifício na extremidade estreita do braço até que ele trave. Empurre o funil firmemente para o topo do tubo.
- 3 Agora monte a parte do termômetro. Identifique o braço de suporte do termômetro. Deslize o termômetro para baixo nos suportes na extremidade do braço até que ele trave. Note que o bulbo do termômetro deve estar na parte inferior.
- 4 Em seguida, monte o cata-vento. Identifique o braço de suporte do cata-vento. Empurre a bússola no orifício ao centro do braço. Empurre o fuso mais curto através do buraco no cata-vento e no buraco no final do braço. Verifique se a ventoinha gira livremente.
- 5 Finalmente, monte a seção do anemômetro. Identifique o braço de suporte do anemômetro. Encaixe os três copos no cubo da roda, certificando-se de que todos eles apontam na mesma direção (todos no sentido horário ou todos no sentido anti-horário). Empurre o mais longo dos dois eixos através do cubo e no pequeno orifício na extremidade do braço de suporte. Verifique se o anemômetro gira livremente.
- 6 Agora, coloque os quatro braços do instrumento na coluna de suporte. Coloque o pluviômetro primeiro, seguido pelo termômetro, depois pelo cata-vento e pelo anemômetro. Finalmente, coloque a tampa no topo da coluna. Parabéns! Sua estação meteorológica está completa.



### C. MONTAJE

Siga estas etapas para armar su estación meteorológica. Los números coloridos se refieren a los diagramas.

1. Coloque las dos mitades de la columna de soporte juntas y sosténgalas con dos tornillos. Rosque la columna a la boca de la botella PET vacía y limpia.
2. Ahora arme la parte del pluviómetro de la estación meteorológica. Identifique el brazo de soporte del pluviómetro. El lado llano del brazo es el lado superior (note que el lado de encima de cada brazo es el lado llano). Deslice el tubo de plástico a través del orificio por la extremidad estrecha del brazo hasta que él trabaje. Empuje el embudo firmemente hacia la cima del tubo.
3. Ahora arme la parte del termómetro. Identifique el brazo de soporte del termómetro. Deslice el termómetro hacia abajo en los soportes en la extremidad del brazo hasta que él trabaje. Note que el bulbo del termómetro debe estar en la parte inferior.
4. Enseguida, arme el cataviento. Identifique el brazo de soporte del cataviento. Empuje la brújula en el orificio al centro del brazo. Empuje el huso más corto a través del orificio en el cataviento y en el hueco al fin del brazo. Verifique si la veleta gira libremente.
5. Finalmente, arme la parte del anemómetro. Identifique el brazo de soporte del anemómetro. Encaje los tres vasos al cubo de la rueda, certificándose de que todos ellos apuntan en la misma dirección (todos en sentido horario o todos en sentido anti horario). Empuje el más largo de los dos ejes a través del cubo y en el pequeño orificio en la extremidad del brazo de soporte. Verifique si el anemómetro gira libremente.
6. Ahora coloque los cuatro brazos del instrumento en la columna de soporte. Coloque el pluviómetro primero, seguido por el termómetro, después por el cataviento y el anemómetro. Finalmente, coloque la tapa en la parte superior de la columna. ¡Felicidades! Su estación meteorológica está completa.

### C. ASSEMBLY

Follow these steps to assemble your Weather Station. Coloured numbers refer to the diagrams.

1. Put the two halves of the support column together and secure them with two screws. Screw the column onto the neck of an empty, clean soda bottle.
2. Now assemble the rain gauge section of the weather station. Identify the rain gauge support arm. The flat side of the arm is the top side (note that the top side of each arm is the flat side). Slide the plastic tube through the hole at the narrow end of the arm until it stops. Push the funnel firmly into the top of the tube.
3. Now assemble the thermometer section. Identify the thermometer support arm. Slide the thermometer down into the brackets on the end of the arm until it stops. Note that the thermometer's bulb should be at the bottom.
4. Next, assemble the wind vane section. Identify the wind vane support arm. Push the compass into the hole in the centre of the arm. Push the shorter spindle through the hole in the wind vane and into the hole in the end of the arm. Check that the vane spins freely.
5. Finally, assemble the anemometer section. Identify the anemometer support arm. Slot the three cups into the hub, making sure that they all point in the same direction (all clockwise or all anticlockwise). Push the longest of the two spindles through the hub and into the small hole in the end of the support arm. Check that the anemometer spins freely.
6. Now place the four instrument arms onto the support column. Put the rain gauge on first, followed by the thermometer, then the wind vane and the anemometer. Finally, put the cap on top of the column. Congratulations! Your weather station is complete.

D. COMO FUNCIONA

Sua estação meteorológica é projetada para medir vento, chuva e temperatura. O anemômetro e o cata-vento medem o vento. Os copos do anemômetro pegam o vento e fazem o anemômetro girar. Quanto mais rápido ele gira, maior a velocidade do vento. Este anemômetro não pode dizer exatamente qual é a velocidade do vento. O cata-vento aponta na direção em que o vento está soprando. Você pode olhar para a bússola e estimar para que lado está apontando o cata-vento. A bússola contém um disco de metal magnetizado. Seus polos magnéticos estão alinhados com as letras N e S, que mostram o Norte e o Sul. O disco gira para que os polos apontem para os polos magnéticos da Terra, próximos aos polos geográficos da Terra. O medidor de chuva mede quanta chuva caiu. O funil coleta a chuva e ajuda a impedir que a água no tubo se evapore. Você pode medir o volume de chuva lendo as marcas no tubo. O termômetro mede a temperatura do ar. O líquido especial dentro do bulbo se expande quando aquece, o que faz com que ele suba, mostrando uma temperatura mais alta. O líquido se contrai novamente quando esfria.

E. OPERAÇÃO

1. Desparafuse a garrafa do resto da estação meteorológica. Encha cerca dois terços com água.
2. Agora, encontre um local adequado para a sua estação meteorológica. Deve estar em um local aberto, não abrigado do vento, e não sob a cobertura de árvores. Coloque a estação numa superfície plana e firme. Gire-a para que o termômetro fique voltado para o Norte (isso impedirá que a luz do sol atinja o bulbo, o que daria falsas leituras da temperatura do ar).
3. Faça leituras dos instrumentos de vez por dia. Sempre faça as leituras na mesma hora do dia para comparar o clima de um dia com o outro. Veja como fazer as leituras:
  - Medidor de chuva: retire o tubo do seu suporte, segure-o na vertical e meça a chuva lendo a marcação no cilindro. Anote sua leitura. Em seguida, retire o funil e coloque a água fora. Recoloque o funil e o tubo no suporte.
  - Termômetro: leia o número (em graus Celsius ou graus Fahrenheit) ao lado do topo da linha vermelha. Anote a leitura.
  - Anemômetro: o anemômetro não tem uma escala para ler, mas, ao observá-lo, você pode estimar se o vento está calmo, leve, moderado ou forte. Anote sua estimativa.
  - Cata-vento: olhe para a bússola e estime o caminho que a seta do cata-vento está apontando (Norte, Sul, Leste, Oeste, e assim por diante). Anote a leitura.
4. Em um caderno, faça uma tabela com uma linha para cada dia e seis colunas, uma para a data e uma para chuva, temperatura, força do vento, direção do vento e observações.
5. Compare suas descobertas com as do observatório local para ver a precisão dos seus registros.
6. Você poderia tentar fazer um registro de como o tempo muda ao longo de um dia. Registre as descobertas a cada hora. Anote os horários e leituras em uma tabela.

| Data | Temperatura | Chuva | Força do Vento<br>(calmo, fraco, brisa, forte) | Direção do Vento | Observações |
|------|-------------|-------|------------------------------------------------|------------------|-------------|
|      |             |       |                                                |                  |             |
|      |             |       |                                                |                  |             |
|      |             |       |                                                |                  |             |
|      |             |       |                                                |                  |             |

D. CÔMO FUNCIONA

Su estación meteorológica está diseñada para medir el viento, la lluvia y la temperatura. El anemómetro y el cataviento miden el viento. Los vasos del anemómetro hacen que el anemómetro gire con el viento. Cuanto más rápido se gira, mayor es la velocidad del viento. Este anemómetro no puede decir exactamente cuál es la velocidad del viento. El cataviento apunta la dirección en la que sopla el viento. Usted puede mirar la brújula y estimar para qué lado está soplando el viento. La brújula contiene un disco de metal magnetizado. Sus polos magnéticos están alineados con las letras N y S, que muestran el Norte y el Sur. El disco gira para que los polos apunten hacia los polos magnéticos de la Tierra, cerca de los polos geográficos de la Tierra. El medidor de lluvia mide cuánta lluvia cayó. El embudo recolecta la lluvia y ayuda a impedir que el agua en el tubo se evapore. Usted puede medir el volumen de lluvia leyendo las marcas en el tubo. El termómetro mide la temperatura del aire. El líquido especial dentro del bulbo se expande cuando se calienta, lo que hace que suba, mostrando una temperatura más alta. El líquido se contrae nuevamente cuando se enfría.

E. OPERACIÓN

1. Desatornille la botella del resto de la estación meteorológica. Llene cerca de dos tercios con agua.
2. Ahora, encuentre un lugar adecuado para su estación meteorológica. Debe estar en un lugar abierto, no abrigado del viento, y no debajo de árboles. Coloque la estación sobre una superficie plana y firme. Gírela para que el termómetro quede hacia el Norte (esto impedirá que la luz del sol alcance el bulbo, lo que daría falsas

D. HOW IT WORKS

Your weather station is designed to measure wind, rainfall and temperature. The anemometer and wind vane measure the wind. The cups of the anemometer catch the wind and make the anemometer spin. The faster it spins, the higher the wind speed. This anemometer cannot tell you exactly what the wind speed is. The wind vane points in the direction that the wind is blowing from. You can look at the compass and estimate which way the arrow on the wind vane is pointing. The compass contains a magnetized metal disc. Its magnetic poles are lined up with the N and S letters, which show north and south. The disc spins so that the poles point towards the Earth's magnetic poles, which are near the Earth's geographic poles. The rain gauge measures how much rain has fallen. The funnel catches the rain and helps to stop the water in the tube from evaporating. You can measure the rainfall by reading the markings on the tube. The thermometer measures air temperature. The special liquid inside the bulb expands when it heats up, which makes it reach further up the tube, showing a higher temperature. The liquid contracts again when it cools.

E. OPERATION

1. Unscrew the bottle from the rest of the weather station. Fill it about two-thirds full with water.
2. Now find a suitable site for your weather station. It should be in an open site, not sheltered from the wind, and not under the cover of trees. Stand the station on a flat, firm surface. Turn it so the thermometer is facing north (this will stop the sunlight hitting the bulb, which would give false readings of the air temperature).

lecturas de la temperatura del aire).

3. Haga lecturas de los instrumentos una vez al día. Siempre haga las lecturas a la misma hora del día para comparar el clima de un día con el otro. En el caso de las lecturas:
  - Medidor de lluvia: retire el tubo de su soporte, sosténgalo en la vertical y mida la lluvia leyendo el marcado en el cilindro. Anote la lectura. A continuación, retire el embudo y deseche el agua. Vuelva a colocar el embudo y el tubo en el soporte.
  - Termómetro: lea el número (en grados Celsius o grados Fahrenheit) al lado de la parte superior de la línea roja. Anote la lectura.
  - Anemómetro: el anemómetro no tiene una escala para ser leída, pero al observarlo, usted puede estimar si el viento está tranquilo, leve, moderado o fuerte. Anote su estimación.
  - Cataviento: mire hacia la brújula y estime el camino que está apuntando la flecha del cataviento (Norte, Sur, Este, Oeste, etc.). Anote la lectura.
4. En un cuaderno, haga una tabla con una línea para cada día y seis columnas, una para la fecha y una para la lluvia, temperatura, fuerza del viento, dirección del viento y observaciones.
5. Compare sus descubrimientos con los del observatorio local para ver la precisión de sus registros.
6. Usted podría intentar hacer un registro de cómo cambia el tiempo a lo largo de un día. Registre los descubrimientos cada hora. Anote los horarios y las lecturas en una tabla.

F. RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS

- Se o anemômetro ou o cata-vento não girarem livremente, eles podem estar presos por seus eixos. Puxe os eixos ligeiramente para liberar o anemômetro ou o cata-vento. Você também pode polir os eixos com lixa ou adicionar um pouco de óleo de cozinha como lubrificante.
- Se a estação meteorológica cair, adicione um pouco mais de água e certifique-se de que a garrafa esteja sobre uma superfície plana.
- Se a bússola não estiver girando livremente, dê-lhe uma batida suave.
- Se o pluviômetro não encher durante a chuva, certifique-se de que não esteja protegido sob um dos outros braços.

G. MAIS EXPERIMENTOS PARA FAZER

Efeito estufa

- Em um dia ensolarado, você pode testar o efeito estufa com a garrafa. Despeje a água da garrafa e coloque a estação meteorológica em um local ensolarado por alguns minutos. Observe a temperatura no termômetro e remova-o do braço de suporte. Remova a tampa da coluna de suporte. Prenda o termômetro com um fio e intruza-o na garrafa por alguns instantes. Retire o termômetro e leia novamente. Você deve perceber que a temperatura subiu. Isso ocorre porque a garrafa retém um pouco de calor do Sol, que aqueceu o ar no seu interior.
- A garrafa de plástico retém o calor do sol. Raios de calor do Sol entram na garrafa, aquecendo o ar no seu interior, mas os raios de calor de dentro não podem escapar. Este efeito é chamado de efeito estufa, porque é como as estufas retêm o calor.
- Gases na atmosfera da Terra prendem o calor de maneira semelhante à garrafa de plástico. O dióxido de carbono é um desses gases. A queima de combustíveis, como gasolina e gás, faz com que seja adicionando dióxido de carbono ao ar, o que aumenta o calor, que fica preso. Isso é conhecido como aquecimento global.
- O aquecimento global está mudando a Terra. Os climas (padrões de clima) estão mudando lentamente, e a temperatura crescente está fazendo o gelo nos polos derreter. No futuro, o aquecimento global pode trazer mais eventos climáticos extremos, como furacões e inundações.

Estação meteorológica Terrarium

- Você pode cultivar plantas dentro da garrafa. Para isso, você precisará de terra fértil, alguns cascalhos e algumas plantas de interior (como pequenas samambaias, hera ou plantas trepadeiras). Desenrosque a garrafa da estação meteorológica. Peça a um adulto para ajudá-lo a cortar uma parte equivalente a um terço superior da garrafa com uma tesoura ou uma faca de artesanato. Coloque cerca de 2 centímetros de cascalho no fundo da garrafa e encha um terço da garrafa com composto orgânico. Cuidadosamente, empurre as raízes de uma ou duas plantas para esse solo e pressione-o ao redor delas. Recoloque a parte superior da garrafa, prenda-a no lugar com uma fita adesiva à prova d'água e recoloque-a na estação meteorológica. Cubra os buracos no topo da coluna central com alguma fita adesiva. Coloque sua garrafa em um lugar bem iluminado, mas não na luz solar direta. Suas plantas devem crescer sem ter que molhá-las.
- O mini jardim que você fez dentro de sua garrafa é chamado de terrário. Ele não precisa ser regado porque o vapor de água emitido pela planta cai no interior da garrafa, que desce para o solo.
- O terrário também demonstra o ciclo da água. Esta é a circulação de água entre os oceanos, a atmosfera e a terra. A água evapora dos oceanos e do solo, forma nuvens e também chuva, que cai na terra e depois flui de volta pelos rios até o oceano outra vez. No terrário, a água evapora do solo e das folhas da planta. Condensa no interior da garrafa (isto representa nuvens). Em seguida, ela corre de volta para o solo (que representa a chuva).



H. FATOS DIVERTIDOS

- As estações meteorológicas são importantes para a previsão do tempo. Dados de estações meteorológicas de todo o mundo ajudam os meteorologistas a ver padrões meteorológicos, o que os ajuda a prever o que provavelmente acontecerá nas próximas horas e dias.
- Estações meteorológicas automáticas, alimentadas por painéis solares, enviam leituras de seus instrumentos por telefone ou por rádio para os escritórios das organizações de previsão do tempo.
- A maioria das estações meteorológicas possui um termômetro máximo e mínimo, que registra as temperaturas mais altas e mais baixas durante um período de 24 horas.
- O recorde para a temperatura mais alta é de 57.8 ° C, registrado na Líbia. A temperatura mais baixa é um congelamento de -89,2 ° C, registrado na Antártida.

E. RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

- Si el anemómetro o el cataviento no giran libremente, pueden estar atrapados por sus ejes. Tire de los ejes ligeramente para liberar el anemómetro o el cataviento. Usted también puede pulir los ejes con lija o añadir un poco de aceite de cocina como lubricante.
- Si se cae la estación meteorológica, añada un poco más de agua y asegúrese de que la botella esté sobre una superficie llana.
- Si la brújula no está girando libremente, dele un golpe suave.
- Si el pluviómetro no se llena durante la lluvia, asegúrese de que no esté protegido bajo uno de los otros brazos.

G. MÁS EXPERIMENTOS PARA HACER

Efecto invernadero

- En un día soleado, usted puede probar el efecto invernadero con la botella. Despeje el agua de la botella y coloque la estación meteorológica en un lugar soleado durante unos minutos. Observe la temperatura en el termómetro y remuévalo del brazo de soporte. Remueva la cobertura de la columna de soporte. Fije el termómetro con un hilo e introdúzcalo en la botella durante unos instantes. Retire el termómetro y vuelva a leerlo. Usted debe darse cuenta de que la temperatura subió. Esto ocurre porque la botella retiene un poco de calor del sol, que calentó el aire en su interior.
- La botella de plástico retiene el calor del sol. Los rayos de calor del sol entran en la botella, calentando el aire en su interior, pero los rayos de calor de dentro no pueden escapar. Este efecto se llama efecto invernadero, porque es como los invernaderos retienen el calor.
- Gases en la atmósfera de la Tierra sujetan el calor de manera similar a la botella de plástico. El dióxido de carbono es uno de estos gases. La quema de combustibles, como gasolina y gas, hace que sea añadido dióxido de carbono al aire, lo que aumenta el calor, que queda atrapado. Esto se conoce como el calentamiento global.
- El calentamiento global está cambiando la Tierra. Los climas (patrones de clima) están cambiando lentamente, y la temperatura creciente está haciendo que se derrita el hielo en los polos. En el futuro, el calentamiento global puede traer más eventos climáticos extremos, como huracanes e inundaciones.

Estación meteorológica Terrarium

- Usted puede cultivar plantas dentro de la botella. Para eso, necesitará tierra fértil, algunas gravas y algunas plantas de interior (como pequeños helechos, hiedra o plantas trepadoras). Desenrosque la botella de la estación meteorológica. Pida a un adulto para ayudarle a cortar una parte equivalente a un tercio superior de la botella con una tijera o un cuchillo de artesanía. Coloque alrededor de 2 centímetros de grava en el fondo de la botella y llene un tercio de la botella con compuesto orgánico. Cuidadosamente, empuje las raíces de una o dos plantas a ese suelo y presione alrededor de ellas. Vuelva a colocar la parte superior de la botella, fjela con una cinta adhesiva a prueba de agua y vuelva a colocarla en la estación meteorológica. Cubra los agujeros de la parte superior de la columna central con alguna cinta adhesiva. Coloque su botella en un lugar bien iluminado, pero no en la luz del sol directa. Sus plantas deben crecer sin tener que mojarlas.
- El mini jardín que hizo usted dentro de la botella se llama terrario. Él no necesita ser regado porque el vapor de agua emitido por la planta cae al interior de la botella, que desciende al suelo.
- El terrario también demuestra el ciclo del agua. Esta es la circulación de agua entre los océanos, la atmósfera y la tierra. El agua se evapora de los océanos y del suelo, forma nubes y también lluvia, que cae en la tierra y luego fluye de vuelta por los ríos hasta el océano otra vez. En el terrario, el agua se evapora desde el suelo y de las hojas de la planta. Se condensa en el interior de la botella (esto representa las nubes). A continuación, corre de vuelta al suelo (que representa la lluvia).

H. HECHOS DIVERTIDOS

- Las estaciones meteorológicas son importantes para la previsión del tiempo. Los datos meteorológicos de todo el mundo ayudan a los meteorólogos a ver los patrones meteorológicos, lo que les ayuda a predecir lo que probablemente ocurrirá en las próximas horas y días.
- Estaciones meteorológicas automáticas, alimentadas por paneles solares, envían lecturas de sus instrumentos por teléfono o por radio a las oficinas de las organizaciones de previsión del tiempo.
- La mayoría de las estaciones meteorológicas tiene un termómetro máximo y mínimo, que registra las temperaturas más altas y bajas durante un período de 24 horas.
- El récord para la temperatura más alta es de 57.8 ° C, registrado en Libia. La temperatura más baja es una congelación de -89,2 ° C, registrada en la Antártida.

E. TROUBLE SHOOTING

If the anemometer or the wind vane do not spin freely, they may be trapped by their spindles. Pull the spindles up slightly to free the anemometer or wind vane. You may also polish the spindles with sand paper or add a bit cooking oil as lubrication. If the weather station topples over, add some more water, and make sure the bottle is standing on a flat surface. If the compass is not turning freely, give it a gentle tap. If the rain gauge does not fill up during rain, make sure that is not sheltered under one of the other arms.

G. MORE EXPERIMENTS TO DO

Green House Effect

On a sunny day, you can test the greenhouse effect with the bottle. Pour the water from the bottle and stand the weather station in a sunny spot for a few minutes. Note the temperature on the thermometer, then remove the thermometer from its support arm. Remove the cap from the support column. Attach a piece of thread to the thermometer, and lower the thermometer into the bottle for a few moments. Take the thermometer out and read it again. You should find the reading has gone up. This is because the bottle has trapped some heat from the Sun, which has warmed the air inside. The plastic bottle traps heat from the Sun. Heat rays from the Sun : go into the bottle, heating the air inside, but heat rays from inside cannot escape. This effect is called the greenhouse effect, because it is how greenhouses trap heat. Gases in the Earth's atmosphere trap heat in a similar way to the plastic bottle. Carbon dioxide is one of the gases. Burning fuels such as petrol and gas is adding carbon dioxide to the air, which is increasing the heat that is trapped. This is known as global warming. Global warming is changing the Earth. Climates (patterns of weather) are slowly changing, and the rising temperature is making ice at the poles melt. In the future, global warming may bring more extreme weather events, such as hurricanes and floods.

Weather Station Terrarium

You can grow plants inside the bottle. For this you will need some potting compost, some gravel, and some indoor plants (such as small ferns, ivy or spider plants). Unscrew the bottle from the weather station. Ask an adult to help you cut off the top third of the bottle with scissors or a craft knife. Put about 2 centimetres of gravel into the bottom of the bottle, and the fill the bottle about a third full with potting compost. Carefully push the roots of one or two plants into the soil and press down the soil around them. Replace the top of the bottle and stick it in place with some waterproof tape, and replace the weather station. Cover the holes in the top of the central column with some sticky tape. Place your bottle in a well lit place, but not in direct sunlight. Your plants should grow without having to water them. The mini garden you have made inside your bottle is called a terrarium. It does not need to be watered because water vapour given out by the plant's forms drops on the inside of the bottle, which runs back down into the soil. The terrarium also demonstrates the water cycle. This is the circulation of water between the oceans, the atmosphere and the land. Water evaporates from the oceans and the soil, forms clouds and also rain, which falls onto the land, and then flows back along rivers to the ocean. In the terrarium, water evaporates from the soil and from the plant leaves. It condenses on the inside of the bottle (this represents clouds). Then it runs back down into the soil (which represents rain).

H. FUN FACTS

Weather stations are important for weather forecasting. Data from weather stations all over the world helps forecasters to see patterns in the weather, which helps them to forecast what is likely to happen in the next hours and days. Automatic weather stations, powered by solar panels, send readings from their instruments by telephone or radio to the offices of weather-forecasting organisations. Most weather stations have a maximum and minimum thermometer, which records the highest and lowest temperatures during a 24-hour period. The record for the highest temperature is sizzling 57.8°C, recorded in Libya. The lowest temperature is a freezing —89.2°C, recorded in Antarctica.