

→ Obxectivos

Os alumnos aprenderán:

- A influencia que ten a cor na captación da radiación luminosa.
- A importancia do illamento para evitar a perda de calor
- Aplicar o funcionamento do plástico como un sistema de illamento que reduce a perda de calor. Isto último asociado á demostración do efecto invernadoiro.

→ Materias

- Tecnoloxía
- Física

→ Destrezas

- Observación
- Capacidade de realizar medidas.
- Elaboración de gráficas

→ Información

Se utilizamos a enerxía do sol para quentar a auga estaremos a aforrar moita enerxía. A enerxía do sol é gratis, así que o custo da auga quentada con enerxía solar será menor có da auga quentada polos medios convencionais.

Os colectores solares normalmente están montados no tellado, son dunha cor escura e colócanse dentro dunha caixa que ten un cristal diante, para que a enerxía do sol quede atrapada dentro. Esta calor do sol quenta a auga, que pasa por unha canalización que hai dentro do colector. Despois de pasar polo colector, a auga lévase a un quentador convencional onde se quenta un pouco máis se é necesario, e despois almacénase lista para a utilizar. Todo o sistema illase ben para que non haxa perdas de enerxía.

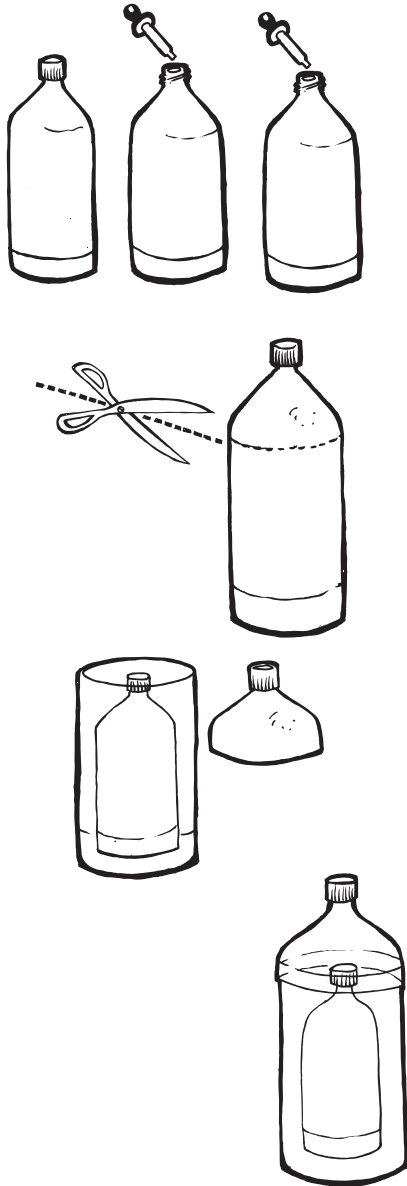
O efecto invernadoiro é o fenómeno segundo o cal os raios de sol son capaces de atravesar un material nun sentido, pero se entraron nun recinto cerrado, como perderon enerxía, non son capaces de volver atravesar o material (plástico, no noso caso), co que o interior do recinto queda máis quente.

→ Materiais

- 3 Botellas de 1/2 litro de auga.
- 1 Botella de litro e medio de auga.
- Papel de aluminio (do de cociña)
- Tinta chinesa
- Auga

NOTA: Faremos o experimento nun día soleado

Realización



- 1 Enchemos as tres botellas pequenas de auga
- 2 Botamos un pouco de tinta chinesa en dúas das botellas para que a auga se poña negra.
- 3 Cortamos a botella grande pola parte superior.
- 4 Introducimos unha das botellas que ten tinta.
- 5 Tapamos a botella coa parte de arriba, de forma que quede ben cerrado.
- 6 Pomos as tres botellas ao sol. Esperaremos media hora. Ao tocar unha das botellas con tinta chinesa e a botella de auga limpa... cal está máis quente?

Discusión

- 1 Por que a botella que non se tinguiu de negro é a máis fría das tres? Poderíamos indicar algunha aplicación deste fenómeno á vida cotiá?
- 2 Por que a botella que está dentro da botella grande quece máis? Coñecemos algunha aplicación deste fenómeno na vida cotiá? Poderíamos citar exemplos de materiais illantes?

➔ Para saber máis

• Se dispomos de termómetros podemos realizar táboas en que se compare o tempo de quentamento de cada unha das botellas.

| | Auga sen tinta | Auga con tinta | Auga con tinta en botella grande |
|--------------------------------|----------------|----------------|----------------------------------|
| Temperatura de inicio | | | |
| Temperatura pasados 10 minutos | | | |
| Temperatura pasados 20 minutos | | | |
| Temperatura pasados 30 minutos | | | |

• Unha vez quentadas as botellas podemos facer unha gráfica do seu arrefriamento medindo a temperatura cada tres minutos.

| | Auga sen tinta | Auga con tinta | Auga con tinta en botella grande |
|----------------|----------------|----------------|----------------------------------|
| T inicio (T=0) | | | |
| T=3 min | | | |
| T=6 min | | | |
| T=9 min | | | |
| T=12 min | | | |
| T=15 min | | | |
| T=18 min | | | |
| T=21 min | | | |
| T=24 min | | | |
| T=27 min | | | |
| T=30 min | | | |

