

Instructieblad

Proefje

Groenland

Proefje Albedo-effect

Welke doek wordt warmer, een witte of een zwarte doek?

Dit proefje duurt ongeveer 15 minuten en is dus na één dag al klaar.

Belangrijk is dat dit proefje op een zonnige dag gedaan moet worden!

Jullie gaan een witte en een zwarte doek in de zon leggen, welke doek zou het warmst worden?

En wat heeft dat met Groenland te maken?

Wat heb je nodig?

Materiaal van milieueducatie	Materiaal van school
Een witte doek	Eventueel andere kleuren stof
Een zwarte doek	Papier (of een schrift)
Thermometer	

Dag 1:

1. Kijk met de juf of meester samen of er deze week een zonnige dag is voorspeld.
2. Doe het proefje op de dag met de meeste zon.

Zonnige dag:

1. Leg allebei de doeken uitgespreid op tafel.
2. Vouw elke doek twee keer dubbel, tot ze ongeveer zo groot zijn als een A4tje.
3. Leg de opgevouwen doeken naast elkaar in de zon. Dat mag buiten, maar ook binnen, bijvoorbeeld op de vensterbank.



Foto Shutterstock/Maxim Tupikov

Instructieblad

Proefje

4. Wacht 5 tot 10 minuten.
5. De zon heeft de doeken nu opgewarmd.
6. Pak de thermometer en richt hem op de witte doek.
7. Hou de knop van de thermometer even ingedrukt en laat los.
8. Hoeveel graden is de witte doek? Schrijf het op.
9. Als de temperatuur hoger is dan 50 graden, dan staat de thermometer verkeerd (°F). Druk 1 keer op het rode knopje. De temperatuur zou nu wel goed moeten zijn (°C).
10. Meet ook de temperatuur van de zwarte doek.
11. Hoeveel graden is de zwarte doek? Schrijf dit ook op.
12. Is er een verschil tussen de temperatuur van de witte en de zwarte doek?
13. Je kunt ook met andere kleuren doeken proberen hoe warm ze worden in de zon, bijvoorbeeld met je trui of een sjaal.
14. Lees samen de tekst hieronder: *Wat heeft dit proefje met het smelten van ijs op Groenland te maken?*
15. Vouw de lappen stof netjes op en stop ze met de thermometer in het tasje.

Wat heeft dit proefje met het smelten van ijs op Groenland te maken?

Een witte doek wordt minder warm in de zon dan een zwarte doek. Dat betekent dat de witte doek meer warmte terugkaatst en de zwarte doek die warmte juist opneemt. Groenland ligt heel noordelijk, het kan daar heel koud zijn en er ligt vaak een dik pak sneeuw. Die witte sneeuw werkt net zoals de witte doek: als de zon erop schijnt, dan kaatst een groot deel van de warmte van de zon weer weg.

Zoals jullie weten wordt het op aarde steeds warmer door CO₂ in de lucht. Daardoor smelt sneeuw op Groenland, en wordt Groenland minder wit. Op stukken waar wit ijs en witte sneeuw op het water lag, is nu donkerblauw water te zien. Als de zon op dat donkere water schijnt, wordt er minder warmte teruggekaatst. De warmte wordt door het donkere water vastgehouden. Daardoor wordt het nog warmer. Er gaat dan nog meer sneeuw smelten, waardoor er meer donker water te zien is. Dat donkere water houdt weer meer warmte vast, enzovoorts.

Hoe meer sneeuw er smelt, hoe warmer het wordt en hoe meer sneeuw er weer smelt! Dit heet het albedo-effect. Het albedo-effect is een probleem dat klimaatverandering erger maakt.