

Lärarinformation: Vattenutmaning

Vattenutmaningen har två huvudmål:

1. Eleverna övar på den vetenskapliga metoden och upprepar stegen i forskningscykeln. Detta är tänkt som ett bidrag till att främja förtroende för vetenskapens metod genom praktisk erfarenhet.
2. Eleverna lär sig om olika jordar och deras förmåga att hålla vatten eller låta det tränga igenom. Detta är viktig kunskap inom vattencykeln och därför till stor hjälp när man försöker förstå väder och klimat.

Studenterna måste bestämma en skiktning av de olika materialen. Detta är en hypotes mot bakgrund av forskningsfrågan "Vilken sekvens av lager resulterar i den snabbaste läckaget av 1 liter vatten?" -. Ett komplett test av hypotesen är vanligtvis inte genomförbart inom ramen för en skolkurs, eftersom alla möjliga sekvenser måste testas. Därför kan tolkningen av resultaten bli tvetydig.

Praktiskt råd:

1. Först bör flaskan fyllas med något material som förhindrar att jorden faller genom flaskans hals. Vissa filterpapper är till exempel lämpliga för detta ändamål.
2. När jorden mäts med vatten kommer inte hela den fyllda litern att rinna igenom. Därför måste en mängd vatten bestämmas, vid vilken tidpunkten stoppas. I så fall behövs också en mätkopp. Alternativt kan en tid ställas in där inget mer vatten får droppa ut (t.ex. en minut).



Vattenutmaningen!

Din utmaning: Skapa en jord med minst tre lager. Vilken grupp lyckas låta en liter vatten sippra genom jorden på kortast möjliga tid?

Nödvändiga material:

Mark:

- Sand
- Lera
- Silt
- Grus

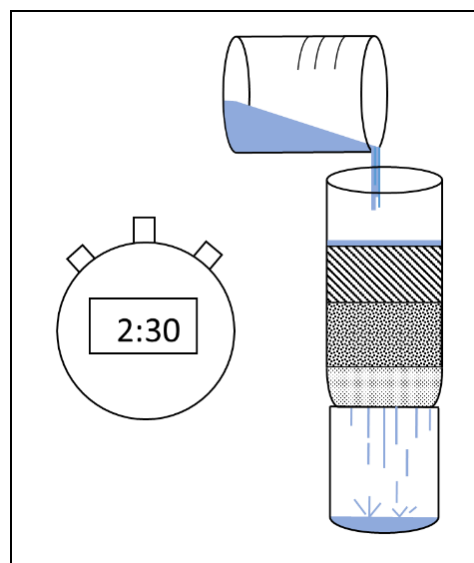
Flaska med avskuren botten

Mätkopp

Stoppur

1 liter vatten

Experimentuppställning:



Procedur:

1. Skriv ner din forskningsfråga för detta experiment.
2. Titta på egenskaperna hos de olika jordkomponenterna. Skriv ner dem i tabellen.
Följande ord kan hjälpa dig:

lös - fast - smulig - fin - klumpig - tung - lätt - grov

Sand	Silt	Lera	Grus

3. Nu är uppgiften att stapla tre lager jord ovanpå varandra. Skriv ner en hypotes, vilken skiktning och ordning av mark (i flaskan) låter en liter vatten sippra igenom den på kortast möjliga tid.

4. Fyll flaskan enligt hypotesen upp till märket.
5. Vänta tills din lärare ger startsignalen. Sedan häller alla grupper vattnet i flaskan på jorden och mäter den tid vattnet behöver sippra igenom.
6. Gruppen där vattnet sipprade genom jorden på kortast möjliga tid vinner.