

Practicum waterkers

Kiemen van zaden en de groei van het kiemplantje.

Dit practicum doe je in groepjes van 4 leerlingen.

Dit practicum bestaat uit drie gedeelten:

Les 1: voorbereiding voor de proef (ongeveer 20 minuten).

Tussen twee lessen in: tot aan dag 14 (5 meetmomenten), ZELF PLANNEN!

Les 2: resultaten uitwerken

Leraar wiskunde vertelt je op tijd welke les de resultaten uitgewerkt gaan worden. Dit is de les waarin je het lesblok afsluit.

Les 1

Materiaal :

4 reageerbuizen in rekje
merkstift
propjes watten
spuitfles met water
zaden van tuinkers (of waterkers)
glazen/plastic staaf

Werkwijze:

1. Aan de bovenkant van de reageerbuizen zet je van boven naar onder:
 - a. je groepsnummer met daar omheen een rondje
 - b. je klas
 - c. het nummer van de buis (1 t/m 4)
2. Leg onderin alle buizen een propje watten van ongeveer 1 cm hoog.
Duw het erin met de staaf. Plet het niet teveel.
3. Maak nu op de buis een schaalverdeling. Zet elke 5 mm een DUN(!) streepje.
Het onderste streepje zit precies waar de watten eindigen.
4. Doe nu voorzichtig in elke buis 10 waterkerszaden.
Zorg ervoor dat de zaden op de watten liggen!
5. Bekijk nu in het onderstaande schema wat je verder met de buizen moet doen.

	Toevoegen	Bewaren	
Buis	Water	In donkere kast	In de vensterbank
1	De watten en zaden alleen vochtig maken met met water.		x
2	De watten en zaden alleen vochtig maken met met water.	x	
3	GEEN!		x
4	Water toevoegen tot 5 cm boven de watten		x

6. Zet de buizen in het juiste rekje. (Elk buisnummer heeft zijn eigen rekje)
7. - Verdeel de 5 meetmomenten zelf over de 14 dagen die je hebt (let op weekenden).
 - Maak een planning en verdeel de taken (maak gebruik van werktijd, momenten voor of na school of van pauze).
 - Vraag het blad met de tabellen aan je leraar als je die nog niet gekregen hebt.
 - Noteer de dagnummers in tabel 1 (de dag dat je de proef inzet noem je dag 0, de dag erna is dag 1 etc.)
 - Let op dat elk teamlid alle resultaten moet hebben op een eigen blad!
8. Bewaar de rekjes in je eigen lokaal op de juiste plaats.

Tussen de lessen (ZELF PLANNEN!)

Tabel 1

Op elk meetmoment:

1. Je gaat de hoogte van de plantjes noteren in millimeters.
2. Je leest de hoogte af met de schaalverdeling die je zelf gemaakt hebt.
3. Een zaad heeft gekiemd als het is opengebarsten en als het kiemplantje minstens 3 mm groot is.
Als een zaad niet gekiemd heeft vul je een streepje (-) in.
4. Noteer je resultaten in tabel 1

Tabel 2

Alleen op het laatste meetmoment:

1. Haal voorzichtig de watten en plantjes uit het buisje.
2. Als een zaad wel heeft gekiemd meet je de lengte van het kiemplantje op met een liniaal of geodriehoek.
Het worteltje telt hierbij niet mee!
3. De lengte van alle kiemplantjes noteer je in millimeters in tabel 2.
Als een plantje niet gekiemd heeft zet je een streepje (-).
4. In de laatste kolom noteer je het gemiddelde van de 10 metingen.
5. Als je iets opvalt bij sommige kiemplantjes, noteer je dat ook in de tabel. Denk hierbij bijvoorbeeld aan kleur.

In elk hokje van de tabel komt dus een resultaat te staan!

Les 2

In de afsluitende les wiskunde krijg je de opdracht die je uit gaat werken met je resultaten.