



# OP VERKENNING

THEMASCHRIFT (correctiesleutel)

# GROENE VINGERS



Vincent Verhelst  
Sven De Maertelaere  
Jef Pazmany



Naam: .....

Klas: ..... Nr.: .....

## In deze les ...

- som ik de zes stappen om een experiment op te zetten op en voer ze uit.
- controleer ik of het experiment correct is verlopen.
- ontdek ik wat een zaadje (van een boon) nodig heeft om te kiemen.

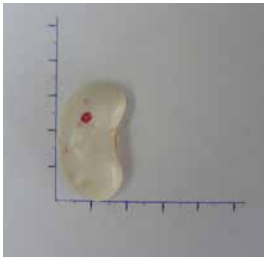
## Bonen zijn zaden.



Een boon is het zaadje van een bonenplant. Uit een zaadje kan een nieuwe plant groeien. Je krijgt van je juf of meester twee bonen: een gewone boon en eentje die 24 uur geweekt werd.



De boon voor ze geweekt werd.

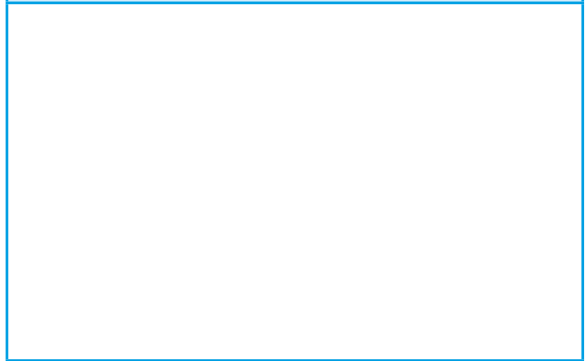


De boon nadat ze 24 uur geweekt werd.



=

Teken de binnenkant van de boon. Duid het **kiempje** aan.



## Ik heb een vraag en ik doe een voorspelling.

Wat heeft een boon nodig om te ontkiemen tot een kiemplantje?

VRAAG

1 Ken je het antwoord op de vraag?

Doe een voorspelling. Een tip: een boon heeft vier dingen nodig om te ontkiemen.

Een boon heeft water, warmte, licht en aarde nodig om te ontkiemen.

2 Hoe kom je te weten of je voorspelling juist is?

Opzoeken in een boek of op het internet, vragen aan een expert, zelf onderzoeken ...

## Een onderzoek volgens het zesstappenplan



Doe een onderzoek om te toetsen of je voorspelling juist is. Volg het zesstappenplan.

## Stap 1



Formuleer een onderzoeksvraag. (= Wat wil ik te weten komen?)

Markeer de vraag die hierboven genoteerd staat.



## Stap 2



Doe een **VOORSPELLING**. (= Ik denk dat het antwoord zo zal zijn.)

Markeer de voorspelling die je hierboven genoteerd hebt.

## Stap 3



Ontwerp een **EXPERIMENT**. (= Hoe ga ik het experiment doen?)

*Ik ga bonen planten.*

*Sommige bonen geven we geen aarde of geen water of geen licht of geen warmte.*

*Sommige bonen krijgen zowel aarde, water, licht en warmte als controle.*

## Stap 4



Voer het **EXPERIMENT** uit. (= Ik doe het experiment zoals ik gepland had.)

Vul de tabel aan op basis van de opdrachtkaarten.

Factor	Potje 1	Potje 2	Potje 3	Potje 4	Potje 5: controle	+ : dit krijgt de boon <b>wel</b> - : dit krijgt de boon <b>niet</b>
<i>licht</i>					+	
<i>water</i>					+	
<i>warmte</i>					+	
<i>aarde</i>					+	
Let op!	Let erop dat je de zaadjes op dezelfde manier verzorgt, met uitzondering van die factor die je wilt onderzoeken.					

## Stap 5



Noteer de **VASTSTELLINGEN**. (= Ik schrijf op wat ik waarneem.)

Vul de tabel aan op basis van de gevraagde waarnemingen.

Afwezige factor	Na 3 dagen	Na 5 dagen	Na 8 dagen	Vaststelling
<i>licht</i>				
<i>water</i>				
<i>warmte</i>				
<i>aarde</i>				
CONTROLE				

## Stap 6



Formuleer een **BESLUIT**. (= Ik formuleer een antwoord op mijn vraag/vragen.)

- 1 De bonen ontkiemen als ze *water* en *warmte* krijgen.
- 2 De bonen hebben geen *aarde* nodig om te kiemen omdat er voor het kiemen genoeg reservevoedsel in het zaadje zit.
- 3 De bonen hebben geen *licht* nodig om te kiemen.

*Het onderzoek geldt alleen voor bonen. Sommige zaden hebben wel licht nodig om te ontkiemen.*



# Leren leren? Dat doe ik zo!

## Ik begrijp wat er staat.

- Ik lees de kaders met de verklaring van moeilijke woorden.
- Ik vraag uitleg aan de juf of meester over woorden die ik nog niet begrijp.
- Ik lees de titel van elke les hardop. Ik vertel dan met eigen woorden waarover de les gaat.
- Ik kan met eigen woorden vertellen wat ik op de afbeeldingen in elke les zie.

## Ik weet wat ik moet kennen en kunnen.

- Ik lees de kaders 'In deze les ...' aandachtig en ik denk na over hoe ik dat het beste leer.
- Ik dek met een kaartje de antwoorden uit het themaschrift af en probeer de oefeningen zelf opnieuw te maken.
- Ik kleur het bolletje groen als ik zeker ben dat ik het weet, begrijp of kan.

## Ik werk actief mee in de klas en thuis.

- Ik heb goed meegewerkt in de klas en tijdens het groepswerk.
- Ik heb zelf informatie gezocht over het thema.
- Ik heb mijn taken stipt afgewerkt.

## Mijn juf / meester geeft raad.

.....

.....

.....



GROENE VINGERS



[www.vanin.be](http://www.vanin.be)

Cover en lay-outconcept: HarderBetterFasterStronger  
Opmaak: B.AD  
Verhaal: Rien Broere  
Tekeningen: Jonas Van de Vyver  
Cartografie: Van Oort redactie en kartografie, Almere

Eerste druk 2015  
ISBN 978-90-306-7205-0  
D/2015/0078/178  
Art. 562332/01  
NUR 193

De uitgever heeft ernaar gestreefd de relevante auteursrechten te regelen volgens de wettelijke bepalingen. Wie desondanks meent zekere rechten te kunnen doen gelden, wordt verzocht zich tot de uitgever te wenden.

ISBN 978-90-306-7205-0  
562332



  
**VAN IN**  
a Sanoma company

Een volledig productoverzicht vind je op [www.opverkenning.be](http://www.opverkenning.be)