

Zaaien en Kiemen

Wie kweekt de grootste kiemplant in tien dagen?

Tijdens de gastles: de kinderen peuteren een peul uit elkaar en onderzoeken en planten pronkbonen.

Na de gastles: de kinderen houden tien dagen een vertroetelboek bij en strijden om de kiemtrofee: wie kweekt de grootste kiemplant?



benodigdheden tijdens de les

- sperzieboon (voor elk kind)
- gewelde pronkbonen (voor elk kind 3)
- plastic kuipje (voor elk kind)
- aarde
- spiepot (kiempot)
- watervastestiften (voor naam op kuipje)
- print van het zaai- en vertroetelblad (voor elk kind)

voorbereiding

- Verzamel alle benodigde materialen.
- Print de bladen.
- Maak thuis de spiepot (kiempot). Gebruik een glazen jampotje, stevig vochthoudend papier (papieren zakdoekjes of koffiefilters) en drie gewelde pronkbonen. Leg het papier plat tegen de wand van het potje. Verfrommel een stuk papier tot een prop en stop deze midden in de jampot. Klem voorzichtig de drie gewelde bonen tussen de glaswand en het papier. Giet één cm. water in de jampot en zorg dat het papier vochtig blijft.

tijdsduur

1. intro: 5 minuten
2. info: 5 minuten
3. doen: 30 minuten
4. en dus: 5 minuten

leeftijd

6 - 9 jaar (groep 3 t/m 5)

lokatie

binnen of buiten



lesdoelen - De kinderen ontdekken:

- wat een peul, een boon en een kiemplantje is en hoe deze eruit zien
- dat een boon licht, lucht, warmte, water en aarde nodig heeft om te ontkiemen en groeien

Filmpjes

- www.schooltv.nl/video/kiemende-boon-zo-wordt-een-boon-een-bonenplant/
- youtu.be/whna50w0RxE

PLUS opdracht (vanaf groep 6)

Vertel dat de kinderen een hypothese gaan maken. Een hypothese is een voorspelling: wat je denkt dat er gaat gebeuren bij een experiment. Een hypothese kan dus kloppen of niet. De kinderen gaan een experiment doen met de vijf ' vertroeteltips ' voor de boon: licht, lucht, warmte, water en aarde.

Vraag: welke vertroeteltip lijkt jou belangrijk? Waarom? En welke lijkt je niet zo belangrijk?

Vertel dat de kinderen in onderzoekgroepjes (maximaal vijf) een hypothese gaan maken over de pronkbonen en vertroeteltips. Deel de hypothese-bladen uit en licht ze toe.

Doe 't buiten-tips

Groei er peulen, bonen of erwten in de schooltuin? Oogst deze met de kinderen en gebruik ze tijdens de les.

Plant de kiemplantjes later uit in de schooltuin.

achtergrondinformatie

Fasen kiemende boon



- In het zaad (de boon) zit een babyplantje: de kiem.
- De boon gebruikt het reservevoedsel in de zaadlobben om te kiemen en groeien.
- Door het poortje neemt de boon water op, de zaadhuid rondom het zaadje barst open.
- Als eerste komt de wortel naar buiten op zoek naar water, daarna volgen het stengeltje en blaadjes.
- De zaadlobben komen als eerste boven de grond.
- Tussen de zaadlobben komen twee blaadjes tevoorschijn.
- De zaadlobben verschrompelen omdat het reservevoedsel opraukt.
- De stengel wordt langer en tegelijk worden de blaadjes groter.
- Er komen nieuwe blaadjes bij: dit is het einde van de kiemfase.
- De plant krijgt genoeg voedsel om verder te groeien via water en licht (fotosynthese).

1 - introductie

Geef de kinderen een sperzieboon.

Laat ze de sperzieboon voorzichtig uit elkaar peuteren. Wat zien ze? Welke kleur hebben de boontjes? Hoeveel boontjes? Zitten ze vast of los?

Vertel dat het hoesje van de boontjes peul heet.

Teken een peul en een boon op het bord en schrijf de woorden erbij.

2 - informatie

Vertel dat bonen aan een bonenplant groeien.

Ze groeien in de peul van bijvoorbeeld een sperziebonenplant of snijbonenplant. De bonen zijn de zaden van de peul. Uit dit zaad kan weer een nieuwe bonenplant groeien. Hoe dat werkt gaan ze zelf ontdekken door de bonen te onderzoeken, te vertroetelen en te laten ontkiemen.

4 - en dus...

Bekijk de tekeningen en woorden op het bord.

Het hoesje van een boon heet dus een peul. De bonen zijn de zaden. In het zaad zit een kiemplantje verstopt dat gaat groeien als het goed wordt vertroeteld: met licht, lucht, warmte, water en aarde.

3 - doen

1. Geef alle kinderen een geweldige pronkboon.

Laat ze de boon onderzoeken. Wat zien ze? Hoe voelt de boon? Welke kleur heeft de boon? Wat valt nog meer op? Vertel eventueel dat de witte ovale plek navel (hier zat de boon vast aan de peul) heet en het zwarte puntje poortje (hiermee neemt de boon water op).

2. Vertel dat in de boon een slapend kiemplantje verstopt zit.

Als dit plantje goed vertroeteld wordt, gaat het groeien. Dit heet ontkiemen. Vraag of de kinderen weten wat een boon nodig heeft om te groeien. Laat ze hier in groepjes kort over nadenken. Bespreek de vertroeteltips daarna klassikaal. Zorg in ieder geval dat de woorden licht, lucht, warmte, water en aarde genoemd worden. Schrijf de woorden op het bord.

3. Vertel dat de kinderen allemaal drie pronkbonen gaan zaaien in een eigen plastic kuipje.

Dit is hun vertroetelbakje. Door de boon goed te verzorgen, kan het zaadje ontkiemen en groeien (extra v.a. groep 6: de kinderen doen een experiment in onderzoeksgroepjes d.m.v. een hypothese). Deel de zaai-bladen en de materialen uit. Bespreek de zaai-bladen en zet de kinderen aan het werk. Is iemand klaar? Laat diegene alvast het vertroetel-blad bekijken.

4. Is iedereen klaar?

Ruim alles op. Laat daarna de glazen pot met bonen zien. Vertel dat dit de spiekpot is: door het glas kunnen de kinderen iedere dag even spieken wat er met de bonen gebeurt.

Natuurlijk ontvangt IVN graag een foto van de winnaar met zijn kiemplant én geheime vertroeteltips! Stuur de foto naar: info@ivn.nl

Vertel tot slot dat de kinderen de komende tien dagen een vertroeteldagboek bij gaan houden. Deel het blad uit. Over tien dagen is de kiemtrofee-uitreiking! Degene die het beste voor zijn bonen zorgt en de grootste kiemplant kweekt wint een prijs.

Zaaien

dit heb je nodig

- leeg en schoon plastic bakje
- aarde
- 3 bonen



zo maak je je eigen zaibakje

1 - schrijf je naam met watervastestift op het bakje

2 - vul het bakje met aarde tot net over de helft

3 - prik met je vinger drie gaatjes in de grond (niet te dicht bij elkaar)

4 - stop de bonen in de grond: zo diep als je vingerkootje lang is, zo diep moet de boon in de grond

5 - dek de bonen toe met aarde

Vertroetelen maar!

Vertroeteldagboek

naam : _____

Schrijf elke dag op hoe je jouw bonen hebt vertroeteld: met licht, lucht, warmte, water en aarde?

Schrijf of teken ook wat er met jouw bonen is gebeurd: zie je iets? Wat zie je? Hoe komt dit denk je?

Vergeet niet te spieken bij de spiekpot!

DAG 1 _____

DAG 6 _____

DAG 2 _____

DAG 7 _____

DAG 3 _____

DAG 8 _____

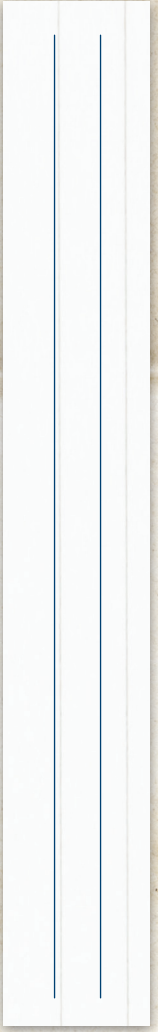
DAG 4 _____

DAG 9 _____

DAG 5 _____

DAG 10 _____

Mijn geheime vertroeteltips



Hypothese



Hypothese door:

onderzoeker 1 _____

onderzoeker 2 _____

onderzoeker 3 _____

onderzoeker 4 _____

onderzoeker 5 _____

Een hypothese is een voorspelling: wat je denkt dat er gaat gebeuren bij een experiment. Elke onderzoeker kiest één vertroeteltip (licht, lucht, warmte, water, aarde) en voorspelt wat er gebeurt met de boon als je hem hier extra mee vertroetelt.

De hypothese. Schrijf de hypothese op. Doe het zo:

Bonen die worden vertroeteld met extra _____

groeien sneller / langzamer omdat ze _____

Het experiment

Vertroetel jouw bonen de komende tien dagen extra met de vertroeteltip die je hebt gekozen. Schrijf in je dagboek hoe je dit hebt gedaan en wat de resultaten zijn.

De conclusie (na tien dagen)

Bespreek de hypothesen met jouw onderzoeksgroepje. Klopt jouw hypothese? Waarom wel of niet? Welke onderzoeker uit jouw groepje heeft gelijk gekregen? Waarom denken jullie? Schrijf alle conclusies op.

Bonen die worden vertroeteld met extra _____

groeien sneller / langzamer omdat ze _____

Bonen die worden vertroeteld met extra _____

groeien sneller / langzamer omdat ze _____

Bonen die worden vertroeteld met extra _____

groeien sneller / langzamer omdat ze _____

Bonen die worden vertroeteld met extra _____

groeien sneller / langzamer omdat ze _____

Bonen die worden vertroeteld met extra _____

groeien sneller / langzamer omdat ze _____
