

Doe de 'Zie ze groeien!'-test! In welke omstandigheden groeien plantjes het best? De kinderen doen verschillende experimenten, gemakkelijk uit te voeren in de klas en gedetailleerd beschreven in deze fiches.



### Eindtermen:

De leerlingen

- kunnen gericht waarnemen met alle zintuigen en kunnen waarnemingen op een systematische wijze noteren.
- kunnen, onder begeleiding, minstens één natuurlijk verschijnsel dat ze waarnemen via een eenvoudig onderzoek toetsen aan een hypothese.

### Doelstellingen:

- proefondervindelijk vaststellen dat een plant water, lucht, licht, een geschikte temperatuur en voedingsstoffen nodig heeft om te kiemen en te groeien
- kunnen de groei van planten meten en de groeistadia noteren in een groeitabel.
- maken kennis met de levenscyclus van een zaadplant.
- kunnen zelfstandig een stappenplan volgen
- de kinderen weten dat een plant water nodig heeft om te kunnen groeien

### Materiaal:

- Groeitabel (de groeitabel voor de 1ste graad is eenvoudiger dan die voor 2de en 3de graad)
- Bekijk per experiment welk materiaal je nodig hebt.

### Inhoudstafel

- Water 4
- Mineralen 6
- Licht 8
- Lucht 10
- Warmte 12

Kijk goed naar de plantjes en vergelijk hun grootte. Elke week noteren we onze resultaten. Kleur het vakje van de plant die het meest gegroeid is.

Vul de datum aan:	1		2		3		4		5	
	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+
... / ... / ..... week 1	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+
... / ... / ..... week 2	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+
... / ... / ..... week 3	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+
... / ... / ..... week 4	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+
... / ... / ..... week 5	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+
... / ... / ..... week 6	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+
Einde experiment:	<input type="checkbox"/> <b>Weinig</b> water <input type="checkbox"/> <b>Veel</b> water		<input type="checkbox"/> <b>Weinig</b> licht <input type="checkbox"/> <b>Veel</b> licht		<input type="checkbox"/> <b>Weinig</b> warmte <input type="checkbox"/> <b>Veel</b> warmte		<input type="checkbox"/> <b>Zonder</b> bemesting <input type="checkbox"/> <b>Met</b> bemesting		<input type="checkbox"/> <b>Verse</b> lucht <input type="checkbox"/> <b>Geen</b> verse lucht	

Kruis aan: welk plantje groeit het best?



Elke week meet je de hoogte van de planten en noteer je de resultaten in deze tabel. Na het experiment formuleer je een besluit.

Gemeten op ... (vul datum aan)	1		2		3		4		5	
	weinig water	veel water	weinig licht	veel licht	lage temperaturen	hoge temperaturen	geen bemesting	wel bemesting	weinig verse lucht	veel verse lucht
.. / .. / ..... week 1	..... cm	..... cm	..... cm	..... cm	..... cm	..... cm	..... cm	..... cm	..... cm	..... cm
.. / .. / ..... week 2	..... cm	..... cm	..... cm	..... cm	..... cm	..... cm	..... cm	..... cm	..... cm	..... cm
.. / .. / ..... week 3	..... cm	..... cm	..... cm	..... cm	..... cm	..... cm	..... cm	..... cm	..... cm	..... cm
.. / .. / ..... week 4	..... cm	..... cm	..... cm	..... cm	..... cm	..... cm	..... cm	..... cm	..... cm	..... cm
.. / .. / ..... week 5	..... cm	..... cm	..... cm	..... cm	..... cm	..... cm	..... cm	..... cm	..... cm	..... cm
.. / .. / ..... week 6	..... ... cm	..... cm	..... cm	..... cm	..... cm	..... cm	..... cm	..... cm	..... cm	..... cm
Einde van experiment	<input type="checkbox"/> weinig water <input type="checkbox"/> veel water		<input type="checkbox"/> weinig licht <input type="checkbox"/> veel licht		<input type="checkbox"/> lage temperaturen <input type="checkbox"/> hoge temperaturen		<input type="checkbox"/> geen bemesting <input type="checkbox"/> wel bemesting		<input type="checkbox"/> weinig verse lucht <input type="checkbox"/> veel verse lucht	

Welk plantje groeit het best? Vink aan. Wat kan je besluiten?

.....

.....



# Water

## Materiaal:

- 2 kleine plastic bakjes per groepje
- tuinkerszaadjes of mosterdzaadjes
- grond
- twee tandenstokers, kleine stukjes papier, papiertape
- water
- de werkfiche
- een groeitabel

## Voorbereiding:

- werkfiches afdrukken
- tafels afdekken
- verdeel de kinderen in groepjes

## Verloop:

Zelf een zaadje in de grond stoppen en een plantje zien groeien is voor heel wat kinderen nieuw. Met dit eenvoudig experiment onderzoeken kinderen de invloed van water op het groeiproces. We kiezen voor tuinkers, omdat we bij deze kiemplant de invloed van water, licht, lucht, warmte en voedingsstoffen gemakkelijk kunnen nagaan. Achteraf kunnen ze bovendien oogsten en opeten! Heerlijk!

De kinderen maken twee bakjes klaar om de tuinkers in te planten: één bakje geven ze regelmatig water, het andere bakje geven ze slechts een beetje water. Zo zullen ze ontdekken of planten beter groeien met veel of met weinig water.

Geef aan elk groepje (of aan elke leerling) een werkfiche en vraag de kinderen om een hypothese te doen. Welk plantje zal volgens jullie beter groeien?

De leerlingen volgen de instructies op de fiche en gaan zelfstandig aan het werk.

Ze vullen 2 bakjes met grond en zaaien de tuinkerszaadjes. Dan steken ze een tandenstoker in elk potje en schrijven ze op een papiertje 'weinig water' en op een ander papiertje 'veel water'. Deze kleven ze aan de tandenstoker van het juiste bakje.

Ze doen water in het bakje 'veel water' en zetten de 2 bakjes op een tafel achteraan in de klas.



### Tip:

Geef aan elke groep een papiertje in een andere kleur, zodat de bakjes herkenbaar zijn. Afhankelijk van de leeftijd van de kinderen, neem je samen met hen de fiche door.

Voor de allerkleinsten: overloop samen met de kinderen het stappenplan.

**Zie ze groeien!** Samen bouwen aan een groene, gezonde en gezellige school.

Een project van GoodPlanet Belgium in samenwerking met Thon Hotels, OSMO meststoffen, VT zaden en Proximus  
[www.ziezegroeien.be](http://www.ziezegroeien.be)

De kinderen observeren de bakjes dagelijks. Elke 5 dagen meten ze de hoogte van de plantjes en noteren ze de resultaten in de groeitabel.

### Wist je dat...planten zelf hun voedsel kunnen maken?

Na ongeveer 3 weken kunnen de kinderen de tuinkers proeven of op de boterham leggen.

### Nabespreking:

Na dit experiment kan je de functie van water voor de plant bespreken.

#### Vraaggesprek:

- Hoe absorbeert de plant water?
- Hoe reist het water door de plant?
- Waarvoor heeft de plant water nodig?
- Wat gebeurt er wanneer we een zaadje teveel water geven?
- Wat gebeurt er wanneer een zaadje bijna geen water krijgt?
- Hebben alle planten even veel water nodig?

#### Achtergrondinformatie:

Planten nemen water en de hierin opgeloste stoffen (mineralen of voedingsstoffen) op via hun wortels. Vandaar dat het belangrijk is om vooral de grond rond de plant water te geven. Van de wortels gaat dit water naar de stengel en van de stengel naar de bladeren. Hiervoor gebruikt de plant zijn vaatbundels.

Om zelf voedsel te maken of om aan fotosynthese (of bladgroenverrichting) te kunnen doen heeft de plant naast water (met mineralen), ook licht en CO<sub>2</sub> nodig. De plant kan zelf CO<sub>2</sub> uit de lucht halen. Dit gebeurt via de huidmondjes van de bladeren. Om licht op te nemen gebruikt de bladgroenkorrels uit de bladeren. Met de energie van het licht, de CO<sub>2</sub> en het water kan de plant suiker (of glucose) maken, dit is het voedsel voor de plant. Wanneer de plant teveel voedsel heeft, transporteert hij deze voedingsreserves via andere vaatbundels naar de wortels. Zo kunnen planten groeien.

Tijdens dit proces (of fotosynthese) maakt de plant zuurstof aan dat hij op zijn beurt vrijlaat in de lucht. Handig, want wij hebben die zuurstof nodig om te kunnen ademen. En wanneer wij uitademen, komt er weer CO<sub>2</sub> vrij dat de plantjes kunnen gebruiken.

Bekijk ook eens dit filmpje: [www.schooltv.nl/video/fotosynthese-een-plant-maakt-zijn-eigen-voedsel](http://www.schooltv.nl/video/fotosynthese-een-plant-maakt-zijn-eigen-voedsel)

# Mineralen

## Materialiaal:

- 2 kleine plastic bakjes per groepje
- tuinkerszaadjes of mosterdzaadjes
- grond
- twee tandenstokers, kleine stukjes papier, papiertape
- water
- de werkfiche
- een groeitabel



## Voorbereiding:

- werkfiches afdrukken
- tafels afdekken
- verdeel de kinderen in groepjes

### Tip:

Geef aan elke groep een papiertje in een andere kleur, zodat de bakjes herkenbaar zijn. Bij de jonge kinderen neem je samen met hen de fiche door en werk je in fases.

## Verloop:

Om te ontdekken of planten het best groeien in gewone grond of in compostgroend / bemeste grond, planten de kinderen tuinkers in twee bakjes : het ene laten ze groeien in 'gewone' grond, het andere in bemeste grond of compostgrond.

Geef aan elk groepje (of aan elke leerling) een werkfiche. Laat de kinderen hun hypothesen invullen.

Vervolgens vraag je hen de instructies op de fiche te volgen. Ze leren het verloop van het experiment kennen en zetten zich aan het werk.

Ze vullen 2 bakjes met grond en zaaien de tuinkerszaadjes. Dan steken ze een tandenstoker in elk potje en schrijven ze op een papiertje 'gewone grond' en op een ander papiertje 'mest' of 'compost'. Deze kleven ze aan de tandenstoker van het juiste bakje.

Ze geven de 2 bakjes evenveel water en plaatsen ze op een tafel in de klas (niet ver van een raam).

De kinderen observeren de bakjes dagelijks. Elke 5 dagen meten ze de hoogte van de plantjes en noteren ze de resultaten in de groeitabel.

Na ongeveer 3 weken kunnen de kinderen de tuinkers proeven of op de boterham leggen.

## Nabespreking

Nadat je de resultaten besproken hebt, kan je nog wat verder ingaan op het thema.

**Zie ze groeien!** Samen bouwen aan een groene, gezonde en gezellige school.

Een project van GoodPlanet Belgium in samenwerking met Thon Hotels, OSMO meststoffen, VT zaden en Proximus  
[www.ziezegroeien.be](http://www.ziezegroeien.be)

### Vraaggesprek:

- Wie heeft een compostbak / composthoop thuis?
- Wat gooien we in wel / niet de compostbak? Neem een compostwijzer bij de hand.
- Wat gaat er gebeuren met dit organisch afval? Wat wordt dit afval? (vruchtbare grond, humus)
- Wie zorgt ervoor het verteren van dit organisch afval?
  - Niet zichtbaar met het blote oog: bacteriën
  - Wel zichtbaar met het blote oog: schimmels (dunne witte draden), wormen, springstaarten, oproller, duizenpoten, miljoenpoten, mijten
- Zitten er altijd evenveel afvaleters in de bodem?
- Kunnen we composteren op een appartement? (ja, met een wormenbak)
- Op welke manier geven we meststoffen aan de plant? (we verspreiden de meststof op de grond rond de plant, de insecten zorgen ervoor dat het in de grond dringt)
- Wat zit er precies in kunstmest dat planten nodig hebben en opnemen?
- Wat zal er gebeuren als je een plantje kunstmest geeft of verplant in een pot met compostgrond?

### Achtergrondinformatie

Om aan fotosynthese te doen (en te groeien) hebben planten CO<sub>2</sub>, licht en water nodig met een 20-tal mineralen uit de bodem. Is de bodem uitgeput, dan kan je de grond bemesten. Deze meststoffen bevatten mineralen die de groei van planten, de vruchtvorming, de wortelontwikkeling en de resistentie tegen ziektes bevorderen. In het algemeen zijn organische meststoffen rijk aan stikstof, kalium en fosfor. De voedingsgelementen in deze meststoffen komen pas vrij naarmate de bodemorganismen, zoals bacteriën en schimmels, de meststofkorrel afbreken. Door deze geleidelijke vertering komen de voedingsstoffen over een langere periode vrij voor de planten. Daarnaast kan je ook as (van hout) gebruiken, groenbemesters, zelfgemaakte compost of zuiverende planten. In tegenstelling tot kunstmest zijn ze gemaakt van natuurlijke materialen en dus helemaal niet vervuילend.

### Compost of meststoffen?

“Het toevoegen van humus verbetert het evenwicht tussen grote en kleine poriën in een bodem. Dit is de rol van een bodemverbeteraar zoals compost. De belangrijkste werking van compost is het geven van een goede structuur aan de bodem waardoor planten in gezonde omstandigheden kunnen groeien. Een bodemverbeteraar zoals compost stimuleert ook het bodemleven (bv. wormen) dat op zijn beurt eveneens zorgt voor een luchtiger en gezondere bodem. Een gezonde, vruchtbare grond herken je aan de typisch mooie, donkere kleur.

Nadat het evenwicht in de bodem teruggevonden is, moet ook gedacht worden aan voedingsstoffen voor de planten. Dit is de functie van meststoffen. Meststoffen hebben enkel zin als eerst het evenwicht in de bodem hersteld wordt. Een bodem met een evenwichtige structuur zal voedingsstoffen beter vast houden en uitspoeling ervan voorkomen. Ook bodem-verbeteraars zoals compost bevatten in beperkte mate voedingsstoffen en kunnen dus als basisbemesting dienen. Let op: planten die door overmatig gebruik van meststoffen te snel groeien zonder dat de bodem is aangepast, zijn gemakkelijker vatbaar voor ziekten. Zo kom je snel in een spiraal van voortdurende toediening van afwisselend meststoffen en bestrijdings-middelen. Je planten worden patiënt op de afdeling intensieve zorgen.

Bodemverbeteraars en meststoffen moeten aan een tuingrond toegevoegd worden. Pot-grond is een bodem op zich en wordt gebruikt als vulling van bloembakken en terraspotten. Het uitstrooien van potgrond in een tuin heeft weinig zin. Je gebruikt daarvoor beter een echte bodemverbeteraar, of als de nadruk ligt op voedingsstoffen, een meststof.

Afhankelijk van het type potgrond dat je gebruikt, kan het nuttig zijn vooraf toch nog wat bodemverbeteraar of meststoffen toe te dienen.“ Bron: [www.tuinadvies.be](http://www.tuinadvies.be)

Bekijk ook eens dit filmpje: [www.schooltv.nl/video/fotosynthese-een-plant-maakt-zijn-eigen-voedsel](http://www.schooltv.nl/video/fotosynthese-een-plant-maakt-zijn-eigen-voedsel)

**Zie ze groeien!** Samen bouwen aan een groene, gezonde en gezellige school.

Een project van GoodPlanet Belgium in samenwerking met Thon Hotels, OSMO meststoffen, VT zaden en Proximus  
[www.ziezegroeien.be](http://www.ziezegroeien.be)



# Licht

## Materiaal:

- 2 kleine plastic bakjes per groepje
- tuinkerszaadjes of mosterdzaadjes
- grond
- twee tandenstokers, kleine stukjes papier, papiertape
- water
- de werkfiche
- een groeitabel

## Voorbereiding:

- werkfiches afdrukken
- tafels afdekken
- verdeel de kinderen in groepjes

## Verloop:

Om te ontdekken of planten het best groeien met weinig of met veel licht, planten de kinderen tuinkers in twee bakjes : het ene zetten ze in een kast, het andere zetten ze op een vensterbank.

Geef aan elk groepje (of aan elke leerling) een werkfiche. Laat de kinderen hun hypothesen invullen.

Vervolgens vraag je hen de instructies op de fiche te volgen. Ze leren het verloop van het experiment kennen en zetten zich aan het werk.

Ze vullen 2 bakjes met grond en zaaien de tuinkerszaadjes. Dan steken ze een tandenstoker in elk potje en schrijven ze op een papiertje 'weinig licht' en op een ander papiertje 'veel licht'. Deze kleven ze aan de tandenstoker van het juiste bakje.

Ze geven de 2 bakjes evenveel water en plaatsen 1 bakje in de kast (of een andere donkere plek). Het andere bakje plaatsen ze op een vensterbank in de klas.

De kinderen observeren de bakjes dagelijks. Elke 5 dagen meten ze de hoogte van de plantjes en noteren ze de resultaten in de groeitabel.

Na ongeveer 3 weken kunnen de kinderen de tuinkers proeven of op de boerham leggen.



### Tips:

Geef aan elke groep een papiertje in een andere kleur, zodat de bakjes herkenbaar zijn. Bij de jonge kinderen neem je samen met hen de fiche door en werk je in fases.

**Zie ze groeien!** Samen bouwen aan een groene, gezonde en gezellige school.

Een project van GoodPlanet Belgium in samenwerking met Thon Hotels, OSMO meststoffen, VT zaden en Proximus  
[www.ziezegroeien.be](http://www.ziezegroeien.be)



## Nabespreking

Na de bespreking van de resultaten kan je de rol van licht (fotosynthese) voor de plant bespreken.

### Wist je dat...planten zelf hun voedsel kunnen maken?

#### Vraaggesprek:

- Heeft een zaadje licht nodig om te ontkiemen?
- Waarom hebben planten licht nodig?

#### Een stapje verder:

- Plaats de plantjes vlakbij een raam (iendien ze al aan het raam stonden, plaats ze dan in de andere richting). Wat gebeurt er met de blaadjes? (ze richten zich naar het licht) Waarom doet de plant dit?
- Aardappellabyrint (experiment uit één van de videoboodschappen van Zie Ze Groeien): zet een oude aardappe met uitlopers (die je in een laag plastic bakje, gevuld met aarde legt) in de schoendoos. Bouw in de schoendoos met karton en plakband een doolhof. In de hoek die het verst verwijderd is van de aardappel maak je een gaatje. Wat gebeurt er? De witte scheuten van de aardappel zullen zich na een paar dagen een weg banen door het labyrint naar buiten, door het gaatje.

#### Achtergrondinformatie

De blaadjes van een plant zijn eigenlijk echte mini-fabriekjes. Net zoals andere fabrieken hebben zij energie nodig om te werken. De energie die planten nodig hebben om te groeien, halen ze uit het licht. Met behulp van licht kunnen ze immers eten (suikers of glucose) maken voor zichzelf. Dit doen ze door koolstofdioxide (of CO<sub>2</sub>) uit de lucht te halen en water (met mineralen) uit de grond. Wanneer de plant teveel voedsel heeft, transporteert hij deze voedingsreserves via andere vaatbundels naar de wortels. Zo kunnen planten groeien.

Tijdens dit proces (of fotosynthese) maakt de plant zuurstof aan dat hij op zijn beurt vrijlaat in de lucht. Handig, want wij hebben die zuurstof nodig om te kunnen ademen. En wanneer wij uitademen, komt er weer CO<sub>2</sub> vrij dat de plantjes kunnen gebruiken.

Bekijk ook eens dit filmpje: [www.schooltv.nl/video/fotosynthese-een-plant-maakt-zijn-eigen-voedsel](http://www.schooltv.nl/video/fotosynthese-een-plant-maakt-zijn-eigen-voedsel)

# Lucht

## Materiaal:

- 2 kleine plastic bakjes per groepje
- tuinkerszaadjes of mosterdzaadjes
- grond
- twee tandenstokers, kleine stukjes papier, papiertape
- water
- de werkfiche
- een groeitabel

## Voorbereiding:

- werkfiches afdrukken
- tafels afdekken
- verdeel de kinderen in groepjes

## Verloop:

Om te ontdekken of planten het best groeien met of zonder frisse lucht, planten de kinderen tuinkers in twee bakjes : het ene overdekken ze met een plastic folie waarin ze een klein gaatje prikken, het andere zetten ze op een vensterbank, onbedekt.

Geef aan elk groepje (of aan elke leerling) een werkfiche. Laat de kinderen hun hypothesen invullen.

Vraag vervolgens de instructies op de fiche te volgen. De leerlingen leren het verloop van het experiment kennen en zetten zich aan het werk. Ze vullen 2 bakjes met grond en zaaien de tuinkerszaadjes. Ze geven de 2 bakjes evenveel water.

Ze bedekken een bakje met plastic folie. Met een tandenstoker prikken ze een klein gaatje in de folie.

Ze steken een tandenstoker in het tweede bakje, zonder plastic folie, en noteren op een papiertje 'frisse lucht'. Dit kleven ze aan de tandenstoker. Dit bakje plaatsen ze aan het raam (dat ze soms open zetten).

Het andere bakje wordt op een tafel in de klas gezet, zo ver mogelijk van het raam.

De kinderen observeren de bakjes dagelijks



### Tip:

Geef aan elke groep een papiertje in een andere kleur, zodat de bakjes herkenbaar zijn. Bij de jonge kinderen neem je samen met hen de fiche door en werk je in fases.

Elke 5 dagen meten ze de hoogte van de plantjes en noteren ze de resultaten in de groeitabel. Na ongeveer 3 weken kunnen de kinderen de tuinkers proeven of op de boterham leggen.

**Zie ze groeien!** Samen bouwen aan een groene, gezonde en gezellige school.

Een project van GoodPlanet Belgium in samenwerking met Thon Hotels, OSMO meststoffen, VT zaden en Proximus  
[www.ziezegroeien.be](http://www.ziezegroeien.be)

## Nabespreking:

---

Nadat je de resultaten besproken hebt, kan je dit onderwerp nog wat verder uitspitten.

### Vraaggesprek:

- Welke gassen zitten in de lucht?
- Welke gassen ademen wij mensen in?
- Welk gas ademen wij uit?
- Men beweert wel eens dat we beter geen planten in onze slaapkamer zetten? Waarom zou dit zijn?
- Waarom zijn planten levensbelangrijk voor onze planeet?
- Hoe kunnen planten het broeikaseffect verminderen?

### Achtergrondinformatie:

Om de gasuitwisseling van een plant beter te begrijpen, moet men het principe van fotosynthese leren kennen. De bladeren van de plant nemen via de huidmondjes de koolstofdioxide of CO<sub>2</sub> op uit de lucht. Dankzij het water, het licht en de CO<sub>2</sub> samen, kan de plant suiker produceren. Tijdens deze chemische reactie ontstaat zuurstof die de plant niet nodig heeft. Tijdens de fotosynthese komt dus zuurstof vrij. Dit is net de tegenovergestelde werking van de mens. Wij hebben zuurstof nodig, halen dus zuurstof uit de lucht en zetten ze om in CO<sub>2</sub>. Dit is waarom planten zo belangrijk zijn voor ons.

's Nachts werkt dit echter anders. Omdat planten overdag licht nodig hebben om hun fotosynthese in gang te zetten, halen zij CO<sub>2</sub> uit de lucht en maken ze zuurstof aan. 's Nachts is er geen zonlicht, waardoor de planten enkel zuurstof gebruiken. Men beweert wel eens dat we daarom beter geen planten houden in onze slaapkamer, maar de hoeveelheid zuurstof die planten verbruiken is eigenlijk verwaarloosbaar. Zo zal een volwassen persoon tijdens een 8-uur lange slaap zo'n 190 liter zuurstof gebruiken, terwijl een plant maar 50 milliliter uit de lucht haalt. Planten hebben zoveel voordelen, dat dit kleine nadeel niet opweegt. Je mag dus zeker planten zetten in je slaapkamer.

Bron: <http://mens-en-gezondheid.infonu.nl/natuurgeneeswijze/82463-mag-men-planten-plaatsen-in-de-slaapkamer.html>

Bekijk ook eens dit filmpje: [www.schooltv.nl/video/fotosynthese-een-plant-maakt-zijn-eigen-voedsel](http://www.schooltv.nl/video/fotosynthese-een-plant-maakt-zijn-eigen-voedsel)

# Warmte

## Materialiaal:

- 2 kleine plastic bakjes per groepje
- tuinkerszaadjes of mosterdzaadjes
- grond
- twee tandenstokers, kleine stukjes papier, papiertape
- water
- de werkfiche
- een groeitabel

## Voorbereiding:

- werkfiches afdrukken
- tafels afdekken
- verdeel de kinderen in groepjes

## Verloop:

Om te ontdekken of planten het best groeien met weinig of met veel warmte, planten de kinderen tuinkers in twee bakjes : het ene zetten ze dichtbij de verwarming van de klas, het andere zetten ze op een heel koele plek. (bij gebrek aan koude plaats, kan je de plantjes regelmatig in een koelkast plaatsen).

Geef aan elk groepje (of aan elke leerling) een werkfiche. Laat de kinderen hun hypothesen invullen.

Vervolgens vraag je hen de instructies op de fiche te volgen. Ze leren het verloop van het experiment kennen en gaan zelfstandig aan het werk.

Ze vullen 2 bakjes met grond en zaaien de tuinkerszaadjes. Dan steken ze een tandenstoker in elk potje en schrijven ze op een papiertje 'weinig warmte' en op een ander papiertje 'veel warmte'. Deze kleven ze aan de tandenstoker van het juiste bakje.



**Tip: Geef aan elke groep een papiertje in een andere kleur, zodat de bakjes herkenbaar zijn. Bij de jonge kinderen neem je samen met hen de fiche door en werk je in fases.**

Ze geven de 2 bakjes evenveel water en plaatsen 1 bakje naast de verwarming. Het andere bakje plaatsen ze op een koele plek in de klas, of in de koelkast.

De kinderen observeren de bakjes dagelijks. Elke 5 dagen meten ze de hoogte van de plantjes en noteren ze de resultaten in de groeitabel.

Na ongeveer 3 weken kunnen de kinderen de tuinkers proeven of op de boterham leggen.

**Zie ze groeien!** Samen bouwen aan een groene, gezonde en gezellige school.

Een project van GoodPlanet Belgium in samenwerking met Thon Hotels, OSMO meststoffen, VT zaden en Proximus  
[www.ziezegroeien.be](http://www.ziezegroeien.be)

## Nabespreking:

---

Nadat je de resultaten besproken hebt, kan je dit onderwerp nog wat verder uitspitten.

### Vraaggesprek:

- Kan je alle plantjes kweken op elk moment van het jaar?
- Waarom kunnen we bij ons niet alle plantjes opkweken in de winter?
- Waarom groeien sommige exotische planten niet bij ons?
- Waarom zijn de gewassen die wij hier in de winter kweken vaak wortel- of knolgewassen?
- Waarom denk je dat de boeren wachten tot in de lente om te planten?
- Wat kunnen boeren gebruiken om toch plantjes te kweken in de koudere maanden (een serre)? Waarom doen ze dit?
- Wat kunnen we doen om de groei van nieuwe plantjes te vergemakkelijken? (de zaadjes binnen laten ontkiemen alvorens ze uitgeplant worden).

### Achtergrondinformatie:

In het algemeen hebben zaadjes warmte nodig om te ontkiemen. Afhankelijk van hun weerstand, hebben verschillende zaadjes ook verschillende temperaturen nodig. Dit is één van de redenen waarom we hier niet vertrouwd zijn met het verbouwen van tropische vruchten. Andere gewassen zoals pastinaak, rapen, wortelen zijn wortelgroenten die de koude goed verdragen. Desalniettemin kan overmatig vucht (dat ook vaak voorkomt in de winter) nadelig zijn voor hun groei.

Bekijk ook eens dit filmpje: [www.schooltv.nl/video/fotosynthese-een-plant-maakt-zijn-eigen-voedsel](http://www.schooltv.nl/video/fotosynthese-een-plant-maakt-zijn-eigen-voedsel)