

Vierkantemetertuin

Leeftijdsgroep: 3-6 jaar

Aantal uur: meerdere lesdagen

Korte omschrijving van de activiteit:

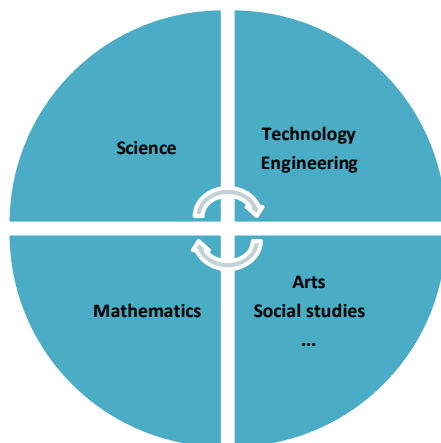
- De kinderen ontwerpen hun eigen vierkantemetertuin om groenten en fruit te kweken.
- Ze observeren groenten en fruit op basis van 'sensory play'.
- Ze kiezen de groenten en het fruit dat ze willen kweken op basis van analyse van gegevens en abstractie.
- Ze ontwerpen hun eigen stappenplan en hulpmiddelen om te zaaien/planten.
- Ze zaaien/planten 4 verschillende groenten en fruit en verzorgen de tuin op basis van een zelfgemaakt takenschema.
- Tenslotte oogsten en presenteren ze hun groenten of fruit op een aantrekkelijke manier.

CT-competences:

- Data analyseren en voorstellen
- Algoritmes
- Patroon herkenning
- Debugging
- Decompositie van een probleem

Lesdoelen

Doelen in authentieke STEM-context






Science (wetenschap)	Technology - Engineering (Techniek)
<ul style="list-style-type: none"> - groeiproces: van zaad tot plant - onderscheid planten en zaaien - onderzoek naar de behoeften van planten om te groeien - gezonde voeding, groenten en fruit - waarnemen van de kenmerken van groenten en fruit - duurzame voeding (lokaal, seizoensgebonden) 	<ul style="list-style-type: none"> - productie van voedsel - tuinieren - ontwerp en aanleg van een vierkantemetertuin - maken en gebruiken van gereedschap - optimalisatie van het groeiproces
Mathematics (Wiskunde)	Arts - Social studies
<ul style="list-style-type: none"> - afstanden meten - oplossen van ruimtelijke problemen (bv. het systematisch opdelen van een vierkant) - analyse en voorstelling van gegevens - vergelijking op basis van een of meer kwalitatieve criteria (bv. vorm, kleur...) 	<ul style="list-style-type: none"> - het speels ervaren van de opstelling van objecten in een ruimte, patronen door herhaling - bewust ervaren, herkennen, implementeren en creatief gebruik maken van ruimtelijke relaties

Methodologie

Based on learning by doing (with different levels: from imitation to creation)

Deel	Omschrijving	Timing
1	<p>Context - Onze kleine moestuin</p> <p><i>Introductie van de vierkantemetertuin of moestuin in de klas / op school. Verbanden leggen met gezonde en duurzame voeding, eten van groenten en fruit.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Vertrekken vanuit een verhaal of prentenboek over tuinieren, de tuin, groenten en fruit, ... Verzameling boeken over tuinen: https://jufbianca.nl/2016/04/7x-boeken-tuin-groei-en-bloei/ https://wildcooky.com/kinderboek-moestuin/ Filmpje (Schooltv) waarin een meisje zaadjes plant en een komkommer oogst https://schooltv.nl/video/een-moestuin-in-de-stad-ida-plant-zaadjes-en-oogst-eeen-komkommer/#q=moestuin) • Gesprekje met de kinderen over: <ul style="list-style-type: none"> - groenten en fruit eten (welke groenten en fruit kennen ze al, welke eten ze graag of niet graag, waar halen ze hun groenten en fruit, waar komt groente en fruit vandaan ...) - zaadjes planten, groenten en fruit kweken, in de tuin werken, tuinieren ... - wat doet een tuinier, wat heeft een plant nodig om goed te groeien, zou het leuk zijn om te tuinieren ... 	Dag 1

	<ul style="list-style-type: none"> ● Voorstelling van het bouwpakket vierkantemetertuin: de kinderen ontdekken het pakket, verkennen de onderdelen, hoe ze het moeten samenstellen, waarvoor ze het kunnen gebruiken, hoe ze het zullen moeten bouwen, waar ze het kunnen plaatsen ... <input type="checkbox"/> De voorkennis van de kinderen samenvatten in een mindmap met kernwoorden en tekeningen (de tekeningen kunnen achteraf toegevoegd worden). ● Extra's: <ul style="list-style-type: none"> - Boeken over tuinieren in de themahoek plaatsen - Tonen van digitale media, bijvoorbeeld Buurman & Buurman - kwekerij - https://www.youtube.com/watch?v=Ha9AcNndVoU - Luisteren naar liedjes van Kapitein Winokio https://shop.kapiteinwinokio.be/products/de-groentjes-van-kapitein-winokio : 30 liedjes over 30 verschillende groenten met tekeningen om de 'vergeten groenten' voor te stellen en te bespreken met de kinderen. 	
2	<p>Kennismaken met groenten en fruit</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Op basis van de input van de kinderen in fase 1: verschillende groenten en fruit worden door de kinderen (in een kleine groep) sensorisch geobserveerd: <ul style="list-style-type: none"> ○ verschillende kenmerken van groenten en fruit worden geobserveerd en besproken door het gebruik van verschillende zintuigen ○ de groenten en fruit worden verdeeld in 2 groepen, eventueel 3 voor de twijfelgevallen <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">    </div> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> De nieuwe kennis en inzichten van de kinderen worden toegevoegd aan de mindmap met hun voorkennis, eventueel in een andere kleur. <input type="checkbox"/> In de verschillende hoeken van de kleuterklas kunnen waar mogelijk groenten en fruit toegevoegd worden (winkelhoek, bouwhoek, zandtafel ...). 	Dag 2
3	<p>Groenten en fruit kweken: planning - Wat zullen we kweken - Deel 1</p>	Dag 3

	<ul style="list-style-type: none"> • Vertrekkend vanuit de groenten en fruit die de kinderen reeds hebben ontdekt, en verwijzend naar hun mindmap van de vorige sessies kort gesprekje voeren (herhaling): <ul style="list-style-type: none"> ○ Waar komen groenten en fruit vandaan? ○ Kunnen we ze zelf kweken? Hoe doen we dat best? ○ Wat hebben we nodig? <input type="checkbox"/> De kinderen krijgen een duidelijk beeld van het probleem of de uitdaging om hun eigen vierkantemetertuin op te starten <p><i>CT: decompositie van het probleem</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • De kinderen kiezen de groenten en fruit die ze willen kweken in hun vierkantemetertuin door te stemmen: <ul style="list-style-type: none"> - Elke kleuter krijgt 2 blokken (bv. Lego of houten blokken). - Ze plaatsen één blok bij twee groenten of fruit die ze lekker vinden. - Om te vermijden dat ze de elkaar nadoen (groepseffect) kan dit stemmen gebeuren gedurende de hele dag op een bepaalde plaats door hun blokjes in een doos te doen dat bij een groente/fruit hoort. - Na het stemmen worden de blokken op elkaar gelegd per groente of fruit en zo maken ze een staafdiagram. De kleuters zien welke groente of fruit het meeste stemmen kreeg en welke bv. niemand lekker vindt, toepassen van de begrippen meer dan, minder dan, meest, minst ... <p><i>CT: analyseren en voorstellen van gegevens</i></p> <input type="checkbox"/> vier groenten of fruitsoorten worden gekozen om te kweken in de vierkantemetertuin <ul style="list-style-type: none"> • Extra's: <ul style="list-style-type: none"> - Toevoegen van tuingereedschap in de zandtafel (handschopje, werkhandschoenen, harkje, gieter, bloempot, emmer ...) 	
4	<p>Groenten en fruit kweken: planning - Wat zullen we kweken - Deel 2</p> <ul style="list-style-type: none"> • Maak groepjes van 3 kleuters en geef ze de verantwoordelijkheid voor één van de gekozen groenten en fruit. • De groepjes bestuderen de informatie over het kweken van hun groente of fruit: de pictogrammen en de visuele informatie over het zaaien, planten en kweken, goede en slechte burens, de moestuinkalender <p><i>CT: analyseren van gegevens, abstractie van gegevens</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Ze oordelen of hun gekozen groente of fruit te combineren is met de andere drie gekozen groenten of fruit. Bv. ze geven een lachende smiley aan een andere groente of fruit als hun groente of fruit er goed naast groeit, of een trieste smiley als het geen goede combinatie is. - Ze duiden de periode aan op de moestuinkalender om hun groente of fruit te kweken en analyseren of ze de juiste keuze gemaakt hebben voor de tijd van het jaar. 	Dag 4

Met opmerkingen [1]: de keuze van de vier groenten en fruit kan nog uitgesteld worden tot na deel 2 van deze fase

	<ul style="list-style-type: none"> De informatie van de verschillende groepjes wordt samengebracht om de combinatie van de vier gekozen groenten of fruit kritisch te kunnen bekijken. Indien nodig zullen één of meerdere keuzes moeten veranderd worden. De kleuters maken aan de hand van alle verworven informatie een definitieve keuze van de te kweken groenten en fruit. 	
4	<p>Zaaien / planten van de groenten en fruit: planning</p> <ul style="list-style-type: none"> Gesprek met de kinderen over de organisatie van de vierkantemetertuin: <ul style="list-style-type: none"> Hoe kweken we vier verschillende soorten groenten of fruit? Hoe verdelen we de moestuinbak in vier delen? In vier gelijke delen? Hoe zorgen we ervoor dat elke groente of fruit voldoende ruimte heeft om te groeien? Hebben we rechte lijnen nodig? Hoe kunnen we zorgen voor rechte lijnen? <input type="checkbox"/> Hun ideeën samenvatten in een ontwerptekening. De kleuters worden verdeeld in groepjes van 3 kleuters en elk groepje krijgt één van de gekozen groente of fruit toegewezen. <ul style="list-style-type: none"> Voor deze groente of fruit bedenken ze hun stappenplan om te zaaien of planten (bv. zaadjes nemen, gaatje maken, zaadje erin doen... en deze acties herhalen, hoeveel keer) <i>CT: algoritmes, patroon herkenning</i> Ze analyseren dit proces van zaaien of planten om dit te optimaliseren en zo efficiënt mogelijk uit te voeren aan de hand van een infokaart met pictogrammen die hen uitlegt hoe je best zaait of plant. Ze vergelijken deze nieuwe informatie met hun eigen stappenplan en voegen informatie toe of wijzigen hun stappenplan. <i>CT: debugging</i> Ze bedenken gereedschap of voorwerpen die hen kunnen helpen om te planten of zaaien op een zo efficiënt mogelijke manier (bv. een plantstok maken voor de gaatjes, een voorwerp om de afstand tussen de zaadjes te kunnen meten, ...) De kinderen werken in kleine groepjes om hun gereedschap om te zaaien of planten te ontwerpen. Ze kunnen hun gereedschap uitproberen in de zandtafel in de klas. 	Dag 5
5	<p>Zaaien / planten van de groenten en fruit: uitvoering</p> <ul style="list-style-type: none"> Op basis van hun ideeën om de vierkantemetertuin te gebruiken verdelen ze de moestuinbak in vier delen. Omdat er per groente of fruit 1 of 2 groepjes kleuters verantwoordelijk zijn, kunnen de vier delen van de moestuinbak nog eens verdeeld worden per groepje. De kleuters kunnen aan de slag met het voorziene materiaal of met het eigen ontworpen gereedschap (bv. stokjes, touw, houten plankjes en latjes, karton, kurken, rietjes, nagels, hamer, schaar, zaag, lijm(pistool), ...). <input type="checkbox"/> 4 à 8 delen worden gemaakt in de moestuinbak 	Dag 6

	<ul style="list-style-type: none"> • Elk groepje kleuters plant of zaait om beurt hun groente of fruit volgens hun stappenplan en met hun gekozen of ontworpen gereedschap. • Extra's: <ul style="list-style-type: none"> - Nadien kan het gebruikte gereedschap toegevoegd worden in de zandtafel in de klas. 	
5	<p>Groente en fruit kweken: verzorging</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aan de hand van een filmpje krijgen de kleuters zicht op de verzorgingstaken: https://schooltv.nl/video/hoe-onderhoud-je-een-moestuin-alle-stappen-op-een-rijtje/playlist/155/ <ul style="list-style-type: none"> - Ze tekenen de verzorgingstaken (CT: <i>abstractie</i>) - Ze duiden de verzorgingstaken aan op een kalender. Ze zullen wekelijks dezelfde taken moeten aanduiden of invullen (CT: <i>patroon herkenning</i>) • De kleuters gaan geregeld naar hun vierkantemetertuin om hun verzorgingstaken uit te voeren volgens de planning op de kalender. Elk groepje is verantwoordelijk voor hun eigen groente of fruit. • Ze onderzoeken ook de groei van hun groente of fruit. Ze observeren, maken foto's, meten kenmerken, ... en bespreken hun verkregen gegevens (langste - kortste, meer - minder, dik - dun, ...). • Ze bedenken manieren om de gewassen te helpen groeien (bv. behoefte aan onderdak, klimrek, ondersteuning ...) <p>Extra's:</p> <ul style="list-style-type: none"> • De groepjes kunnen de gegevens van de groei van hun groente of fruit bijhouden en weergeven op een eenvoudig grafiekje. 	Dag 7 + volgende weken
6	<p>Oogsten en proeven van de gekweekte groenten en fruit</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elke groep oogst zijn groente of als het tijd is... • Ze bedenken een aantrekkelijke manier om hun klasgenoten te laten proeven van hun groente of fruit. Misschien kunnen ze er een gezond tussendoortje mee koken/creëren ... • 	Later ...

Met opmerkingen [2]: hier kunnen eenvoudige grafiekjes bijgehouden worden om de groei voor te stellen

Organisatie

Materialen:

- groenten en fruit om te kunnen gebruiken tijdens de sensory play
- eventueel verschillende soorten zaadjes die ze kunnen ontdekken (sensory play)
- eventueel prentenboek als inleiding
- grote papieren flappen en stiften om de mindmap(s) op te tekenen
- 1 of 2 vierkantemetertuin (moestuinbak)
- 2 houten blokken per kleuter (of legoblokjes)
- tuingereedschap zoals handschoepje, werkhandschoenen, harkje, gieter, bloempot, emmer
- materialen om hun eigen gereedschap te maken zoals stokjes, touw, houten plankjes en latjes, karton, kurken, rietjes, nagels, hamertje, schaar, zaagje, lijm(pistool)...

- moestuinkalender

Gebruik van ICT: bekijken van filmpjes, maken van foto's van hun groeiende groente of fruit

Coaching

Zinvolle vragen:

- Part 1 of methodology
 - ...
 - ...
- Part 2 of methodology
 - ...
 - ...

Stimuleren van zelfmanagement: (mogelijkheden en opmerkingen voor dit project)

Stimuleren van samenwerking: (mogelijkheden en opmerkingen voor dit project)

Teamwork:

- Groepjes bestaan uit 2 à 3 kleuters

Formatieve evaluatie: (omschrijving voor dit project)

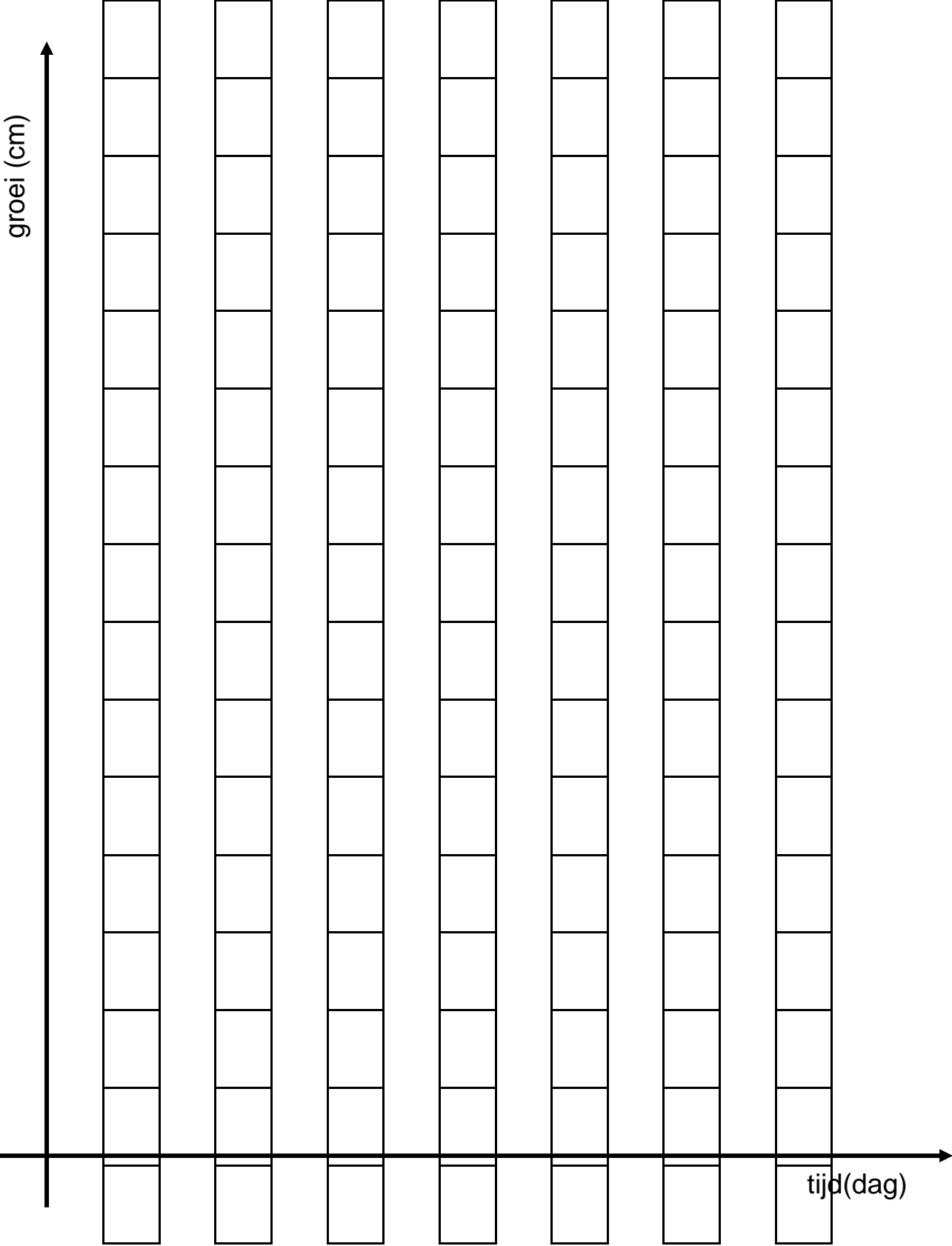
Aanpassingen

- Algemeen:
- Ideas with younger/older children: (3-6 <-> 6-9 / 9-12 <-> 12-15)

Tips & tricks

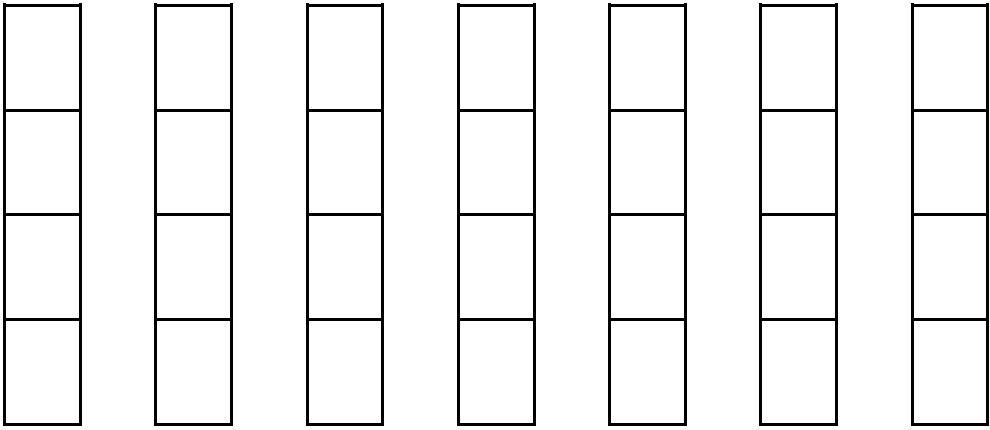
(only mention when relevant, e.g. background information, ...)

Groei grafiek



STEAM-CT

vierkantemetertuin



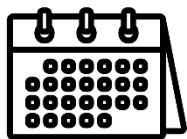


de radijs

RADIJS

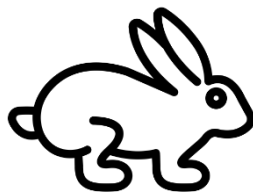


zaaikalender

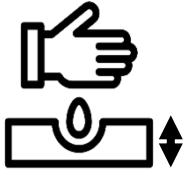

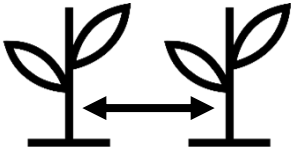
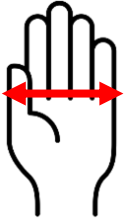
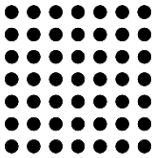





J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

duur groeiproces



18 - 45 dagen

<p>zaaidiepte</p> 		<p>0,5 - 1 cm</p>
<p>tussen de planten</p> 		<p>5 - 10 cm</p>
<p>aantal planten per vak</p> 		<p>16</p>
<p>verzorging</p> 		<p>matig</p>

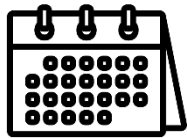


de bloemkool

BLOEMKOOL



zaaikalender



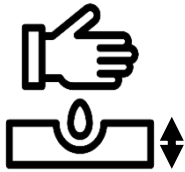
J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

duur groeiproces



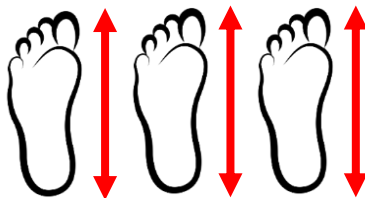
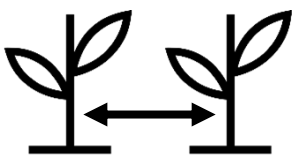
160 dagen

zaaidiepte



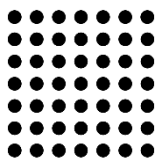
0,5 - 1 cm

tussen de planten



min. 60 cm
(3x grote kleutervoet)

aantal planten per vak



1

verzorging



matig

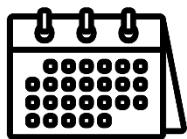


de broccoli

BROCCOLI



zaaikalender

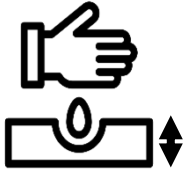

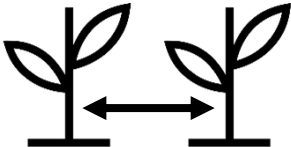
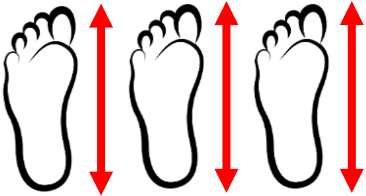
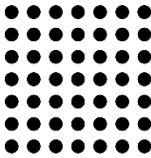





J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

duur groeiproces



140 dagen

<p>zaaidiepte</p> 		<p>0,5 cm</p>
<p>tussen de planten</p> 		<p>min. 60 cm (3x grote kleutervoet)</p>
<p>aantal planten per vak</p> 		<p>1</p>
<p>verzorging</p> 		<p>matig</p>

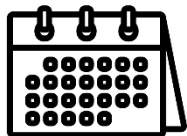


de wortel

WORTEL



zaaikalender

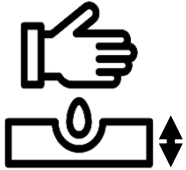

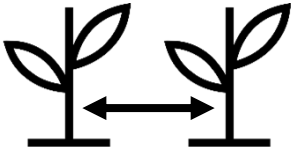

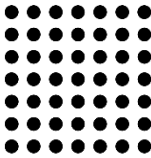
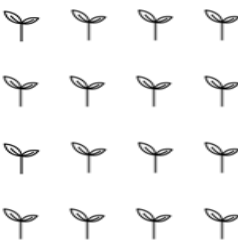




J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

duur groeiproces



55-70 dagen

<p>zaaidiepte</p> 		<p>0,5 - 1 cm</p>
<p>tussen de planten</p> 		<p>5 - 10 cm (10 cm, maar 16 plantjes...)</p>
<p>aantal planten per vak</p> 		<p>16</p>
<p>verzorging</p> 		<p>matig</p>

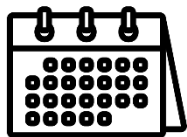


de rucola

RUCOLA



zaikalender

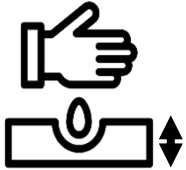

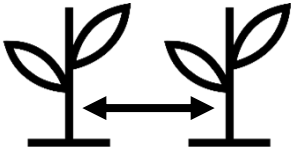

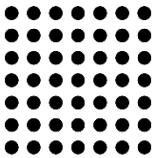
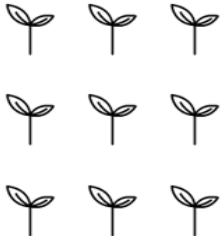




J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

duur groeiproces



45 - 65 dagen

<p>zaaidiepte</p> 		<p>1 cm</p>
<p>tussen de zaden</p> 		<p>ca. 10 cm</p>
<p>aantal planten per vak</p> 		<p>9</p>
<p>verzorging</p> 		<p>matig</p>

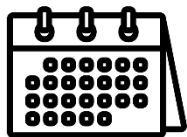


de pluksla

PLUKSLA

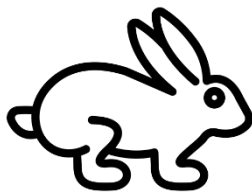


zaikalender

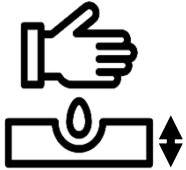



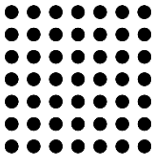





J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

duur groeiproces



35-60 dagen

<p>zaaidiepte</p> 		<p>0,5 cm</p>
<p>tussen de zaden</p> 		<p>min. 20 cm (1x grote kleutervoet)</p>
<p>aantal planten per vak</p> 		<p>4</p>
<p>verzorging</p> 		<p>matig</p>

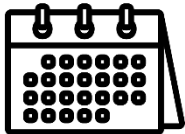


de spinazie

SPINAZIE

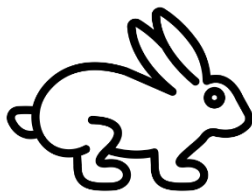


zaaikalender

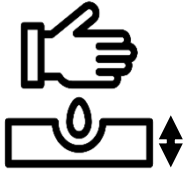

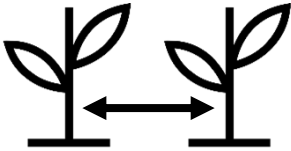

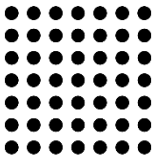





J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

duur groeiproces



35-60 dagen

<p>zaaidiepte</p> 		<p>1 cm</p>
<p>tussen de planten</p> 		<p>ca. 10 cm</p>
<p>aantal planten per vak</p> 		<p>9</p>
<p>verzorging</p> 		<p>weinig</p>

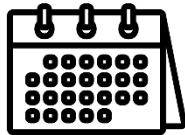


de rode biet

RODE BIET



zaaikalender



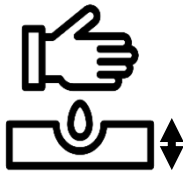
J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

duur groeiproces



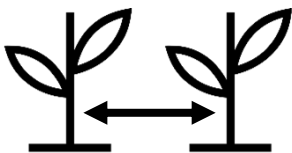
45-60 dagen

zaaidiepte



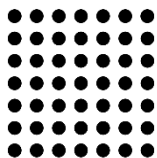
1 - 1,5 cm

tussen de planten



ca. 10 cm

aantal planten per vak



9

verzorging



veel

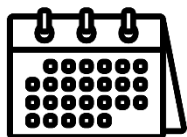


de
komkommer

KOMKOMMER



zaaikalender

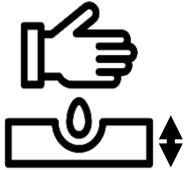

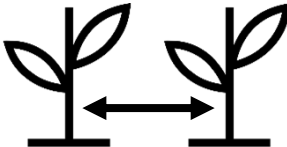
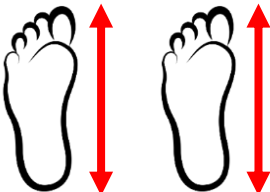
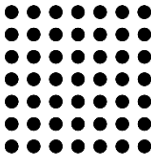





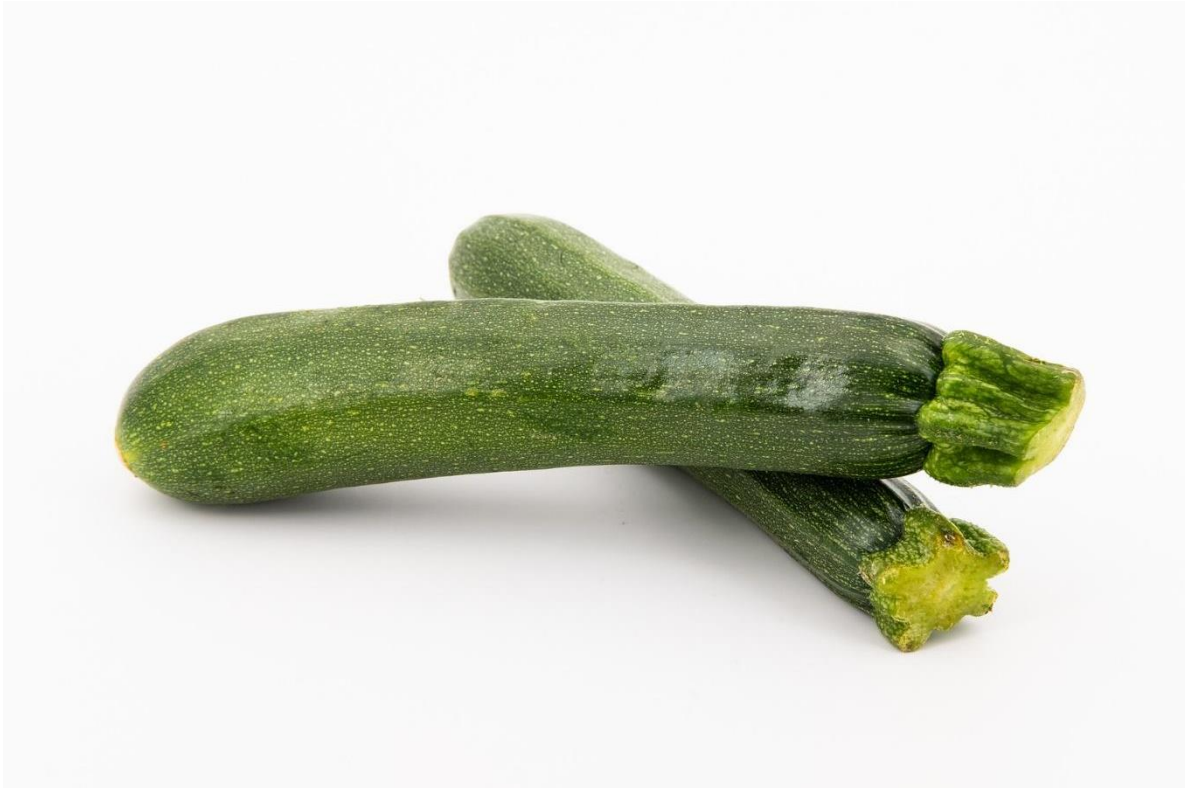
J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

duur groeiproces



105 dagen

<p>zaaidiepte</p> 		<p>0,5 - 1 cm</p>
<p>tussen de planten</p> 		<p>min. 40 cm (2x grote kleutervoet)</p>
<p>aantal planten per vak</p> 		<p>2</p>
<p>verzorging</p> 		<p>weinig</p>

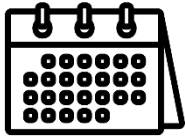


de courgette

COURGETTE

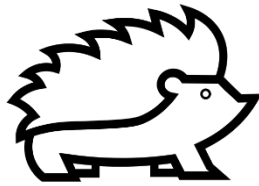


zaaikalender



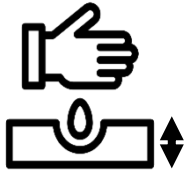
J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

duur groeiproces



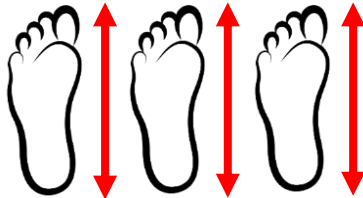
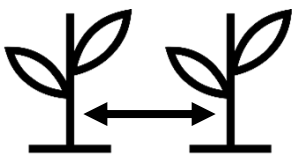
50 - 100 dagen

zaaidiepte



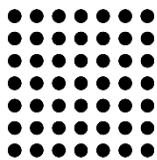
1 - 1,5 cm

tussen de planten



min. 60 cm
(3x grote kleutervoet)

aantal planten per vak



1

verzorging



matig

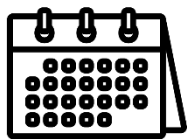


de
prinsessenboon

PRINSESSENBOON



zaaikalender

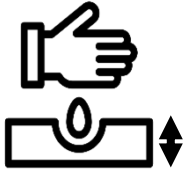
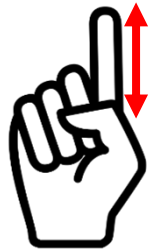
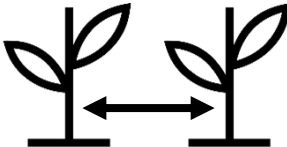

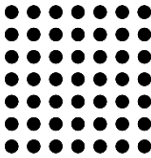





J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

duur groeiproces



100 dagen

<p>zaaidiepte</p> 		<p>3 - 4 cm</p>
<p>tussen de planten</p> 		<p>ca. 20 cm (10 cm – 75 cm?)</p>
<p>aantal planten per vak</p> 		<p>4 (of 9?)</p>
<p>verzorging</p> 		<p>weinig</p>

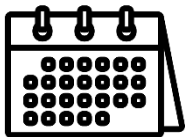


de prei

PREI



zaikalender

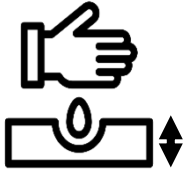

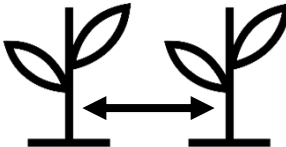

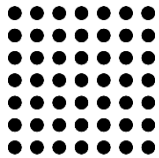





J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

duur groeiproces



200 - 250 dagen

<p>zaaidiepte</p> 		<p>1 - 1,5 cm</p>
<p>tussen de planten</p> 		<p>ca. 10 cm</p>
<p>aantal planten per vak</p> 		<p>9</p>
<p>verzorging</p> 		<p>matig</p>

Vak is bij benadering 35 cm op 35 cm groot (1 foot)

Info gebaseerd op:

www.keukenplanten.nl

www.mijnmoestuin.nl