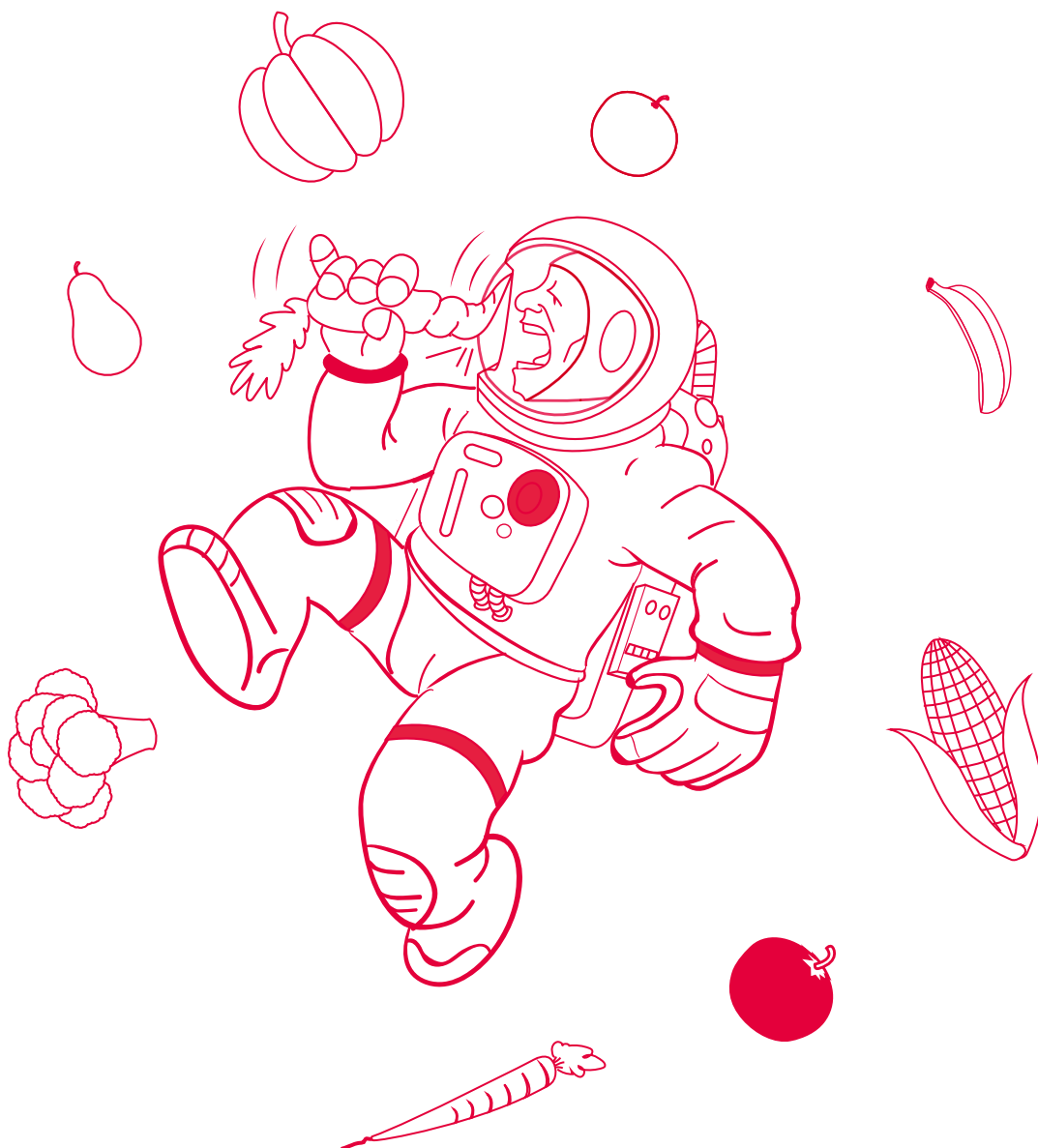


# teach with space

## → ASTROFOOD

*Les over eetbare planten in de ruimte*





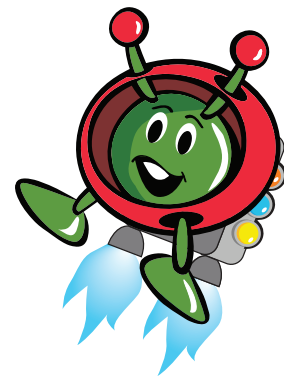
Snelle feiten	pagina 3
Overzicht van de activiteiten	pagina 4
Inleiding	pagina 5
Activiteit 1: je AstroFood verzamelen	pagina 6
Activiteit 2: je AstroFood tekenen	pagina 8
Activiteit 3: Olympische Spelen voor AstroFood	pagina 10
Conclusie	pagina 11
Leerlingenwerkbladen	pagina 12
Links	pagina 17
Bijlage	pagina 18

*teach with space – AstroFood | PR4I*  
*[www.esa.int/education](http://www.esa.int/education)*

*De onderwijstak van ESA waardeert feedback en opmerkingen*  
*[teachers@esa.int](mailto:teachers@esa.int)*

*Een productie van ESA Education*  
*Copyright © European Space Agency 2019*





## → ASTROFOOD

Les over eetbare planten in de ruimte

### Snelle feiten

**Onderwerp:** exacte vakken

**Leeftijd:** 6-10 jaar

**Type:** leerlingenactiviteit

**Moeilijkheidsgraad:** gemakkelijk

**Benodigde lestijd:** 60 minuten

**Kosten:** laag (0 – 10 euro)

**Locatie:** binnen, in de klas of in de aula

**Steekwoorden:** Wetenschap, Planten, Zaden, Groenten, Vruchten, Voedsel

### Korte beschrijving

Bij deze reeks activiteiten komen leerlingen meer te weten over de verschillende onderdelen van planten. Ze leren welke onderdelen van bekende planten eetbaar zijn en ze leren het verschil tussen groenten, vruchten en zaden. De leerlingen moeten bedenken wat voor plant er hoort bij de vrucht/de groente/het zaadje dat ze zien, en deze tekenen.

Ze leren ook dat verschillende planten verschillende groeiomstandigheden nodig hebben en dat hun opbrengst verschilt. Op basis hiervan bedenken ze welke planten geschikt zijn om in de ruimte te telen, als een goede bron van voedingsstoffen voor astronauten.

### Leerdoelen

- Leren over de basisstructuur van veel voorkomende planten.
- Een aantal verschillende planten identificeren en benoemen.
- Begrijpen dat levende wezens op allerlei manieren gegroepeerd kunnen worden.
- Aangeven dat mensen de juiste soorten en hoeveelheden voedingsstoffen nodig hebben en dat ze die uit hun eten halen.
- Begrijpen dat levende wezens van elkaar afhankelijk zijn en dat planten als voedselbron dienen.
- Vaardigheden ontwikkelen op het gebied van identificeren, classificeren en groeperen.
- Zien dat vragen op verschillende manieren beantwoord kunnen worden.
- Begrijpen dat een tekening gebruikt kan worden om hun ideeën te ontwikkelen en te delen.



## → Overzicht van de activiteiten

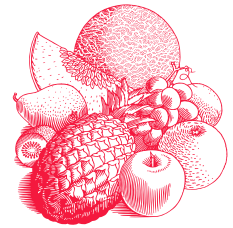
activiteit	titel	beschrijving	resultaat	vereisten	tijd
1	Je AstroFood verzamelen	Verschillende eetbare planten herkennen met behulp van kaarten. De kaarten groeperen in de categorieën vruchten, zaden en groenten.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verschillende planten identificeren en benoemen.</li> <li>De basisstructuur van veel voorkomende planten identificeren en beschrijven.</li> <li>Zien dat levende wezens op allerlei manieren gegroepeerd kunnen worden.</li> </ul>	Geen	20 minuten
2	Je AstroFood tekenen	De complete plant tekenen die bij een zaadje, vrucht of groente hoort. Overwegen hoe de grootte van de plant de mogelijkheden als voedselbron in de ruimte beïnvloedt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>De basisstructuur van veel voorkomende planten identificeren en beschrijven.</li> <li>Observaties presenteren en conclusies met de klas delen.</li> </ul>	Activiteit 1 moet zijn afgerond	20 minuten
3	Olympische Spelen voor AstroFood	De top 3 kiezen van planten die in de ruimte kunnen groeien. Leren dat verschillende planten voor- en nadelen hebben. Begrijpen dat groeitijd, opbrengst en voedingswaarde belangrijk zijn.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Aangeven dat mensen de juiste soort en hoeveelheid voedingsstoffen nodig hebben en dat ze die voedingsstoffen uit hun eten halen.</li> <li>Zien hoe levende wezens van elkaar afhankelijk zijn en dat planten als voedselbron dienen.</li> <li>Verkennen wat planten nodig hebben om te groeien en te blijven leven, en hoe die benodigdheden per plant verschillen.</li> </ul>	Activiteit 2 moet zijn afgerond	20 minuten

## → Inleiding

Eten is een van de belangrijkste dingen in ons leven, want we halen er brandstof uit die we in energie omzetten. Wanneer mensen verder de ruimte in gaan - naar de maan of naar Mars - hebben ze geen toegang tot vers voedsel. Daarom moeten ze het zelf telen.

Welk soort voedsel kun je het beste in de ruimte telen? Moeten het mangobomen zijn, sla, aardappels of aardbeien? Zouden de planten in de ruimte anders groeien dan op aarde? Is er in een ruimteschip eigenlijk wel plaats voor bomen?

**Vruchten:** wetenschappers beschouwen een vrucht als het onderdeel van een plant dat zaden bevat. Vruchten hoeven niet altijd zoet te zijn. Soms zijn ze niet eens eetbaar, maar het zijn toch vruchten. De vrucht geeft energie aan de zaden en beschermt ze. Soms zijn vruchten bedekt met een harde schil. Bijvoorbeeld bij een watermeloen, die aan de binnenkant zacht en sappig is maar aan de buitenkant hard. Noten zijn technisch gezien vruchten.



**Zaden** bevatten alle materialen die een plant nodig heeft om een nieuwe plant te produceren. Zaden hebben een schil en daarin zitten 'babyplanten'. De meeste zaden 'slapen' tot ze water krijgen. Als dat gebeurt wordt de schil zachter en begint er een plantje te groeien. Sommige zaden zijn piepklein, zo klein als een stofje. Andere zaden kunnen we zo groot als een tennisbal zijn!



**Groenten** zijn er in allerlei vormen en maten. Wortelgroenten, zoals aardappels en radijsjes, groeien ondergronds. Bladgroenten groeien boven de grond. Over het algemeen zijn groenten de eetbare delen van planten: wortels, bladeren, stengels, bloemen, bollen enz.

Als ESA en andere ruimtevaartorganisaties het hebben over planten telen op de maan of op Mars, stellen ze zich altijd voor dat de planten in kleine, gecontroleerde vakjes groeien. Elke plant moet zo veel mogelijk voedsel produceren zonder dat er speciale groeiomstandigheden nodig zijn.

Eten voor ruimtemissies moet zo min mogelijk wegen, zo min mogelijk ruimte innemen, een uitgebalanceerde voedingswaarde hebben, lekker smaken en bij voorkeur snel groeien.

Uit alle planten op aarde moeten ruimtevaartorganisaties de kandidaten kiezen die het beste in de ruimte kunnen groeien en gegeten kunnen worden. Een aantal planten waarvan de Europese ruimtevaartorganisatie ESA nu overweegt om ze in de ruimte te gebruiken zijn sojabonen, aardappelen, basilicum, witte tarwe, tomaten, spinazie, sla, bieten, uien, rijst en spirulina, een eetbare bacterie.

Bij deze activiteiten analyseren en kiezen de leerlingen hun eigen AstroFood!

## → Activiteit 1: je AstroFood verzamelen

Bij deze activiteit leren leerlingen verschillende eetbare onderdelen van planten te herkennen. Met behulp van foto's of meegebrachte voorbeelden moeten ze de verschillen herkennen tussen vruchten, zaden en groenten en ze groeperen.

### Dit heb je nodig

- Een leerlingenwerkblad per leerling
- Potlood / pen
- (Eventueel) verschillende soorten vruchten, groenten en zaden

### Gezondheid en veiligheid

Deze activiteit kan worden aangevuld met het proeven van verschillende zaden, vruchten en groenten. Bij het uitkiezen van producten om te proeven moet rekening worden gehouden met de allergieën en voedselintoleranties van de leerlingen.

### Activiteit

Deel de leerlingenwerkbladen uit in de klas. Vraag ze om op te schrijven wat zaden, vruchten en groenten zijn. Vraag de leerlingen dan om de afbeeldingen van oefening 2 te analyseren en de namen bij de plaatjes op te schrijven als ze die kennen.

Als aanvulling op de activiteit kun je de leerlingen ook een aantal echte vruchten, groenten en zaden laten zien zodat ze die kunnen bekijken.

Vraag de leerlingen welke van de vruchten, groenten en zaden ze graag eten en welke niet. Vraag ze wat ze het lekkerst vinden. Als je (eetbare) producten hebt meegenomen, vraag de leerlingen dan om ze te proeven. Houd er rekening mee dat leerlingen een voedselallergie of intolerantie kunnen hebben. Vraag de leerlingen te raden om welk deel van de plant het gaat en waar ter wereld de planten vandaan komen.

Vraag de leerlingen hoeveel fruit/groente ze per dag eten. Vertel ze dat het belangrijk is om groente en vruchten te eten, omdat er mineralen en voedingsstoffen in zitten die goed zijn voor onze lichamen en hersenen.

Vraag de leerlingen om de plaatjes te groeperen in categorieën op basis van het deel van de plant dat mensen meestal eten, de zaden, de vruchten of de groenten (bladeren, wortels, bloemen, bollen enz.). Kunnen we meer dan één deel van een plant eten?



## Resultaten

De volgende plaatjes staan op het werkblad van de leerlingen:

1. **Spinazie** (bladeren - groente)
2. **Watermeloen** (vrucht)
3. **Mais** (zaad)
4. **Tomaat** (vrucht)
5. **Kool** (bladeren - groente)
6. **Tarwe** (zaad)
7. **Biet** (wortel - groente)
8. **Perzik** (vrucht)
9. **Erwten** (zaden en vrucht - peulen)
10. **Aardappels** (wortel - groente)
11. **Sla** (bladeren - groente)
12. **Rijst** (zaad)
13. **Broccoli** (bloem - groente)
14. **Sinaasappel** (vrucht)
15. **Pompoen** (vrucht en zaden)
16. **Peterselie** (bladeren - groente)
17. **Wortel** (wortel - groente)

Eet de zaden	Eet de vrucht	Eet de groente	Eet meer dan één ding
3, 6, 12	2, 4, 8, 14	1, 5, 7, 10, 11, 13, 16, 17	9, 15

## Bespreking

Je kunt deze activiteit uitbreiden door uit te leggen dat planten op allerlei verschillende manieren gegroepeerd kunnen worden. Dat kan op grootte, kleur, land van oorsprong en/of oogstmaand. Categorieën hebben vaak subcategorieën - de groep groenten kan bijvoorbeeld worden onderverdeeld in bladeren, stengels, wortels, bloemen enz.

De definities voor vrucht, groente en zaden kunnen verschillen - afhankelijk van of je een botanist bent of een kok. Botanisch gezien is een vrucht een zaaddragende structuur die zich uit de bloeiende plant ontwikkelt, terwijl groenten alle andere onderdelen van de plant zijn, zoals wortels, bladeren en stengels. Maar veel etenswaren die (botanisch gezien) vruchten zijn, maar hartig zijn in plaats van zoet, worden als groenten beschouwd. Dat zijn botanische vruchten zoals aubergine, paprika's, pompoenen en tomaten.

Besprek met de leerlingen dat niet alle planten eetbaar zijn, sommige planten zijn giftig. Het kan gevaarlijk zijn om wilde planten, vruchten of zaden te eten. Zelfs bekende planten kunnen giftige onderdelen hebben. De bladeren van een tomatenplant zijn bijvoorbeeld giftig.



## → Activiteit 2: je AstroFood tekenen

Bij deze activiteit moeten de leerlingen bedenken hoe de hele plant van een van de plaatjes uit activiteit 1 eruit ziet en deze tekenen. Ze moeten bedenken welke kenmerken de plant heeft en of het een goede kandidaat voor in de ruimte zou zijn, rekening houdend met de grootte ervan.

### Dit heb je nodig

- Een leerlingenwerkblad per leerling
- Kleurpotloden of viltstiften
- Papier
- (Eventueel) internettoegang

### Activiteit

Deel de leerlingenwerkbladen uit en geef elke leerling een van de plaatjes uit activiteit 1. Vraag ze om zich voor te stellen hoe de hele plant eruit ziet en die te tekenen. Vraag een aantal leerlingen om hun tekening aan de hele klas te laten zien.

Laat de leerlingen hun tekeningen vergelijken met een echt plaatje van de plant. Ze kunnen in een boek of op internet een plaatje opzoeken. Je kunt ook foto's van de planten meenemen en ze in de klas aan de muur hangen zodat iedereen ze kan zien.

Vraag de leerlingen naar de kenmerken van de plant. Ze moeten verschillende kenmerken noemen zoals grootte, structuur en kleur. Vervolgens moeten de leerlingen bedenken of hun plant een goede kandidaat is om in de ruimte te kunnen groeien.

Hang de tekeningen in de klas en hang de foto's van de vruchten/zaden/groenten naast de tekeningen van de betreffende plant.

### Resultaten

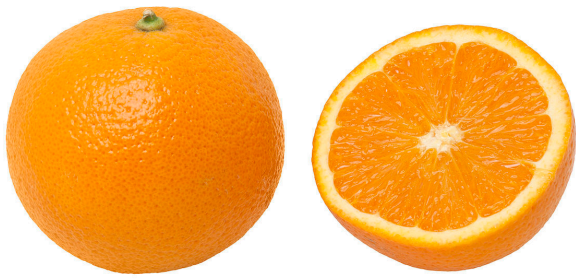
De resultaten zijn afhankelijk van de gekozen afbeelding. Op deze pagina vind je drie voorbeelden: rijst, sinaasappel en aardappel (een zaad, een vrucht en een wortelgroente).



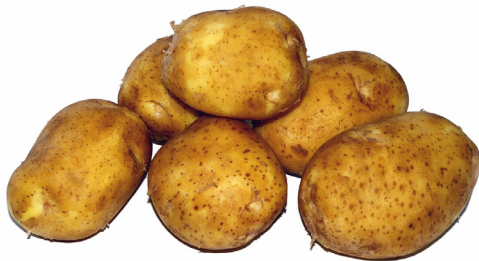
**Rijst:** het is een gras met dunne groene bladeren. De rijstplant kan meer dan een meter hoog worden. Vanwege zijn afmetingen en omdat rijst erg veel water nodig heeft, is het niet de ideale plant om in de ruimte te telen. Toch is het een van de kandidaten voor ruimtevoedsel dat in toekomstige ruimtekassen kan worden geteeld, omdat rijst veel voedingswaarde aan het dieet van een ruimtebemanning kan toevoegen.







**Sinaasappel:** deze vrucht groeit aan een boom. Het is een groene boom met veel bladeren die maximaal 10 meter hoog kan worden. Vanwege zijn afmetingen zou het geen goede ruimteplant zijn.



**Aardappel:** de plant van deze wortelgroente is ongeveer 20-30 cm hoog en heeft groene bladeren. De aardappels groeien onder de grond. Ze hebben een grote opbrengst. Dit is een mogelijke ruimteplant.

<i>Geschikt voor de ruimte</i>	<i>Niet geschikt voor de ruimte</i>
1, 4, 5, 6, 7, 10, 11, 12, 16, 17	2, 3, 8, 9, 13, 14, 15

## Bespreking

Vraag een aantal leerlingen om hun ontdekkingen voor de klas te laten zien en vraag of zij denken dat hun plant een goede kandidaat voor de ruimtevaart zou zijn. Bespreek welke invloed de grootte van de plant heeft op hoe geschikt hij is voor de ruimte. Bespreek hoeveel ruimte er nodig zou zijn om bijvoorbeeld een boomgaard te laten groeien en leg uit dat je daar een enorm ruimteschip of een enorme kas voor nodig zou hebben, omdat planten niet zomaar in de ruimte of op het oppervlak van een andere planeet kunnen groeien.

Bespreek ter voorbereiding op activiteit 3 een paar andere belangrijke factoren van eten in de ruimte. Grootte is een van de belangrijkste factoren, maar er moet ook rekening gehouden worden met andere zaken zoals voedingswaarde (eiwit en koolhydraten), oogst, verwerking, medicinaal gebruik, culturele factoren, voedseldiversiteit, de benodigde hoeveelheid water, opbrengst en de groeitijd. Om te beslissen welke planten je meeneemt de ruimte in, moet je een compromis tussen al die factoren vinden.



## → Activiteit 3: Olympische Spelen voor AstroFood

Bij deze activiteit kiezen leerlingen hun top drie van kandidaat-planten die in de ruimte gekweekt kunnen worden. De leerlingen komen erachter dat factoren zoals grootte, groeitijd, opbrengst en voedingswaarde belangrijk zijn als je moet kiezen welke planten je gaat kweken.

### Dit heb je nodig

- Een leerlingenwerkblad per leerling
- Lijm
- Schaar
- (Eventueel) Kleurpotloden

### Activiteit

De leerlingen kunnen deze activiteit individueel of in groepjes uitvoeren.

Om deze activiteit af te ronden moeten de leerlingen de informatie op de informatiekaarten uit Bijlage 1 analyseren. De kaarten beschrijven een aantal kenmerken van tien vruchten en groenten uit Activiteit 1, inclusief hoe lang ze nodig hebben om te groeien, plus een ruimtefeitje.

Deel de informatiekaarten aan de leerlingen uit en vraag ze de informatie te bekijken. Ze moeten de drie beste soorten ruimtevoedsel uitkiezen en die kaarten in de cirkels op de raket van hun werkblad plaatsen. Ze kunnen de plaatjes uitknippen of de vrucht of groente tekenen. Vraag de leerlingen om hun winnaars aan de klas te laten zien en laat ze uitleggen waarom dit volgens hen de beste keuzes zijn.

### Resultaten

De leerlingen zullen bij deze activiteit verschillende antwoorden geven. Bepaalde planten zijn beter voor bepaalde doeleinden en alle antwoorden zijn goed als ze hun keuze goed kunnen onderbouwen.

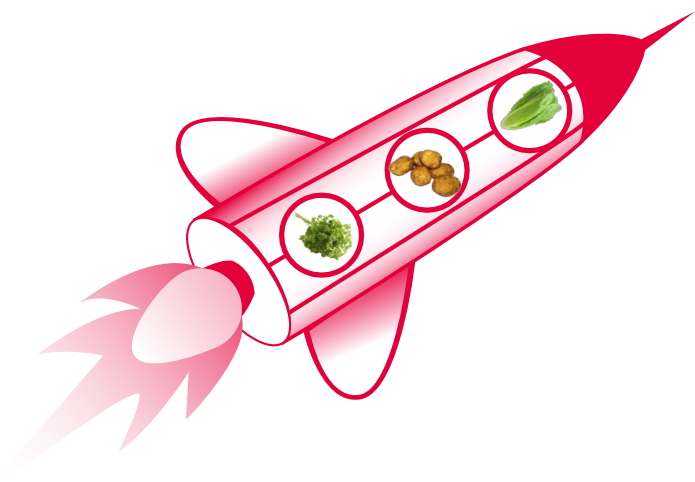
Maar dit zijn factoren die over het algemeen handig zouden zijn voor een gewas op een ruimtemissie:

- Snelle groei
- Hoge opbrengst
- Lekker gewas
- Gewas vol voedingsstoffen
- Makkelijk te kweken (kan zich aanpassen aan veranderende omgeving)
- Niet giftig
- Geen doorns
- Niet-eetbare delen nemen weinig ruimte in
- Heeft minimaal water nodig
- Heeft minimaal energie nodig

### Bespreking

Vraag de leerlingen of ze andere planten kunnen bedenken die betere kandidaten zijn dan die op hun leerlingenwerkbladen.

Besprek met ze welke delen van verschillende planten ze zouden combineren om een optimale plant te krijgen.



↑ Voorbeeld van antwoord op Activiteit 3.



## → Conclusie

Na het afronden van deze activiteiten moeten leerlingen kunnen concluderen dat verschillende planten verschillende voor- en nadelen hebben wanneer je overweegt ze tijdens ruimtemissies te telen. De voor- en nadelen zijn afhankelijk van hun grootte, groeitijd en opbrengst.

Deze conclusies kun je ook verbinden met landbouw en voedselproductie op aarde.



# → ASTROFOOD

Les over eetbare planten in de ruimte

## → Activiteit 1: je AstroFood verzamelen

### Activiteit

Stel je eens voor dat je een astronaut op de maan bent. Waar zou je eten vandaan halen? Dat moet je zelf telen!

1. Wist je dat we verschillende delen van planten eten? Wat is een zaad, een vrucht en een groente? Schrijf het hieronder op

**Zaad:** \_\_\_\_\_

**Vrucht:** \_\_\_\_\_

**Groente:** \_\_\_\_\_

2. Bekijk de plaatjes. Welke soorten herken je? Schrijf hun namen op.



1. \_\_\_\_\_



2. \_\_\_\_\_



3. \_\_\_\_\_



4. \_\_\_\_\_



5. \_\_\_\_\_



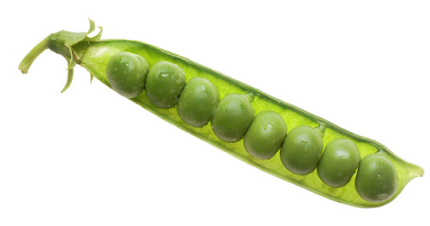
6. \_\_\_\_\_



7. \_\_\_\_\_



8. \_\_\_\_\_



9. \_\_\_\_\_





10. \_\_\_\_\_



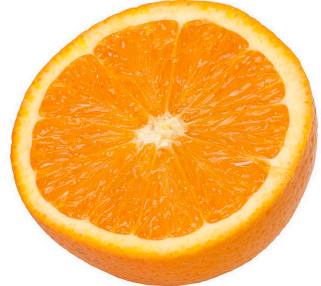
11. \_\_\_\_\_



12. \_\_\_\_\_



13. \_\_\_\_\_



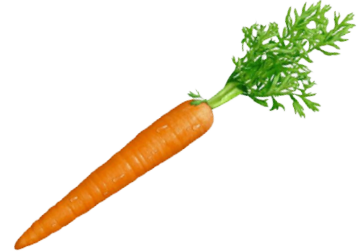
14. \_\_\_\_\_



15. \_\_\_\_\_



16. \_\_\_\_\_



17. \_\_\_\_\_

3. Welke hiervan vind je het lekkerste?

\_\_\_\_\_

a. Welk deel van de plant is dat volgens jou?

\_\_\_\_\_

b. Weet je waar het vandaan komt?

\_\_\_\_\_

4. Hoeveel fruit/groenten eet je per dag:

\_\_\_\_\_

5. Op de plaatjes op de vorige pagina's staan verschillende delen van planten. Schrijf de nummers van de plaatjes in het veld waar ze volgens jou thuishoren:

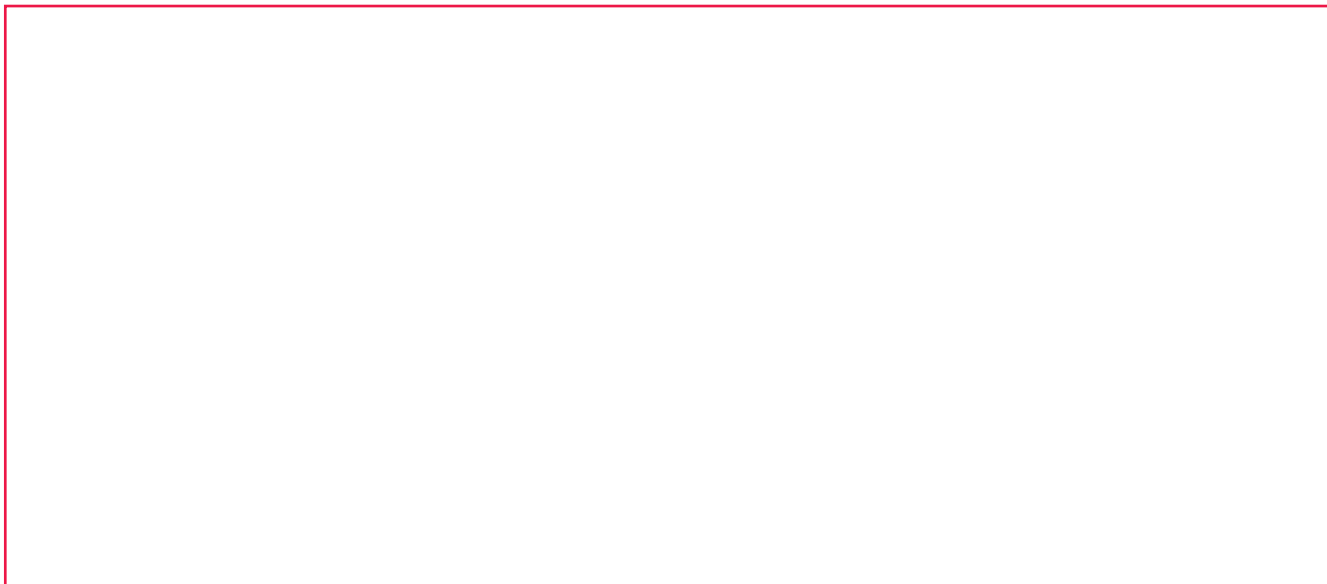
Eet de zaden	Eet de vrucht
Eet de groente (blad, wortel, stengel, bloem enz.)	Eet meer dan één ding



## → Activiteit 2: je AstroFood tekenen

### Activiteit

1. Bekijk het plaatje uit activiteit 1 dat je leerkracht aan je heeft gegeven.  
Teken in het venster hieronder hoe je denkt dat de hele plant eruit ziet.



2. Vergelijk je tekening met een plaatje van de plant.
3. Beschrijf de plant. Is hij zoals je het je had voorgesteld? Is hij groter of kleiner? Heeft hij bladeren? Welke kleur heeft hij?

---

---

---

4. Zou je deze plant in de ruimte kunnen telen? Leg uit waarom.

---

---

---

### Wist je dat?

Er zijn meer dan driehonderdduizend (300.000) plantensoorten op aarde geïdentificeerd, en die lijst blijft groeien! Mensen gebruiken ongeveer tweeduizend (2000) verschillende soorten planten van overal ter wereld om voedsel te produceren! Weet jij waar alle boodschappen in de supermarkt vandaan komen?



## → Activiteit 3: Olympische Spelen voor AstroFood

Selecteer je top 3 van ruimtevoedsel!

### Activiteit

1. Welke factoren behalve grootte zijn volgens jou belangrijk als je een ruimteplant moet kiezen?

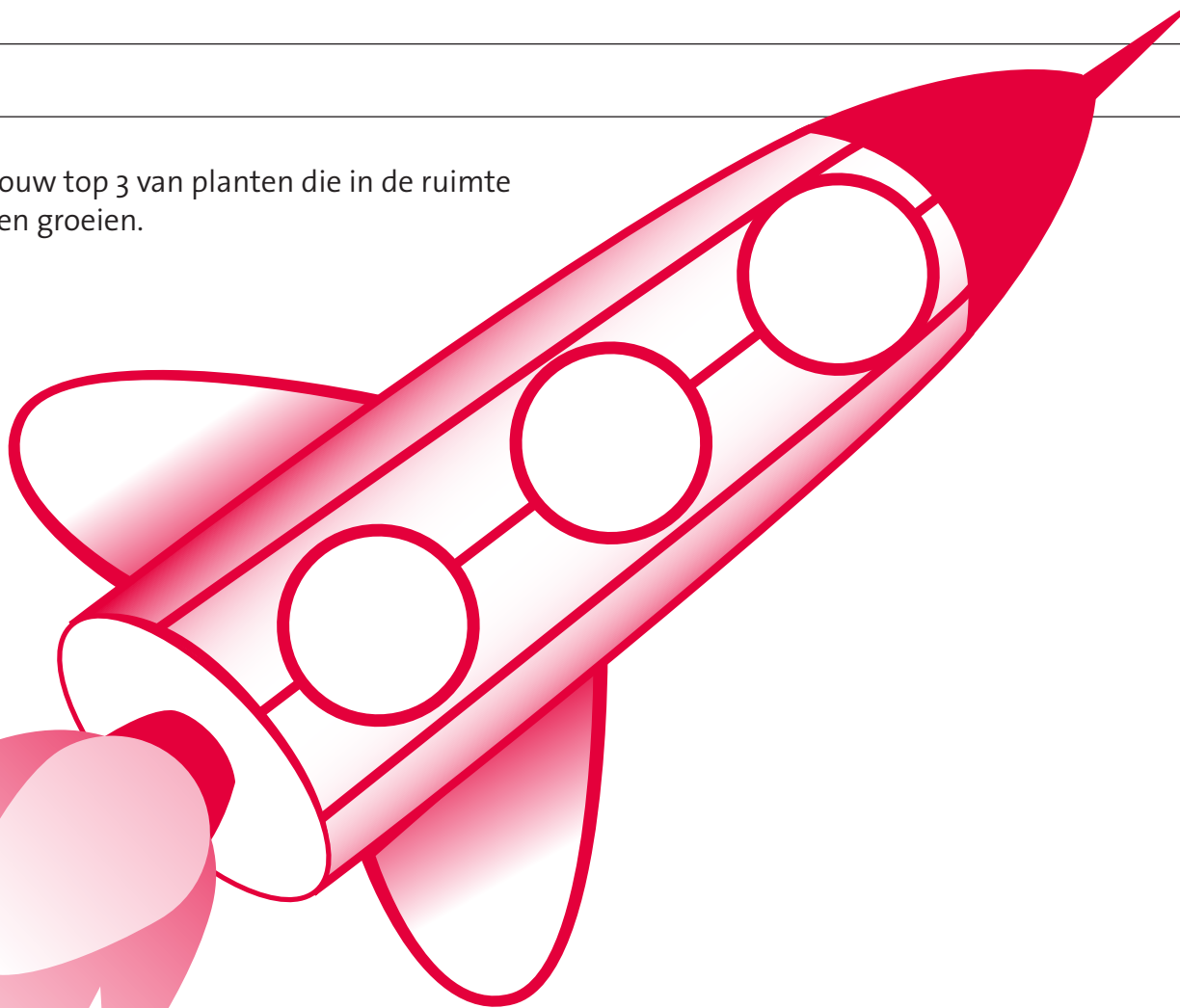
---

---

---

---

2. Kies jouw top 3 van planten die in de ruimte kunnen groeien.



3. Leg uit waarom je die hebt gekozen

---

---

---

---

## → LINKS

### ESA – hulpmiddelen

Project Moon Camp

[esa.int/Education/Moon\\_Camp](https://esa.int/Education/Moon_Camp)

Mission X – train als een astronaut

[www.stem.org.uk/missionx](http://www.stem.org.uk/missionx)

Animaties over het verkennen van de maan:

[esa.int/Education/Moon\\_Camp/The\\_basics\\_of\\_living](https://esa.int/Education/Moon_Camp/The_basics_of_living)

ESA - hulpmiddelen voor in de klas

[esa.int/Education/Classroom\\_resources](https://esa.int/Education/Classroom_resources)

ESA Kids

[esa.int/kids](https://esa.int/kids)

ESA Kids, Terug naar de maan

[esa.int/kids/en/learn/Our\\_Universe/Planets\\_and\\_moons/Back\\_to\\_the\\_Moon](https://esa.int/kids/en/learn/Our_Universe/Planets_and_moons/Back_to_the_Moon)

Paxi op het ISS, Voedsel in de ruimte

[esa.int/kids/en/Multimedia/Videos/Paxi\\_on\\_the\\_ISS/Food\\_in\\_space](https://esa.int/kids/en/Multimedia/Videos/Paxi_on_the_ISS/Food_in_space)

### ESA-ruimteprojecten

Project MELiSSA

[esa.int/Our\\_Activities/Space\\_Engineering\\_Technology/Melissa](https://esa.int/Our_Activities/Space_Engineering_Technology/Melissa)

Eden ISS

<https://eden-iss.net>

### Extra informatie

Astroplant - project voor burgerwetenschap, ondersteund door ESA

[www.astroplant.io](http://www.astroplant.io)



## Aardappel

*Solanum tuberosum*



### Kenmerken:

- Goede energiebron.
- Bevat vitamine C (belangrijk om je huid gezond te houden, het lichaam te helpen wondjes te genezen en verkoudheden te bestrijden).

### Ruimtefeitje:

In het laboratorium aan boord van de Space Shuttle Columbia zijn in 1995 vijf kleine aardappels geteeld uit knollen.

### Aardappels telen:

- Kiemtijd: 2-3 weken
- Opbrengst: 3 kg/m<sup>2</sup>
- Groeitijd: 10-12 weken tot de oogst

## Biet

*Beta Vulgaris*



### Kenmerken:

- Bevat ijzer (wat zuurstof door het lichaam helpt te transporteren). Als we niet genoeg ijzer hebben voelen we ons moe en versleten.
- Bevat calcium en vitamine A (dat botten sterk en gezond houdt).

### Ruimtefeitje:

Wetenschappers van de Europese Ruimtevaartorganisatie hebben bieten in hun top 10 staan van gewassen die op langdurige ruimtemissies meegenomen kunnen worden.

### Bieten telen:

- Kiemtijd: 15-21 dagen
- Opbrengst: 1,5 kg/m<sup>2</sup>
- Groeitijd: 13-15 weken tot de oogst

## Tarwe

*Triticum*



### Kenmerken:

- Het is een belangrijke bron van koolhydraten.
- Het kan worden vermalen om bloem van te maken.
- Het is het belangrijkste ingrediënt van allerlei soorten voedsel zoals brood, pap, crackers en muesli.
- Het is een bijzonder flexibele plant die bijna overal op aarde groeit.

### Ruimtefeitje:

Voor toekomstige ruimtemissies kunnen tarwekorrels eenvoudig worden opgeslagen en tot bloem worden vermalen om verschillende voedselproducten te maken.

### Tarwe telen:

- Kiemtijd: 0 tot 2 dagen
- Groeitijd: 4 tot 8 maanden tot de oogst
- De plant kan ontkiemen tussen 4° en 37°C.

## Tomaat

*Solanum lycopersicum*



### Kenmerken:

- Zoete smaak.
- Bestaat voor 95% uit water.
- Heeft een hoog gehalte van lycopene (dat kanker en hartziekten kan helpen voorkomen).

### Tomaten telen:

- Alle delen van de tomatenplant zijn giftig, behalve de tomaten zelf.
- Groeit het beste tussen 21-24 °C.
- Kiemtijd: 7-16 dagen
- Groeitijd: 10-16 weken tot de oogst

### Ruimtefeitje:

Een vroeg NASA-onderzoek bekeek of tomatenzaadjes die de ruimte in waren geweest, net zo goed zouden groeien als op aarde. Dat was zo!.

## Peterselie

*Petroselinum crispum*



### Kenmerken:

- Goed voor de spijsvertering.
- Bevat vitamine C (drie keer zoveel als sinaasappels).
- Bevat ijzer (twee keer zoveel als spinazie).
- Geeft smaak aan ruimtemaaltijden.
- Natuurlijke ademverfrisser.

### Peterselie telen:

- Groeit het beste tussen 22-30 °C.
- Kiemtijd: 4-6 weken
- Groeitijd: 10 weken tot de oogst

### Ruimtefeitje:

Peterselie is een van de eerste planten die in de ruimte is geteeld door de Russische kosmonaut Valery Ryumin op het ruimtestation Salyut 6.

## Kool

*Brassica Oleracea*



### Kenmerken:

- Een van de oudste groenten die er bestaan.
- Bevat vitamine K (dat goed is voor de botten).
- Vol vezels, die goed zijn voor onze magen.

### Kool telen:

- Kiemtijd: 10 dagen
- Groeitijd: 30 weken tot de oogst

### Ruimtefeitje:

Kool wordt door ruimtediëtenisten geprezen vanwege de grote hoeveelheden vitamine K (voor gezonde botten) en voedingsvezels (voor een gezonde spijsvertering).

## Romainesla

*Lactuca sativa*



### Kenmerken:

- Bevat vitamine A en K.
- Hoe donkerder de sla, hoe meer voedingsstoffen hij bevat.
- Bestand tegen koud weer (wordt niet erg beschadigd door lichte vorst).
- Is lastig te bewaren - moet vers gegeten worden.

### Romainesla telen:

- Groeit het beste tussen 16-18 °C
- Kiemtijd: 9 dagen
- Groeitijd: 11 weken tot de oogst

### Ruimtefeitje:

Toen NASA rode romainesla onder rood en blauw licht liet groeien bevatte het veel meer anthocyaan - goed voor de gezondheid van astronauten.

## Spinazie

*Spinacia oleracea*



### Kenmerken:

- Bevat veel ijzer, zink en vitamines A en C.
- Speelt een rol bij het vertragen van het verouderingsproces.
- Helpt de hersenen scherp te houden.
- Bestand tegen moeilijke omstandigheden (kan temperaturen tot -4°C weerstaan).

### Spinazie telen:

- Kiemtijd: 16 dagen
- Groeitijd: 11 weken tot de oogst

### Ruimtefeitje:

Leerlingen in Griekenland hebben een kas op zonnepanelen ontwikkeld waarmee spinazie op Mars geteeld kan worden. De naam van het project was "Popeye op Mars".

## Rijst

*Oryza sativa* of *Oryza glaberrima*



### Kenmerken:

- Rijk aan koolhydraten.
- Bevat matige hoeveelheden vitamine B, ijzer en mangaan.
- Heeft veel water nodig om te kunnen groeien.
- Het is een van de meest gegeten etenswaren ter wereld.

### Rijst telen:

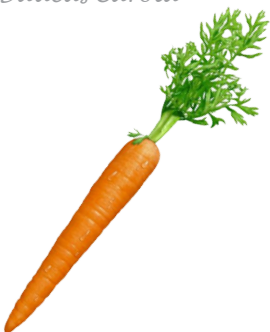
- Kiemtijd: 1 tot 5 dagen
- Groeitijd: 3 tot 6 maanden tot de oogst

### Ruimtefeitje:

Rijst is een van de kandidaten voor ruimtevoedsel dat in toekomstige ruimtekassen geteeld kan worden.

## Wortel

*Daucus Carota*



### Kenmerken:

- Zoete smaak en knapperige textuur.
- Bevat vitamine A, C en B6 en kalium (dat goed kan zijn voor je ogen, je huid en je hart).

### Wortels telen:

- Kiemtijd: 17 dagen
- Opbrengst: 1,5 kg/m<sup>2</sup>
- Groeitijd: 16 weken tot de oogst

### Ruimtefeitje:

De grote hoeveelheid carotenoïde in wortels levert waardevolle antioxidanten aan astronauten die op het ISS aan kosmische straling worden blootgesteld.