



Den Haag

groep 5/6

# Champignon- pakket

MILIEU  
EDUCATIE



Handleiding

# Inhoud

<b>Lesdoelen</b>	2
<b>Organisatie</b>	2
<b>Inleiding</b>	3
<b>Kern</b>	3
Voortgang bespreken	3
<b>Verwerking</b>	4
<b>Nabespreking</b>	4
Verantwoording en achtergronden	5
Achtergrondinformatie	6
Instructie champignons kweken	9
<b>Werkbladen</b>	



## Lesdoelen

De leerlingen leren hoe champignons en andere paddenstoelen groeien.

Ze activeren voorkennis over paddenstoelen.

Ze kunnen de belangrijkste delen van een champignon aanwijzen en benoemen: hoed, steel, ring, plaatjes, sporen, zwamvlok (schimmel).

Ze weten dat de sporen van de champignons en van andere paddenstoelen zoals de vliegenzwam op de plaatjes op de hoed zitten.

Ze weten dat er ook paddenstoelen zijn zoals het eekhoortjesbrood waarbij de sporen in de buisjes van de hoed zitten.

Ze weten dat sporen te vergelijken zijn met zaden.

Ze weten dat paddenstoelen de 'vruchten' van schimmels zijn. .

Ze weten dat ze paddenstoelen in de natuur niet mogen plukken en ook waarom niet.

Ze weten dat champignons eetbare paddenstoelen zijn.

## Organisatie

<b>lesinhoud</b>	De leerlingen experimenteren met de groeiomstandigheden van de kweek.
<b>groeperingsvorm</b> inleiding kern verwerking nabespreking	kringgesprek de hele groep de hele groep / tweetallen kringgesprek
<b>materiaal Milieueducatie</b>	* champignonpakket (bestellen bij Milieueducatie)
<b>materiaal zelf verzorgen</b> kern  verwerking	* plantenspuit * thermometer  * kom * plastic boterhamzakjes
<b>voorbereiding</b> inleiding kern verwerking	* Leg daar de thermometer alvast neer. * Start de champignonkweek .
<b>tijdsduur</b> inleiding kern  verwerking  nabespreking	15 min. 15 min. (champignonkweek inzetten) 5 min. (regelmatige tussenbesprekingen)  30 min. (inclusief oogsten)  10 min.
<b>Werkbladen</b> voor de groep voor elke leerling	Instructie champignons kweken Info paddenstoelen Paddenstoelen

## Inleiding

Breng de champignonkweek in de klas. Vertel de leerlingen dat ze champignons gaan kweken. Stel vragen als:

- \* Wat zijn champignons? (paddenstoelen)
- \* Kennen jullie nog meer soorten paddenstoelen? (bijv. oesterzwam, vliegenzwam en eekhoorntjesbrood)
- \* Wat weten jullie van paddenstoelen? (Laat enkele leerlingen vertellen wat ze over paddenstoelen weten)
- \* Mag je paddenstoelen plukken?
- \* Waarom niet? (dan verdwijnen ze, het is gevaarlijk omdat sommige paddenstoelen giftig zijn)

## Kern

Samen met de leerlingen 'Instructie champignon kweken' lezen en het champignonpakket klaarmaken.

### **Voortgang bespreken (na ongeveer veertien dagen)**

Na ongeveer veertien dagen verschijnen er in de kweek kleine witte bolletjes.

Bespreek de voortgang van de kweek klassikaal als deze witte bolletjes (champignons) zo groot als een erwt zijn geworden.

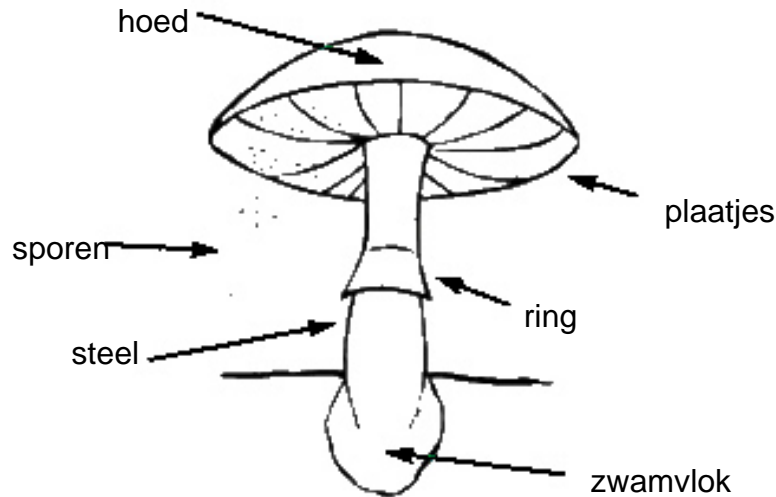
Laat de witte bolletjes zien aan de leerlingen en stel vragen als:

- \* Wat zijn de witte bolletjes? (champignons)
- \* Wat is het witte pluis? (schimmel)
- \* Krijgen deze champignons géén hoed?
- \* Hoe gaat het verder?

## Verwerking

### Champignons observeren

Geef elk tweetal één champignon met een open hoed. Laat de leerlingen hun champignon vergelijken met de tekening van de vliegenschwam op het informatieblad. Vraag de leerlingen de volgende onderdelen aan te wijzen bij hun eigen paddenstoel:



Wijs de plaatjes aan en vertel dat daartussen de sporen zitten. Vertel de leerlingen dat sporen een soort zaadjes zijn, maar dan heel klein. Leg ze uit dat uit de sporen nieuwe schimmel en nieuwe paddenstoelen kunnen groeien. Vertel ze dat er ook paddenstoelen zijn die geen plaatjes maar buisjes hebben. Bekijk samen de hoed van eekhoorntjesbrood op het informatieblad. Vertel dat de onderkant van de hoed sponsachtig is.

### Een sporenfiguur maken

Vertel de leerlingen dat je hen sporen wilt laten zien. Gebruik daarvoor een grote champignon met een open hoed. Haal het steeltje van de hoed. Leg de hoed met de plaatjes naar beneden op een vel wit papier. Zet er een kom overheen. Spreek af de hoed zo een dagje rustig te laten liggen. Dan mag de hoed voorzichtig opgetild worden. Als er nog geen (bruine) sporen op het papier te zien zijn, leg de hoed dan terug. Wacht nog één of meer dagen, tot er iets onder ligt.

Deel het werkblad 'Paddenstoelen' uit. Laat de leerlingen de opdrachten zelfstandig uitvoeren. Begeleid ze hierbij en bespreek de opdrachten zo nodig gezamenlijk na.

Haal de champignons op en deel ze uit aan de 'liefhebbers'.

## Nabespreking

Tijdens de nabespreking besteedt u aandacht aan de gemaakte opdrachten, bespreekt u de vragen en wijst de leerlingen nogmaals op het nut van paddenstoelen in de natuur.

## Verantwoording en achtergronden

### 1. Wat biedt het champignonpakket ?

Het champignonpakket biedt een champignonkweek en een handleiding met achtergrondinformatie en lesactiviteiten om leerlingen nader kennis te laten maken met paddenstoelen in het kader van het seizoen herfst. Er is lesmateriaal voor groep 1/2, groep 3/4, groep 5/6 en groep 7/8. Het opkweken van de champignons wordt verzorgd door de leerlingen of door de leerkracht, afhankelijk van de leeftijd van de leerlingen.

In deze handleiding is de instructie voor het kweken van de champignons te vinden bij het werkblad 'Instructie champignons kweken'.

#### Doorgaande leerlijn

Voor elke bouw zijn de lesactiviteiten aangepast aan de ontwikkeling van de leerlingen. In groep 1/2 is de champignonkweek het cadeautje van papa en mama Beer omdat Olivier is verdwaald in het (herfst)bos. De kweek is bij de start van de lesactiviteiten zover gevorderd dat er al champignons te zien zijn. Ook in groep 3/4 gaan de leerlingen pas aan de slag met de kweek, als er voldoende champignons boven de grond zijn. De leerlingen gaan in tweetallen een champignon bekijken. In groep 5/6 volgen de leerlingen de ontwikkeling van de kweek en in groep 7/8 gaan de leerlingen experimenteren met de groeiomstandigheden van de kweek.

### 2. Bedoeling

Paddenstoelen zijn er het hele jaar door. Maar vooral in de herfst vallen ze op. Ze zijn er dan in alle kleuren en variëteiten. Vroeger werden paddenstoelen nog al eens in de herfst geplukt om ze op school te bekijken of te verwerken in een herfststukje. Maar tegenwoordig laten we de paddenstoelen liever staan, om te zorgen dat ze niet voorgoed verdwijnen. Er zijn nu andere methodes om paddenstoelen beter te leren kennen. In de winkel zijn allerlei eetbare soorten paddenstoelen te koop en de ontwikkeling van paddenstoelen is ook te volgen aan de hand van een champignonkweek.

#### Bedoeling voor groep 5 en 6

De leerlingen gaan de champignonkweek inzetten en de ontwikkeling van champignons in de kweek gedurende 4 – 6 weken volgen. De leerlingen nemen waar hoe champignons groeien. Ze leren dat veel andere paddenstoelen net zo groeien. De bouw van de champignon wordt besproken en vergeleken met die van de vliegenzwam en het eekhoortjesbrood.

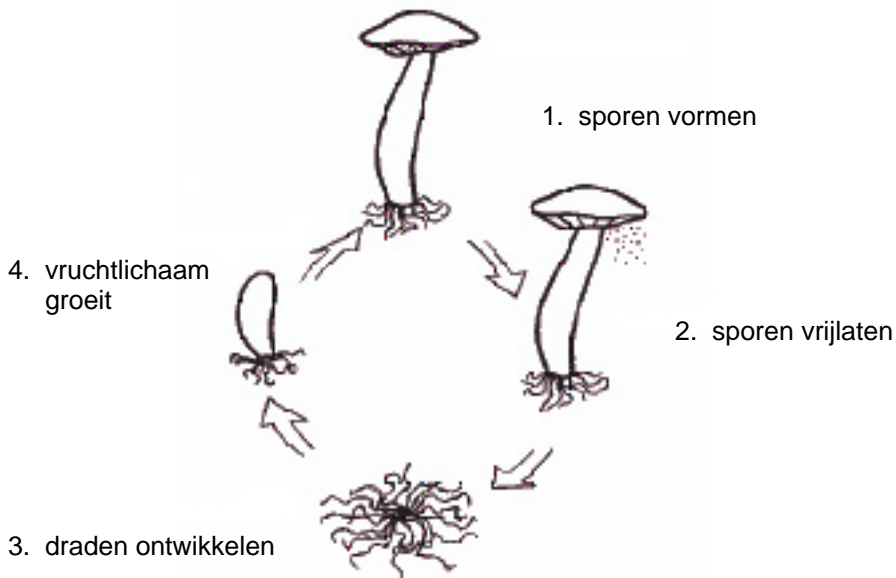
### 3. Samenvatting van de activiteiten

De groep krijgt het werkblad 'Instructie champignons kweken'. De leerkracht maakt de champignonkweek samen met de leerlingen gereed. Als de eerste champignons tevoorschijn zijn gekomen bekijken de leerlingen gezamenlijk de kweek. Ze krijgen vervolgens het werkblad 'Info paddenstoelen'. Daarop is de ontwikkeling van paddenstoelen afgebeeld en beschreven en zijn ook een vliegenzwam en eekhoortjesbrood te zien. Ze leren hoe uit sporen paddenstoelen ontstaan en maken kennis met de begrippen: hoed, plaatjes, buisjes, sporen, ring, steel, schimmel, zwamvlok. In de tussenbesprekingen bij de champignonkweek gedurende de komende weken wordt deze kennis herhaald. Als de champignons geoogst kunnen worden, verwerken de leerlingen het geleerde met behulp van het werkblad 'Paddenstoelen'. De champignonkweek blijft nog even in de klas tot de volgende oogst. De leerlingen kunnen de oogst mee naar huis nemen.

## Achtergrondinformatie

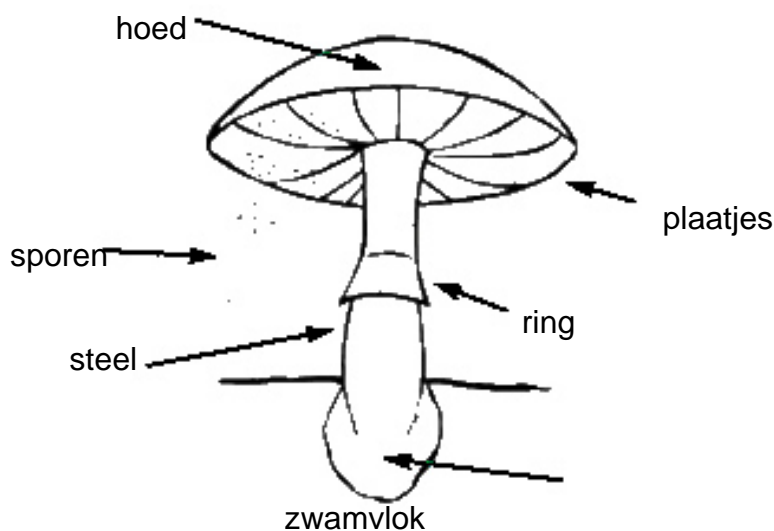
### Paddenstoelen, sporen, schimmeldraden en zwamvlok

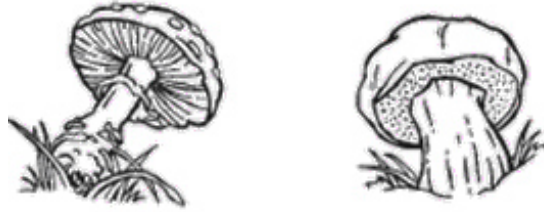
Paddenstoelen worden ook wel eens zwammen genoemd. Paddenstoelen zijn de vruchtlichamen van schimmels. Een paddenstoel heeft sporen. Deze sporen worden door de wind meegenomen. Als een spore op een goede groeiplaats terecht komt, groeit daaruit een netwerk van dunne schimmeldraden, de zwamvlok. De draden van de zwamvlok halen water en voedsel uit de omgeving waarin ze leven. Sommige soorten halen hun voedsel uit levende planten (of dieren) en heten daarom parasieten. Veel paddenstoelen leven echter van dood materiaal, zoals bladeren en rottend hout. Ze ruimen dus afval op en zijn erg nuttig.



### De bouw

Een champignon heeft net als veel andere paddenstoelen een hoed en een steel. De ring of kraag op de steel is de rest van een vlies dat de onderkant van de hoed bedekt. Bij champignons groeien de sporen op de plaatjes of lamellen aan de onderzijde van de hoed. Bij eekhoortjesbrood groeien de sporen in de buisjes waarvan je de uiteinden als gaatjes ziet. Bij stuifzwammen groeien de sporen binnen in de bol. Als de sporen rijp zijn barst de bol open als hij door een dier, de regen of de wind bewogen wordt.





### **Verschillende soorten paddenstoelen**

In Nederland zijn ongeveer 3500 soorten paddenstoelen, dat wil zeggen alleen de soorten met vruchtlichamen groter dan 2 millimeter. Die noemen we macrofungi. Het totaal aantal soorten schimmels (dus ook diegene met kleine vruchtlichamen; de microfungi) ligt veel hoger. Dat zijn er alleen al in Nederland vele duizenden en op de hele wereld misschien wel 100.000. Vele soorten zijn nog niet ontdekt.

### **Giftige en eetbare paddenstoelen**

Er zijn maar heel weinig giftige soorten paddenstoelen. Er bestaat geen enkel algemeen kenmerk waaraan je kunt zien of een soort giftig is. Het is soms moeilijk eetbare en giftige paddenstoelen uit elkaar te houden. Als je er geen verstand van hebt, kun je ze beter laten staan.

### **Eetbare paddenstoelen**

De bekendste eetbare paddenstoelen zijn de oesterzwam en de champignon. Ze worden in de supermarkt verkocht. De oesterzwam dankt zijn naam aan de 'oestervormige' hoed. Hij groeit in het wild op boomstammen en dood hout. Hij wordt in Nederland geteeld. De oesterzwam heeft een platte waaivormige hoed en een kleine steel. Aan de onderkant van de hoed zijn de plaatjes goed zichtbaar. De kleur van de hoed varieert van lichtbeige tot lichtgrijs. Oesterzwammen groeien in trossen. Bij de oogst worden ze na het plukken één voor één losgesneden. De oesterzwam wordt in reepjes gesneden of in z'n geheel bereid. De oesterzwam heeft zacht vruchtvlees en moet een paar minuten verhit worden zodat hij stevig blijft. De meest gegeten paddenstoel is de gekweekte witte champignon. Hij wordt in Nederland geteeld. De champignons in de winkels zijn met de hand geplukt. Ze worden meteen in de verpakking gelegd waar ze in verkocht worden. De maat van de hoed kan variëren van klein ( $\pm 4$  cm) tot groot ( $\pm 10$  cm). Na aankoop zijn verse champignons enkele dagen in de koelkast houdbaar. Champignons zijn erg kwetsbaar. Ze verkleuren snel bij aanraking of beschadiging. De champignon groeit ook na de oogst door. Het onderste stukje van de steel kan worden afgesneden. Afhankelijk van het gerecht kunnen ze in plakjes, in delen of geheel worden bereid. De smaak is vrij neutraal waardoor champignons bij vele gerechten passen.

### **Paddenstoelen zijn er vooral in de herfst**

De zwamvlok (het mycelium) van de paddenstoelen kan in de droge periode van de zomer niet goed groeien en ook geen paddenstoelen vormen. Paddenstoelen bevatten namelijk veel vocht. Wanneer de herfst aanbreekt zijn de jonge paddenstoelen (knoppen) vaak al aangelegd. Bij voldoende vocht hoeven ze zich dan alleen nog te ontplooien. Wat snel kan gaan. Bij natte zomers zie je soms de hele zomer paddenstoelen. Bepaalde soorten zijn uitsluitend in het voorjaar te zien.

### **De levensduur van paddenstoelen**

Vliegenzwammen leven enkele weken tot meer dan een maand. Kleine inktzwammen leven soms minder dan een dag. Grote houtzwammen kunnen een paar jaar tot meer dan 20 jaar oud worden. De zwamvlokken in de bodem kunnen zeer oud worden, maar daarover is nog weinig bekend.

### **Zoeken naar paddenstoelen**

Eigenlijk vind je overal paddenstoelen, behalve in het water. In de meeste bossen zijn in de herfst bij voldoende vochtigheid heel wat paddenstoelen te vinden. Vooral in loof- en naaldbossen op zandgronden kunnen veel soorten voorkomen. Ook bossen en duinen zijn erg rijk aan paddenstoelen. Graslanden zijn vooral rijk aan soorten paddenstoelen als ze oud, schraal, niet bemest en mosrijk zijn. Zulke graslanden zijn te vinden in natuurreserveaten.



### **De vliegzwam**

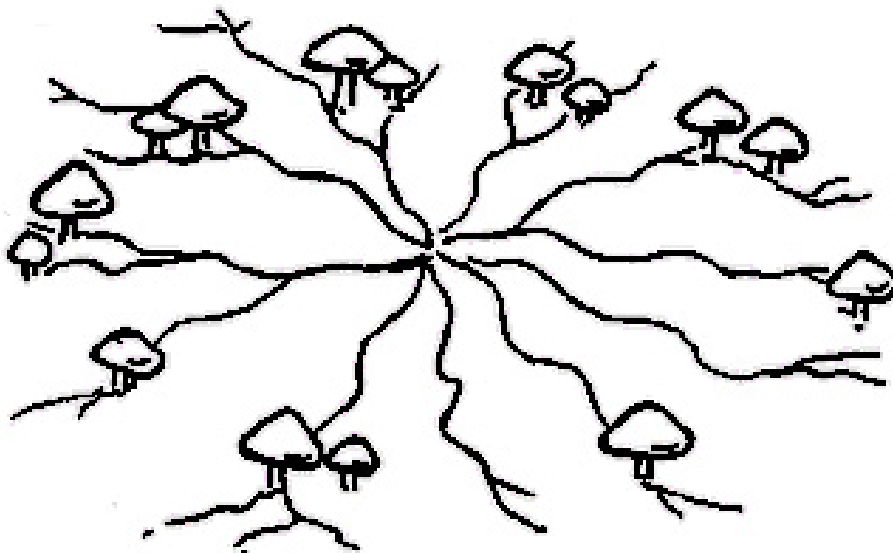
De vliegzwam is de bekende rood-met-witte-stippenpaddenstoel, die vooral langs bosranden en in parken te vinden is. Deze paddenstoel leeft samen (symbiose) met boomwortels en is vooral te vinden bij eiken, dennen en berken. De zwamdraden groeien namelijk om de boomwortels heen, die daardoor meer voedingsstoffen uit de grond kunnen halen. In ruil krijgen de zwammen suikers van de boom, waardoor hun eigen groei wordt bevorderd. De paddenstoel begint als wit bolletje. Door het groeien barst het bolletje open. De resten van het vlies zijn later de witte stippen op de hoed van de vliegzwam. Als de paddenstoel verder is gegroeid, breekt het tweede vlies waardoor de hoed als een paraplu openklapt. Aan de onderzijde van de hoed zitten de plaatjes of lamellen. De vliegzwam is dus een plaatjeszwam, en ziet er in al deze ontwikkelingsfasen steeds anders uit.

### **Eekhoortjesbrood**

Eekhoortjesbrood is een vlezige paddenstoel die aangenaam geurt en heerlijk smaakt. De hoed is bolvormig en bruin. De buisjes onder de hoed en de dikke steel zijn wit tot grijsgeel. Eekhoortjesbrood heeft stevig vlees met een nootachtige smaak. Eekhoortjesbrood kan niet worden gekweekt en groeit alleen in de vrije natuur. Behalve in culinair opzicht is eekhoortjesbrood ook fysiek een paddenstoel van formaat. De hoed kan uitgroeien tot zo'n 25 centimeter doorsnee. Het vruchtvlees is wit, ook na het doorsnijden. Met het vruchtvlees onderscheidt eekhoortjesbrood zich van de sterk gelijkende satansboleet, deze is na het doorsnijden blauwpaars. In Nederland is het op veel plekken verboden om eekhoortjesbrood te plukken. Het is ook niet aan te raden: Zonder goede kennis van paddenstoelen is de kans groot op het plukken van de giftige satansboleet. Eekhoortjesbrood is te koop op de markt of in speciale groentewinkels. Je kunt het bakken of stoven, maar ook drogen. Gedroogd is de smaak geconcentreerder.

### **Heksenkringen**

Als schimmelsporen op grasgrond terechtkomen, groeien ze uit tot een netwerk van draden dat in alle richtingen uitwaaiert. Ze onttrekken langzaam maar zeker al het voedsel uit grond om hen heen. De draden in het midden van het netwerk sterven af, maar de draden vlak bij de grond aan de buitenrand groeien door. Daardoor wordt het netwerk kringvormig. Als er paddenstoelen uit komen, is boven de grond een 'heksenkring' te zien.



## Instructie champignons kweken

### Dag 1 - 4

De inhoud van de verpakking bestaat uit een laag doorgegroeide compost en een zak met dekaarde. Neem de zak met dekaarde uit de verpakking en bewaar deze op een koele plaats. Plaats de verpakking met het kartonnen deksel erop ongeveer 4 dagen bij een temperatuur van 20-25 graden.

### Dag 5 - 8

Pak daarna de zak met dekaarde en prik hieraan aan elke kant een 10-tal gaten. Leg de zak ongeveer 30 minuten in 1 liter water, open dan de zak en verspreid de dekaarde gelijkmatig en losjes over de compost.

Zet de verpakking met gesloten deksel nu 5-8 dagen weg, bij een temperatuur van 20-25 graden. In deze tijd groeit het mycelium door de laag dekaarde naar de oppervlakte. U kunt dit zien door het binnenste rondje bovenop de deksel te verwijderen.

### Na dag 8

Als de dekaarde met wit pluis is begroeid kunt u de hoekjes van de deksel indrukken en weer terugplaatsen op de verpakking. Open ook de luchtgaatjes aan de korte kanten van de deksel. Plaats nu het geheel in een koelere ruimte van 15-18 graden.

Zorg ervoor dat het oppervlak van de dekaarde niet uitdroogt door het regelmatig met een plantenspuit te nevelen. Als er een flink aantal knoppen te zien zijn kunt u ze met een gietertje water geven. De aarde moet vochtig blijven maar niet te nat. De eerste champignons verschijnen aan de zijkanten, daarna pas in het midden.

### Oogsten

Neem een paddenstoel tussen de vingertoppen en draai deze er voorzichtig uit. Niet eruit trekken en niet te kleine champignons oogsten.

Geef weer regelmatig wat water zodat de dekaarde niet uitdroogt. Als alle paddenstoelen geogst zijn weer wat water geven en na ongeveer een week verschijnen er weer nieuwe champignons. Herhaal dit 3 tot 5 keer.

Veel succes en smakelijk eten.

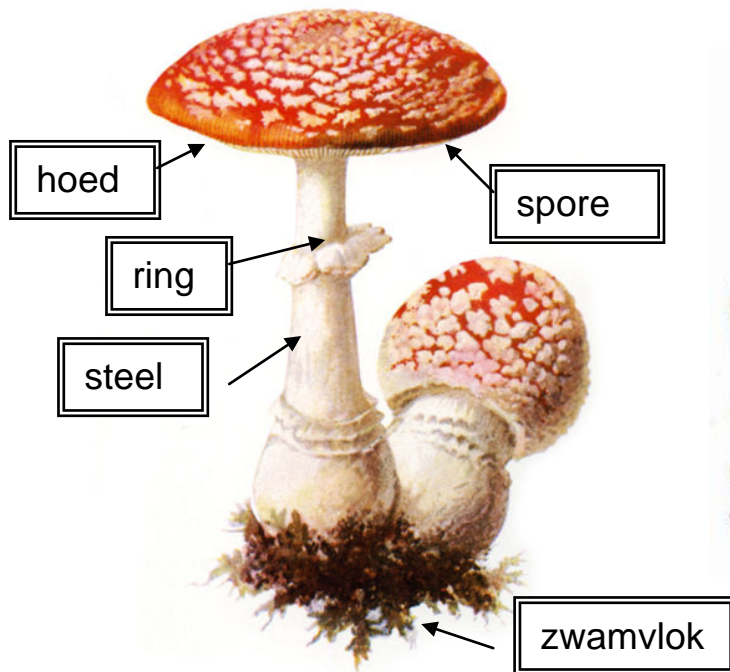
Meer informatie is te vinden op de volgende website:

<http://www.minichamp.nl> zoals bedrijfsinformatie en de handleiding voor het champignonpakket.

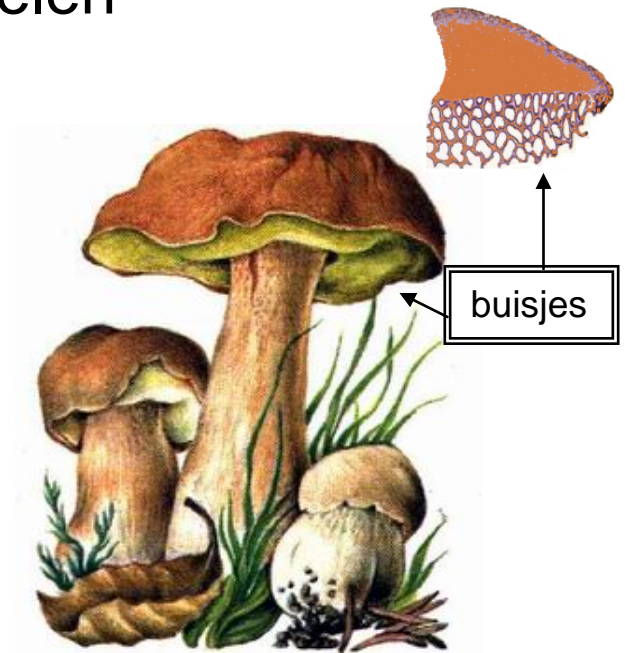




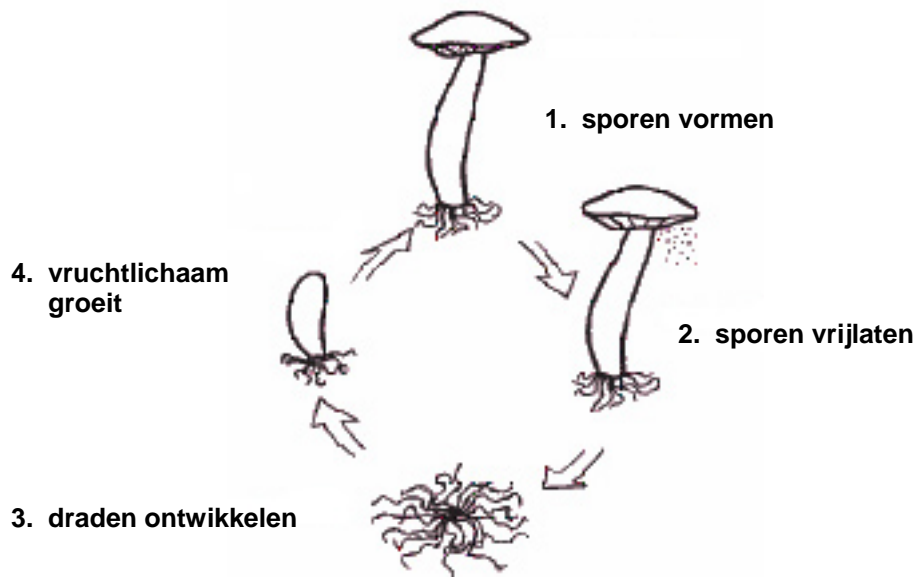
# Info paddenstoelen



**Vliegenzwam**



**Eekhoortjesbrood**



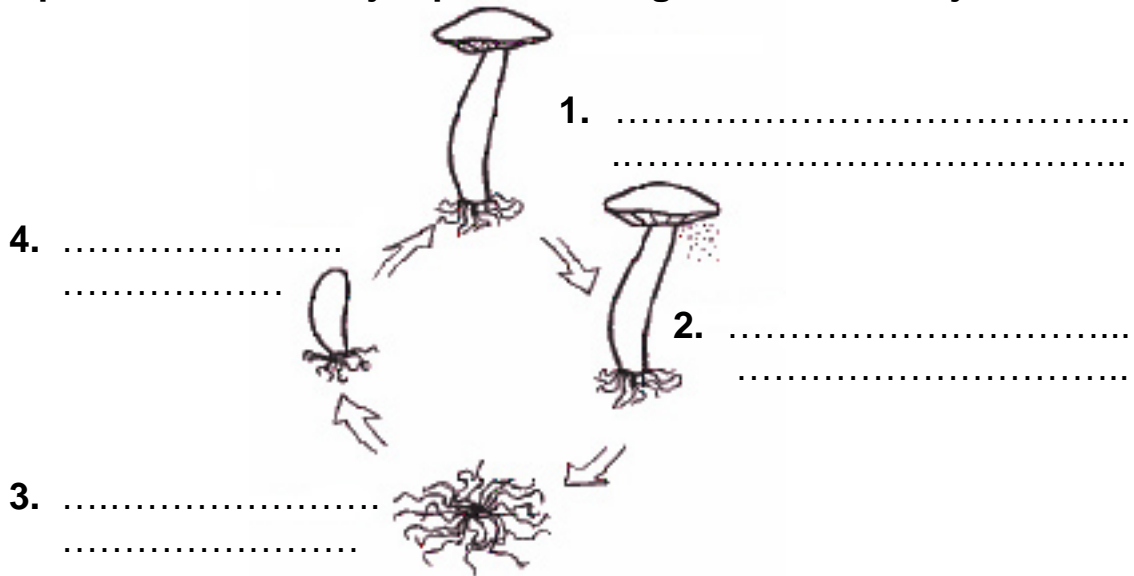
- 1: Een paar sporen van de vliegenzwam vallen op de grond. Eerst komt er een schimmeldraadje. Hiermee zuigt de spore voedsel uit rotte bladeren en dode beestjes.
- 2: Er komen steeds meer schimmeldraadjes. De draadjes groeien in de aarde. We noemen ze de zwamvlok.
- 3: In het voorjaar en de zomer wordt de zwamvlok groter. De draadjes van twee zwamvlokken raken elkaar. Daar groeien paddenstoelen.
- 4: In de herfst komen er knopjes tevoorschijn. Die groeien en worden rode vliegenzwammen met witte stippen. Paddenstoelen zijn de vruchten van schimmels.





# Paddenstoelen

**Opdracht 1: Wat zie je op de tekeningen? Zet dat erbij**



**Opdracht 2: Maak de volgende zinnen af:**

De appelboom heeft appels met zaad, de schimmel heeft een paddenstoel met .....



De vrucht van de appelboom is de .....

De 'vrucht' van de schimmel is de .....

**Opdracht 3: Vul de goede woorden in.** Je mag een woord vaker gebruiken. Je kunt kiezen uit: paddenstoelen      hoed

zwamvlok

schimmel(s)

Invultekst:

De bladeren vallen in de herfst. Ze zijn voedsel voor .....  
..... zijn de 'vruchten' van schimmels.

Uit de ..... van de paddenstoel komen duizenden sporen.

Er zijn er maar een paar die op de goede plek terecht komen.

De schimmeldraden die uit de spore groeien worden een.....

Daar groeit weer een .....uit.





[www.denhaag.nl/jaarprogramma](http://www.denhaag.nl/jaarprogramma)

---

## Samenstelling

### Gemeente Den Haag

#### Dienst Stadsbeheer

Archeologie & natuur- en milieueducatie  
Prins Hendrikstraat 39  
2518 HH Den Haag  
[milieueducatie.po@denhaag.nl](mailto:milieueducatie.po@denhaag.nl)

### MEC Zuiderpark

Anna Polakweg 7  
2533 SW Den Haag  
(070) 353 29 96

### MEC Kornoelje

Kornoeljestraat 117  
2564 LP Den Haag  
(070) 325 79 68

### MEC Schildershoeve

Teniersplantsoen 83  
2526 MS Den Haag  
(070) 389 03 67

### MEC Reigershof

Reigersbergenweg 280  
2592 EZ Den Haag  
(070) 353 33 49

[@milieueducatie](https://twitter.com/milieueducatie)