

Opdracht 1: Eetbare schimmels

Individueel en/of met de klas

15 min

Groep 5-8



DOEN

Proefje: Waar zitten de sporen van de champignon en hoe zien ze eruit?

Stap 1: Zoek een rijpe champignon uit. Hij moet eruit zien als een open paraplu.

Stap 2: Snijd de steel helemaal bovenaan af; die hebben we niet nodig.

Stap 3: Leg de hoed plat op een stuk papier en zet er een glas overheen.

Wat denken jullie dat er gaat gebeuren?

Stap 4: Haal het glas en de hoed pas na een dag weg (voorzichtig).

Let op: houd je adem in als je het glas weghaalt.

Is gebeurd wat jullie hadden verwacht?

Tip: Als je het papier wilt bewaren, kan je hem bespuiten met haarlak (vanaf een flinke afstand). Je kan natuurlijk ook een foto maken.

Champignons zijn eetbare schimmels. Het zijn paddenstoelen die al eeuwenlang in het bos en veld groeien. Champignons groeien goed op vochtige, warme, donkere plekken. Ze worden daarom vaak gekweekt in grotten. Het duurt zes weken om champignons te kweken.

In dit filmpje (1:14 min.) zie je champignons groeien.

<http://www.schooltv.nl/video/champignon-s-paddenstoelen-om-op-te-eten>

WIST JE DAT...

- ... de champignon officieel *Agaricus bisporus* heet?
- ... de naam champignon komt van het Latijnse woord Campino dat klokje betekent?
- ... er verschillende soorten champignons bestaan?
- ... er nog veel meer eetbare schimmels bestaan?

Opdracht 2: De E-nummers tegen de schimmels

Met de klas, in groepen

45 min

Groep 7/8



DOEN

Debat: "Het is goed dat er E-nummers in brood zitten"

Maak twee groepen: de superbroodbakkers en de biologische eters.

De superbroodbakkers zijn voor het gebruik van E-nummers. De biologische eters zijn tegen. Kies ook een voorzitter voor het debat. De voorzitter is onpartijdig.

Elke groep schrijft hun standpunt op in een korte zin en zoekt op internet informatie om hun standpunt te verdedigen.

Spreek af hoe lang het debat gaat duren en zet een timer. Begin het debat met een korte, krachtige uitspraak van beide groepen. Daarna gaan de groepen op elkaar reageren; debatteren maar!

Tips voor debatteren in de klas? Kijk op <http://www.debatindeklas.nl>

Schimmels kunnen giftig zijn. Daarom is het belangrijk om te voorkomen dat er schimmel groeit op voedsel.

In de voedingsmiddelenindustrie worden vaak hulpstoffen toegevoegd om te zorgen dat voedsel niet bederft door schimmels en bacteriën. Die hulpstoffen heten E-nummers.

Maar lang niet iedereen is enthousiast over deze E-nummers. Er zijn ook mensen die zeggen dat de stoffen een gevaar voor de gezondheid zijn.

WIST JE DAT...

... in één tomaat, biologisch of niet, al tien tot vijftien E-nummers zitten?

... veel E-nummers ook van nature in voeding zitten, zoals citroenzuur en bietenrood?

... E-nummers goedgekeurd worden door de Europese Unie?

... er verschillende soorten E-nummers zijn? Naast conserveermiddelen zijn er bijvoorbeeld ook kleurstoffen en zoetstoffen.

... sommige E-nummers goed werken tegen schimmels, maar dat nog niet duidelijk is hoe dit precies werkt?

... sommige mensen last kunnen hebben van de bijwerkingen van E-nummers?

Opdracht 3: Een schimmeljurk

Individueel en/of met de klas

30 - 45 min

Groep 6-8



DOEN

Ontwerpopdracht: Is schimmel het nieuwe plastic?

Kijk eerst deze aflevering van de buitendienst (19:59 min). Je kan ook vanaf ongeveer 11:00 minuten kijken.

<https://www.schooltv.nl/video/de-buitendienst-waarom-zijn-schimmels-eigenlijk-heel-tof/>

Bedenk wat jij zou willen maken van schimmels. Maak een ontwerptekening van jouw idee, en leg uit of/waarom het handig is om dit product van schimmels te maken.

Misschien denk je: 'Schimmels, best mooi, maar wat heb je eraan?' In deze opdracht ontdek je hoe handig schimmels kunnen zijn. Je kan er zelfs een jurk van maken!

Textielonderzoeker Aniela Hoytink heeft die jurk zelf gekweekt in een laboratorium. Aniela heeft wel 300 petrischaaltjes vol water en voedingsstoffen gegoten. In die bakjes liet ze een schimmel draden maken. Zo had ze na anderhalve week 300 natte, ronde matjes. De matjes legde ze in de vorm van een jurk op elkaar. De schimmels plakten vanzelf.

„De jurk is nog te kwetsbaar om te dragen”, zegt Aniela. „We gaan nu onderzoeken hoe we het materiaal sterker kunnen maken.”

Lees meer op:

<https://www.nrc.nl/nieuws/2016/04/18/sc-himmeljurk-is-alleen-om-naar-te-kijken-1610560-a362446>

WIST JE DAT...

... je de schimmeljurk kunt zien in het Universiteitsmuseum Utrecht?

... voor het maken van de schimmeljurk veel minder water nodig was dan voor een jurk van stof?

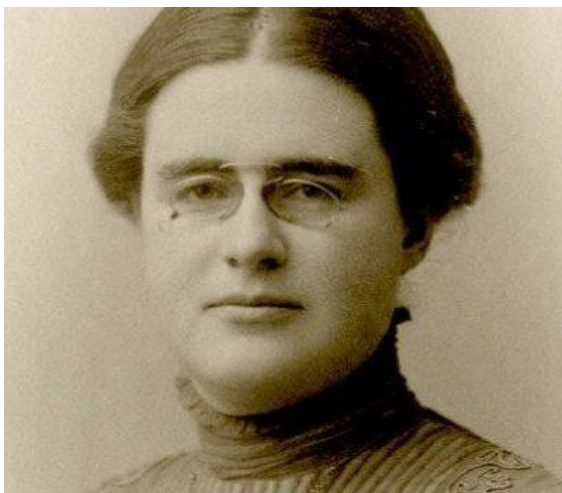
... er ook al een schoen en een stoel van schimmels bestaan?

Opdracht 4: Johanna Westerdijk

Individueel en/of met de klas

30 min

Groep 5-8



Hier zie je een foto van Johanna Westerdijk. Zij wist heel veel van schimmels en was de eerste vrouwelijke professor van Nederland!

Ze was een goede lerares en onderzoekster en ze hield van muziek en feestjes.

In 2017 is het precies 100 jaar geleden dat Johanna professor werd.

Bekijk het filmpje over haar leven (1:25 min): <https://youtu.be/4U7Mi3CDVMM>

DOEN

1. Interview

Wat zou jij aan Johanna vragen, als je haar had kunnen interviewen?

En wat zou zij antwoorden? Schrijf jouw interview met Johanna op. Zoek als dat nodig is op internet meer informatie over Johanna Westerdijk.

2. Je eigen instituut

Stel: er wordt een onderzoeksinstituut naar jou vernoemd.

Wat zou er in het instituut met jouw naam allemaal onderzocht worden? Schrijf dit op of knutsel jouw eigen onderzoeksinstituut.

WIST JE DAT...

... Johanna Westerdijk directeur werd van een laboratorium toen ze 23 jaar was?

... Johanna Westerdijk schimmels spaarde? Ze heeft meer dan 11.000 soorten verzameld!

... Johanna Westerdijk als motto had: "Van een saai en eentonig leven gaat zelfs een schimmel dood?"

... er in Utrecht een Johanna Westerdijk instituut bestaat?

<http://www.westerdijkinstituut.nl>