Dit document is gedownload door () op November 5, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

Paddenstoelen in de stad

Stel je eigen gids samen

Leerdoelen

- Je leert begrijpen wat paddenstoelen of schimmels bijdragen in de natuur.
- Je leert verschillende paddenstoelen te herkennen en determineren.
- Je kunt uitleggen of laten zien waar en hoe paddenstoelen hun sporen maken.
- Je werkt met een microscoop om de productievorm van de sporen te achterhalen.
- Je leert een duidelijke schematische tekening te maken van een microscopische vergroting.

Thema's

Flora, Fauna en Funga, Rijk van de schimmels en ecologie

Groepsgrootte

2-4 leerlingen

Duur

3 lesuren

Doelgroep

onderbouw
3 vmbo
4 havo
4 vwo

Introductie

Sommige paddenstoelensoorten gedijen uitstekend in een stadse omgeving. De Straatchampignon (Agaricus bitorquis) is een van die soorten. Deze champignonsoort groeit vaak in boomspiegels en kan soms hele stoeptegels optillen. Maar ook veel inktzwamsoorten en op bomen groeiende paddenstoelen doen het prima in het centrum van de stad. Voor deze herfstige opdracht ga je een paar lessen achter elkaar rond je school inventariseren welke paddenstoelen je tegenkomt. Je gaat vervolgens preparaten maken (en tekenen) van je vondsten, om te kijken hoe de sporen er uit zien, en of de paddenstoel ze produceert in zakjes (ascomyceet) of op steeltjes (basidiomyceet).

De opdracht

Zoek naar paddenstoelen rondom de school en stel ze tentoon in je eigen paddenstoelengids. Onderzoek en ontdek verschillende eigenschappen van de paddenstoelen die je hebt gevonden. Leg deze eigenschappen samen met een passende foto vast in je eigen paddenstoelengids.

- Zoek rondom de school naar verschillende paddenstoelen.
- Noteer van iedere paddenstoel de locatie (zodat je dit later op een kaart kunt aangeven) en de bodemsoort waar de paddenstoel op groeit.
- Determineer de paddenstoelen met behulp van een gids of app.
- Maak foto's van iedere paddenstoel en neem vervolgens de paddenstoel of een klein stukje van de hoed mee naar school.
- Bekijk de paddenstoel onder de microscoop en maak een natuurgetrouwe tekening.
- Bekijk de sporen goed en probeer te achterhalen of je paddenstoel zijn sporen produceert in zakjes (ascomyceet) of op steeltjes (basidiomyceet).
- Gebruik de resultaten om je onderzoeksvraag te beantwoorden.
- Lever aan het einde van het onderzoek je gids in, met foto, locatie, bodemsoort, determinatie, microscopische tekeningen en sporensoort. Lever ook een kort verslag in, met een passende titel, een inleiding, jullie onderzoeksvraag, materiaal en methode, resultaten, conclusie, discussie en bronnen.

Dit document is gedownload door () op November 5, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

1

Verwonderen

Niet alleen in bossen maar ook in de stad groeien veel paddenstoelen. Kijk maar eens naar deze video[1].

Tip!

Op Netflix staat een veel geprezen documentaire die 'Fantastic Fungi' heet. Of bekijk een van de volgende documentaires op youtube: 'Planet Fungi safari in remote northeast India'[2] of 'The life of the forest. Fungi'[3].

Onderzoeksvraag

Welke paddenstoelen (determinatie) leven er in de herfstmaanden rond de school, en op welke locatie leven ze, op watvoor ondergrond (de grond, op hout, op mest, etc.) en wat zijn de eigenschappen van verschillende gevonden paddenstoelen?

2

Verkennen

Ga op google maps na waar locaties zijn met veel bomen, taluds of bermen. Maak een lijstje van de locaties die je kunt bezoeken. Formuleer een hypothese bij de onderzoeksvraag.

Tip!

In een stadscentrum vind je bomen en taluds. Je vindt zeker bosschages, stukjes berm met aanplant, houtsnippers waarschijnlijk. Bij elke boom, op elk stukje grond en overal op dood hout en ander organisch afval kan je paddenstoelen vinden, zeker als de zomer vrij nat is geweest. Meestal zijn ze (erg) klein (loep!), maar een straatchampignon kan makkelijk hoeden maken van 15 cm doorsnede, en soms groeien ze in grote groepen. Kijk vooral heel goed! Speur naar geschikte vindplaatsen.

3

Onderzoek opzetten

- Materialen
  - Schriftje (je gids)
  - Kaart van de nabije omgeving waarop je vindplaatsen kan aangeven
  - Fototoestel of smartphone
  - Determinatie-app paddenstoelen (ObsIdentify, iNaturalist) of veldgids paddenstoelen
  - Loep
  - Bakjes of zakjes voor geplukte exemplaren (om mee te nemen, voor onder de microscoop)
  - Microscoop (bij 400x zijn sporen het beste te zien en te tekenen) met bijbehoren
  - Tekenvellen (A4)
  - Hard potlood (om sporen te tekenen)
  - Liniaal of rolmaat

[1] https://www.youtube.com/watch?v=4fButpHhCOU
[2] https://www.youtube.com/watch?v=ct3bg0CbYp4&t=59s
[3] https://www.youtube.com/watch?v=7IZ-Fek2kzE

Dit document is gedownload door () op November 5, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

Methode

Zoek naar minimaal 5 verschillende paddenstoelen. Noteer de locatie en bodemsoort waarop je deze paddenstoel hebt gevonden. Noteer de datum en afmeting van de paddenstoel. Maak foto's van de paddenstoel en haal de paddenstoel uit de grond of snijd er een klein stukje vanaf. Dit stukje heb je nodig om straks onder de microsoop te bekijken. Houd er bij het snijden van een stukje rekening mee dat je een stuk pakt waarin de sporen van de paddenstoel worden gemaakt: een plaatje of een buisje, of bij bekerzwammen een stukje van de bodem van de beker. Kan je snel veel verschillende soorten vinden? Neem dan zo veel mogelijk soorten mee.

Tip!

Je kunt de volgende apps ObsenIdentify[4], Shroomify[5], iNaturalist[6] gebruiken om je paddenstoel te determineren. Let wel goed op! Paddenstoelen kunnen op het eerst ook erg op elkaar llijken dus controleer goed of je de juiste hebt gevonden. Of gebruik Fungi of Temperate Europe[7], de beste en meest

Terug op school ga je de paddenstoel determineren, gebruik hiervoor bijvoorbeeld een gids of een app. Hierna ga je de paddenstoel onder de microscoop bekijken. Snijd voor het maken van het preparaat een stukje van 0,5 cm bij 0,5 cm van je paddenstoel af, leg die op je objectglas, bevochtig met een druppel water en leg dan het dekglaasje er op. Klop het weefsel tussen de glasplaatjes wat los. Bekijk je preparaat eerst bij de kleinste vergroting. Zie je mini-boontjes? Dat zijn de sporen. Ga naar 100x of naar 400x en teken natuurgetrouw een paar sporen.

Kan je achterhalen of de paddenstoel zijn sporen produceert in zakjes (ascomyceet) of op steeltjes (basidiomyceet)? Probeer deze zakjes (meestal met 8 sporen) of de gesteelde cellen (meestal met 4 sporen op steeltjes) in beeld te krijgen onder de microscoop en te tekenen. De zakjeszwammen zijn meestal bekerzwammen. Paddenstoelen met plaatjes of buisjes zijn altijd steeltjeszwammen.

Voeg alle informatie samen in een mooie en overzichtelijke gids. Begin je gids met een inleiding, vertel wat paddenstoelen zijn en welke rol ze spelen in de stadse natuur.

Extra

- Maak in interactieve gids of een webpagina. Zorg dan dat er achter elk punt of iedere foto informatie te vinden is over de paddenstoel.

4 Onderzoek uitvoeren

Voer het onderzoek uit aan de hand van de hier boven beschreven methode. Herhaal deze stappen voor de verschillende paddenstoelen die je hebt gevonden. Het verzamelen van je gegevens zal 2 lesuren in beslag nemen.

[4] https://waarneming.nl/apps/obsidentify/
[5] https://www.foragers-friend.com/
[6] https://www.inaturalist.org/
[7] https://www.bol.com/nl/nl/p/fungi-of-temperate-europe/9200000107605042/

Dit document is gedownload door () op November 5, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

5

Concluderen

Welke paddenstoelen heb je rond de school gevonden? Zie je een verband tussen locaties of ondergronden waar veel of weinig paddenstoelen groeien? Heb je veel van hetzelfde type paddenstoel gevonden of juist veel verschillende? Kan je verklaren hoe dat zou kunnen komen?

6

Presenteren

Presenteer de resultaten overzichtelijk in je gids. Zet alle informatie inclusief afbeelding overzichtelijk in je gids. Presenteer daarnaast een kaart van de omgeving rond school, waarin je de locaties waar de paddenstoelen groeien weergeeft.

7

Verdiepen en verbreden

Als je zorgvuldig gezocht hebt, kan je gids zo maar 20 soorten bevatten. Misschien zelfs nog wel meer! Welke vind je het meeste? Welke zijn algemeen in de buurt? Welke zijn zeldzaam? Waarom zouden de paddenstoelen die je het meest gevonden hebt, het zo goed doen in de stad? Wat hebben ze voor eigenschappen die daarvoor zorgen? Was het lastig om alle verschillende onderzoeksresultaten te interpreteren en te combineren? Hoe ging het onderzoek? Heb je suggesties voor vervolgonderzoek? Zou je bijvoorbeeld weersomstandigheden of andere omstandigheden kunnen includeren in je onderzoek?

Eindproduct

De leerlingen leveren een gids en een verslag in op schrift. Het verslag bevat:

- een passende titel
- een inleiding
- de onderzoeksvraag
- materiaal en methode
- resultaten in tabellen en grafieken
- een conclusie
- een discussie
- bronnen