



Jens
Martens



Niek
Grootenboer



Biologie

Biologie

- Biologie is een veelzijdig vak. In het eerste leerjaar komen allerlei onderwerpen aan bod. Bijvoorbeeld: organen en cellen, het skelet, de zintuigen van de mens. Ook ontdek je verschillende diersoorten en kom je achter het geheim van fotosynthese. In de lessen krijg je uitleg van je biologiedocent, maak je opdrachten (online of in je boek) en doe je practicum. Je gaat werken met de microscoop, bekijkt je eigen cellen en leert hoe je deze moet tekenen en hoe de onderdelen van de cel heten.
- Veel onderwerpen uit het dagelijks leven komen terug in het vak biologie.

make
your
mark



Niek
Grootenboer



Docenten biologie

make
your
mark



Dey
de Klerk

Voorbeeld van lesboeken

make
your
mark



Inhoud biologieboek

make
your
mark

Botbreuken

Behalve aan spieren komen ook blessures voor aan botten, gewrichten en pezen. Bij wielrenners komen door valpartijen regelmatig **botbreuken** voor, vooral van een sleutelbeen. Bij voetballers komen vaak breuken van scheenbeen en kuitbeen voor, meestal door te ruw spel. Met een botbreuk moet je naar het ziekenhuis. Op röntgenfoto's zijn botbreuken goed te zien (zie afbeelding 1).

Afb. 1 Botbreuken bij sporten



Regina
Lodewijks



Opdrachten

make
your
mark

Wat is biologie ▾

Volgende thema →



Opdracht 1

In afbeelding 4 zie je een puzzelprint van Jan van Haasteren. Hij maakt grote tekeningen waarop van alles gebeurt. Biologie is overal, dus ook op deze print.

Bekijk

Opdracht 2

Biologie gaat over het leven.

Hoe kun je bewijzen dat je leeft? Bedenk jouw antwoord en probeer denene die naast je zit met je

Bekijk

Opdracht 3

Kijk in je broodtrommel.

Wat zit erin?

Opdracht 4

Onderzoek jezelf.

Meet je hartslag (het aantal slagen per minuut).

Opdracht 5

Biologen zoeken antwoorden op vragen.

Op welke vragen kan biologie een

Opdracht 6

Ook vroeger werden mensen al geïnspireerd door biologische onderwerpen. Dat kun je zien in het schilderij van afbeelding 6. Dit



Regina
Lodewijks



Practica

make
your
mark

9

DE OPPERHUID

► Basisstof 3 | ► Leerdoelen 6, 16 en 17 | ► Leren onderzoeken 2 en 3

🕒 30-40 minuten

WAT GA JE DOEN?

In dit practicum bekijk je de opperhuid met huidmondjes van een blad. Geschikte planten zijn tulpen, lelies en tradescantia (eendagsbloem).

Afb. 3



BENODIGDHEDEN

- een microscoop
- een blad van een plant
- prepareermateriaal
- tekenmateriaal

WERKWIJZE

- Vouw het blad dubbel en trek voorzichtig vanaf de vouw de bladhelften uit elkaar. Je kunt dan een doorzichtig vliesje zien (zie afbeelding 3). Dit is de opperhuid. Snijd een klein stukje van dit vliesje af. (Sommige bladeren scheuren niet als je ze vouwt. Je kunt het blad dan met een mesje een klein stukje insnijden en dan verder scheuren.)
- Maak een preparaat van het stukje opperhuid (zie afbeelding 10 van Leren onderzoeken). Gebruik een druppel water in plaats van een druppel kleurstofoplossing.
- Bekijk het preparaat onder de microscoop bij een vergroting van 40×. Zoek een stukje op waar de cellen goed te zien zijn. Bekijk het preparaat dan bij een vergroting van 100× en zoek een stukje met een huidmondje op.
- Maak een tekening van een huidmondje met enkele opperhuidcellen. Geef de volgende delen aan: *huidmondje* – *opperhuidcel*.



Regina
Lodewijks



Zo actueel in biologie

make
your
mark



Nederlanders eten meer groenten en fruit (jij ook?)

Vandaag, 13:14

We hebben met zijn allen meer courgette, avocado en mandarijntjes gegeten. Nederlanders kochten in 2020 negen procent meer groenten en fruit dan in het jaar daarvoor. Dat blijkt uit onderzoek.

Vooral groenten als paprika, ui, courgette, prei en aubergine werden veel verkocht. Bij het fruit deden sinaasappels, avocado's, mandarijnen en blauwe bessen het goed.



Peppe de
Koning



Zo actueel in biologie

make
your
mark



In Nederland vliegen superveel exotische vogels

Zondag, 14:02

Van alle landen in Europa, vind je in Nederland de meeste exotische vogels. Dat blijkt uit onderzoek. Het gaat om vogels die eigenlijk niet in ons land thuishoren, maar het hier wel naar hun zin hebben.

Annabelle ging naar Schiedam. Dat is een van de plekken waar de bomen 's avonds vol zitten met groene parkieten. Al moet je er soms wel even geduld voor hebben...



Peppe de
Koning



Regina Lodewijks

Dey de Klerk

make
your
mark

[MARKLAND.NL](https://www.markland.nl)

Markland
College
Zevenbergen