



Groep 2-3

Introductie van micro-organismen

Les 1: Introductie van micro-organismen

Deze les is bedoeld om virussen, bacteriën en schimmels bij de leerlingen te introduceren. Deze activiteit stelt de leerlingen in staat om hun observatie- en creatieve vaardigheden te combineren om zelf een microbe naar keuze te maken door de verschillende soort microben en hun vormen te ontdekken.



Leerdoelen

Alle leerlingen:

- Begrijpen dat er drie verschillende soorten microben zijn: virussen, bacteriën en schimmels.
- Begrijpen dat microben allerlei verschillende vormen en afmetingen kunnen hebben.
- Begrijpen dat sommige microben nuttig zijn, terwijl andere schadelijk kunnen zijn.

De meeste leerlingen zullen:

- Begrijpen dat microben overal voorkomen.
- Begrijpen dat de meeste microben te klein zijn om met het blote oog te zien.

Koppelingen curriculum

PHSE (persoonlijk, sociaal, gezondheids- en economisch onderwijs)/RHSE (Relaties, seksuele voorlichting en gezondheid)

- Gezondheid en preventie

Natuurwetenschappen

- Wetenschappelijk onderzoeken
- Levende dingen en hun leefgemeenschappen

Engels

- Lezen en begrijpen
- Schrijven



Les 1: Introductie van

Micro-organismen

Benodigde leermiddelen

Activiteit: Microben maken

Per groep

- Gekleurde boetseerlei (volg
- TS1 (Docentenblad) voor een zelfgemaakt recept)
- Permanente zwarte marker
- SH1 (Hand-out leerlingen) Gids microben maken
- SH2 Blad met leuke feiten over microben
- SH3 - 5 Bladen met voorbeelden van microben

Voor elke leerling

- Petrischaaltjes (optioneel)

Uitbreidingsactiviteit: Ja- of Nee-kaarten

Per klas/groep:

- SW1 (Werkblad leerlingen) Ja- of Nee-kaarten
- TS2 Ja- of Nee-antwoorden

Uitbreidingsactiviteit: Flashcards microben

Per klas/leerling

1. SW2 Flashcards Microben

Uitbreidingsactiviteit: Werkblad lege plekken invullen

Per groep

2. SW3 Microbengekte werkblad lege plekken invullen

De activiteit met boetseerlei kan worden uitgevoerd met de materialen voor handvaardigheid die u waarschijnlijk al heeft, of door de microben te tekenen.

Ondersteunende materialen

- TS1 Recept voor zelfgemaakte boetseerlei
- SH1 Gids microben maken
- SH2 Microbengekte blad met leuke feiten over microben
- SH3 Blad met voorbeelden van microben (SH4-5 online beschikbaar)
- SW1 Ja- en Nee-kaarten
- SW2 Flashcards Microben
- SW3 Microbengekte werkblad lege plekken invullen

Vorbereiding

Als hoofdactiviteit zullen de leerlingen microben gaan maken van boetseerlei. Gebruik de Gids microben maken (SH1), Microbengekte blad met leuke feiten over microben (SH2) en het Blad met voorbeelden van microben (SH3-5) voor inspiratie. Geef elke groep leerlingen boetseerlei, Petrischaaltjes (indien gebruikt), afbeeldingen en informatie over microben.



Les 1: Introductie van Micro-organismen

Kernwoorden

Schimmels
Bacteriën
Virussen
Cocci
Bacillen
Spiralen
Penicillium
Lactobacillen

Gezondheid en Veiligheid

Zorg dat de boetseerlei
niet giftig is en geschikt voor
leerlingen.

Zorg dat de leerlingen de
boetseerlei niet eten.

Zoek advies bij CLEAPPS
voor veilige
microbiologische praktijk in
het klaslokaal.
www.cleapps.org.uk

Weblinks

<https://e-bug.eu/nl-NL/introductie-van-microben-ks1>

Introductie

1. Begin de les door de leerlingen te vragen of ze weten wat microben zijn. Leg uit dat dit hele kleine levende dingen zijn die overal om ons heen zijn. De meeste zijn te klein om met het blote oog te zien.
2. Vraag de leerlingen of zij, of iemand in hun familie, wel eens een beetje ziek is geweest door een hoest, verkoudheid of koorts. Waar denken ze dat dit door kwam? Leg aan de leerlingen uit dat sommige ziekten die we infecties noemen worden veroorzaakt door deze kleine, levende dingen die we microben noemen. Leg uit dat er drie verschillende soorten microben zijn: virussen, bacteriën en schimmels.
3. Benadruk dat hoewel sommige microben ons ziek maken, er ook hele nuttige microben zijn. Vertel de leerlingen dat bacteriën kunnen helpen om eten te maken zoals yoghurt, en dat schimmels zoals gist helpen om brood te maken terwijl andere schimmels helpen om medicijnen te maken.
4. Benadruk dat je microben OVERAL kunt vinden: ze zweven in de lucht die wij inademen, ze zitten op het eten dat we eten en op de huid van ons lichaam, in onze mond, neus en buik en dat de meeste van deze microben niet schadelijk zijn en dat sommige zelfs goed voor ons zijn.

Activiteit

Deze activiteit is bedoeld om de verschillende soorten microben en vormen van microben bij de leerlingen te introduceren door ze microben te laten maken van boetseerleeg. Deze activiteit introduceert ook de termen die gebruikt worden in verband met microben en die ze tegen kunnen komen in het dagelijks leven, zoals ziektekiemen of bacillen.

1. Herinner de leerlingen eraan dat er drie verschillende soorten microben bestaan (virussen, bacteriën en schimmels) en hoe deze van elkaar verschillen.
2. Moedig de leerlingen aan om microben te maken met de boetseerleeg en plaats die dan in een Petrischaaltje (indien gebruikt). Ze kunnen de afbeeldingen gebruiken van SH1 en SH3-5 en informatie over microben in SH2 als inspiratie.
3. Wijs ze op de veel voorkomende vormen van microben waar ze misschien wel eens van gehoord hebben om ze op gang te helpen.
4. Vraag ze welke microben ze maken en om die te beschrijven, bijvoorbeeld of het een virus is, een schimmel of een bacterie en of de microbe nuttig is of schadelijk.
5. Als ze klaar zijn, vraag de leerlingen dan om op te schrijven wat ze gemaakt hebben op het Petrischaaltje met permanente zwarte marker. De leerlingen kunnen dan het schaalpje mee naar huis nemen.

Bespreking

Bespreek de microben die de leerlingen hebben gemaakt en benadruk de verschillen tussen virussen, bacteriën en schimmels.

Als je de uitbreidingsactiviteiten hebt gebruikt, de SW1 Ja- en Nee-kaarten, bespreek dan de antwoorden met de leerlingen. Leg uit dat niet alle microben ons ziek maken.

Fascinerend feit

Micro-organismen kwamen voor het eerst ongeveer 3,5 miljard jaar geleden voor op aarde en ze zijn essentieel voor het leven op onze planeet.

Uitbreidingsactiviteiten

Ja- of Nee-kaarten

Als klasse-activiteit of in groepjes van 3 of 4. Geef de SW1 Ja- of Nee-kaarten of laat ze zien op het whiteboard. Vraag de leerlingen om Ja of Nee te antwoorden op de vragen die gesteld worden. De vragen kun je vinden in TS2 op de e-Bug website.

Flashcards microben

SW2 is een nuttige manier om het leren te ondersteunen. Druk het blad af en knip de flashcards uit of projecteer op een whiteboard. Vraag de leerlingen om de afbeelding te benoemen, het juiste woord staat ook op de kaart.

Werkblad lege plekken invullen

SW3 vraagt de leerlingen om de lege plekken in te vullen met de juiste woorden die worden gegeven. Geef elke leerling een werkblad om hun kennis van microben te helpen testen.

Consolidatie van het geleerde

Stel de klas aan het eind van de les de volgende vragen als een oefening om de feiten te controleren.

1. Wat zijn de drie verschillende soorten microben?
 - Antwoord: Virussen, bacteriën en schimmels
2. Microben kunnen nuttig voor ons zijn, zoals gist, dat gebruikt kan worden om brood te laten rijzen. Wat voor soort microbe is gist?
 - Antwoord: Schimmel
3. Waar of Niet waar? Microben zijn onzichtbaar voor het blote oog en zijn er in allerlei verschillende vormen en afmetingen.
 - Antwoord: Waar



Microbengekte

Recept voor zelfgemaakte boetseerklei



Voor ouders en docenten

Boetseerklei is een zacht, buigzaam materiaal dat gebruikt kan worden om de vormen van een microbe na te maken. Boetseerklei kan worden gekocht, maar het kan goedkoper zijn om het zelf te maken. Zelfgemaakte boetseerklei heeft als extra voordeel dat je zelf de kleuren kunt kiezen die je wilt. En zelfgemaakte boetseerklei is niet giftig en gemakkelijk om mee te boetseren, zodat het ideaal is voor deze activiteit.

Ingrediënten

- 1 kopje gewone bloem
- 1 kopje water
- ½ kopje zout
- 2 theelepels wijnsteen
- 1 eetlepel plantaardige olie
- voedingskleurstof

Methode

1. Meng de droge ingrediënten door elkaar
2. Voeg water toe en meng tot het geheel glad is
3. Voeg de voedingskleurstof toe, gevolgd door de plantaardige olie
4. Kook op een gemiddeld hoge temperatuur onder voortdurend roeren tot het deeg in een bal loskomt van de zijkant van de pan. Of zet vier minuten in de magnetron bij een hoge temperatuur en roer elke 30 seconden.
5. Laat afkoelen voor gebruik.
6. Bewaar in een plastic zak of in vershoudfolie om te voorkomen dat de boetseerklei uitdroogt.



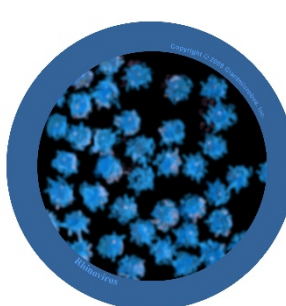
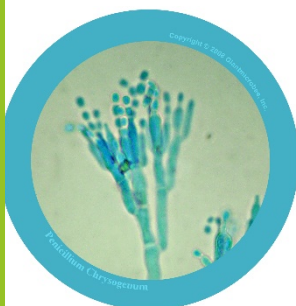
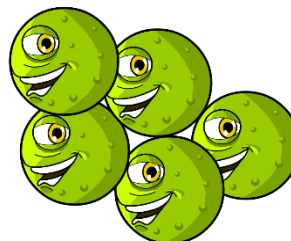
Microbengekte

Maak je eigen microben

Gebruik boetseerlei om je eigen microben te maken.

Beslis welke soort microbe je gaat maken:

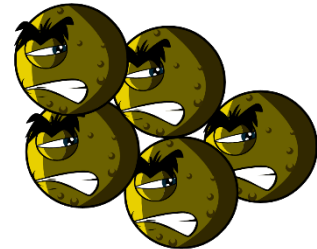
Een virus, bacterie, of schimmel en of het een nuttige of een schadelijke microbe is.





Microbengekte

Feitenblad



Wat is een microbe?

Microben worden ook wel bacteriën of ziektekiemen genoemd. Er zijn drie verschillende soorten microben: virussen, bacteriën en schimmels. Sommige microben kunnen ons ziek maken, maar de meeste zijn erg nuttig voor ons.

Waar kun je microben vinden hoe zien ze eruit?

Microben komen overal voor. Ze hebben allerlei verschillende vormen en afmetingen.

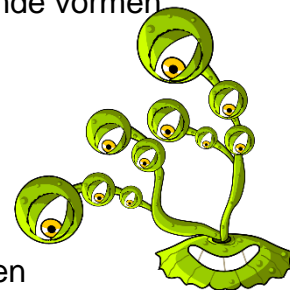
Maak je eigen microben

Gebruik boetseerlei om je eigen microben te maken.

Beslis welke soort microbe je gaat maken:

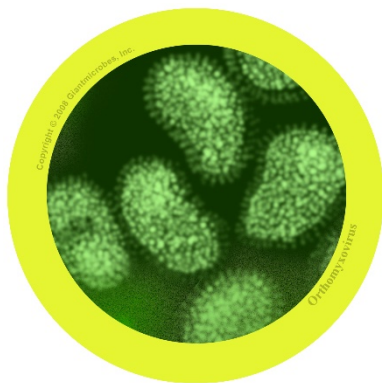
Een virus, bacterie, of schimmel en of het een nuttige of een schadelijke is. Download afbeeldingen van microben voor ideeën van

www.e-bug.eu. Vraag een volwassene om je te helpen om je eigen boetseerlei te maken – zie TS1 voor het recept.



Verras je vrienden en je familie met deze leuke feiten...!

- Er zijn meer microben op aarde dan elke andere soort levend wezen.
- Microben zijn de oudste vorm van leven op aarde. Ze zijn hier al meer dan vier miljard jaar!
- Microben komen overal op aarde voor, zelfs in vulkanen.
- Sommige microben kunnen gloeien in het donker. Mensen gebruikten ooit gloeiende stukjes schimmel dat op hout groeide om de weg te wijzen.
- Mensen kunnen niet leven zonder microben. Sommige microben produceren zuurstof die we nodig hebben om te ademen, en andere helpen om planten te laten groeien die wij dan weer eten.



Influenza virus

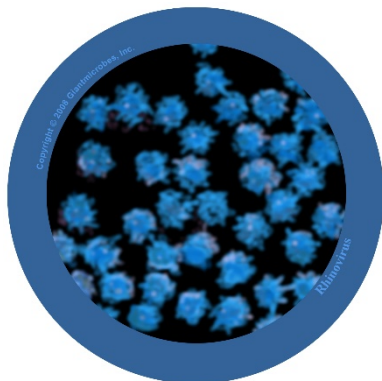
In-flu-en-za

Over

- Ook wel bekend als het griepvirus
- Het is een virus dat **schadelijk** is voor mensen

Symptomen en behandeling

- Veroorzaakt koorts (verhoogde lichaamstemperatuur), snotterige neus, keelpijn, spierpijn, hoesten en moe voelen.
- Verspreid zich van mens naar mens door hoesten en niezen en ongewassen handen.
- Behandeling is rust en veel vloeistof om weer beter te worden. Als je erg ziek bent kan een antiviraal medicijn soms helpen.



Rhinovirus

Ri-no-vi-rus

Over

- Ook wel bekend als gewone verkoudheid
- Het is een virus dat **schadelijk** is voor mensen

Symptomen en behandeling

- Zorgt voor een snotterige neus, niezen, pijnlijke keel en hoesten.
- Verspreid zich van mens naar mens door hoesten en niezen en ongewassen handen.
- Behandeling is rust en veel vloeistof om weer beter te worden.



Filovirus

Fil-o-vi-rus

Over

- *Filovirus* is **schadelijk** voor mensen en veroorzaakt een ziekte die Ebola wordt genoemd.
- Het is veel in het nieuws geweest omdat mensen in Afrika er mee besmet raakten en veel mensen zijn gestorven.
- Het virus kwam van nature voor in wilde dieren in Afrika n wordt niet op andere continenten gevonden.

Symptomen en behandeling

- Het Ebolavirus maakt mensen heel erg ziek en in het ergste geval gaan mensen eraan dood.
- Mensen met Ebola hebben speciale behandeling nodig in een ziekenhuis om beter te worden.

Microben zijn een
andere naam voor
virussen of bacteriën

Ja of Nee

De meeste microben kun
je zien met het blote oog

Ja of Nee

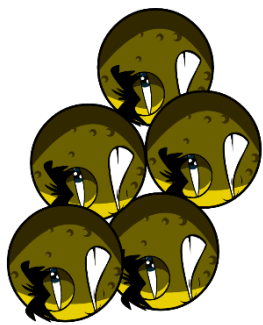
De meeste vormen van
verkoudheid worden
veroorzaakt door virussen

Ja of Nee

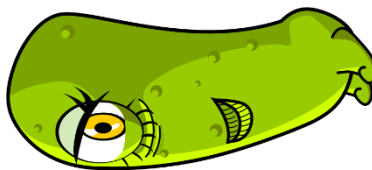
Microben maken ons
altijd ziek

Ja of Nee

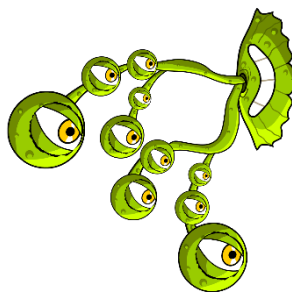
SW2 - Flashcards Microben



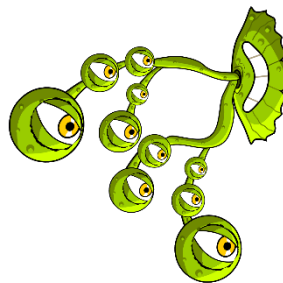
Balletjes
(Cocci)



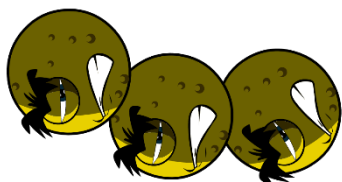
Lactobacillen



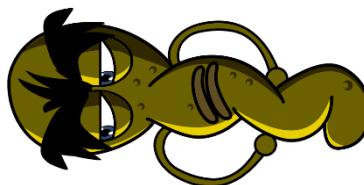
Schimmels



Penicillium



Bacteriën



Spiralen



Virussen



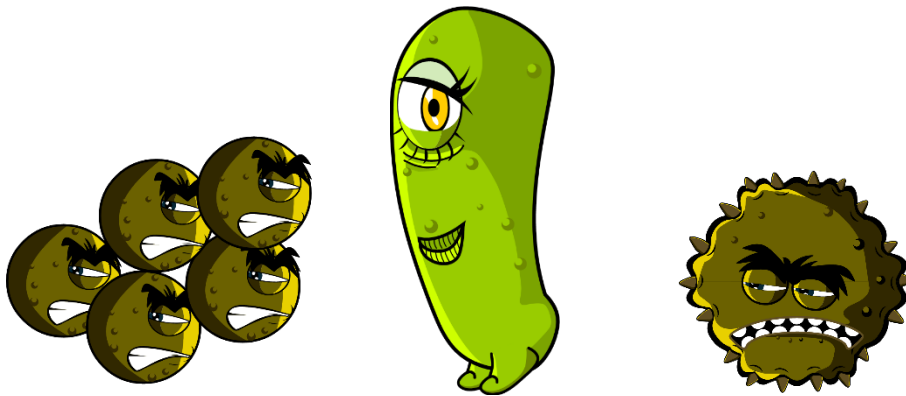
Staafjes



Werkblad microben

Wat heb je geleerd over microben?

Maak de onderstaande zinnen compleet



Bacteriën en bacillen heten ook wel _____
en er zijn drie verschillende soorten.

De kleinste microbe is een _____ en kan ervoor
zorgen dat we ons ziek voelen met hoesten of een
verkoudheid.

De grootste microbe is een _____. We gebruiken
deze om brood te maken.

Balletjes, staafjes en spiralen zijn de drie
belangrijkste

Vormen van _____