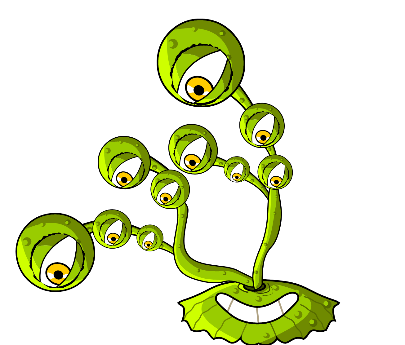
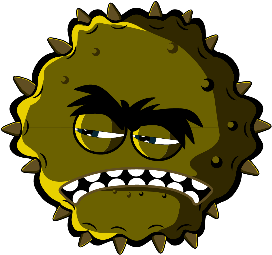


**Niveau 1**

# Introduktion til mikroorganismer

# Lektion 1: Introduktion til mikroorganismer

Denne lektion er designet til at introducere eleverne til virus, bakterier og svampe. Den indledende øvelse giver eleverne mulighed for at kombinere deres observerende og kreative evner til at fremstille en mikroorganisme efter eget valg og at udforske forskellige mikroorganisme typer og former.

## Læringsudbytte

### Alle elever skal:

### Forstå, at der findes tre forskellige typer af mikroorganismer: virus, bakterier og svampe.

### Forstå, at mikroorganismer har forskellige former og størrelser.

### Forstå, at nogle mikroorganismer er nyttige, men at nogle kan være skadelige.

### De fleste elever vil:

* Forstå, at mikroorganismer findes overalt.
* Forstå, at de fleste mikroorganismer er for små til at kunne ses med det blotte øje.

## Fælles Mål

### Sundhed

* Sundhed og forebyggelse

### Naturvidenskab

### Arbejde videnskabeligt

### Levende organismer og deres levesteder

### Sprog

* - Læsning og forståelse
* - Skriftlig fremstilling

Lektion 1: Introduktion til

mikroorganismer

## Materiale forbrug

### Øvelse: Modellere mikroorganismer

#### Per gruppe

#### - Farvet modellervoks (se TS1 for en hjemmelavet opskrift)

#### - Permanent sort tusch

#### - SH1 Guide til fremstilling af mikroorganismer

#### - SH2 Ark med sjove fakta om mikroorganismer

#### - SH3-5 Eksempelark med mikroorganismer SH3-5

#### Per elev

* Petri skåle (ekstra)

### Udvidet øvelse: Ja eller nej kort

#### Per klasse/gruppe

* SW1 Ja eller nej kort
* TS2 Ja eller nej svar

### Udvidet øvelse: Mikroorganisme flashkort

#### Per klasse/gruppe

### SW2 Mikroorganisme flashkort

### Udvidet øvelse: Udfyld de tomme felter

#### Per gruppe

## SW3 Mikro Mani

## Udfyld de tomme felter Arbejdsark

## Aktiviteten med modellervoks kan udføres ved hjælp af materialer, som du måske allerede har i dit klasseværelse, eller ved at tegne mikroorganismerne.

## Hjælpematerialer

## TS1 opskrift på hjemmelavet modellervoks opskrift

## SH1 Guide til fremstilling af mikroorganismer

## SH2 Faktaark om Mikro Mani

## SH3 Eksempelark med mikroorganismer (SH4-5 findes online)

## SW1 "Ja"- og "Nej"- kort

## SW2 Flashkort med mikroorganismer

## SW3 Mikro Mani Udfyld de tomme felter arbejdsark

## Forberedelse

Til hovedøvelsen skal eleverne lave mikroorganismer af modellervoks. Brug guiden til fremstilling af mikroorganismer (SH1), Mikro Mani Sjove Fakta Ark (SH2) og Mikroorganisme eksempel ark (SH3-5) som inspiration. Giv hver elevgruppe modellervoks, petriskåle (hvis de bruges), billeder og oplysninger om mikroorganismer.

.Lektion 1: Introduktion til

mikroorganismer

## Nøgleord

## Svampe

## Bakterier

## Virusser

## Kokker

## Baciller

## Spiral

## Penicillium

## LactobacillerSundhed og sikkerhed

## Sørg for, at modellervoksen er ugiftig og egnet til eleverne.

## Pas på, at eleverne ikke spiser modelleringsleret.

For sikker mikrobiologisk praksis i klasseværelset henvises til CLEAPPS

[www.cleapps.org.uk](http://www.cleapps.org.uk)

## Weblinks

e-bug.eu/eng/KS1/lesson/ Introduction-to-Microbe

## Introduktion

## Begynd lektionen med at spørge eleverne, om de ved, hvad mikroorganismer er. Forklar, at nogle af dem er små levende væsener, der findes overalt omkring os. De fleste af dem er for små til at kunne ses med vores øjne.

## Spørg eleverne, om de selv eller nogen i deres familie nogensinde har været dårlige med hoste, forkølelse eller feber? Hvad tror de var årsagen? Forklar eleverne, at nogle sygdomme, der kaldes infektioner, skyldes disse små levende væsener, der kaldes mikroorganismer. Forklar, at der findes tre forskellige typer mikroorganismer: virus, bakterier og svampe.

## Understreg, at selv om nogle mikroorganismer gør os syge, findes der også nyttige mikroorganismer. Fortæl eleverne, at bakterier er med til at lave fødevarer som yoghurt, og at svampe som gær er med til at lave brød, mens andre svampe bruges som medicin.

## Fremhæv over for klassen, at mikroorganismer kan findes ALLE steder: på den mad, vi spiser, på overfladen af vores kroppe, i vores mund, næse og tarm/mave, og nogle af dem kan svæve rundt i luften, så vi kan indånde dem, de fleste af dem er ikke skadelige, og nogle er gode og nyttige for os.

## Øvelse

## Denne øvelse har som formål at introducere eleverne til forskellige typer og former af mikroorganismer ved at lade dem lave en mikroorganismer af modellervoks. Denne øvelse introducerer også eleverne til udtryk, der er forbundet med mikroorganismer, som de kan støde på i dagligdagen, f.eks. bakterier.

## Fortæl eleverne, at der findes tre forskellige typer mikroorganismer (virus, bakterier og svampe), og hvordan disse er forskellige.

## Bed eleverne om at lave mikroorganismer ved hjælp af modellervoks og at placere dem i en petriskål (hvis den bruges). De kan bruge billederne fra SH1 og SH3-5 og oplysningerne om mikroorganismer på SH2 som inspiration.

## Peg på almindelige former for mikroorganismer, som de måske har hørt om, for at få dem i gang.

## Bed dem om at beskrive hvilken mikroorganisme de laver og om at beskrive den, f.eks. er det en virus, svamp eller bakterie, og er den nyttig eller skadelig?

## Når de er færdige, beder du eleverne om at skrive det, de har lavet, på petriskålen med den permanente sorte tusch. Eleverne kan tage skålen med hjem.

## Diskussion

Diskuter de mikroorganismer, som eleverne har lavet, og fremhæv forskellene mellem vira, bakterier og svampe.

Hvis du har brugt extra øvelsen SW1 Ja- og nej-kort, skal du diskutere svarene med eleverne. Forklar, at det ikke er alle mikroorganismer, der gør os dårlige.

### Fascinerende fakta

## Mikroorganismer dukkede op for første gang på jorden for ca. 3,5 milliarder år siden og er afgørende for at opretholde livet på vores planet.

## Extra øvelse

### Ja eller nej kort

### Som en klasseaktivitet eller i grupper på 3 eller 4 udleverer du SW1 Ja- eller Nej-kort eller viser dem på en whiteboardtavle. Bed eleverne om at svare ja eller nej til de stillede spørgsmål. Svarene kan findes i TS2 på e-Bug-webstedet.

### Mikroorganisme flashkort

### SW2 kan bruges til at understøtte læring. Print arket ud og klip flashkortene ud eller vis dem på en whiteboardtavle. Bed eleverne om at navngive billedet, - det rigtige ord står på kortet.

### Udfyld de tomme felter - arbejdsark

I SW3 skal eleverne udfylde de tomme felter med de rigtige ord. Udlever et arbejdsark pr. elev for at hjælpe dem med at teste deres viden om mikroorganismer.

## Test af læringsudbytte

Ved slutningen af lektionen kan du stille klassen følgende spørgsmål som en øvelse i at kontrollere fakta.

1. Hvad er de tre forskellige typer af mikroorganismer?

- Svar: Virusser, bakterier og svampe

2. Mikroorganismer kan være til gavn for os, f.eks. gær, som kan bruges til at få brød til at hæve. Hvilken type mikroorganisme er gær?

- Svar: Svamp

3. Sandt eller falsk? Mikroorganismer er usynlige for det blotte øje og findes i forskellige former og størrelser.

- Svar: Sandt

Ingredienser

* - 1 kop almindeligt mel
* - 1 kop vand
* - ½ kop salt
* - 2 teskefulde citronsyre
* - 1 spiseskefuld vegetabilsk olie
* - Madfarve/frugtfarve



#### Til forældre og lærere

Modellervoks er et blødt, smidigt materiale, der kan bruges til at lave modeller af mikroorganismer. Modellervoks kan købes, men det kan være billigere at lave sit eget voks. Hjemmelavet modellervoks har den ekstra fordel, at du kan vælge dine foretrukne farver. Det hjemmelavede modellervoks er ugiftigt og let at forme, hvilket gør det til et ideelt materiale til denne aktivitet.

#### Fremgangsmåde

1. Bland de tørre ingredienser sammen
2. Tilsæt vandet, og bland, indtil det er glat
3. Tilsæt frugtfarve og derefter vegetabilsk olie
4. Kog ved middelvarme under konstant omrøring, indtil dejen løfter sig fra grydens kant i en kugle. Alternativt kan du lægge blandingen i mikrobølgeovnen ved høj styrke i fire minutter, mens du rører rundt hvert 30. sekund.
5. Lad den køle af inden brug
6. Opbevares i en plastikpose eller indpakket i husholdningsfilm for at forhindre modellervokset i at tørre ud

## Mikro Mani

### Opskrift på hjemmelavet modellervoks



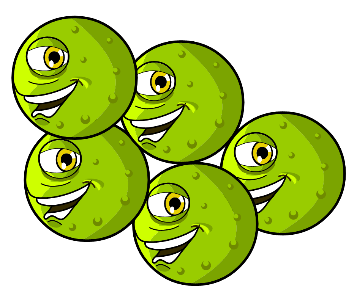
## TS1 Opskrift på hjemmelavet modellervoks



## SH1 – Guide til at fremstille mikroorganismer

## Mikro Mani

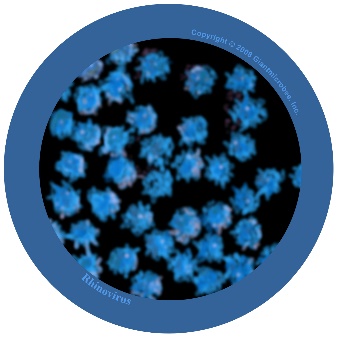
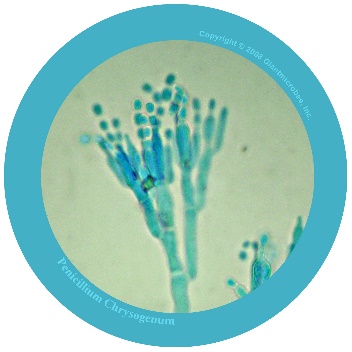
## Fremstil dine egne mikroorganismer



Brug modellervoks til at fremstille dine egne mikroorganismer.

Beslut dig for, hvilken type mikroorganisme du vil fremstille:

Virus, bakterier eller svampe, og om det er en nyttig eller skadelig mikroorganisme.





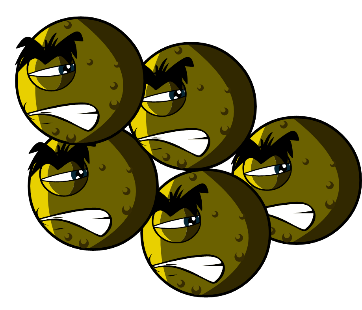


Photos copyright 2008 Giantmicrobes, inc.



## SH2 - Mikro Mani - Sjove fakta

## Mikro Mani



### Faktaark



**Hvad er en mikroorganisme?**

Der findes tre typer mikroorganisme: bakterier, vira og svampe. Nogle mikroorganismer kan gøre os syge, men de fleste er meget nyttige for os.

**Hvor findes mikroorganismer, og hvordan ser de ud?**

Mikroorganismer findes overalt. De findes i alle former og størrelser.

**Lav dine egne mikroorganisme**

Brug modellervoks til at lave dine egne mikroorganisme.

Beslut dig for, hvilken type mikroorganisme du har lavet:

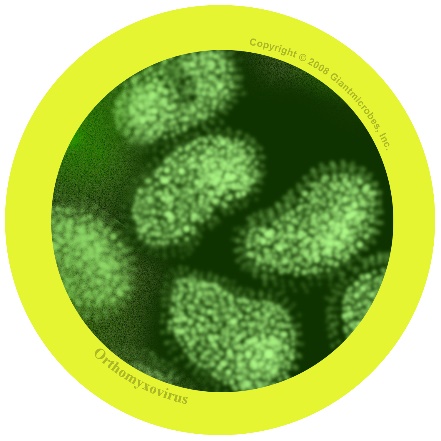
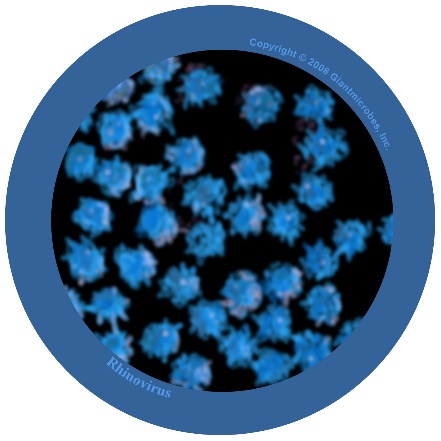
Virus, bakterier eller svampe, og om den er nyttig eller skadelig. For at få ideer kan du downloade billeder af mikroorganisme fra

www.e-bug.eu. Bed en voksen om at hjælpe jer med at lave jeres eget modellervoks - se TS1 for opskriften.  
  
Overrask dine venner og familie med disse sjove fakta...!

* - Der er flere mikroorganismer på planeten end nogen andre former for levende væsener.
* - mikroorganismer er den ældste form for liv på Jorden. De har været her i fire milliarder år!
* - mikroorganismer findes overalt på Jorden, selv inde i vulkaner.
* - Nogle mikroorganismer kan lyse i mørke. Mennesker brugte engang lysende stykker svampe, der voksede på træer, til at oplyse vejen.
* - Mennesker ville ikke kunne leve uden mikroorganismer. Nogle mikroorganismer producerer ilt, som vi skal bruge til at trække vejret, og andre hjælper planter, som vi spiser med at vokse,



## SH3 – Eksempler på mikroorganismer



### *Filovirus*

Filo-vi-rus

**Om**

- Filovirus er skadelig for mennesker og giver anledning til en sygdom kaldet ebola.

- Den har været omtalt i medierne, da mennesker, der bor i Afrika, har fået virussen, og mange er døde.

- Virussen lever naturligt i vilde dyr i Afrika og findes ikke på andre kontinenter.

**Symptomer og behandling**

- Ebola-virus gør folk meget syge og i værste tilfælde er den dødelig.

- Personer med ebola har brug for særlig medicinsk hjælp og hospitalsbehandling for at få det bedre.

* ***Rhinovirus***
* Ri-no-vi-rus
* Om
* - Også kendt som almindelig forkølelse
* - Det er en virus, der er skadelig for mennesker
* **Symptomer og behandling**
* **-** Giver løbende næse, nysen, ondt i halsen og hoste
* - Spredes fra person til person ved hoste og nys og uvaskede hænder
* - Behandlingen er hvile og masser af væske for at få det bedre.
* ***Influenzavirus***
* In-flu-en-za
* Om
* - Også kendt som influenzavirus
* - Det er en virus, der er skadelig for mennesker
* **Symptomer og behandling**
* ***-*** Giver feber (høj temperatur), løbende næse, ondt i halsen, muskelsmerter, hoste, træthedsfornemmelse
* - Spredes fra person til person ved hoste og nys og uvaskede hænder
* - Behandlingen er hvile og masser af væske for at få det bedre. Hvis man har det meget dårligt, kan antiviral medicin hjælpe***.***

## SW1 – Ja og nej kort

De fleste mikroorganismer kan ses med det blotte øje

Ja eller nej

Mikroorganismer vil altid gøre os syge

Ja eller nej

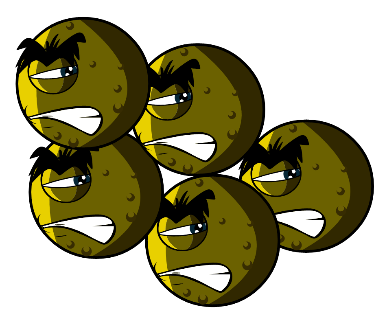
Mikroorgansimer er et fælles navn for bakterier, virus og svampe

Ja eller nej

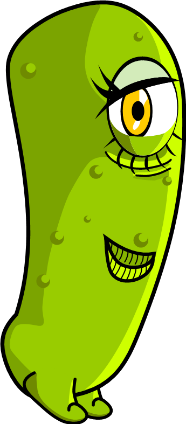
De fleste luftvejsinfektioner/forkølelser skyldes virus

Ja eller nej

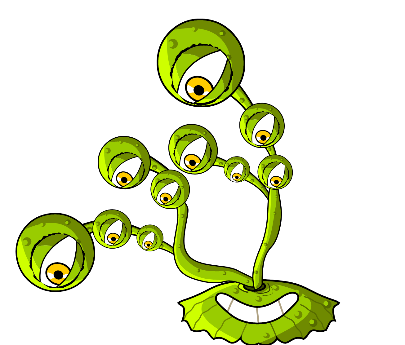
## SW2 – Mikroorganisme flashkort



Kokker



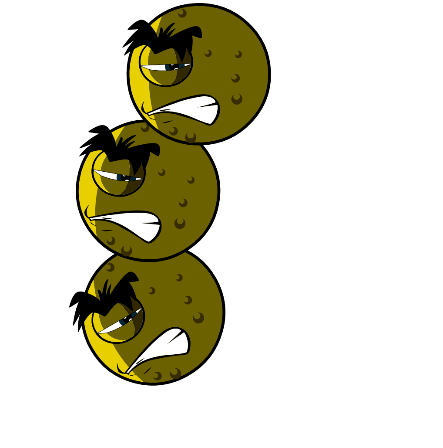
Lactobacillus



Svampe



Penicillium



Bakterier



Spiralformede



Virus



Stavformede

## SW3 - Mikro Mani Udfyld de tomme felter

****

# e-e-Bug Svarhæfte til læreren på første trin

### Mikroorganisme arbejdsark

Hvad har du lært om mikroorganismer.

Gør sætningerne nedenfor færdige

Virus, bakterier og svampe kaldes også \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ og det er de tre hovedtyper.

Den mindste mikroorganisme er en \_ \_ \_ \_ \_ og den kan gøre os syge med hoste eller forkølelse.

Den største mikroorganisme er en \_ \_ \_ \_ \_ \_. Den bruger vi til at få brøddejen til at hæve

Kokker, stave og spiraler er de tre hovedformer af

\_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_.

Mikroorganismer findes \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_ \_selv i vulkaner!

## Lektion et: Mikroorganismer: Introduktion

### SW1 Ja eller nej kort

* Mikroorganismer er et andet navn for virus, bakterier og svampe

Svar: Ja

* De fleste mikroorganismer kan ses med det blotte øje

Svar: Nej

* De fleste forkølelser er forårsaget af virus

Svar: Ja

* Mikroorganismer gør os altid dårlige

Svar: Nej

* Bakterier bruges til at lave yoghurt

Svar: Ja

* Hvis du bliver syg på grund af en mikroorganisme, kaldes det en infektion

Svar: Ja

* De fleste mikroorganismer påvirker os ikke på nogen måde

Svar: Ja

* Du finder kun mikroorganismer på ting, der er beskidte, som f.eks. toilettet

Svar: Nej

### SW3 Mikro Mani Udfyld de tomme felter

* Mikroorganismer
* Virus
* Svampe
* Bakterier
* Overalt