

YOGHURT

GIDS VOOR DE LEERKRACHT

Met dank aan:
Wilfried Platteau
Katho Campus Roeselare (project Micromaat: Yoghurt)
<http://www.katho.be/hivb>

BIOYOGHURT LEEFT

DOELEN

- De leerlingen maken kennis met biologische yoghurt van basisgrondstof biomelk tot verwerking, verpakking en controle.
- De leerlingen maken zelf biologische yoghurt.
- De leerlingen verwoorden de meerwaarde van bioyoghurt voor het milieu.
- De leerlingen kunnen het belang van hygiëne en hitte-behandeling verwoorden.
- De leerlingen beschrijven de rol van melkzuurbacteriën in de bereiding van yoghurt.
- De leerlingen kunnen melkzuurbacteriën waarnemen onder de microscoop.
- De leerlingen beschrijven de rol van controleurs bij biologische productie.
- De leerlingen vergelijken verschillende soorten yoghurt.

WAT EN HOE?

- Een hele dag in het thema yoghurt:

2 klasopdrachten:

- We maken biologische yoghurt.
- We kleuren melkzuurbacteriën en bestuderen ze onder de microscoop.

5 groepsopdrachten: we onderzoeken een portie informatie over bio, melk en yoghurt:

- Vertrek van de basisgrondstof: biomelk
- Volg de weg van de melk vanaf de uier
- Onderzoek yoghurt, vol met beestjes
- Controleer de verwerkers: 'Bioyoghurt, what's in a name?'
- Ontdek yoghurt in alle soorten en smaken

- Klasopdrachten en groepsopdrachten vullen elkaar aan. Aan het eind van de dag presenteren de verschillende groepen hun resultaten aan elkaar en kan de yoghurt geproefd worden.

AANSLUITING BIJ

DE VAKKEN:

biologie - chemie - ecologie

AANSLUITING BIJ

ZIE BIJLAGE 3

DE VAKOVERSCHRIJDENDE EINDTERMEN

- Milieueducatie
- Gezondheidseducatie
- Sociale vaardigheden
- Leren leren
- Opvoeden tot burgerzin
- Technisch-technologische vorming
- Muzisch-creatieve vorming

1

2

3

- LESVERLOOP** Dit project heeft een dagvullend programma.
- 8u30** **VOORBEREIDING:**
Inleiding + uitleg klas-opdracht + groepsindeling + uitleg groepsopdrachten
+ verzamel het materiaal en desinfecteer het
- 9u00** **MAAK YOGHURT: STAP 1 - STAP 4**
Stap 1: Meet de hoeveelheid melk die je nodig hebt.
Stap 2: Zet de pot op het vuur en regel de temperatuur.
Stap 3: Vul de recipiënten.
Stap 4: Meet de juiste hoeveelheid melkpoeder.
- 9u30** **MAAK YOGHURT: STAP 5 - STAP 8**
Stap 5: Pasteuriseer het melkpoeder.
Stap 5: Zet de deksels los op de recipiënten.
Stap 6: Zet de recipiënten in de pot op het vuur.
Stap 7: Ent de melkzuurbacteriën.
Stap 8: Laat incuberen.
- 10u10** Pauze
- 10u20** **MAAK YOGHURT: STAP 9**
Stap 9: Volg de zuurheidsgraad op tijdens het yoghurtmaken.
Meet de zuurheidsgraad van melk.
- 11u00** **GROEPSOPDRACHTEN**
Onderzoek: een portie informatie bij bio, melk en yoghurt
Groep 1: Vertrek van de basisgrondstof: Biemelk.
Groep 2: Volg de weg van de melk vanaf de uier.
Groep 3: Onderzoek yoghurt, vol met beestjes.
Groep 4: Controleer de verwerkers: 'Bioyoghurt, what's in a name?'
Groep 5: Ontdek yoghurt in alle soorten en smaken.
- 12u00** Middagpauze
- 13u00** **GROEPSOPDRACHTEN**
Vervolg groepsopdrachten
- 13u30** **MAAK YOGHURT: STAP 9**
Stap 9: Volg de zuurheidsgraad op tijdens het yoghurtmaken.
Meet na 3,5 uur incubatie de zuurheidsgraad van de yoghurt.
- 14u15** **MAAK YOGHURT: STAP 10**
Stap 10: laat afkoelen
- 14u45** **MICROSCOPIE: MELKZUURBACTERIËN KLEUREN EN VERGROTEN**
- 15u15** **PROEF YOGHURT**
+ PRESENTEER DE RESULTATEN VAN DE GROEPSOPDRACHTEN
Evaluatie + opruimen

MATERIALEN

Algemeen:

- voldoende propere handdoeken
- koud en warm water kraan
- 5 plaatsen / bakken met warm water waar de verschillende groepjes kunnen afwassen
- 5 tweekits vuurtjes (elektrisch)
- technische alcohol
- handzeep
- afwaszeep
- 5 afwasborstels
- pak papieren servetten
- weegschaal
- 10 - 20 blokken ijs van 0.5 l (bekertjes of zakjes met water in de diepvriezer)
- 1% fenolftaleïne oplossing
- NaOH voor de desinfectie
- natriumhydroxide 1/9 Molair oplossing of pH-papiertjes voor de pH-bepaling
- kleurstof (Loefflers methyleenblauwoplossing)
- koelkast
- gedemineraliseerd water

Ingrediënten per groep:

- 1,5 - 2 liter (halfvolle) UHT biomelk
- een pot bionatuuryoghurt
(Eventueel: • 20 g mager biomelkpoeder)

Materiaal per groep:

- 1 recipiënt van 300 - 400 ml per leerling met stevig deksel, bv. een confituurpot
- thermometer
- kookpot
- 2 eetlepels
- pH papiertjes
- 3 handdoeken
- 2 koffielepels
- 1 alarmklokje
- maatcilinder
- 1 gegradueerde pipet van 10 ml
- 1 pipetman P1000
- 1 schone pincet
- 1 doos met blauwe tips
- 1 erlenmeyer / bekersglas van 50 of 100 ml
- 1 bekersglas van 0,5l
- 1 trechtertje
- bunzenbrander
- voorwerp- en dekglasjes

+ Materiaal voor de groepsopdrachten:

- Groep 1: een computer met scanner en een printer om een etiket te ontwerpen.
- Groep 2: bekertjes en melk om te proeven en te vergelijken:
 - biologische volle melk en biologische halfvolle melk.
 - biologische UHT-melk, gepasteuriseerde melk (en eventueel rauwe melk).
- Groep 3: een computer met internetaansluiting om informatie op te zoeken.
- Groep 4: verschillende soorten yoghurtverpakkingen:
 - Bioyoghurt en gangbare yoghurt.
- Groep 5: verschillende soorten yoghurtverpakkingen:
 - natuuryoghurt en fruityoghurt (bio en gangbaar)
 - bioyoghurt en biologische yomio of biogarde
 - magere yoghurt en volle yoghurt
 - andere zuivel drankjes.

1

2

3

