Hoe kunnen we het rottingsproces van fruit tegengaan?

Bouwsteen 6: **Hoe werkt de conserveertechniek concentreren? Welke stappen moeten er in de praktijk (in een stroopfabriek) gebeuren om siroop te maken?**

Deze fase in een notendop:
Vertrekkend vanuit de verschillende conserveertechnieken gaan we hier inzoomen op de conserveertechniek concentreren. Hier bespreken we dat het een techniek is waarbij men na het persen van het fruit water uit het sap onttrekt. Hierdoor wordt het sap ingedikt. Deze conserveertechniek zorgt ervoor dat micro-organismen stoppen met groeien. Vervolgens is er een filmfragment waar de stappen chronologisch aan bod komen hoe stroop in de stroopfabriek gemaakt wordt. Tot slot staan er in de recepten van peren en/of appelsiroop die met de leerlingen besproken of gemaakt kunnen worden.

Tijd: *1u*

Leerdoelen: De leerlingen kunnen
- Het begrip indikken toelichten
- De basisstappen voor het zelf maken van siroop omschrijven
- De stappen in de stroopfabriek chronologisch opsommen

STEM-doelen: De leerlingen kunnen
- Het begrip concentreren toelichten.

Leerinhouden: concentreren, indikken, basisstappen maken siroop, stappen siroop maken in siroopfabriek

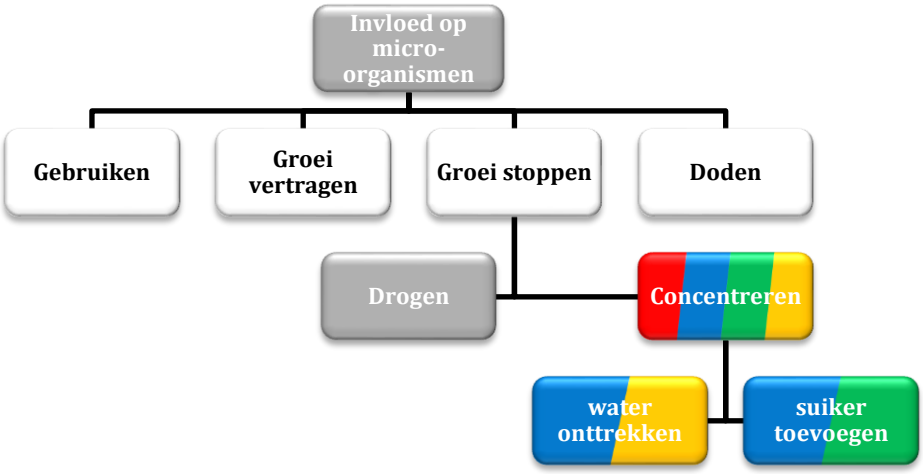
Randvoorwaarden:

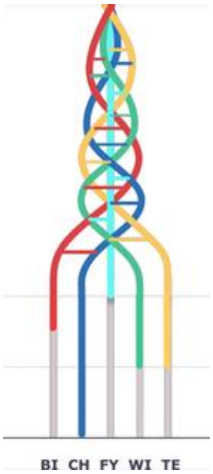
Materiaal: projectiemogelijkheid, PC, leerlingencursus

Voorkennis leerlingen:
- De leerlingen kennis siroop van thuis op de pannenkoek of voor tussen de boterham.
-

- **Externen:** geen

Beschrijving leeractiviteiten:
Deel conceptenmap dat bij deze leeractiviteit hoort:





Overzicht timing per leeractiviteit + hoe te organiseren + hulpmiddelen + STEM-doelstelling

Beschrijving leeractiviteit	**Duur**	**Hoe organiseren**	**Hulpmiddelen**
1. inleiding: doel les + begrip concentreren	5’	☑ Klassikaal, OLG	- Cursus p.45 **LPD 34**
2. Verschillende stappen in siroopfabriek	10’	☑ Filmfragment tonen, leerlingen gelijktijdig laten invullen in de cursus, afhankelijk van hoeveel de leerlingen hebben kunnen noteren het filmfragment 1 of 2x tonen. ☑ De juiste antwoorden klassikaal overlopen.	- Filmfragment - Beamer - Cursus p. 46-47
3. Zelf siroop thuis maken	10’	☑ Filmfragment tonen waarbij iemand zelf siroop thuis maakt. ☑ Verwijzen dat ze het thuis kunnen herbekijken via de QR-code of het recept kunnen volgen van in de cursus.	- Filmfragment - Beamer - Cursus p 45
6. synthesemoment + conclusie	10’	☑ Klassikaal overlopen, OLG	- conceptenmap - cursus p. 48

Extra uitgebreide info bij leeractiviteit:
Eventueel om de koppeling met biotechniek binnen het onderwijsvak techniek extra te maken is er de mogelijkheid om de siroop samen met de leerlingen in de klas te maken. Hiervoor kan je dan gewoon het stappenplan dat in de cursus staat gebruiken.

Met leerlingen kan er eventueel ook een bezoek gebracht worden aan de siroopfabriek van Borgloon in het kader van deze les.

Mogelijke evaluatie:
- Leerstof rond concentreren kunnen interpreteren uit filmfragment
- Bij bezoek fabriek mogelijke invulcursus voor tijdens het bezoek
- Bij maken siroop evaluatie handelingen + veilig en hygiënisch werken

Ondersteunend materiaal voor leerlingen en leerkrachten:
Cursus voor de leerkracht: Conserveertechnieken fruit
Werkbundel: Bouwsteen 6

Reader:
Filmpje stappen stroopfabriek
- https://www.youtube.com/watch?v=HPoujQkHil4

Filmpje zelf appelstroop maken
- https://www.youtube.com/watch?v=UKW3tGQW14s

Site siroopfabriek Borgloon
- https://www.stroopfabriek.be/

ICT-tools: nvt

Eindtermen: ET 6.36

Leerplandoelstellingen Katholiek Onderwijs, Basisoptie Moderne talen en wetenschappen: Wetenschappen 1ste graad A-stroom:
LPD 20 De leerlingen illustreren het positieve en het negatieve effect van micro-organismen op voeding.
Je kan bewaringstechnieken aanbrengen om het negatief effect van micro-organismen tegen te gaan.

Leerplandoelstellingen Katholiek Onderwijs, Leerplandoelstellingen Katholiek Onderwijs, leerplan Techniek 1ste graad A-stroom (D/2019/13.758/012)

STEM-doelen
- Biotechniek

LPD 34 De leerlingen illustreren dat biotechnische systemen ingrijpen op de ontwikkeling van (micro-)organismen in de voedingsindustrie.
Je kan hier voorbeelden van bewaartechnieken aanhalen die ingrijpen op de groei van micro-organismen zoals steriliseren, fermenteren … (= conserveren).
Samenhang algemene vorming: Natuurwetenschappen LPD 48

UC Leuven Limburg MOVING MINDS