

Suiker aantonen in kauwgom

Onderzoeksvraag

Hoe kunnen we met gist een verschil aantonen tussen een suikervrije kauwgom en gewone kauwgom?

Vorbereiding

a. Materiaal + stoffen

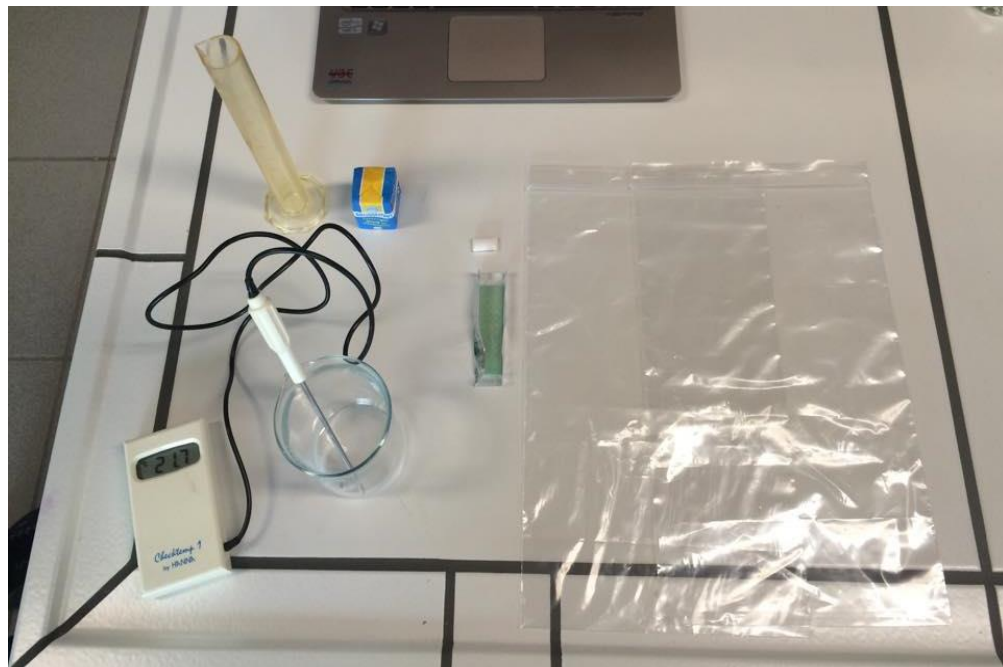
Materiaal:

- plastic zakje met ritssluiting
- thermometer
- beker
- maatcilinder
- suikervrije kauwgom + suikerhoudende kauwgom

Stoffen:

- gist
- suikervrije kauwgom + suikerhoudende kauwgom
- water

b. Opstelling (foto)



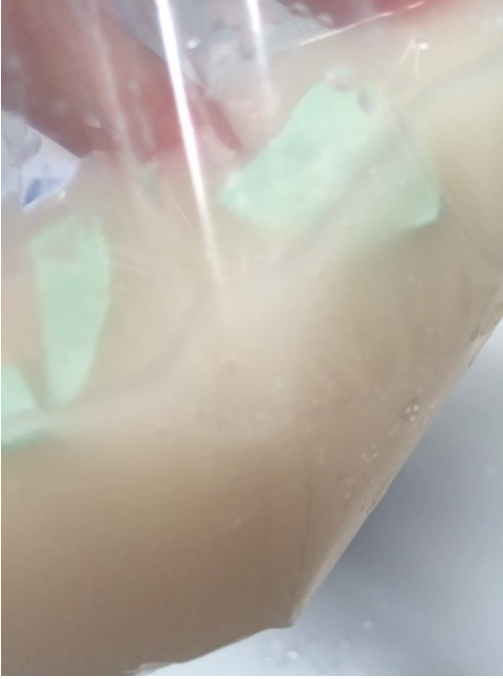
Uitvoeren

Werkwijze

- Neem twee plastic zakjes en verbreek in elk zakje de gist
- Voeg in het ene zakje een gewone kauwgom toe en in het andere zakje een suikervrije kauwgom
- voeg aan beide zakken 100 ml lauw water (30-35°C) toe en sluit de zakjes zorgvuldig
- leg beide zakken in een waterbad van 30-35°C
- vergelijk de waarneming van beide zakken na 5 en 10 minuten

Waarneming

- je neemt luchtballen waar in de zak met de suikerhoudende kauwgom



- in de zak met de suikervrije kauwgom neem je vrijwel niets waar



Reflecteren

Optredende reacties

Suikerhoudende kauwgom: $C_6H_{12}O_6 \rightarrow 2 C_2H_5OH + 2 CO_2$

Besluit

In de zak met een suikerhoudende kauwgom wordt de suiker door gist omgezet tot ethanol en koolstofdioxide. Door de vorming van het gas koolstofdioxide zal het plastic zakje worden opgeblazen.

In de zak met een suikervrije kauwgom wordt er geen koolstofdioxide gevormd. Het suiker vervangend materiaal in de suikervrije kauwgom wordt niet omgezet door de gist.

Koppeling aan leerplan/nen

B76 De verandering van oxidatiegetallen in een redoxreactie vaststellen en in verband brengen met de begrippen oxidator, reductor, oxidatie, reductie en elektronenoverdracht voor: verbrandingsreacties; synthesereacties met enkelvoudige stoffen; \square analysereacties (ontleding) van binaire stoffen.

B57 Kennismaking met de onvertakte, verzadigde alcoholen (n-alkanolen): \square de functionele groep kennen en herkennen; methanol en ethanol bespreken en onderscheiden wat betreft eigenschappen en toepassingen die belangrijk zijn in het dagelijkse leven.

Bronnen

i. Literatuur

ii. Film

<https://www.youtube.com/watch?v=xW5j-Q7Gf5U>

Tips and tricks

c. Opmerkingen bij uitvoeren van proef

Eventueel kan je de vorming van koolstofdioxide aantonen met kalkwater.