

Lesbrief

Les onderzoekend leren Het cupcake-experiment

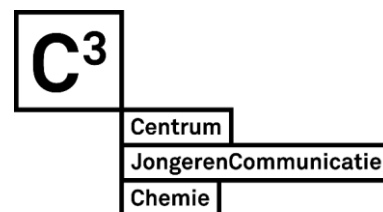


Handleiding voor de leerkracht

Link naar de digibordles en de werkbladen: c3.nl/ontdekchemie/lessen/cupcake-experiment/

Tijdens deze les ontdekken de kinderen de chemie van bakken door onderzoek te doen naar cupcakes. Koken en bakken zijn processen waarbij chemie een rol speelt. Kinderen vergelijken in deze les drie cupcakes die op een verschillende manier gemaakt zijn. Ze nemen waar dat de wijze van bereiding gevolgen heeft voor de smaak, de geur, de textuur, het mondgevoel en de kleur van de cakes.

De les volgt de didactiek van onderzoekend leren.
Zie ook c3.nl/onderzoekend-leren.



Ontdek, ervaar, kies

Doelgroep

Groep 5 t/m 8

Duur van de les

60 – 90 minuten

Leerdoelen

Kinderen leren:

- onderzoek doen
- observeren
- samenwerken
- concluderen
- rapporteren

Veiligheid

- Laat kinderen de cupcakes niet opeten indien ze allergisch zijn voor een van de ingrediënten gebruikt in de cupcakes.

Werkvormen

Kinderen doen de proef in groepjes van 3-4.

Concepten en contexten

- Voeding
- Koken, bakken
- Observeren
- Onderzoek doen

Benodigdheden

Voor een les met 10 groepjes:

- 1 labkaart 'Ontdek de chemie van bakken' voor iedere leerling
- 12 'gewone' cupcakes volgens recept 1
- 12 cupcakes gemaakt volgens recept 2 'alles door elkaar en mixen maar!'
- 12 cupcakes gemaakt volgens recept 3 'vervang ei door banaan'

Vorbereiding

1-2 weken van tevoren

1. Bestel via c3.nl/ontdekchemie labkaarten
Ontdek de chemie van bakken voor alle leerlingen.

Paar dagen van tevoren

2. Lees deze lesbeschrijving door.
3. Regel de benodigde materialen voor de les.

Een dag van tevoren

4. Bak de cupcakes volgens de recepten in de labkaart.

Vlak voor de les

1. Maak groepjes van 3-4 leerlingen
2. Zet per groepje het volgende klaar:
 - 1 'gewone' cupcake (recept 1)
 - 1 cupcake: 'alles door elkaar en mixen maar' (recept 2)
 - 1 cupcake: 'vervang ei door banaan' (recept 3)
 - Voor iedere leerling 1 labkaart
 - Van iedere cupcake 3 of 4 stukjes voor het onderdeel 'proeven'

Tip: Het is ook mogelijk om het experiment uit te voeren met twee cupcakes. Gebruik hiervoor recept 1 'de gewone cupcake' en recept 3 de cupcake 'vervang ei door banaan'.

Lesbeschrijving

1. Introductie (5 min)

Vraag aan de klas wat zij weten over het maken en eten van cupcakes, thuis of bij de bakker.

- Wat vinden zij lekkere cupcakes?
- Hebben ze wel eens andere recepten geprobeerd?
- Wat gebeurde er toen?

2. Verkennen (5 min)

Introduceer de onderzoeksvragen die je in deze les stelt over cupcakes.

Gebruik **lesitem 1 – Cupcakes bakken**.



Bespreek met de kinderen de onderzoeksvragen. Wat denken zij dat er gebeurt met de cupcakes als je het recept van een cupcake aanpast volgens de twee onderzoeksvragen?

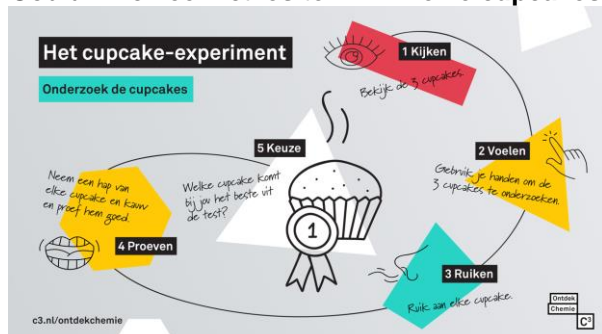
Vraag hen naar meerdere kenmerken van een cupcake. Niet alleen of hij lekker smaakt, maar denk ook aan textuur, kleur en geur.

3. Uitleg onderzoek (5 min)

Geef uitleg over het onderzoek dat de leerlingen gaan doen.



Gebruik hiervoor het **lesitem 2 - Welke cupcakes onderzoeken we?**



en **lesitem 3 - Onderzoek de cupcakes.**

4. Uitvoeren onderzoek (15 - 20 min)

Laat de leerlingen de spullen voor het experiment ophalen of deel uit. De leerlingen gebruiken de labkaarten als werkblad. De kinderen onderzoeken drie verschillende cupcakes.

Bespreek met de leerlingen hoe zij hun resultaten in moeten vullen op **de labkaart Ontdek de chemie van bakken**. Gebruik **lesitem 4 – Labkaart binnenkant**.



5. Conclusie trekken (5 min)

Als de meeste leerlingen zover zijn. Roep ze dan op om een conclusie trekken en het laatste onderdeel in te vullen op de labkaart.

Welke cupcake vonden zij het beste? Waarom vinden zij dat?

6. Resultaten bespreken (10 min.)

Als alle groepjes zo ver zijn kun je de resultaten klassikaal bespreken.

Wat is volgens hen de beste cupcake en waarom vinden zij dat? Laat de leerlingen hun antwoorden onderbouwen met hun observaties.

Bespreek met de leerlingen de volgende vragen:

- Vind iedereen uiteindelijk dezelfde cupcake het beste?
- Of vinden kinderen verschillende cupcakes het beste?
- Hoe zou dat komen?

7. Verdiepen en verbreden (5 min)

Bekijk en bespreek met de leerlingen **lesitem 5 - het filmpje Het cupcake-experiment**.



Vervolgsuggesties

Verder onderzoek doen met de cupcakes:

- Onderzoek wat andere mensen vinden van de 3 verschillende cupcakes. Is er één cupcake die door veel mensen het best gevonden wordt?
- Neem een hap van de cupcake met je neus dicht. Open je neus terwijl je kauwt. Wat proef je?
- Of is er een vraag over het bakken en onderzoeken van cupcakes waar de kinderen graag antwoord op willen vinden?

Verbreden

- Kijk naar het verschil tussen recepten van cupcakes en andere recepten van bijvoorbeeld brood en koekjes.
 - Worden hier andere ingrediënten gebruikt?
 - Kun je bij deze recepten ook een onderzoeksvraag bedenken?

Met huis-, tuin- en keukenmateriaal is er nog meer chemie te ontdekken.

Kijk op onze website c3.nl/ontdekchemie en bekijk welke proefjes je kunt doen.

Colofon

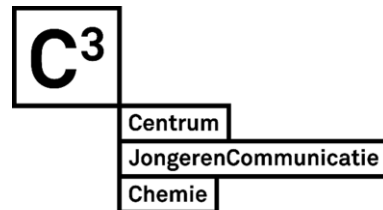
Uiteraard is door Centrum Jongeren Communicatie Chemie veel zorg aan deze handleiding besteed. Centrum Jongeren Communicatie Chemie aanvaardt echter geen aansprakelijkheid voor schade die eventueel is ontstaan bij het geven van de les 'Het cupcake-experiment'.

Voor deze lesbrief van Centrum JongerenCommunicatie Chemie geldt een Creative Commons Naamsvermelding-NietCommercieel 4.0 Internationaal licentie.

Zie creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/

© Centrum JongerenCommunicatie Chemie,
Januari 2019

Deze leerkrachthandleiding voor de les 'Het cupcake-experiment' is een uitgave van:



Ontdek, ervaar, kies