



KEUKEN- OPSTELLING



WAARSCHUWINGEN! NIET GESCHIKT VOOR KINDEREN JONGER DAN 5 JAAR. GEBRUIKEN ONDER TOEZICHT VAN VOLWASSENEN. LEES EERST DE GEBRUIKSAANWIJZING EN VOLG DEZE OP. BEWAAR DEZE OM LATER TE KUNNEN RAADPLEGEN. BEVAT EEN AANTAL CHEMICALIËN DIE GEVAARLIJK ZIJN VOOR DE GEZONDHEID. LAAT CHEMICALIËN NIET IN AANRAKING KOMEN MET ENIG DEEL VAN HET LICHAAM, IN HET BIJZONDER MET MOND EN OGEN. NIET GEBRUIKEN IN DE BUURT VAN KLEINE KINDEREN OF DIEREN. BEWAAR DE SCHEIKUNDEDOOS BUITEN BEREIK VAN KINDEREN JONGER DAN 5 JAAR. BEVAT KLEINE ONDERDELEN (VERSTIKKINGSGEVAAR). KINDEREN JONGER DAN 8 JAAR KUNNEN STIKKEN OF ZICH VERSLIKKEN IN NIET-OPGEBLAZEN OF KAPOTTE BALLONNEN. HOUD NIET-OPGEBLAZEN BALLONNEN UIT DE BUURT VAN KINDEREN. GOOI KAPOTTE BALLONNEN ONMIDDELIJK WEG. VERVAARDIGD VAN NATUURLIJK RUBBER LATEX. BESCHERM TIJDENS GEBRUIK ALTIJD DE KLEDING EN HET WERKGEBIED.



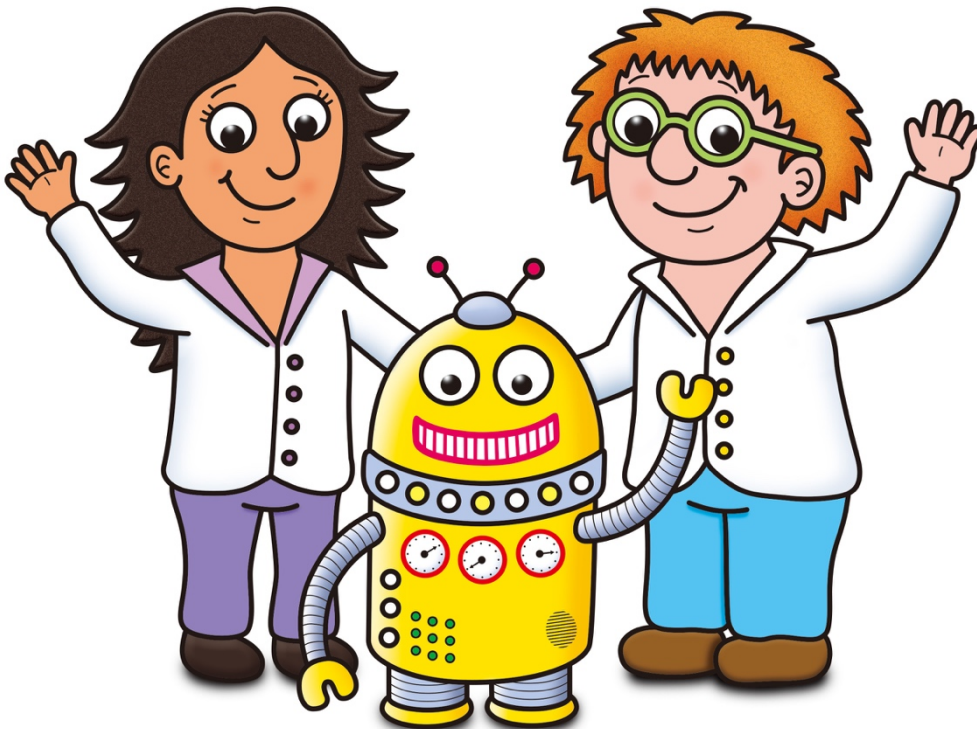
KEUKENOPSTELLING

INLEIDING

Hallo! Wij zijn professoren Mike Robe en Molly Cool.

We gaan samen doldwaze wetenschappelijke experimenten in de keuken doen met gebruik van alledaagse items!

Doe mee met alle experimenten in deze kit! Je wordt ook geholpen door onze labassistent Teccy de Robot. Teccy stelt ons altijd lastige vragen. Hopelijk kun jij ons helpen om ze te beantwoorden.



Achterin dit labboekje vind je een pagina met lijntjes, waarop je jouw voorspellingen en resultaten kunt opschrijven.

Bij sommige experimenten heb je de hulp van een volwassene nodig. Soms zijn twee handen gewoon niet genoeg!

VERTROUWELIJK: profiel van professor Mike Robe

- Wetenschapper en enthousiast archeoloog! Hij is helemaal gek van de oudste levende organismen op aarde: micro-organismen, oftewel microben! Daarom heeft hij zelfs zijn naam veranderd in Mike Robe, dat klinkt als de Engelse uitspraak van 'microbe'!



- Met de hulp van Teccy wil hij alles wat op aarde leeft, vastleggen en als hij daarmee klaar is, begint hij aan de ruimte!
- Liefelingsbezigheid: met zijn microscoop en zijn handige gereedschapsset fossielen en historische schatten opgraven. Maar hij heeft nog nooit een echte schat gevonden, alleen maar oude fossielen.
- Liefelingseten: snacks met heel veel zout!
- Liefelingsplek: het lab.

VERTROUWELIJK: profiel van professor Molly Cool

- Wetenschapper en ervaren skydiver! Met een naam als Molly Cool (de Engelse uitspraak van 'molecuul') moeten haar ouders bijna geweten hebben dat ze de wetenschap in zou gaan.
- Ze wil alles weten, vooral over de vele verschillende moleculen die er in het universum bestaan!
- Liefelingsbezigheid: experimenteren in het lab en nieuwe dingen ontdekken met haar vrienden, professor Mike Robe en Teccy de robot.
- Liefelingseten: ijs, vooral chocolade-munt-aardbei en banana met marshmallows erop! Heerlijk!
- Liefelingsplek: het lab.



Dit pakket bevat ...

Onderdelen van de appelklok, ijsblokjesvorm, paars aardappelpoeder, gist, witte azijn, roerder, 3 wattenstaafjes, touw, 2 ballonnen en een stickerverel.



Wat je verder nodig hebt ...

Appel, bordje, mes, warm water, een vers ei, theelepel, eetlepel, pen, papier, keukenpapier, zout, suiker, sinaasappelsap, maatbeker, 2 bekers, 3 doorzichtige glazen, 2 plastic flessen van 500 ml, 1 volwassen assistent.

VEILIGHEIDSRICHTLIJNEN (voor jou en je volwassen assistent)

WAARSCHUWINGEN! Bevat kleine onderdelen (verstikkingsgevaar). Houd kleine kinderen en dieren uit de buurt van het werkgebied.

VEILIGHEIDSREGELS EN ADVIES VOOR TOEZICHTHOUDENDE VOLWASSENEN

- Deze set is uitsluitend bedoeld voor gebruik door kinderen van 5 jaar en ouder. Voor gebruik onder toezicht van volwassenen. Bewaar deze set buiten het bereik van kinderen die jonger zijn dan 5.
- Lees deze aanwijzingen, de veiligheidsvoorschriften, de informatie over eerste hulp en volg ze goed op. Berg deze instructies goed op, zodat je ze later opnieuw kunt raadplegen.
- Bevat enkele chemicaliën die een gevaar vormen voor de gezondheid.
- De toezichthoudende volwassene dient deze waarschuwingen en veiligheidsinformatie met het kind of de kinderen te bespreken, voordat met de activiteiten wordt begonnen.
- Na de activiteiten moet iedereen zijn handen wassen.
- Het werkgebied en de apparatuur moeten onmiddellijk na de activiteit goed schoongemaakt worden.
- Houd het paarse aardappelpoeder uit de buurt van gestoffeerde meubels, tapijten en kleding, omdat het poeder vlekken kan veroorzaken.
- Gebruik geen gereedschap dat niet met de set is meegeleverd of in de gebruiksaanwijzing wordt aanbevolen.
- Er mag in het werkgebied niet gegeten of gedronken worden.
- Zorg ervoor dat er geen poeder of vloeistof contact maakt met enig lichaamsdeel, met name de mond en de ogen.
- Doe de voedingsmiddelen niet terug in hun oorspronkelijke verpakking. Gooi ze meteen weg.

EERSTE HULP

- In geval van contact met de ogen: Spoel het oog met een ruime hoeveelheid water uit, waarbij het oog zo nodig open gehouden wordt. Raadpleeg onmiddellijk een arts.
- Indien doorgeslikt: Spoel de mond met water en drink schoon water. **NOOIT BRAKEN OPWEKKEN.** Raadpleeg onmiddellijk een arts.
- Bij contact met de huid of brandwonden: spoel de huid met een ruime hoeveelheid water gedurende minstens 10 minuten.

BIJZONDER IJS!

We hebben altijd veel plezier in ons lab, maar we hebben onlangs ontdekt dat we net zoveel plezier hebben wanneer we in de keuken experimenteren! In de keuken kun je veel meer doen dan alleen maar lekker eten koken. (Wij houden van een lekker visje met een ijsje toe!)

Heb je ooit nagedacht over leuke wetenschappelijke experimenten die je in de keuken kunt doen? Hier zijn een aantal experimenten die aantonen hoe leuk voedingsmiddelen kunnen zijn!

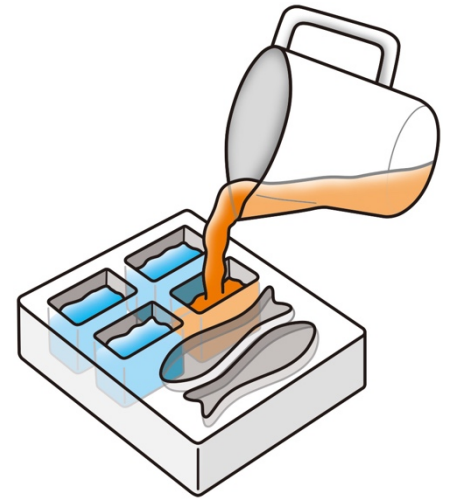
Wat je nodig hebt:

- Ijsblokjesvorm • Warm water • Zout • Koud water • Suiker
- Sinaasappelsap • Maatbeker • 2 bekens • Eetlepel

Wat je moet doen:

1. Vul twee bekens tot de helft met warm water en voeg een eetlepel suiker aan de ene beker toe en een eetlepel zout aan de andere. Roer het water goed, totdat alle suiker en al het zout is opgelost. Laat het water tot kamertemperatuur afkoelen.

2. Vul elke rechthoekige vorm van de ijsblokjesvorm met een verschillende vloeistof: koud water, suikerwater (zie stap 1), zout water (zie stap 1) en sinaasappelsap. Tegelijkertijd vul je de twee visvormen met koud water, zodat die klaar zijn voor het volgende experiment.



3. Leg de ijsblokjesvorm heel voorzichtig in de diepvries.

4. Laat de bak in de diepvries staan en schrijf op welke vloeistof volgens jou het eerste zal bevriezen.

5. Controleer de ijsblokjesvorm om de 30 minuten. Noteer hoe elke vloeistof er om de 30 minuten uitziet, totdat alle vloeistoffen zijn bevroren.

Professor Molly Cool legt uit:

Aan de hand van de resultaten zie je dat het water als eerste bevroor, gevolgd door het suikerwater en het sinaasappelsap. Afhankelijk van de temperatuurinstelling van de diepvries, is het mogelijk dat het zoute water helemaal niet is bevroren.

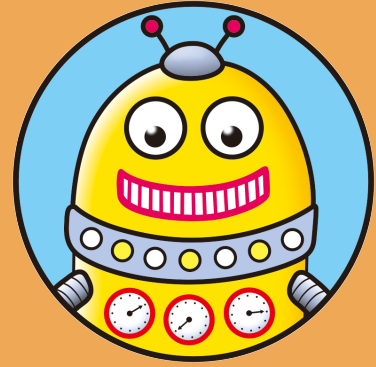
Alles in onze wereld bestaat uit piepkleine deeltjes die **atomen** worden genoemd. Groepen atomen verbinden zich aan elkaar en vormen **moleculen**. Alle watermoleculen hebben dezelfde vorm. Ze kunnen zich heel goed aan elkaar verbinden en vormen ijskristallen wanneer ze bevroren. Dit versnelt het vriesproces.

Als je andere stoffen aan het water toevoegt, zoals suiker, hebben de moleculen verschillende vormen, zodat ze niet meer goed tegen elkaar aan kunnen liggen. Daarom duurt het langer voordat de ijskristallen zijn gevormd. Het duurt heel lang voordat zout water befrist (als het al befrist), omdat zout het vriespunt van het water verlaagt.

TECCY WIL JE TESTEN

Wat gebeurt er wanneer roomijs het gehemelte van je mond raakt?

- A. Je krijgt dorst
- B. Je krijgt hoofdpijn
- C. Je krijgt slaap



Juiste antwoord is B. Wanneer het ijs je gehemelte raakt, worden zenuwen afgekoeld waardoor je hoofdpijn kunt krijgen.

WE GAAN EEN VISJE UITGOOIEN!

Je weet nu dat zout het vriespunt van water verlaagt, maar hoe kunnen we dit in de praktijk testen? Voer het onderstaande experiment uit en kijk of je beet hebt!

Wat je nodig hebt:

- Ijsblokjesvorm • Touw • Koud water • Zout • Glas

Wat je moet doen:

1. Vul het glas driekwart met water en doe de twee vis-ijsblokjes van het eerste experiment in het glas.

2. Leg vervolgens het stuk touw over een van de vissen en strooi er wat zout overheen.

3. Haal het touw nu omhoog. Wat gebeurt er?

4. Herhaal dit experiment met het tweede vis-ijsblokje.



Professor Mike Robe legt uit:

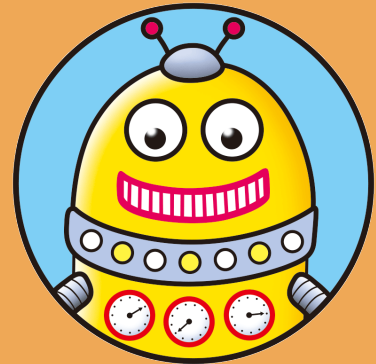
Je hebt de twee vis-ijsblokjes met alleen het touw en wat zout uit het glas gehengeld. Was dat een verrassing? Het zout verlaagt het vriespunt van het water, zodat het veel kouder moet zijn, voordat het kan bevriezen. Hierdoor smolt het vis-ijsblokje vlak naast het touw toen je er zout op deed. Toen het zout werd opgelost en verdween, bevroor het gesmolten ijs rond het touw, zodat het aan het visje vast ging zitten.



TECCY WIL JE TESTEN

Welke van deze vissen is giftig?

- A. Meerval
- B. Doornhaai
- C. Kogelvis



Het juiste antwoord is C. Gooi hem maar direct terug als je deze vis aan de haak hebt geslagen!

TIJD VOOR EEN APPELTJE!

Fruit is een geweldige snack, vol vitaminen en mineralen, zodat je fit en gezond blijft. Ik hou van appels, omdat ik ze lekker vind. Maar wist je dat een gewone appel een klok van stroom kan voorzien? Geloof je me niet? Voer dan het volgende experiment uit en ontdek het zelf.

Wat je nodig hebt:

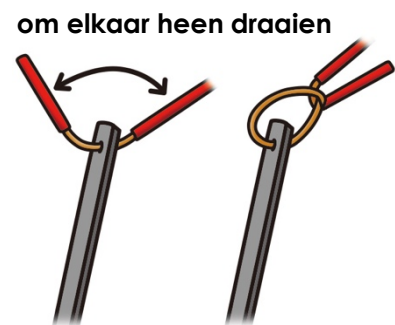
- Onderdelen van de appelklok • Appel • Bordje • Mes
- 1 volwassen assistent

WAARSCHUWING! Sluit nooit een accu of elektrische stroom op de klok aan. Elektriciteit en water zijn geen goede combinatie!

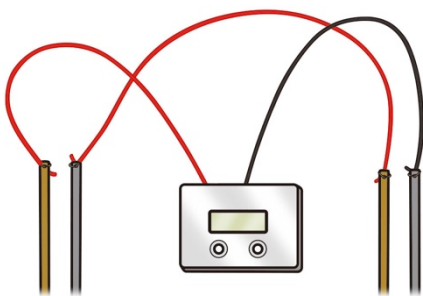
Wat je moet doen:

1. Vraag je volwassen assistent om de appel doormidden te snijden en de twee helften op een bordje te leggen.

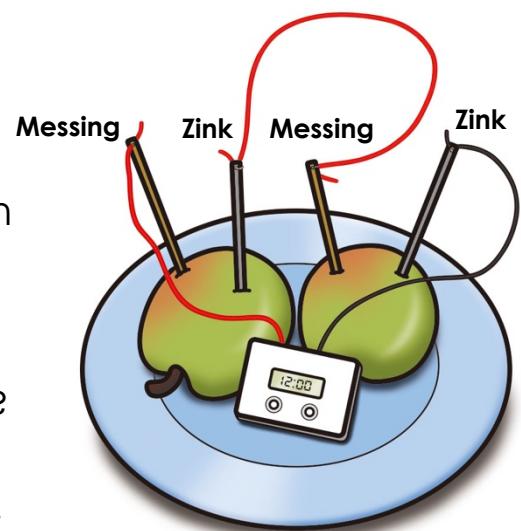
2. Haal het klokmechanisme uit de kit en rijg de draad door het gat van een messingelektrode. Wikkel de draad om de elektrode, zodat hij goed blijft zitten. Bevestig het uiteinde van de zwarte draad op dezelfde wijze aan de zinkelektrode.



3. Sluit elk uiteinde van de tweede rode draad aan op de andere zink- en messingelektrodes.



4. Leg de elektrodes zo neer dat je twee paar messing- en zinkelektrodes hebt.

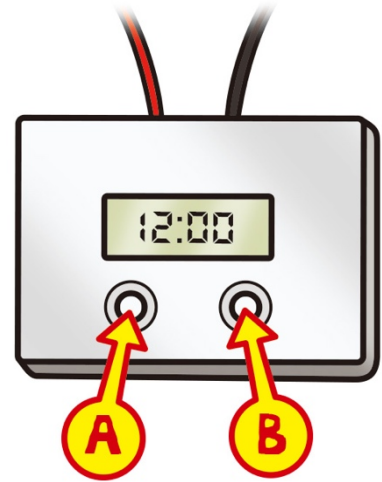


5. Duw de elektrodes in de appelhelften in de volgorde waarin je ze hebt neergelegd.

6. Wat zie je op het display van de klok? Als er niets gebeurt, moet je de draden iets bewegen of ze opnieuw aansluiten.

7. Je stelt de datum en de tijd van de klok als volgt in:

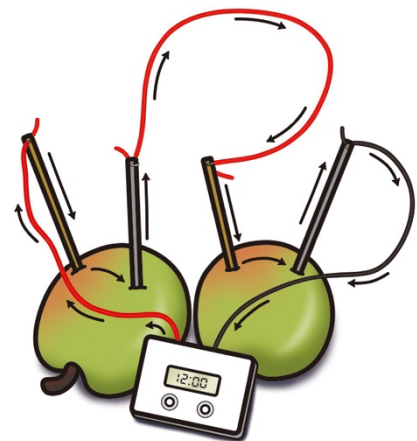
- Druk tweemaal op A om de maand te kiezen.
- Druk meerdere malen op B totdat je de juiste maand ziet.
- Daarna ... druk je eenmaal op A om de dag te kiezen.
- Druk meerdere malen op B totdat je de juiste dag ziet.
- Vervolgens ... druk je op A om het uur te kiezen.
- Druk op B totdat je het juiste uur te pakken hebt (P betekent 's middags of 's avonds en A betekent 's nachts of 's ochtends).
- Daarna ... druk je eenmaal op A om de minuten te kiezen.
- Druk meerdere malen op B totdat je de juiste minuut ziet.
- Vervolgens ... druk je nog eenmaal op A om de instellingen te bevestigen.



Als je een fout hebt gemaakt met de instellingen van de klok, dan haal je een elektrode uit een appelhelft, zodat de klok weer op 12:00 gaat staan. Begin dan opnieuw met de instellingen. Zodra de klok is ingesteld, kun je op B drukken om het display van de klok te veranderen, zodat je de tijd, de datum of de seconden ziet.

Professor Molly Cool legt uit:

Je hebt net een klok van stroom voorzien door een stuk fruit als een accu te gebruiken. Door de stappen te volgen heb je een compleet **elektrisch circuit** tot stand gebracht, zodat de elektriciteit kan stromen en de klok van stroom kan voorzien.



In de appel vindt een **chemische reactie** plaats, waardoor het stroomcircuit wordt gevormd. De messingelektrodes worden in het appelsap ontbonden en stoten kleine deeltjes af die **elektronen** worden genoemd. Deze elektronen gaan door het sap naar de zinkelektrode. Zodoende vormen ze een **elektrische stroom**.

De elektriciteit stroomt tussen de messing- en de zinkelektrodes en daarna naar de klok om die van stroom te voorzien. Vervolgens gaan ze weer terug naar de eerste messingelektrode. Dit circuit wordt voortdurend afgelegd, totdat de messingelektrode te veel elektronen verliest en niet meer functioneert. Je kunt dit experiment met andere sappige vruchten of soorten groente uitvoeren en zelfs met twee bekertjes frisdrank.

TECCY WIL JE TESTEN

Hoeveel appelvariëteiten worden overal ter wereld geteeld?

- A. 700
- B. Minder dan 70
- C. Meer dan 7000



Het juiste antwoord is C.

DE KRACHT VAN AARDAPPELS!



Ik houd van aardappelpuree met worstjes, en dan vooral van paarse aardappelpuree (paarse aardappelen komen uit Zuid-Amerika en smaken hetzelfde als witte aardappels!). Ik vind het ook lekker om een scheutje azijn op mijn paarse aardappelpuree te doen, maar ik heb gemerkt dat er dan iets vreemds met de kleur gebeurt. Laten we dit eens onderzoeken!

Wat je nodig hebt:

- Paars aardappelpoeder • Het wit van een ei • Witte azijn
- Koud water • Roerder • Theelepel • 3 doorzichtige glazen of witte kommetjes

WAARSCHUWING! Wees zeer voorzichtig bij het gebruik van paars aardappelpoeder, omdat het poeder vlekken kan veroorzaken. Lees de veiligheidsvoorschriften op pagina 4!

Wat je moet doen:

1. Vul de 3 glazen eenderde vol met water.
2. Voeg 2 eetlepels azijn aan het eerste glas toe. Voeg niets toe aan het tweede glas en voeg het wit van een ei toe aan het derde glas. Meng het goed en zorg ervoor dat al het eiwit in het water is opgelost.
3. Voeg nu een schep paars aardappelpoeder aan elk glas toe en noteer de kleur die elke vloeistof krijgt.

Professor Mike Robe legt uit:

Het water kreeg dezelfde kleur als het aardappelpoeder (paars). Het azijnwater werd rood en het water met het eiwit werd blauw. Het paarse aardappelpoeder werkt als een **pH-indicator**. Dit betekent dat je kunt zien of iets een **zuur** of een **base** is aan de hand van de kleurverandering. Als de vloeistof rood wordt, dan is het een zuur. Als de vloeistof blauw wordt, dan is het een base. Water is **neutraal**. Daarom behoudt het paarse aardappelpoeder zijn kleur.

Herhaal dit experiment met andere vloeistoffen in de keuken en probeer ze te identificeren. Als al het aardappelpoeder op is, kun je ook het sap van een rode kool gebruiken. Vraag je volwassen assistent om enkele bladeren van een rode kool een paar minuten te koken. Laat het geheel afkoelen en giet de vloeistof af. Die vloeistof kun je precies op dezelfde manier gebruiken als het paarse aardappelpoeder in deze kit.

GEHEIME WETENSCHAP!

We gebruiken onze keuken-wetenschap om een geheim bericht naar elkaar te versturen, zodat we het verjaardagsfeestje van Mike kunnen plannen, zonder dat hij daar iets van af weet!



Wat je nodig hebt:

• Paars aardappelpoeder • Keukenpapier • Witte azijn • Koud water • Wattenstaafje • Glas • Roerder • Pen en papier

WAARSCHUWING! Wees zeer voorzichtig bij het gebruik van paars aardappelpoeder, omdat het poeder vlekken kan veroorzaken. Lees de veiligheidsvoorschriften op pagina 4!

Wat je moet doen:

1. Begin door een deel van je bericht met pen op het papier te schrijven. Daarna wordt de rest van het bericht verborgen. Je vriend(in) zal het geheime bericht later kunnen lezen.

2. Probeer dit eens: Schrijf '**er is 1 bal in de la**', en noteer één woord per regel, zodat je voldoende ruimte hebt om de verborgen letters toe te voegen.



3. Doe een druppel azijn op het wattenstaafje en laat het intrekken. Gebruik het wattenstaafje om de ontbrekende letters te schrijven.



Dit zijn de dingen die we nodig hebben voor het feestje: **bekers**, **frisdrank**, **10 ballonnen**, **slingers**, **cadeautjes**, **chocola**.

4. Laat het papier een uur drogen. Wat gebeurt er met de azijnletters?

5. Doe een schep paars aardappelpoeder in een half glas water.

6. Vertel je vriend(in) of je volwassen assistent om wat keukenpapier in het paarse aardappelwater te dippen en het papier voorzichtig over het bericht te vegen, zodat het geheim zichtbaar wordt.



Professor Molly Cool legt uit:

De geheime letters zijn rood geworden in plaats van paars, zodat het hele geheime bericht zichtbaar is! De azijnletters leken onzichtbaar toen ze droog waren, maar werden rood vanwege het paarse aardappelwater, omdat azijn een zuur is.

Als je letters blauw zijn geworden in plaats van rood, dan is dat ook prima. Dat betekent dat de base in jouw papier sterker was dan het zuur van de azijn. Voer dit experiment uit met een ander soort papier.

BELLEN BLAZEN!

Voor een lekkere boterham heb je lekker brood nodig. Kijk eens goed naar het brood, dan zie je dat er allemaal gaatjes in zitten. Deze gaatjes worden gemaakt door gasbellen die in het deeg zitten wanneer het brood wordt gebakken. Waar komen deze bellen eigenlijk vandaan? Voer dit experiment uit, dan zul je dat ontdekken.

Wat je nodig hebt:

- Gist • 2 ballonnen • Roerder • Warm water • Suiker
- Maatbeker • 2 plastic flessen van 500 ml zonder dop

Wat je moet doen:

1. Blaas de ballonnen op en laat ze weer leeglopen. Doe dit een paar keer, zodat de nek van de ballonnen wordt uitgerekt.
2. Giet 100 ml warm water in elke fles, gevolgd door de helft van het zakje gist.
3. Voeg vervolgens 5 scheppen suiker aan één van de flessen toe.
4. Streck de ballonnen over de hals van elke fles.
5. Schud de flessen, zodat de vloeistof wordt vermengd en zet ze neer op een warme plek waar ze niet worden gestoord. Noteer na een uur wat er met de ballonnen is gebeurd.



Professor Mike Robe legt uit:

De ballon over de fles met de suiker is opgeblazen, terwijl er niets is gebeurd met de andere ballon. Het schuim in de fles bestaat uit bellen kooldioxidegas dat de ballon heeft opgeblazen. Gist is een levende stof. Gist is in feite een piepkleine schimmel. Gist wordt gebruikt om het deeg te laten rijzen. Terwijl de gist de suiker consumeert, produceert het een gas dat kooldioxide heet.

TECCY WIL JE TESTEN

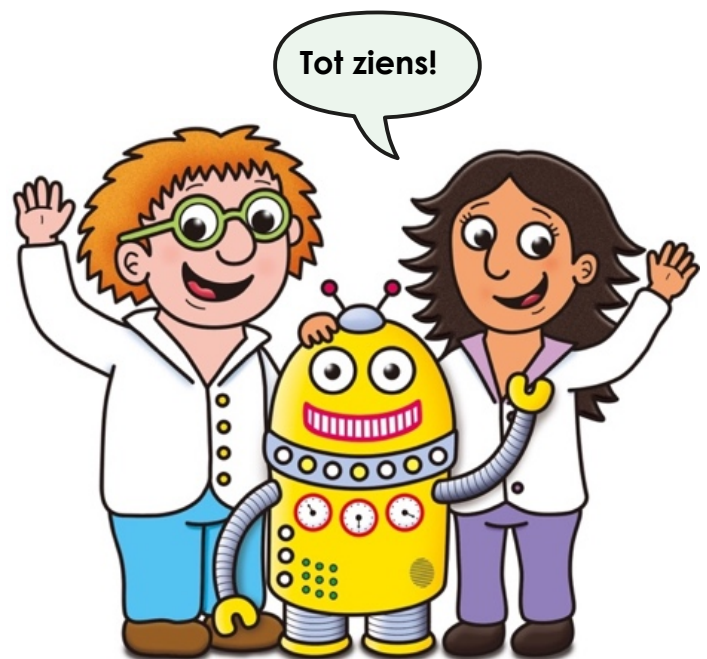
Wanneer werd het eerste gesneden brood verkocht?

- A. In de jaren 1960
- B. In de jaren 1980
- C. In de jaren 1920



Juiste antwoord is C. Het eerste gesneden brood werd in 1928 verkocht. Het was in plakjes gesneden door een speciaal ontworpen machine.

We hopen dat je net zoveel van dit Keukenopstelling hebt genoten als wij! Ontdek al onze wetenschapskits op www.galttoys.com. Wat kun je nog meer verkennen en ontdekken?



Remarques :