



25
MIN



30
MIN



+ 60 minuten voor de proefjes

Doelen

De leerlingen:

- leren welke stoffen als toevoeging op etiketten staan, bijvoorbeeld anti-oxidanten en smaakstoffen
- leren de functie van deze toevoegingen, bijvoorbeeld zorgen dat een voedingsmiddel niet bruin wordt of dat het een sterkere smaak krijgt
- leren dat deze toevoegingen in veel voedingsmiddelen zitten

Materialen

- pakje puddingpoeder (met sterke geur, bijvoorbeeld aardbei van Kloppudding)
- kom
- kopie van het puddingpoeder-etiket, voor iedere leerling één
- materialen voor de proefjes, zie [kopieerblad 7 en 8](#)
- [kopieerblad 7 en 8](#), voor iedere leerling een setje

Vooraf

- Regel eventueel hulpouders voor deze les.
- Kopieer het etiket van het pakje puddingpoeder (vergroot), voor iedere leerling één exemplaar. Doe de puddingpoeder in een kom, zodat de leerlingen niet weten wat voor smaak het is.
- Zet de zes proefjes klaar, verspreid over de klas.

Les 4

Proefjes met toevoegingen

Inleiding

Pudding

Heeft iedereen de handen gewassen? Want deze les gaan de leerlingen proefjes doen met echte producten. Laat de leerlingen allemaal ruiken aan het puddingpoeder. Welke smaak pudding is dit denken ze? Ze zullen waarschijnlijk wel kunnen ruiken wat het is.

Kijk dan met de leerlingen naar de kopie van het etiket op de verpakking. Zit er echt aardbei (of andere smaak) in de pudding? Toch ruikt het wel zo.

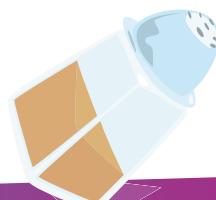
Vraagsuggesties

- Welk zintuig beïnvloedt je smaak bij deze pudding? Je neus.
- Waar komt dat door? Door de geurstoffen.
- Welk ingrediënt op het etiket is de geurstof denken de leerlingen? Bij ingrediënten staat "aroma". Aroma's zijn geurstoffen.
- Waarom voegt de producent geurstoffen toe bij veel voedingsmiddelen? Om de geur te versterken, dit geldt ook voor smaak- en kleurstoffen.
- Wat zijn de kleurstoffen bij de Kloppudding? Bij ingrediënten staat "kleurende levensmiddelen: rode bietensappoeder, wortelextractpoeder".
- Ziet iemand aardbei bij de ingrediënten staan op het etiket van de Kloppudding?

Kern

Proefjes

Laat de leerlingen in groepjes van twee tot vier de proefjes met toevoegingen doen, roulerend door de klas. Er zijn zes proefjes. De leerlingen hebben hierbij [kopieerblad 7 en 8](#) nodig. Kom daarna weer in de kring. Bespreek de verschillende toevoegingen en proefjes. Kunnen de leerlingen bij iedere toevoeging een voedingsmiddel noemen waar die in zit?





Kleurstoffen: vruchtenyoghurt, limonadesiroop, snoep, jam, vla

Emulgatoren: halvarine, margarine, slasaus

Verdikkingsmiddelen: ijs, slasaus, halvarine, toetjes, snoep

Anti-oxidanten: mayonaise, jam, appelmoes, knakworstjes

Geurstoffen: limonade, snoep, vruchtenyoghurt, toetjes, puddingpoeder, worst

Smaakstoffen: snoep, vruchtenyoghurt, ijs, limonade, toetjes

Bekijk op het digibord een filmpje over smaakstoffen. ➡

Weten de leerlingen hoe je op een etiket kunt zien welke toevoegingen er in een voedingsmiddel zitten? Bekijk de illustratie op het digibord. ➡

Afsluiting

Toevoegingen

Eindig met een discussie over de voor- en nadelen van allerlei toevoegingen. Schrijf links op het bord "voordelen" en rechts "nadelen". Brainstorm met de leerlingen en schrijf hun antwoorden op.

Argumenten

Voordelen: Langer houdbaar, meer kleur, sterkere smaak, mooiere structuur.

Nadelen: Bij kant-en-klare producten weet je niet precies wat erin zit. Als je voor verse producten kiest zijn veel toevoegingen niet nodig. Bovendien wordt in veel bewerkte producten extra suiker en zout toegevoegd. Daar eet je snel te veel van.

Werkvormen

Klassikaal

groepsgesprek, discussiëren, nabespreken

Groepjes

experimenteren

Combinatietip +

Omschrijf een toevoeging die in deze les aan bod kwam, zonder de naam te noemen. Laat de leerlingen opschrijven over welk woord het gaat. Wie heeft de naam foutloos opgeschreven? (Vak: taal)

Lessuggesties uit het online inspiratieboek

Leer uw leerlingen etiketten lezen met de opdracht Vet etiket of vergelijk verse met kant- en klare soep en ontdek welke toevoegingen er in kant- en klare soep zitten.



Kopieerblad 7

Proefjes met toevoegingen

Kleurstoffen maken eten iets mooier van kleur. Een product ziet er daardoor aantrekkelijker uit. Sommige producten raken hun kleur kwijt als je ze verhit. In de industrie worden vaak chemische kleuren gebruikt. Deze zijn nagemaakt van kleurstoffen uit de natuur. In wortel zit bijvoorbeeld de oranjegele stof caroteen. Die wordt in de industrie ook gebruikt. Voorbeelden van producten met kleurstoffen zijn vruchtenyoghurt, limonadesiroop, snoep en jam.

Proef: kleuren uit de natuur

Wat heb je nodig?

een aantal verschillende kleuren smarties en een glas water

Gooi verschillende kleuren smarties in water. Wat gebeurt er? Ze worden wit! Ze zijn geverfd in allerlei kleuren, maar smaken hetzelfde. Waarom zijn ze dan geverfd?

Geurstoffen maken de geur van een product sterker. Vroeger bestonden er alleen natuurlijke geurstoffen. Echte vanille van een vanillestokje is heel duur. Daarom wordt het chemisch nagemaakt. Het ruikt dan bijna hetzelfde. Voorbeelden van producten met geurstoffen zijn vruchtenyoghurt, limonadesiroop, snoep, worst en puddingpoeder.

Proef: geuren uit de natuur

Wat heb je nodig?

een vanillestokje

Ruik eens aan een echt vanillestokje. Vergelijk de geur met de geur van een zakje vanillesuiker of vanillepoeder. Echte vanille wordt gemaakt van vanillestokjes.

Smaakstoffen worden gebruikt om aan voedingsmiddelen een bepaalde smaak te geven of een smaak sterker te maken. Soms worden smaakstoffen ook gebruikt om de koper te laten denken dat er veel van een bepaalde stof in zit. Voorbeelden van producten met smaakstoffen zijn snoep, ijs, vruchtenyoghurt of limonadesiroop.

Proef: citroensmaak

Wat heb je nodig?

een aantal vitamine C-pilletjes met citroensmaak

Neem 1 vitamine C-pilletje en zuig erop. Waar smaakt het naar? Er zit niet echt citroen of sinaasappel in de pil. De smaak die je proeft zijn toegevoegde smaakstoffen.



Kopieerblad 8

Proefjes met toevoegingen

Emulgatoren zorgen ervoor dat water en vet met elkaar kunnen mengen. Van nature mengen vet en water zich niet. Giet maar eens wat slaolie in een glas water! Hoe een emulgator precies werkt kun je goed zien als je zelf mayonaise maakt. In het eigeel zit een stofje, lecithine. Dit stofje zorgt ervoor dat de olie en het water, dat zit in de azijn, mengt. Voorbeelden van producten met emulgatoren zijn halvarine, margarine, slasaus en mayonaise.

Proef: mayonaise maken

Wat heb je nodig?

2 schalen, 1 dl water, 2,1 dl olie, ½ dl azijn, een ei, een maatbeker en een vork

- Neem 1 dl water en 1 eetlepel olie. Meng de twee stoffen. Wat zie je?
- Neem dan 1/2 dl azijn, 2 dl olie en een ei. Splits het ei eerst in de eidooier en het eiwit. Pak een vork en klop de eidooier door de azijn. Flink blijven kloppen, totdat het geheel dik wordt. Doe nu langzaam de olie er bij en blijf flink kloppen. De mayonaise wordt nu dik. De lecithine, het stofje uit de eidooier zorgt er voor dat het water uit de azijn en het vet van de olie in heel kleine druppels gemengd blijven. Dat heet een emulsie. De lecithine is de emulgator.

Verdikkingsmiddelen maken een product steviger en dikker. In toetjes zitten bijvoorbeeld meestal verdikkingsmiddelen. Een voorbeeld van een verdikkingsmiddel is maïzena. Als je dit toevoegt aan water en goed roert, wordt het een dikker papje. Voorbeelden van producten met verdikkingsmiddelen zijn toetjes, ijs en slasaus.

Proef: papje maken

Wat heb je nodig?

1 eetlepel maïzena, 1 dl water, een garde/vork, een bakje

Neem 1 eetlepel maïzena. Doe het in een bakje. Roer er langzaam 1 dl water door. Blijf goed roeren, anders krijg je klontjes. Zoals je ziet wordt het papje dikker.

Tip voor thuis

Als je een vloeistof, zoals bouillon, wilt binden dan laat je dit eerst aan de kook komen. Vervolgens voeg je langzaam het maïzenapapje toe. Blijf ook hier weer goed roeren, anders krijg je klontjes. Het zetmeel uit de maïzena wordt nu gaar en je ziet dat de bouillon een gebonden soep wordt.

Anti-oxidanten zorgen ervoor dat een product beschermd wordt tegen aantasting door zuurstof uit de lucht. Zuurstof maakt dat voedingsmiddelen vaak bruin worden. Voorbeelden van producten met anti-oxidanten zijn mayonaise, margarine en appelmoes.

Proef: de bruine appel

Wat heb je nodig?

een appel, citroensap, 2 bordjes en een scherp mesje

Een geschilde appel wordt na een tijdje bruin. Dat komt door de zuurstof in de lucht. Wij vinden dat de appel er dan niet meer lekker uitziet. Neem 2 stukjes appel. Doe op één stukje een beetje citroensap en op de andere niet. Na een tijdje wordt het appelstukje zonder citroensap bruin. Citroensap bevat vitamine C en dit is een antioxidant.

Er zitten ook vaak **conserveringsmiddelen** in producten. Deze stofjes zorgen ervoor dat producten langer houdbaar zijn. Producten kan je ook op een natuurlijke manier conserveren. Door producten in zout of suiker te leggen wordt er water aan de producten onttrokken waardoor ze minder snel bederven. Bijna alle houdbare producten bevatten conserveringsmiddelen.

E-nummers zijn chemische toevoegingen die door de EU zijn goedgekeurd voor het gebruik in voedsel.

