|  |
| --- |
| Integrale opdracht: verbetersleutel |
| Chocolade, heerlijk en toch eerlijk |
| http://4.bp.blogspot.com/_qxFW_Vw4mn8/TOySMsn_j1I/AAAAAAAADSc/C4T9yehTj7c/s1600/chocolade.gif |
|  |
|  |

Inhoudstafel

[Chocolade, heerlijk en toch eerlijk 3](#_Toc293783123)

[1 Deelopdracht 1: bewaren van chocolade 6](#_Toc293783124)

[1.1 Opdracht 1: experimentenfiche 8](#_Toc293783125)

[1.2 Opdracht 2: waarnemen experiment 10](#_Toc293783126)

[1.1 Opdracht 3: invullen vragenlijst 10](#_Toc293783127)

[2 Deelopdracht 2: wat onthult de verpakking? 13](#_Toc293783129)

[2.1 Opdracht 1: grondstoffen + indeling van chocolade 16](#_Toc293783130)

[2.2 Opdracht 2: vetten en suikers in chocolade 26](#_Toc293783131)

[2.3 Opdracht 3: labels 31](#_Toc293783132)

[3 Deelopdracht 3: koken met chocolade 36](#_Toc293783134)

[3.1 Opdracht 1: receptenstudie 38](#_Toc293783135)

[3.2 Opdracht 2: uitvoeren recept + waarnemen 39](#_Toc293783136)

[3.3 Opdracht 3: besluitvorming 39](#_Toc293783137)

[3.4 opdracht 4: zelfreflectie 42](#_Toc293783138)

[4 Deelopdracht 4: van cacao tot chocolade 44](#_Toc293783139)

[4.1 Opdracht 1: filmpje 46](#_Toc293783140)

[4.2 Opdracht 2: slangenspel 47](#_Toc293783141)

[4.3 Opdracht 3: schema 48](#_Toc293783142)

[5 Deelopdracht 5: doorbreek de mythes! 51](#_Toc293783143)

[5.1 Opdracht 1: wat weet jij al over de chocolademythes? 53](#_Toc293783144)

[5.2 Opdracht 2: zoek de waarheid 54](#_Toc293783145)

[6 Deelopdracht 6: campagne 58](#_Toc293783146)

[6.1 Opdracht 1: het voedingswaarde-etiket 61](#_Toc293783147)

[6.2 Opdracht 2: ontwerpen reclameposter 68](#_Toc293783150)

[6.3 Opdracht 3: ontwerpen verkoopsetiket met logo 69](#_Toc293783151)

[6.4 Opdracht 4: kostenberekening 70](#_Toc293783152)

[6.5 Opdracht 5: afwerken verkoopsetiket + kleven 72](#_Toc293783155)

[7 Deelopdracht 7: experimenten + bereiden van receptuur 73](#_Toc293783156)

[7.1 Opdracht 1: experimenten 75](#_Toc293783157)

[7.2 Opdracht 2: bereiden van studentenhaver en chocolade krispies 87](#_Toc293783158)

[8 Deelopdracht 8: chocoladequiz 89](#_Toc293783159)

[9 Evaluatie: chocolade, heerlijk en toch eerlijk 91](#_Toc293783160)

[10 Informatiebronnen 97](#_Toc293783161)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Naam:**  **Klas: 5 STW A / B**  **Nummer:**  **Nummer integrale opdracht:** | | |
| Chocolade, heerlijk en toch eerlijk | |
| ***Opdrachtomschrijving***  ***http://www.godsdienstweb.nl/schrijven.gif*** | Wie eet nu geen chocolade? Zowel voor jong als oud, man of vrouw is deze lekkernij een heerlijk snoepje. Maar wat weten jullie eigenlijk over chocolade? Weten jullie hoe chocolade wordt gemaakt? Weten jullie welke soorten chocolade er bestaan? Wat weten jullie over de kenmerken en het smelt- en stolgedrag van chocolade?  We gaan op wetenschappelijk onderzoek om deze vragen te kunnen beantwoorden.  Richt ook een minicampagne op om versnaperingen te verkopen en zo Oxfam te steunen. |
| ***Doelgroep*** | * Leerlingen 5 STW * Alle leerlingen op school * Leerkrachten |
| ***Overzicht deelopdrachten***  ***http://www.de-schacht.be/winkel/foto_groot/moleskine-agenda.png*** | Week 1 |
| Woensdag:  **Deelopdracht 1: bewaren van chocolade** (deel 1)   * Opdracht 1: experimentenfiche   **Deelopdracht 2: wat onthult de verpakking?** (deel 1)   * Opdracht 1: grondstoffen + indeling van chocolade   Vrijdag:  **Deelopdracht 2: wat onthult de verpakking?** (deel 2)   * Opdracht 2: vetten en suikers in chocolade * Opdracht 3: labels |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Week 2 |
| Woensdag:  **Deelopdracht 3: koken met chocolade**   * Opdracht 1: receptenstudie * Opdracht 2: uitvoeren recept + waarnemen * Opdracht 3: besluitvorming * Opdracht 4: zelfreflectie   **Deelopdracht 4: van cacao tot chocolade**   * Opdracht 1: film * Opdracht 2: slangenspel * Opdracht 3: schema   **Deelopdracht 5: doorbreek de mythes**   * Opdracht 1: wat weet jij al over chocolademythes? * Opdracht 2: zoek de waarheid   Vrijdag:  **Deelopdracht 6: Campagne** (deel 1)   * Opdracht 1: opstellen voedingswaarde-etiket * Opdracht 2: ontwerpen reclameposter * Opdracht 3: ontwerpen verkoopsetiket met logo |

|  |  |
| --- | --- |
|  | Week 3 |
| Woensdag:  **Deelopdracht 7: experimenten + bereiden receptuur**   * Opdracht 1: experimenten * Opdracht 2: bereiden van studentenhaver en chocolade krispies   **Deelopdracht 1: bewaren van chocolade** (deel 2)   * Opdracht 2: waarnemen van experiment * Opdracht 3: vragenlijst invullen   **Deelopdracht 6: campagne** (deel 2)   * Opdracht 4: kostenberekening * Opdracht 5:   Groep B: Afwerken verkoopsetiket  Groep A: kleven etiket + verpakken chocolade krispies en studentenhaver  Vrijdag:  **Deelopdracht 8: chocoladequiz**   * Opdracht 1: quiz   IO EVALUATIE |
| ***Bronnen*** | 1. <http://www.de-schacht.be/moleskine/frame_moleskine.HTM> 2. <http://www.godsdienstweb.nl/essay.htm> 3. <http://www.bermgalerie.eu/html/week_7.html> |

# Deelopdracht 1: bewaren van chocolade

|  |  |
| --- | --- |
| Opdrachtomschrijvinghttp://www.godsdienstweb.nl/schrijven.gif | In deze deelopdracht starten we een experiment om te ontdekken op welke manier we chocolade het best bewaren. |
| Competenties en competentiedoelen | **C1 Binnen een welomschreven opdracht sociaal-wetenschappelijke en natuurwetenschappelijke onderwerpen onderzoeken**   * Een onderzoek uitvoeren en resultaten beoordelen. * De leerling motiveert voor zichzelf een eigen mening t.a.v. een onderzoeksvraag of hypothese. |
| Hoe gaan we te werk? http://www.de-schacht.be/winkel/foto_groot/moleskine-agenda.png | **WEEK 1**  **Opdracht 1: experimentenfiche**   * Vul de experimentenfiche aan. * Bewaar de chocolade zoals vermeld in de deelopdracht.   **WEEK 3**  **Opdracht 3: waarnemen experiment**   * Noteer je waarneming.   **Opdracht 4: vragenlijst aanvullen**   * Vul de vragenlijst in aan de hand van de teksten. |
| Klasorganisatie  praten-in-groep-2-t15238[1] | Klassikale uitvoering |
| http://www.accentfm.nl/wp/images/stories/Nieuws/2010/vast/boeken.jpg | **WEEK 1**   * Schrijfgerei * Chocolade * Groentemesje * Aluminiumfolie * 6 potjes   **WEEK 2**   * Schrijfgerei * Resultaten experimenten |
| Wat moet je kennen na deze deelopdracht?  http://www.van-boxtel.com/VBA4/pic_32_vraagteken.gif | Hoe bewaar je best chocolade en waarom? |
| Evaluatie  http://www.thewebbit.be/html/extrafiles/score.jpg |  |

**WEEK 1**

## Opdracht 1: experimentenfiche

|  |
| --- |
| Bewaren van chocolade |
| Onderzoeksvragen  Noteer hier zelf 2 onderzoeksvragen nadat je de volledige experimentenfiche hebt doorgenomen. |
| Mogelijke hypothesen  Kies één van de onderstaande hypothesen:   * In de koelkast, in de standaardverpakking (= ………………………………………………………………..) * In de koelkast, geopend/zonder verpakking * In de diepvries * Gewoon in de kast * **In een kast, in de standaardverpakking** * In de kast, geopend/zonder verpakking * …………………………………………………………………………………………………… |
| Benodigdheden  **WEEK 1**   * Schrijfgerei * Chocolade * Groentenmesje * Aluminiumfolie * 6 potjes   **WEEK 3**   * Schrijfgerei * Resultaten experimenten |
| Werkwijze   1. Eén leerling verdeelt de chocolade in 6 stukjes. 2. Noteer op elk doosje je klas en het IO-nummer. 3. Nummer de doosjes van 1 tot en met 6 en vul hieronder in in welke omgeving de potjes geplaatst worden:  |  |  | | --- | --- | | **Doosje nummer** | **Omgeving (+ verpakking)** | | *1* | *Koelkast – zonder verpakking* | | *2* | *Koelkast – met verpakking* | | *3* | *Diepvries – zonder verpakking, in een afgesloten doosje* | | *4* | *Donkere kast – met verpakking* | | *5* | *Donkere kast – zonder verpakking* | | *6* | *Op kamertemperatuur* |  1. De chocolade wordt op de juiste plaatsen in het lokaal/de keuken geplaatst 2. Laat de stukjes chocolade gedurende de volledige IO op hun plaats liggen |
|  |

**WEEK 3**

## Opdracht 2: waarnemen experiment

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. Haal de stukjes chocolade op. 2. Bekijk de verschillende stukjes chocolade aandachtig en noteer je bevindingen in onderstaand schema:  |  |  |  | | --- | --- | --- | |  | **Omgeving** | **Waarneming** (Kleur, geur, stevigheid, kleverig of niet, ziet de chocolade er smakelijk uit …) | | 1 | *Koelkast – zonder verpakking* | *Witgrijze neerslag, weinig geur, broos, wordt snel kleverig, condenseert, ziet er niet smakelijk uit* | | 2 | *Koelkast – met verpakking* | *Minder witgrijze neerslag, weinig geur, broos, komt snel kleverig, condenseert, ziet er minder smakelijk uit* | | 3 | *Diepvries – zonder verpakking, in een afgesloten doosje* | *Matte en vage kleur, na uithalen vormt zich condens, weinig tot geen geur (er wordt suikerbloem gevormd), heel broos* | | 4 | *Donkere kast – met verpakking* | *Mooi glanzend, geen kleurverandering, geurt nog sterk, is niet broos, kleeft niet, ziet er smakelijk uit* | | 5 | *Donkere kast – zonder verpakking* | *Iets doffer van kleur, geurt iets minder sterk, is niet broos, kleeft een klein beetje* | | 6 | *Op kamertemperatuur* | *Doffer van kleur, geurt minder sterk, niet broos, kleeft* |   Wat kan je hieruit besluiten? Zorg voor een correct antwoord op de onderzoeksvraag!  *Chocolade krijgt een doffe kleur bij te lage temperaturen en wordt kleverig bij te hoge temperaturen. Chocolade wordt het best bewaard in een afgesloten verpakking bij een constante temperatuur rond 15°C.* |

## Opdracht 3: invullen vragenlijst

|  |
| --- |
| Bij welke bewaarmethode(s) bekomt de chocolade een witachtig uitzicht?   * *Bewaren in de koelkast* * *Bewaren in de diepvries*   Is deze witte aanslag gewenst?   * Ja * **Neen**   Ga op zoek naar mogelijke **2 oorzaken** van deze witte aanslag. Gebruik hiervoor de informatieteksten op de volgende pagina. |
| **Problemen tijdens het bewaren worden veroorzaakt door het uittreden van suiker en vet.**  **Uittreding van suiker zorgt ervoor dat de buitenkant van de chocolade er grijs uitziet, dat als een dunne laag plakkerige siroop op de chocolade ligt of de chocolade bedekt in de vorm van kristallen. Het wordt veroorzaakt door de ontmenging van suiker uit de chocolade door oppervlaktevocht, wat uiteindelijk verdampt en suikerkristallen achterlaat (= suikerbloem).**Een van de oorzaken is opslag onder vochtige omstandigheden. Chocolade zal het vocht aan het oppervlak absorberen wanneer het wordt bewaard bij een relatieve vochtigheid boven de 82% of 85% voor pure chocolade en 78% voor melkchocolade. Ondoorlatende verpakking kan hiertegen bescherming bieden, maar overlappende verpakking kan ervoor zorgen dat vocht via hoeken en vouwen binnen treedt. Daarnaast kan het ook veroorzaakt worden doordat de chocolade uit de koude opslag wordt gehaald en te snel in een warme omgeving terecht komt. Wanneer chocolade beneden 10°C wordt bewaard, dan wordt vocht afgezet op het oppervlak wanneer het bij kamertemperatuur komt. Wanneer chocolade vanuit koude opslag wordt verwijderd, dan is het van belang dat het verplaatst wordt naar een ruimte met een vrij droge lucht of moet afgedekt zijn totdat de temperatuur van de chocolade gelijk is geworden aan de temperatuur van de omgeving. **Vetuittreding zorgt ook voor een grijs oppervlak van chocolade (= vetbloem), welke bestaat uit zeer kleine vetkristallen. Eén van de oorzaken is een te hoge bewaartemperatuur. De formatie van kristallen is gerelateerd aan de veranderingen van de cacaoboter bij verschillende temperaturen.** | |
| Bronnen:  MINIFIE B.W. (1989), *Chocolate cocoa and confectionery science and technology*, derde editie, UK, Van Nostrand Reinhold COOK L.R., MEURSING E.H. (1982), *Chocolate production and use*, USA, Harcourt Brace Johanovich Bron: <http://www.food-info.net/nl/qa/qa-fp44.htm>, geraadpleegd op 28 april 2011 | |
|  | |
| **Bewaring**  Chocolade altijd bewaren in een droge, donkere ruimte op een temperatuur tussen 12°C en 16°C. Dus nooit in de koelkast. Vermijd ook temperatuurschokken van meer dan 10°C: uw chocolade kan een witte schijn krijgen. Dit heeft geen invloed op de smaak, maar geef toe: een donkere, glimmende en goed uitziende praline of chocoladereep ziet er toch veel aantrekkelijker uit.  Chocolade nooit bewaren naast sterk ruikend voedsel. Chocolade kan geuren zeer gemakkelijk absorberen en dit zou de sublieme smaak van uw lievelingslekkernij kunnen aantasten.  De beste temperatuur om chocolade te eten is tussen 18°C en 21°C. Bij deze temperatuur blijft chocolade knapperig, maar kunnen alle smaken en aroma’s in uw mond vrijkomen. Geef chocolade dan ook altijd de tijd om te acclimatiseren van de bewaringstemperatuur naar kamertemperatuur.  Kwaliteitscacao, donkere en melkchocolade hebben van nature een lange houdbaarheid. De natuurlijk aanwezige cacao polyfenolen helpen de donkere en melkchocolade voor lange tijd te beschermen tegen oxidatie. Ze zijn natuurlijke bewaarmiddelen. Witte chocolade mist de antioxidanten in de vaste cacaobestanddelen en is op kamertemperatuur slechts een paar weken houdbaar. De vetten in witte chocolade raken snel beschadigd en er ontstaat een ranzige smaak.  Bij lange bewaartijden of wanneer we chocolade te koud bewaren, kan een wit laagje op de chocolade voorkomen. Dit noemen we vetbloem**. Deze vetbloem is cacaoboter uit instabiele kristallen die naar het oppervlak is gekomen en daar opnieuw gekristalliseerd is. Vetbloem wordt normaal voorkomen door een goede temperering van de chocolade.**  Bron: <http://www.callebaut.com/benl/2137>, geraadpleegd op 28 april 2011 MC GEE H., *Over eten en koken,* 3e druk (2007), Nieuw Amsterdam, Amsterdam, 2007, 857 pagina’s | |

|  |
| --- |
| Gebruik in je verklaringen van de oorzaken van de witte aanslag bij chocolade de onderstaande woorden:  *Vetbloem – kristallisatie – cacaoboter –suikerbloem - condensatie* |
| **Oorzaak 1:** *suikerbloem*  *Door het uittreden van suiker ziet de buitenkant van de chocolade er grijs uit. Er wordt door kristallisatie van suiker een dunne laag plakkerige siroop gevormd op de chocolade. Dit wordt veroorzaakt door de suiker die oplost vanuit de chocolade wanneer er condensatie of vocht op het chocoladeoppervlak aanwezig is (bijvoorbeeld bij te snelle en te hoge temperatuurverschillen). Het vocht verdampt en de suikerkristallen blijven over.*  **Oorzaak 2:** *vetbloem*  *Vetbloem is cacaoboter die naar het oppervlak van de chocolade is gekomen. Deze cacaoboter is op het oppervlak opnieuw gekristalliseerd en vormt een wit, poederig laagje op de chocolade.* |
| Is deze witte aanslag gevaarlijk voor de gezondheid? Verklaar!  *Neen, deze witte aanslag is gekristalliseerde suiker of cacaoboter. Dit is ontstaan door te lage bewaartemperaturen of een te lange bewaartijd. Suikerbloem of vetbloem kan voorkomen worden door te tempereren.* |
| Geef 4 eisen om chocolade op een goede manier te bewaren:   1. *Droge ruimte* 2. *Donkere ruimte* 3. *Niet bewaren naast sterk geurende voedingsmiddelen/producten* 4. *Temperatuur tussen 12°C en 16°C* 5. *Chocolade laten acclimatiseren* |
| Waarom is witte chocolade minder lang houdbaar dan fondant of melkchocolade?  *Fondant- en melkchocolade hebben een lange houdbaarheid (op kamertemperatuur enkele maanden). Witte chocolade daarin tegen niet. Fondant- en melkchocolade bevatten van nature cacaopolyfenolen die de chocolade voor een lange tijd beschermen tegen oxidatie. Het zijn natuurlijke bewaarmiddelen. Witte chocolade heeft deze antioxidanten in de vaste cacaobestanddelen niet. Bijgevolg is witte chocolade minder lang houdbaar (enkele weken op kamertemperatuur), de vetten raken snel geoxideerd waardoor witte chocolade snel ranzig wordt.* |

# Deelopdracht 2: wat onthult de verpakking?

|  |  |
| --- | --- |
| ***Opdrachtomschrijving***  http://www.godsdienstweb.nl/schrijven.gif | Chocolade is een welgekend product, maar weet jij welke grondstoffen er in chocolade zitten? Weet jij welke soorten chocolade er bestaan en wat het verschil is? Hoe ongezond is chocolade en wat betekenen alle labels die dikwijls op de chocoladeverpakkingen staan?  Het is de bedoeling dat je na deze deeltaak hierop een bredere kijk krijgt. Je komt aan de hand van verpakkingen te weten wat de basisgrondstoffen en hulpgrondstoffen van chocolade zijn. Ook het verschil tussen witte, melk- en fondantchocolade ontdek je via een klein experiment. Je achterhaalt via onderzoek het verschil tussen de verschillende labels op de chocoladeverpakkingen. |
| ***Competenties en competentiedoelen*** | **C1 Binnen een welomschreven opdracht een sociaalwetenschappelijk en natuurwetenschappelijke onderwerpen onderzoeken.**   * De leerling zoekt informatie uit een aanbod van meerdere bronnen. * De leerling neemt doelgericht waar, vanuit een hypothese. * De leerling motiveert voor zichzelf een eigen mening t.a.v. een onderzoeksvraag of hypothese. |

|  |  |
| --- | --- |
| ***Hoe gaan we te werk?***  http://www.de-schacht.be/winkel/foto_groot/moleskine-agenda.png | **Opdracht 1: grondstoffen + indeling van chocolade**   * Voer de smaaktest uit. * Ontleed de verschillende grondstoffen van chocolade. * Voer het experiment ‘vetten in chocolade uit’: noteer je waarneming en vorm een besluit. * Lees de tekst van cacaomassa en cacaoboter en los de vraagjes op. * Analyseer de verpakking van de koetjesreep en vorm een besluit aan de hand van de aangeboden bron. * Verklaar het verschil tussen dure en goedkope chocolade. * Noteer waar cacao vandaan komt.   **Opdracht 2: vetten en suikers in chocolade**   * Geef een synoniem van koolhydraten. * Noteer welke soort suikers er in chocolade zit**.** * Bereken hoeveel van de totale geleverde energie van 100 gram fondantchocolade uit suikers komt. * Verklaar de werking van suikers op de tanden aan de hand van het schema. * Bereken hoeveel van de totale geleverde energie van 100 gram fondantchocolade uit vetten komt. * Zoek op hoeveel en welke soorten vetten er in de verschillende soorten chocolade zitten. * Verklaar de term en de werking van“polyfenolen”.   **Opdracht 3: labels**   * Herken en verklaar de verschillende labels die dikwijls op chocoladeverpakkingen staan. * Verklaar wat “GDA” betekent. * Verklaren wat tandvriendelijke chocolade is. |
| ***Klasorganisatie***  praten-in-groep-2-t15238[1] | Vorm groepjes per 2 |

|  |  |
| --- | --- |
| ***http://www.accentfm.nl/wp/images/stories/Nieuws/2010/vast/boeken.jpgMateriaal*** | * Schrijfgerei * Rekenmachine * Schaar * Lijm * Computer met internetaansluiting * 3 theeglazen * 3 koffielepels * Heet water * Witte chocolade * Fondantchocolade * Melkchocolade * Bijlage 1   Bronnen:   * <http://www.etenschappen.be> |
| ***Wat moet je kennen na deze deelopdracht?***  http://www.van-boxtel.com/VBA4/pic_32_vraagteken.gif | **Opdracht 1: grondstoffen + indeling van chocolade**   * De basis- en hulpgrondstoffen van chocolade * De indeling van chocolade: het verschil tussen fondant-, melk- en witte chocolade.   **Opdracht 2: vetten en suikers in chocolade**   * De werking van suikers op de tanden. * De soorten vetten in chocolade. * De verhoudingen van de verschillende vetten in de verschillende soorten chocolade. * Het effect van verzadigde vetten in chocolade verklaren. * De term en het effect polyfenolen verklaren.   **Opdracht 3: labels**   * De verschillende labels van verpakkingen herkennen en verklaren. * Verklaren wat tandvriendelijke chocolade is. |
| ***Evaluatie***  http://www.thewebbit.be/html/extrafiles/score.jpg |  |

## Opdracht 1: grondstoffen + indeling van chocolade

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Inleiding** | | | |
| Smaaktest | | | |
| 1 persoon van het duo wordt geblinddoekt:   * Proef de 3 soorten chocolade * Probeer elke soort te benoemen * Omschrijf de smaak met 1 kernwoord | | | |
|  | Chocolade 1 | Chocolade 2 | Chocolade 3 |
| Soort | *Fondant* | *Witte* | *Melk* |
| Kernwoord | *Bitter* | *Zeer zoet* | *Zoet* |

|  |
| --- |
| In chocolade zitten basisgrondstoffen en hulpgrondstoffen die je kan afleiden uit de verpakking. Afhankelijk van de soorten grondstoffen en de hoeveelheid wordt er een indeling gemaakt. |
| Fondantchocolade |
| Melkchocolade |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Witte chocolade | | |
| 1. Bekijk de verpakkingen en noteer alle grondstoffen van elke soort chocolade. (De verpakkingen liggen vooraan in de klas)   *Weetje*: cacaobestanddelen bevatten cacaoboter en cacaomassa | | |
| **Fondantchocolade**   * *Suiker* * *Cacaoboter* * *Emulgator: sojalecithine* * *Aroma: vanille* | **Melkchocolade**   * *Suiker* * *Volle melkpoeder* * *Cacaomassa* * *Cacaoboter* * *Weipoeder* * *Emulgator: sojalecithine* * *Aroma: vanille* | **Witte chocolade**   * *Suiker* * *Cacaoboter* * *Volle melkpoeder* * *Weipoeder* * *Roompoeder* * *Lactose* * *Emulgator: sojalecithine* * *Aroma: vanille* |

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Probeer nu van elke soort chocolade de basis- en de hulpgrondstoffen te onderscheiden. | |
| **Fondantchocolade** | |
| Basisgrondstoffen | Hulpgrondstoffen |
| * *Suiker* * *Cacaomassa* * *Cacaoboter* | * *Emulgator: sojalecithine* * *Aroma: vanille* |
| **Melkchocolade** | |
| Basisgrondstoffen | Hulpgrondstoffen |
| * *Suiker* * *Cacaomassa* * *Cacaoboter* * *Volle melkpoeder* | * *Emulgator: sojalecithine* * *Aroma: vanille* * *Weipoeder* |
| **Witte chocolade** | |
| Basisgrondstoffen | Hulpgrondstoffen |
| * *Suiker* * *Cacaoboter* * *Volle melkpoeder* | * *Emulgator: sojalecithine* * *Aroma: vanille* * *Weipoeder* * *Roompoeder* * *Lactose* |

|  |
| --- |
| 1. Verbeter nu je oefening aan de hand van de website <http://www.etenschappen.be> bij het onderdeel: ‘alles over chocolade’. |
| 1. Welk opvallend verschil zie je in de cacaobestanddelen tussen de fondant, melk- en witte chocolade? Wat kan je besluiten als je kijkt naar de onderstaande taartdiagrammen? |
| Bron: http://www.etenschappen.be |
| * *Fondant: ongeveer 50% cacaobestanddelen* * *Witte: geen cacaomassa enkel cacaoboter* * *Melk: ongeveer 30% cacaobestanddelen*   *Besluit: witte chocolade bevat geen cacaomassa, dus is dit eigenlijk geen ‘echte’ chocolade.* |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Experiment: vetten in chocolade | | |
| Benodigdheden   * 3 theeglazen * 3 koffielepels * Heet water (van de kraan) * Een stukje witte, melk- en fondantchocolade   Werkwijze  Doe in elk theeglas een verschillend stukje chocolade. Vul de glazen voorzichtig met heet water uit de kraan. Roer met de theelepel tot de chocolade gesmolten is. | | |
| Waarneming | | |
| Fondantchocolade | Melkchocolade | Witte chocolade |
| *Je ziet een dunne vetlaag op het water.* | *Er drijft een dikke vetlaag op het water.* | *Er staat een geelachtig vetlaagje op het water.* |
| Formuleer een besluit op basis van je waarnemingen, kan je dit verklaren aan de hand van de ingrediëntenlijst op de verpakking?  *Tip*: houd bij het vormen van een besluit rekening met de massadichtheid van bepaalde ingrediënten. | | |
| *Je ziet twee lagen nadat de chocolade gesmolten is. Dit komt omdat water een grotere dichtheid heeft dan vet, waardoor de vetten uit de chocolade op het water gaan drijven. Bij fondant is het de cacaoboter die op het water drijft, bij witte en bij melkchocolade is het de cacaoboter en melkvet. Je ziet duidelijk dat er in de witte chocolade het meest vet zit.* | | |
| Verbetering: na het vormen van het besluit roepen jullie de leerkracht om jullie antwoord te motiveren. | | |

|  |
| --- |
| 1. Lees onderstaande tekst, beantwoord de vragen met juist of fout en verklaar. |
| 1. ~~Cacaomassa~~ doet dienst als smeermiddel tussen de vaste deeltjes.   *Fout: cacaoboter*   1. Het smeereffect van chocolade is ~~gering~~ als er veel cacaoboter in zit.   *Fout: het smeereffect is groot*   1. Cacaomassa bevat geen cacaoboter.   *Fout: cacaomassa bevat nog ongeveer de helft aan cacaoboter*   1. Chocolade met veel cacaoboter zal beter smelten, lekker smaken en ~~goedkoper~~ zijn.   *Fout: duur*   1. ~~Cacaoboter~~ dient om smaak te geven aan de chocolade.   *Fout: cacaomassa* |
| Cacaobonen bestaan uit cacaoboter en cacaomassa:  **Cacaoboter**:  Cacaoboter is om twee redenen wellicht de belangrijkste component in chocolade. Ten eerste is het  een van de duurste, wat tot gevolg heeft dat besparing op cacaoboter zeer aantrekkelijk is. Ten  tweede heeft cacaoboter een zeer belangrijke technologische/fysische functie in chocolade.  Gesmolten chocolade is te beschouwen als cacaoboter waarin suiker en cacaodeeltjes verdeeld zijn.  De cacaoboter doet dienst als smeermiddel tussen de vaste deeltjes. Als er te weinig  cacaoboter in de chocolade aanwezig is, is dit smeereffect gering en hebben we te maken met een  zeer visceus product. Cacaoboter heeft daarmee zowel een groot effect op de prijs als op de  verwerkings- en eeteigenschappen van chocolade.  **Cacaomassa**:  Cacaomassa wordt gebruikt om de feitelijke cacaosmaak aan de chocolade te geven. Aangezien  cacaomassa voor 54,5 % uit cacaoboter bestaat, brengt men met cacaomassa ook cacaoboter in de  chocolade.  Bron: http://www.etenschappen.be |

|  |
| --- |
| **Koetjesreep** |
|  |
| 1. Bekijk de ingrediënten van de koetjesreep. Wat valt je op? |
| *Er staat geen cacaomassa in de ingrediëntenlijst, wel magere cacaopoeder.* |
| 1. Zoek nu op de website <http://www.etenschappen.be> en noteer waarom gebruik gemaakt wordt van magere cacaopoeder? |
| *Bij het maken van koetjesreep wordt er plantaardig vet gebruikt i.p.v. cacaoboter, dit om de kostprijs te drukken. Dit plantaardig vet is echter niet compatibel met cacaoboter, als je beide zou gebruiken veroorzaakt het uitsmelten van vetkristallen die vervolgens weer herkristalliseren. Dit zou ervoor zorgen dat je een witte schijn op de chocolade verkrijgt.*  *Om deze reden kan je ook geen cacaomassa meer gebruiken want deze bevat nog 54,5% cacaoboter.*  *Daarom wordt er gebruik gemaakt van die magere cacaopoeder. Dit product bevat nog een minimum van 10 à 11% cacaoboter.* |
| 1. Vorm een besluit: is koetjesreep echte chocolade of niet? Waarom? |
| *Nee, want deze snoep bevat geen cacaomassa.* |

|  |  |
| --- | --- |
| **Dure en goedkope chocolade** | |
| In de supermarkten vind je allerhande soorten en merken chocolade in zeer diverse prijzen, maar is er dan echt zo een groot verschil in smaak? | |
| Smaaktest:   * Blinddoek 1 persoon van het duo * Proef een stukje duurdere en een stukje goedkopere chocolade   Proef je een verschil ? Duid het juiste antwoord (volgens jou) aan. | |
| proevertje 1 | proevertje 2 |
| duurdere/goedkopere chocolade | duurdere/goedkopere chocolade |
| Denk jij het verschil te smaken/niet te smaken? Motiveer? | |
|  | |
| Als je onderstaande afbeeldingen ziet en denkt aan de vele reclames op de televisie, aan wat ligt het prijsverschil nu hoofdzakelijk denk je?  (hou er rekening mee dat het om gewone tabletten chocolade gaat) | |
| http://www.cotedor.nl/cotedor/images/nlnl1/pictures/200_grams_tabletten/prod_lait200_200x182.jpg | |
| *Het is niet altijd zeker dat als je meer betaalt, je een betere smaak of kwaliteit zal hebben. De prijs is vaak beïnvloed door het merk, de reclame die errond gemaakt wordt, de samenstelling, de bekendheid…* | |
| *Weetje*: een hoge prijs is geen garantie voor eerlijke handel, hiervoor bestaan er labels. | |

|  |
| --- |
| Jullie weten nu welke grondstoffen chocolade bevat, maar waar komt cacao nu vandaan? |
| 1. Noteer waar jij denkt dat cacao vandaan komt? |
|  |
| 1. Zoek nu op de website <http://www.etenschappen.be> en noteer de plaatsen waarvan je niet op de hoogte was dat daar cacao geteeld wordt. |
| *Azië, Afrika en Zuid-Amerika* |

## Opdracht 2: vetten en suikers in chocolade

|  |
| --- |
| **Inleiding** |
| Er wordt weleens gezegd van fondantchocolade dat het een gezond snoepje is, maar toch bevat deze ook vet en suikers zoals alle andere snoepjes. Alle soorten chocolade bevatten vet en suikers, de ene al meer dan de andere, maar over welke vetten en suikers hebben we het hier nu? En welk effect hebben ze op het lichaam? |
| **Koolhydraten** |
| 1. Chocolade bevat veel koolhydraten, we noemen deze ook suikers. Als we zeggen dat deze snel in het bloed worden opgenomen spreken we van snelle suikers. |
| 1. We kunnen eens berekenen hoeveel van de geleverde energie van 100 gram fondantchocolade uit koolhydraten komt. Met hoeveel % komt deze energie aanvoer overeen t.o.v. de totale hoeveelheid energie?   1 gram koolhydraten levert 4 kcal of 17 kJ. |
| Berekening:  *100 g chocolade 🡪 518 kcal*  *53 g uit suikers*  *1 g suiker = 4 kcal dus 53 x 4 = 212 kcal*  *212 x 4,2 = 890,4 kJ*  *Van de 518 kcal die door 100 gram chocolade geleverd wordt, worden 212 kcal door suikers geleverd.*  *Van de 2161 kJ die 100 gram chocolade levert worden 890,4 kJ door suikers geleverd.*  *518 kcal 🡪 100%*  *212 kcal 🡪 ?*  *5.18 kcal🡪 1%*  *212 🡪 41%*  *41% van de totaal geleverde energie komt uit suikers.* |

|  |  |
| --- | --- |
| Tandbederf | |
| 1. Leg aan de hand van het schema de invloed van suikers in chocolade op de tanden uit. | |
| Uitleg schema:  De mondbacteriên zetten de suikers om in zuur, dat zuur zorgt voor het onttrekken van mineralen in de tanden, wat tandbederf veroorzaakt. | Suikers  Mondbacteriën  Zuur  Demineralisatie van de glazuurlaag = onttrekken van mineralen  Tandbederf |
| **Vetten** | |
| 1. We kunnen eens berekenen hoeveel van de geleverde energie van 100 gram fondantchocolade uit vetten komt. Met hoeveel % komt deze energie- aanvoer overeen t.o.v. de totale hoeveelheid energie?   1 gram vet levert 9 kcal of 38 kJ. | |
| Berekening:  *100g chocolade 🡪 518 kcal*  *30,1 g uit vetten*  *1 g vet = 9 kcal dus 30,1 x 9 = 270,9 kcal*  *270,9 x 4,2 = 1137,8 kJ*  *Van de 518 kcal die 100 gram chocolade levert worden 270,9 kcal door vetten geleverd.*  *Van de 2161 kJ die 100 gram chocolade levert worden 1137,8 kJ door vetten geleverd.*  *518 kcal 🡪 100%*  *270,9 kcal 🡪 ?*  *5.18 kcal🡪 1%*  *270,9 🡪 52,3%*  *52,3% van de totaal geleverde energie komt uit vetten.* | |
| 1. Zoek op in je voedingsmiddelentabel welke vetzuren fondantchocolade bevat. Noteer hierbij ook de hoeveelheid per 100 gram.  * *Verzadigde vetzuren: 18,9 gram* * *Enkelvoudig onverzadigde vetzuren: 11, 2 gram* * *Meervoudige onverzadigde vetzuren: 0,9 gram* | |
| 1. Zoek op in je voedingsmiddelentabel welke vetzuren melkchocolade bevat. Noteer hierbij ook de hoeveelheid per 100 gram.  * *Verzadigde vetzuren: 18,9 gram* * *Enkelvoudig onverzadigde vetzuren: 10, 4 gram* * *Meervoudige onverzadigde vetzuren: 1,0 gram* | |
| 1. Zoek op in je voedingsmiddelentabel welke vetzuren witte chocolade bevat. Noteer hierbij ook de hoeveelheid per 100 gram.  * *Verzadigde vetzuren: 20,9 gram* * *Enkelvoudig onverzadigde vetzuren: 11, 4 gram* * *Meervoudige onverzadigde vetzuren: 0,9 gram* | |
| 1. Wat kan je besluiten? Welk vetzuren bevat chocolade vooral? Welk effect heeft dit op het lichaam?   *Chocolade bevat vooral verzadigde vetzuren wat ongunstig is voor hart- en vaatziekten.* | |

|  |
| --- |
| 1. Lees het onderstaande tekstje en beantwoord de vragen. |
| **Onverzadigd en verzadigd**  Chocolade bevat veel lipiden of vetten. Is dat geen probleem voor hart en bloedvaten? Cacaoboter bevat een flinke hoeveelheid verzadigde vetzuren, waaronder 27% palmitinezuur en 34 % stearinezuur. Normaal leiden verzadigde vetzuren tot een verhoging van de cholesterol in het bloed. Stearinezuur zou echter een uitzondering zijn. De biologische verklaring hierover is nog niet erg duidelijk. Wetenschappers vermoeden dat stearinezuur wordt omgezet in het onverzadigde oliezuur. Chocolade op basis van cacaoboter bevat naast verzadigde vetzuren ook onverzadigde vetzuren zoals oliezuur (32%) en linolzuur (3%). Vooral linolzuur staat bekend vanwege zijn cholesterolverlagende werking.  Potters, G. (2002). Onverzadigd en verzadigd. Mens, 4. (47), 11 |
| * Hoe komt het dat het verzadigd vet uit de chocolade niet het verwacht negatieve effect heeft op cholesterol, hart- en bloedvaten?   *De verzadigde vetzuren in chocolade bevatten 34% stearinezuur waarvan wordt vermoed dat het omgezet wordt in het onverzadigde oliezuur.*   * Welk vetzuur heeft een cholesterolverlagende werking?   *Linolzuur* |
|  |
| Polyfenolen |
| 1. Lees het onderstaand tekstje en beantwoord de vragen. |
| **Goed voor hart- en bloedvaten?**  Recent onderzoek heeft aangetoond dat polyfenolen (ook deze in cacao en chocolade) op talrijke manieren het hart en de bloedvaten positief beïnvloeden. In de eerste plaats gedragen polyfenolen zich als krachtige antioxidanten: eenmaal in de bloedstroom gaan ze de oxidatie tegen van onder meer lipoproteïnen met lage densiteit (LDL). Door de oxidatie van LDL te voorkomen, verlagen de polyfenolen het risico op hart- en vaatziekten.  De antioxiderende werking van de polyfenolen in pure chocolade is dubbel zo hoog als van melkchocolade en twaalf keer zo hoog als van aardbeien. Aardbeien hebben van alle verse groenten en fruit overigens de hoogste antioxidatieve waarde.  Maar de antioxiderende activiteit blijkt niet het enige. De polyfenolen van cacao beïnvloeden ook de werking van de bloedplaatjes op een gelijkaardige manier als aspirine. Aspirine is een bloedverdunner die ongepast stolling van het bloed tegengaat. Tevens zouden de polyfenolen relaxerend werken op de spieren rondom de bloedvaten, ze zouden het immuunsysteem positief beïnvloeden, ze zouden kanker voorkomen… Kortom, het laatste woord over polyfenolen in chocolade is nog niet geschreven.  Bron: Potters, G. (2002). Goed voor hart- en bloedvaten? Mens, 4. (47), 11 |

|  |
| --- |
| * Welke 2 soorten cholesterol ken je?  1. *HDL* : deze hebben een positieve werking op het lichaam 2. *LDL* : deze hebben een negatieve werking op het lichaam  * Welke taak nemen polyfenolen op zich?   *Ze werken als antioxidant*   * Als je weet dat chocolade polyfenolen bevat, kan je hierdoor dan verklaren waarom het eten van fondant chocolade niet meteen negatief is voor de cholesterol in het bloed?   *Eenmaal polyfenolen in de bloedstroom terechtgekomen zijn, gaan ze de oxidatie van LDL tegen wat het risico op hart- en vaatziekten vermindert.*   * Kan het eten van chocolade dan een invloed hebben op het verouderingsproces, voorkomen van kanker… of is dit een fabel?   *Dit is zeker geen fabel: polyfenolen hebben een relaxerende werking op de spieren rondom de bloedvaten, ze beïnvloeden het immuunsysteem positief, ze zouden kanker voorkomen… Maar daar moet nog heel wat onderzoek rond gebeuren.* |

## Opdracht 3: labels

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Inleiding** | | |
| Er staan altijd veel symbolen op de verpakking, maar wat betekenen die nu eigenlijk? We zullen even kijken wat er zoal op een verpakking van chocolade kan staan en wat het betekent. | | |
| 1. Bekijk onderstaande labels, knip de kaartjes in bijlage 1 uit en kleef ze bij de juiste labels. | | |
| [Colruyt, Colibri Foundation for Education](http://www.collibrifoundation.be/collibri/static/nl/index.shtml) | http://www.hln.be/static/FOTO/pe/7/9/5/art_large_272315.jpg | http://www.labelinfo.be/image/show/24 |
| *Collibri* | *Tandvriendelijk* | *Max Havelaar* |
| *Procent van winst voor educatieprojecten en opbouw van scholen* | *Product dat de tanden niet schaadt of ten goede komt* | *Wereldwinkel: Oxfam* |
| *Opleiding en vorming in het zuiden / 3e wereld mogelijk maken* | *Happy tooth label* | *Eerlijke prijs voor grondstoffen aan de landbouwers* |
| *Colruyt* | *Veroorzaakt geen tandcariës* | *Keurmerk van fairtrade* |
| *Landarbeiders kunnen in correcte sociale omstandigheden werken* | *Chocolade met isomaltulose* | *Landarbeiders kunnen in correcte sociale omstandigheden werken* |
| *Milieuvriendelijke productiemethode* | *Veroorzaakt geen tanderosie* | *Milieuvriendelijke productiemethode* |

|  |  |
| --- | --- |
| http://www.ecolonet.fr/images/stories/photo_articles/label-point-vert.jpghttp://www.ecolonet.fr/images/stories/photo_articles/logo-du-recyclage.jpg  http://2.bp.blogspot.com/_jKGZSctdXUU/SKAStWVq6GI/AAAAAAAAEJc/y-HhvHpbz7g/s200/images%5B6%5D.jpg | [http://mondiaal-centrum.nl/bisol/wp-content/uploads/2010/07/europees-bio-logo-150x150.jpg](http://mondiaal-centrum.nl/bisol/wp-content/uploads/2010/07/europees-bio-logo.jpg) |
| *Recyclagelabels* | *Europees label voor biologische producten* |
| *Deze labels gaan allemaal over recyclage van de verpakking* | *Deze landbouw maakt geen gebruik van chemische sproeimiddelen* |
| *Volledig recycleerbare of volledig gerecycleerde verpakking* | *Milieuvriendelijke productiemethode* |
| *De producent van het product levert een bijdrage aan een systeem voor inzameling, sortering en beheer van verpakkingsafval.* | *Het label geeft aan dat de producten van biologische oorsprong zijn.* |
| *Zet aan tot sorteren* | *Geen genetische manipulatie* |
| *Producent is milieubewust* | *Steeds seizoensgebonden producten* |

|  |
| --- |
| **GDA** |
| Dagelijks hebben we energie nodig die uit voeding komt, maar hoe weten we hoeveel energie we dagelijks opnemen? |
| 1. Zoek op wat GDA betekent en noteer wat de onderstaande figuur betekent. |
| |  |  | | --- | --- | | http://www.cotedor.be/cotedor/images/benl1/pictures/pg1_grafik_oben.jpg | *Een portie = 10 g*  *Levert*  *52 kcal*  *=*  *3% van de GDA voor dagelijkse energie-opname* |   GDA= *Guidline of Daily Amount = dagelijkse voedingsrichltijn* |
| 1. Hoeveel energie mag een volwassen vrouw dagelijks opnemen (uitgedrukt in kcal en kJ)?   *2150 kcal of 9030 kJ.* |
| 1. Hoeveel energie mag een volwassen man dagelijks opnemen (uitgedrukt in kcal en kJ)?   *3000 kcal of 12600 kJ.* |
| 1. Wat kan je besluiten?   *1 chocolaatje van amper 10 gram levert al relatief veel energie volgens de voedingsrichtlijnen.* |

|  |
| --- |
| 1. De dagelijkse energiebehoefte is verdeeld onder verschillende maaltijden. Hoeveel chocolaatjes mag een volwassen vrouw maximaal per dag eten als je hier rekening mee houdt?  * 25 % energie afkomstig uit het ontbijt. * 30 – 35 % energie afkomstig uit de lunch of het avondmaal (broodmaaltijd). * 30 – 35 % energie afkomstig uit de lunch of het avondmaal (warme maaltijd). * Maximaal 15% energie afkomstig van tussendoortjes.   *Eenvoudige methode:*  *Er mag amper 15 % energie geleverd worden door tussendoortjes.*  *1 chocolaatje van 10 gram is 3 % van de aanbevolen dagelijkse hoeveelheid.*  *15 / 3 = 5*  *De volwassen vrouw mag maximaal 5 chocolaatjes eten om aan de aanbevolen dagelijkse hoeveelheid energie van tussendoortjes te komen.*  *(Deze methode is minder correct want het aangegeven procent op de verpakking is het gemiddelde voor alle leeftijden en geslachten.)*  *Correctere methode:*  *2150 kcal = 100 %*  *21,50 kcal = 1%*  *21,50 kcal x 15 = 322,50*  *322,50 kcal / 52 = 6,2*  *De volwassen vrouw mag maximaal 6 chocolaatjes eten om aan de aanbevolen dagelijkse hoeveelheid energie van tussendoortjes te komen.* |

|  |
| --- |
| **Tandvriendelijke chocolade** |
| Je zag daarnet wat het happy-tooth label betekende, en dat dit op een chocoladeverpakking kan staan. Je dacht waarschijnlijk: tandvriendelijke chocolade, nog nooit van gehoord… Maar toch bestaat ze. |
| 1. Lees het onderstaand en artikel en beantwoord de vragen. |
| **Eerste tandvriendelijke Belgische chocolade te koop**  http://www.hln.be/static/FOTO/pe/9/14/2/art_large_563207.jpg  **De eerste tandvriendelijke chocoladeproducten ter wereld werden vandaag voorgesteld door de Belgische chocolatiers Daskalidès en Chocolaterie Smet. De chocolade wordt gezoet met isomaltulose en werd ontwikkeld door Barry Callebaut.  Geen zuur** Isomaltulose is een suiker die sterk lijkt op 'gewone' kristalsuiker: het is ook opgebouwd uit glucose en fructose en smaakt bijna even zoet als gewone suiker. Het wordt echter niet afgebroken door de bacteriën in de mond, waardoor er geen zuur vrijkomt dat het tandglazuur kan aantasten. Daarnaast verving Barry Callebaut melkpoeder door melkproteïnen.  **Genieten en gezond** De eerste producten met de tandvriendelijke chocolade worden nu gelanceerd door Daskalidès en Chocolaterie Smet. Daskalidès brengt chocoladerepen met hazelnotenpasta op de markt. Chocolaterie Smet maakt er figuurtjes mee van de animatiereeks 'Hopla'. De chocolatiers zijn ervan overtuigd dat de tandvriendelijke chocolade succes zal hebben. "Met dit nieuwe product sluiten we het perfecte huwelijk tussen genieten en gezondheid”. Onze klanten zijn steeds actiever op zoek naar producten die deze twee eigenschappen naadloos met elkaar combineren", aldus Edward Geldof van Daskalidès.  **Label** De chocolade kreeg een 'Happy Tooth'-label van de vereniging Toothfriendly International, een internationale vzw die labels toekent aan tandvriendelijke zoetwarenproducten. "Alle snoepgoed met dit logo is wetenschappelijk getest door erkende en onafhankelijke academische instituten voor tandgezondheid", stelt dr. Albert Bär van Toothfriendly International. "Testen tonen aan dat het product geen cariës of tanderosie veroorzaakt." (belga/ep)  Bron: HLN. *Lekker eten.* Geraadpleegd op woensdag 4 mei 2011, op http://www.hln.be/ |
| * Welk soort suiker zorgt voor de zoete smaak van de chocolade?   *Isomaltulose*   * Verklaar waarom deze chocolade tandvriendelijk is.   *Isomaltulose is opgebouwd uit glucose en fructose en smaakt bijna even zoet als gewone suiker. Het wordt echter niet afgebroken door de bacteriën in de mond, waardoor er geen zuur vrijkomt dat het tandglazuur kan aantasten. Daarnaast verving Barry Callebaut melkpoeder door melkproteïnen.*   * Hoe omschrijven de chocolatiers hun tandvriendelijke chocolade?   *“Met dit nieuwe product sluiten we het perfecte huwelijk tussen genieten en gezondheid”* |

# Deelopdracht 3: koken met chocolade

|  |  |
| --- | --- |
| ***Opdrachtomschrijving***  http://www.godsdienstweb.nl/schrijven.gif | Als je aan chocolade denkt, denk je hoogwaarschijnlijk aan desserts? Pralines, chocoladekoekjes, chocolademousse, chocoladesaus op ijs … Ga nu zelf aan de slag en maak verschillende bereidingen met chocolade. Je hebt zeker en vast al gehoord van chocoladecake, maar ken je ook moelleux? |
| ***Competenties en leerplandoelen*** | **C2: Binnen een welomschreven opdracht een gerecht voor een groep plannen, voorbereiden en bereiden**  LP 4: De keuze van een bepaalde samenstelling van een gerecht wetenschappelijk argumenteren  LP 8: Op basis van een werkmodel gerechten bereiden voor een kleine doelgroep |
| ***Hoe gaan we te werk?***  http://www.de-schacht.be/winkel/foto_groot/moleskine-agenda.png | **Opdracht 1: receptenstudie**   * Bestudeer de recepten en noteer de verschillen.   **Opdracht 2: uitvoeren receptuur + waarnemen**   * Voer de receptuur uit. * Noteer je waarneming.   **Opdracht 3: besluitvorming**   * Vorm een besluit.   **Opdracht 4: zelfreflectie**   * Reflecteer over jezelf. |
| ***Klasorganisatie***  praten-in-groep-2-t15238[1] | * Bereiding uitvoeren per blok (2 leerlingen) * Individueel opdrachten invullen + evalueren |
| ***http://www.accentfm.nl/wp/images/stories/Nieuws/2010/vast/boeken.jpgMateriaal*** | * Zie receptenfiche (kookgerei) * Schrijfgerei * Deelopdracht   Bronnen receptenfiches:  <http://www.een.be/programmas/dagelijkse-kost/recepten/moelleux-van-chocolade-die-altijd-lukt>  <http://zesta.be/recept/chocoladecake> |

|  |  |
| --- | --- |
| ***Wat moet je kennen na deze deelopdracht?***  http://www.van-boxtel.com/VBA4/pic_32_vraagteken.gif | * Recepten vergelijken op basis van de gegeven receptuur * Verschillen tussen cake en moelleux analyseren en verklaren * Eindresultaat van 2 bereidingen vergelijken * Zichzelf kritisch evalueren |
| ***Evaluatie***  http://www.thewebbit.be/html/extrafiles/score.jpg | Opdracht 4: zelfreflectie   * Zelfreflectie * Evaluatie door leerkracht |

## Opdracht 1: receptenstudie

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Noteer de ingrediënten en de hoeveelheden van de chocoladecakejes en de moelleux in onderstaande tabel op basis van de receptenfiches op de volgende pagina’s. | |
| **Chocoladecakejes** | **Moelleux** |
| * *4 eieren* * *125 g boter* * *140 g suiker* * *150 g bloem* * *150 g chocolade* | * *4 eieren* * *110 g boter* * *100 g suiker* * *50 g bloem* * *150 g chocolade* |
| * + Wat is het belangrijkste verschil tussen beide bereidingen?   *De hoeveelheden van de ingrediënten* | |
| * + Vergelijk de hoeveelheden van elke bereiding op basis van de ingevulde tabel. Wat stel je vast?   *De verhoudingen zijn verschillend. In de chocoladecakejes is er meer bloem en suiker nodig dan in de moelleux.* | |

## Opdracht 2: uitvoeren recept + waarnemen

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| * + - * 1. Bereid je receptuur van chocoladecake en moelleux aan de hand van de receptenfiches op de volgende pagina’s. | | |
| * + - * 1. Vergelijk de chocoladecakejes en de moelleux aan de hand van de gemaakte bereidingen (uitzicht, smaak …) en vul het schema aan. | | |
|  |  |  |
| Benaming | *Chocoladecakejes* | *Moelleux* |
| Kleur | *Bruin* | *(Donker)bruin* |
| Warm/koud serveren | *Koud serveren* | *Warm serveren* |
| Vorm (bol,vlak…) | *Bol* | *Vlak, ingezakt* |
| Textuur binnenkant  (proeven) | *Luchtig en uitgebakken = kruimig* | *Lopende binnenkant* |

## Opdracht 3: besluitvorming

|  |
| --- |
| 1. Vorm nu zelf een besluit op basis van de 2 voorgaande opdrachten waarin je duidelijk vermeldt wat de oorzaak is van het textuurverschil in beide bereidingen en verklaar.   *De oorzaak van het textuurverschil is te wijten aan het verschil in verhoudingen. Doordat er in moelleux minder bloem en suiker, maar meer boter wordt gebruikt, zal de textuur vloeibaarder zijn dan bij chocoladecakejes.* |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Receptenfiche: chocoladecake** | | |
| **Materiaal** | **Middelen** | **Methode** |
|  | Bord  Oven | 1. WPI. 2. Verwarm de oven voor op 190°C (warme lucht). |
| 150 gram fondantchocolade  125 gram boter  4 eieren  140 gram suiker  150 gram patisseriebloem | Kookpan  Steelpan  Menkom  Zeef  Pannenlikker  Spatel | 1. Smelt de chocolade met boter au bain marie. 2. Roer 1 na 1 de gehele eieren door de gesmolten chocolade. 3. Voeg de suiker en de gezeefde bloem toe en roer tot je een homogene massa bekomt. |
| Papieren cakevormpjes | 2 lepels | 1. Vul de cakevormpjes met behulp van 2 lepels met het cakebeslag (vormpjes 2/3 vullen). |
|  | Taartrooster  Serveerborden | 1. Bak de cakejes ongeveer 15 minuten in de oven. 2. Verwijder de cakejes uit de oven. 3. Laat de cakes afkoelen op een taartrooster. 4. Serveer de cakejes. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Receptenfiche: moelleux** | | |
| **Materiaal** | **Middelen** | **Methode** |
| 4 eieren  100 gram suiker  50 gram gezeefde bloem | Bord  Oven  Tas  Mengkom  Spatel  Zeef  Klopper | 1. WPI. 2. Verwarm de oven voor op 210°C (warme lucht). 3. Meng 2 gehele eieren en 2 extra eierdooiers met de suiker in een mengkom. 4. Zeef de bloem in een mengkom. 5. Vermeng alles tot je een homogene massa bekomt. |
| 150 gram fondantchocolade  110 gram boter | Kookpan  Steelpan  Spuitzak | 1. Smelt de chocolade met boter au bain marie. 2. Meng de gesmolten chocolade onder de homogene massa. |
|  | 4 serveerringen  Bakplaat  Bakpapier | 1. Giet het geheel in een spuitzak. 2. Laat deze gedurende 15 minuten afkoelen in de koelkast. 3. Knip stroken bakpapier even hoog als de serveerringen. 4. Bekleed de serveerringen met het bakpapier. 5. Spuit het beslag in de ringen (2/3 vullen) |
|  | Serveerborden | 1. Bak de moelleux 8 à 10 minuten in de oven op 210°C. 2. Maak de gebakjes voorzichtig los. 3. Serveer warm. |

## opdracht 4: zelfreflectie

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Deelopdracht 3: koken met chocolade  Naam:  Klas / groep: | | | | | |
| Vul de reflectiefiche in. | | | | | |
| PRODUCT | ++ | + | - | -- | Opmerkingen |
| **CHOCOLADECAKES** | | | | | |
| * Egale kleur |  |  |  |  |  |
| * Mooie vorm |  |  |  |  |  |
| * Gelijke grootte |  |  |  |  |  |
| * Doorbakken |  |  |  |  |  |
| **MOELLEUX** | | | | | |
| * Egale kleur |  |  |  |  |  |
| * Mooie vorm |  |  |  |  |  |
| * Gelijke grootte |  |  |  |  |  |
| * Binnenkant lopend |  |  |  |  |  |
| PROCES | ++ | + | - | -- |  |
| **MATERIALEN** | | | | | |
| * Was alles correct afgewogen? |  |  |  |  |  |
| **MIDDELEN** | | | | | |
| * Heb ik de juiste middelen gebruikt? |  |  |  |  |  |
| * Heb ik de middelen correct gehanteerd? |  |  |  |  |  |
| **MILIEU** | | | | | |
| * Heb ik het afval gesorteerd? |  |  |  |  |  |
| * Heb ik proper gewerkt? |  |  |  |  |  |
| * Was mijn werkpost goed ingericht? |  |  |  |  |  |
| **METHODE** | | | | | |
| * Heb ik op de juiste manier gewerkt? |  |  |  |  |  |
| * Heb ik veilig gewerkt? |  |  |  |  |  |
| **MENS** | | | | | |
| * Heb ik aandachtig gewerkt? |  |  |  |  |  |
| **WAT DEED IK GOED?** | | | | | |
|  | | | | | |
| **WAT KON BETER?** | | | | | |
|  | | | | | |

# Deelopdracht 4: van cacao tot chocolade

|  |  |
| --- | --- |
| ***Opdrachtomschrijving***  http://www.godsdienstweb.nl/schrijven.gif | We eten allemaal graag chocolade. De ene al meer dan de andere. Maar hoe wordt chocolade nu eigenlijk gemaakt? Waarvan wordt chocolade gemaakt? |
| ***Competenties en competentiedoelen*** | **C1 Binnen een welomschreven opdracht sociaal-wetenschappelijke en natuurwetenschappelijke onderwerpen onderzoeken.**  - De leerling neemt doelgericht waar, vanuit een hypothese. |
| ***Hoe gaan we te werk?***  http://www.de-schacht.be/winkel/foto_groot/moleskine-agenda.png | **Opdracht 1: filmpje**   * Kijk naar het filmpje over de productie van chocolade (Callebaut).   **Opdracht 2: slangenspel**   * Test je kennis van het filmpje uit via het slangenspel.   **Opdracht 3: schema**   * Knip de foto’s van de verschillende stappen van het productieproces uit. * Plak ze in de juiste volgorde op je blad, bij de juiste omschrijving. * Benoem de stap. |
| ***Klasorganisatie***  praten-in-groep-2-t15238[1] | Filmpje: klassikaal  Slangenspel: klassikaal  Foto’s plakken: individueel |
| ***Materiaal***  http://www.accentfm.nl/wp/images/stories/Nieuws/2010/vast/boeken.jpg | * Schrijfgerei * Slangenspel * Schaar * Lijm * Foto’s * Film * Bijlage 1 |

|  |  |
| --- | --- |
| ***Wat moet je kennen na deze deelopdracht?***  http://www.van-boxtel.com/VBA4/pic_32_vraagteken.gif | **Opdracht 1: filmpje**  **Opdracht 2: slangenspel**  **Opdracht 3: schema**   * De stappen van het productieproces van chocolade opsommen. * De stappen van het productieproces omschrijven. |
| ***Evaluatie***  http://www.thewebbit.be/html/extrafiles/score.jpg | De individuele opdracht wordt geëvalueerd op 10 punten aan de hand van een schema. |

## Opdracht 1: filmpje

|  |
| --- |
| 1. Kijk naar het filmpje (zie: [www.callebaut.com](http://www.callebaut.com) ) rond het productieproces van chocolade. Beantwoord de volgende vragen.      * Noteer de verschillende stappen die de cacaoboon doorloopt tot wanneer ze gebruiksklaar is: * *Cacaoboom* * *Cacaovrucht* * *De bestuiving* * *De oogst* * *Verwijdering van de schil* * *Pulp + cacaobonen* * *Gisting* * *Drogen en keren* * *Aankomst in het verzamelcentrum* * *Classificatie van de cacaobonen* * *Aankomst in het warenhuis* * *Monsternamen voor de kwaliteitscontrole* * Wat is de beste omgeving voor de ontwikkeling van de cacaoboon?   *In de tropische warmte van het evenaarswoud in de schaduw van grotere bomen.*   * Hoe gebeurt de bestuiving?   *Natuurlijk of manueel.*   * Hoe bloeit de cacaobloem?   *De cacaobloem bloeit in 2 cycli van 6 maanden het hele jaar door.*   * Wanneer zijn de vruchten rijp?   *Van oktober tot maart.*   * Wanneer komen de aroma’s en de kleur tot stand?   *Door het roosteren en fermenteren verkrijgen de cacaobonen hun specifieke kleuren aroma’s.*   * Waar brengen de boeren hun bonen naartoe?   *Naar een verzamelcentrum, daar worden de cacaobonen gesorteerd.* |

## Opdracht 2: slangenspel

|  |
| --- |
| 1. Speel het slangenspel rond het productieproces van chocolade. |

## Opdracht 3: schema

|  |
| --- |
| 1. Knip de fotootjes van bijlage 1 uit. |
| 1. Kleef de fotootjes op de juiste plaats in het schema. |

Stap 1: *Het oogsten van cacaobonen*

In Centraal- en Zuid-Amerika, Afrika en Zuid-Oost-Azië wordt cacao vooral geteeld. De Forastero is één van de belangrijkste soort cacaoboom. Dit is de sterkste. Op commercieel vlak is deze boom het interessants, omdat de vruchten al na 4 tot 8 maanden rijp zijn. Na het plukken worden ze één voor één opengehakt.

Stap 2: *Het fermenteren en drogen*

De opengehakte vruchten laat men een 5 tot 7 dagen

fermenteren(= gisten). Dit wordt gedaan om de pulp

rond de bonen te laten verdwijnen, maar ook omdat dan

de eerste chocoladearoma’s ontstaan.

Hierna worden ze in de zon of door speciale droogmachines

gedroogd. Daardoor verliezen ze meer dan 50% van hun gewicht aan vocht. De ruwe cacao worden in balen verpakt, nadat ze een strenge kwaliteitscontroles hebben ondergaan. Daarna worden ze verscheept naar alle delen van de wereld.

Stap 3: *Het roosteren*



De cacaobonen worden gesorteerd volgens grootte en kwaliteit. Daarna worden ze gereinigd en geroosterd. Dit gebeurt op een temperatuur van 120°C. Daardoor krijgen een typisch chocoladearoma en kleur.

Stap 4: *Het breken van de bonen*

De geroosterde bonen worden in stukjes gebroken.

Deze zijn maar 2 à 3 mm groot, dit noemt men nibs.

De schaal die er rond zit, wordt weggeblazen.

Stap 5: *Het malen*



De cacaonibs worden in speciale molens fijngemalen tot een chocoladebruine vloeibare massa verkregen wordt. Deze cacaomassa bevat meer dan 50% cacaoboter.

Stap 6: *Het mengen van de ingrediënten*

Afhankelijk van welke kleur chocolade je wil produceren, worden de

volgende ingrediënten gemengd:

• Fondantchocolade : cacaomassa,

cacaoboter, suiker

• Melkchocolade : cacaomassa, cacaoboter,

suiker, melkpoeder

• Witte chocolade : cacaoboter, suiker,

melkpoeder

Stap 7: *Het walsen*



Het mengsel dat we bekomen zijn, wordt fijngewalst tot kleine deeltjes in zware machines. Dit doet men tot de chocolade een typische gladde structuur verkrijgt.

Stap 8: *Het kneden in ketels*

Het beslag van chocolade wordt gekneed bij hoge

temperaturen. Hier vinden er chemische processen plaats.

Deze zorgen voor de verfijnde smaak van chocolade.

Stap 9: *De afwerking*

De chocolade kan nu eindelijk verwerkt worden tot repen, pralines…

Bron: N.N. Het productieproces van chocolade. Geraadpleegd op 2 mei 2011, op <http://www.guylian.be/en/home/>

# Deelopdracht 5: doorbreek de mythes!

|  |  |
| --- | --- |
| ***Opdrachtomschrijving***  http://www.godsdienstweb.nl/schrijven.gif | Er bestaan heel wat mythes rond chocolade, maar kloppen deze wel? Krijg je van chocolade werkelijk puistjes? Is witte chocolade wel chocolade? Is chocolade echt verslavend? Het is de bedoeling dat je na deze deelopdracht een antwoord weet op deze mythes. |
| ***Competenties en competentiedoelen*** | **C1: Binnen een welomschreven opdracht sociaal-wetenschappelijke en natuurwetenschappelijke onderwerpen onderzoeken**   * De leerling zoekt informatie uit een aanbod van meerdere bronnen. * De leerling zoekt informatie en zoekt zelf meerdere bronnen. |
| ***Hoe gaan we te werk?***  http://www.de-schacht.be/winkel/foto_groot/moleskine-agenda.png | **Opdracht 1: wat weet je al over chocolademythes?**   * Antwoord op de vragen met juist / niet juist.   **Opdracht 2: zoek de waarheid**   * Zoek in opgegeven bronnen (gegeven in de werkblaadjes) het correcte antwoord en verklaar. |
| ***Klasorganisatie***  praten-in-groep-2-t15238[1] | 5 groepjes per 2 leerlingen. |
| ***http://www.accentfm.nl/wp/images/stories/Nieuws/2010/vast/boeken.jpgMateriaal*** | * Schrijfgerei * Computer * Naslagwerken |

|  |  |
| --- | --- |
| ***Wat moet je kennen na deze deelopdracht?***  http://www.van-boxtel.com/VBA4/pic_32_vraagteken.gif | * Opgegeven chocolademythen correct kunnen beoordelen en verklaren. |
| ***Evaluatie***  http://www.thewebbit.be/html/extrafiles/score.jpg |  |

## Opdracht 1: wat weet jij al over de chocolademythes?

|  |
| --- |
| 1. Antwoord op de vragen met juist / niet juist. |

1. Chocolade heeft een verslavende werking.

* Juist
* **Niet juist**

1. Van chocolade krijg je acne.

* Juist
* **Niet juist**

1. Chocolade kan allergische reacties uitlokken.

* **Juist**
* Niet juist

1. Fondant chocolade beschermt je tegen hart- en vaataandoeningen.

* **Juist**
* Niet juist

1. Van chocolade krijg je een levercrisis.

* Juist
* **Niet juist**

1. Van chocolade krijg je migraine.

* Juist
* **Niet juist**

1. Pure chocolade bevat geen cholesterol.

* **Juist**
* Niet juist

1. Chocolade maakt je vrolijk.

* Juist
* **Niet juist**

1. Chocolade stimuleert het libido.

* Juist
* **Niet juist**

1. Witte chocolade is chocolade zonder chocolade.

* **Juist**
* Niet juist

1. Chocolade veroorzaakt constipatie.

* Juist
* **Niet juist**

## Opdracht 2: zoek de waarheid

|  |
| --- |
| 1. Zoek in onderstaande bronnen het correcte antwoord en verklaar. |
| **Boeken:**  MC GEE H., *Over eten en koken,*3e druk 2007, Nieuw Amsterdam, Amsterdam, 2007, 875 pagina’s.  **Internetsites:**  http://www.cotedor.com  <http://www.callebaut.com>  <http://www.etenschappen.be>  <http://www.gezondheid.be>  **Bijlage:**  Bijlage 1: Waar of niet waar? (artikel)  **Andere geraadpleegde bronnen:** |

1. Chocolade heeft een verslavende werking.

Juist – **Niet juist**:

*Niet juist, chocolade bevat wel stoffen die verslavend kunnen werken zoals cafeïne, maar deze zijn in beperkte mate aanwezig waardoor we ongeveer 25 kg per dag chocolade zouden moeten eten om verslaafd te worden. De zogenaamde chocoladeverslaving is te wijten aan psychologische factoren.*

1. Van chocolade krijg je acne.

Juist – **Niet juist**:

*Niet juist, acne is vooral een hormonaal probleem dat typisch is voor de puberteit.*

1. Chocolade kan allergische reacties uitlokken.

**Juist** – Niet juist:

*Juist, door de aanwezigheid van amines (bouwstoffen van eiwitten, sommige mensen hebben een overgevoeligheid voor amines in voedsel, hetgeen zich uit in allergische reacties). Vb. eczeem, maag- en darmproblemen…*

1. Fondant chocolade beschermt je tegen hart- en vaataandoeningen.

**Juist** – Niet juist:

*Juist, polyfenolen in chocolade kunnen de bloeddruk en cholesterol gering verlagen. Het polyfenol die in (pure) chocolade aanwezig is, verhoogt de productie van HDL = ‘gunstige cholesterol’ waardoor de productie van LDL = ‘slechte cholesterol’ op zijn beurt verlaagd. Ook werken de polyfenolen in chocolade als anti-oxidanten die vrije radicalen\* neutraliseren.*

*\*Vrije radicalen: Een* ***vrij radicaal*** *is een onstabiel atoom of molecule, met een ongepaard elektron, die zich* ***gemakkelijk met andere cellen kan binden****. Door die binding kunnen vrije radicalen de werking van andere gezonde cellen verstoren of verhinderen. Vrije radicalen kan u aanzien als kleine terroristen in uw lichaam.*

1. Van chocolade krijg je een levercrisis.

Juist – **Niet juist**:

*Niet juist, eerst en vooral is een levercrisis een crisis van de galblaas. Mensen die galstenen hebben of waarvan hun galblaas ontstoken is, kunnen hierdoor pijn ondervinden wanneer die grote hoeveelheden chocolade eten. Gal bevordert immers voor de vertering van vetten. Vermits chocolade vetrijk is, scheidt de galblaas meer gal af na de consumptie van chocolade waardoor de galblaas meer samentrekt en dus zal pijn doen.*

1. Van chocolade krijg je migraine.

Juist – **Niet juist**:

*Niet juist, het is wel zo dat mensen met een aanleg voor migraine soms last kunnen hebben van chocolade door de aanwezige amines, maar als gezond individu krijg je zeker geen migraine van chocolade.*

1. Pure chocolade bevat geen cholesterol.

**Juist** – Niet juist:

*Juist, cacao en donkere chocolade bevatten van nature geen cholesterol.*

1. Chocolade maakt je vrolijk.

Juist – **Niet juist**:

*Niet juist, chocolade bevat diverse oppeppende stoffen die een positief effect hebben op de hersenen, bijvoorbeeld endorfine. Een grote hoeveelheid endorfine bezorgt ons een gelukzalig gevoel. Aangezien deze oppeppende stof in een zodanig kleine concentratie voorkomt, zouden we opnieuw tientallen kilo’s moeten verorberen om het effect waar te nemen. Dit gevoel is ook te wijten aan psychologische factoren.*

1. Chocolade stimuleert ons libido.

Juist – **Niet juist**:

*Niet juist, chocolade bevat wel de stof fenylethylamine die van nature ook aanwezig is in de hersenen en een belangrijke rol speelt bij het ontstaan van emoties. De hoeveelheid fenylethylamine is zodanig miniem dat het effect van deze stof te verwaarlozen is.*

1. Witte chocolade is geen echte chocolade.

**Juist** – Niet juist:

*Juist, witte chocolade bevat geen cacaomassa en heeft daarom geen tot weinig chocoladesmaak. Witte chocolade is gemaakt uit gezuiverde, reukloos gemaakte cacaoboter en vaste melkbestanddelen en suiker.*

1. Chocolade veroorzaakt constipatie.

Juist – **Niet juist**:

*Niet juist, van chocolade word je niet geconstipeerd. De looistoffen in chocolade stimuleren zelfs de samentrekking van de gladde spiercellen in de darmwand.*

Bronnen:

**Boeken:**

* MC GEE H., *Over eten en koken,*3e druk 2007, Nieuw Amsterdam, Amsterdam, 2007, 875 pagina’s.
* JANSSEN, K. & JONKERS S., *Ik smelt het lekkerste boek over chocolade*, 1e druk 2007, Davidsfons uitgeverij, Leuven, 2007, 126 pagina’s.

**Internetsites:**

* http://www.cotedor.com
* <http://www.callebaut.com>
* <http://www.etenschappen.be>
* <http://www.gezondheid.be>
* <http://www.food-info.net>

**Tijdschrift:**

* JOOKEN K. & SCARNIET I., Waar of niet waar?, *Test gezondheid,* 13e jaargang,februari/maart 2006, nr. 71, pagina 37. (zie bijlage 1)

**Bijlage 1: Waar of niet waar?**

# Deelopdracht 6: campagne

|  |  |
| --- | --- |
| ***Opdrachtomschrijving***  http://www.godsdienstweb.nl/schrijven.gif | Het is de bedoeling dat we onze zelfgemaakte krispies en studentenhaver verkopen.  Jullie moeten reclame maken voor onze campagne. Ook gaan we de chocolaatjes in een zakje verpakken. De verpakking moet ook voorzien zijn van een voedingswaarde-etiket, een verkoopsetiket met een logo.  Aan welke prijs verkopen we onze chocolaatjes? |
| ***Competenties en competentiedoelen*** | **C2 Binnen een welomschreven opdracht een persoonsgerichte activiteit voor een groep organiseren.**   * De leerling anticipeert tijdens een activiteit op een doelgroep. * De leerling zoekt informatie uit een aanbod van meerdere bronnen. |
| ***Hoe gaan we te werk?***  http://www.de-schacht.be/winkel/foto_groot/moleskine-agenda.png | **WEEK 2**  **Opdracht 1: opstellen voedingswaarde-etiket**   * Lees het blaadje over het voedingswaarde-etiket. * Bekijk het voorbeeld. * Doe dit nu zelf met de krispies en de studentenhaver. De voedingswaarde vind je terug in de voedingsmiddelentabel. Tip: het gewicht van de noten + rozijnen vind je terug in de bundel: Maten en Gewichten. * Controleer de voedingswaarde met de correctiesleutel. * Maak een voedingswaarde-etiket, van 1 chocolaatje studentenhaver en 1 krispie, in het klad. * Maak de voedingswaarde-etiketten in een Word-document op de computer. Deze etiketten zijn 3 op 5 cm. * Druk deze af op stickerpapier.   **Opdracht 2: ontwerpen reclameposter**   * Brainstorm over je poster. * Elementen die zeker moeten aanwezig zijn:   + leuke naam voor de campagne   + datum van de verkoop   + de locatie   + tijdstippen verkoop   + prijs per zakje   + welke chocolaatjes   + de vermelding dat er met Fair Trade chocolade is gewerkt geweest. * Maak je poster. * Verspreid de poster op verschillende plaatsen in de school.   **Opdracht 3: ontwerpen verkoopsetiket met een logo**   * Brainstorm over een verkoopsetiket: een verkoopsetiket voor de stundentenhaver en een verkoopsetiket voor de krispies. * Brainstorm over een logo. * Elementen die zeker moeten aanwezig zijn op het verkoopsetiket: * welke chocolaatjes er in het zakje aanwezig zijn * een logo * klas * Maak het verkoopsetiket in het klad.   **WEEK 3**  **Opdracht 4: kostenberekening**   * Kijk naar het voorbeeld. * Vul de tabellen in aan de hand van de recepten. * Zoek de prijzen via:   + <http://www.colruyt.be/colruyt/static/1024/nl.shtml> (Collect & Go)   + <http://www.oxfamwereldwinkels.be/voeding> (voor de chocolade).   + De rice kripies: € 3,10 🡪 375 g   + Prijs zakje: € 6,00 🡪 100 zakjes   + Prijs bakvormpjes: € 2,15 🡪 250 bakvormpjes * Bereken hoeveel elk chocolaatje, zowel de krispies als de studentenhaver, zal kosten. * Bereken de prijs per zakje. De studentenhavers en krispies worden apart verpakt. 10 studentenhavers per zakje en 20 krispies per zakje.   **Opdracht 5: afwerken verkoopsetiket + kleven**   * Groep A:   + Kleef de etiketten (verkoopsetiket en het voedingswaarde-etiket) op de zakjes. Het verkoopsetiket aan de ‘voorzijde’ en het voedingswaarde-etiket aan de ‘achterzijde’. * Verpak de fairtrade chocolaatjes. De studentenhavers en krispies worden apart verpakt. 10 studentenhavers per zakje en 20 krispies per zakje. * Groep B:   + Werk het verkoopsetiket af. * Neem het verkoopsetiket over op een Word-document.   + Maak etiketten van 3 op 5 cm.   + Druk dit af op stickerpapier. |

|  |  |
| --- | --- |
| ***Klasorganisatie***  praten-in-groep-2-t15238[1] | Groepjes per 2 leerlingen. |
| ***http://www.accentfm.nl/wp/images/stories/Nieuws/2010/vast/boeken.jpgMateriaal*** | * Kladbladen * Stiften * Kleurpotloden * A3-blad * Schrijfgerei * Voedingsmiddelentabel * Computer * Stickerpapier * Rekenmachine * Recepten: studentenhaver en krispies |
| ***Wat moet je kennen na deze deelopdracht?***  http://www.van-boxtel.com/VBA4/pic_32_vraagteken.gif | **WEEK 2: vrijdag**  **Opdracht 1: opstellen voedingswaarde-etiket**   * Voedingswaarde kunnen berekenen.   **Opdracht 2: ontwerpen reclameposter**  **Opdracht 3: ontwerpen verkoopsetiket met een logo**  **WEEK 3: woensdag**  **Opdracht 4: kostenberekening**   * Kostenberekening kunnen berekenen.   **Opdracht 5: afwerken verkoopsetiket + kleven** |
| ***Evaluatie***  http://www.thewebbit.be/html/extrafiles/score.jpg |  |

**WEEK 2**

## Opdracht 1: het voedingswaarde-etiket

|  |
| --- |
| 1. Lees de informatie over het voedingswaarde-etiket. 2. Bekijk het voorbeeld van het voedingswaarde-etiket. 3. Bereken de voedingswaarde van de studentenhaver (100 g). 4. Bereken de voedingswaarde van de krispies (100 g). 5. Controleer de voedingswaarde met de correctiesleutel. 6. Maak een voedingswaarde-etiket, van 1 chocolaatje studentenhaver en 1 krispie, in het klad. 7. Maak de voedingswaarde-etiketten in een Word-document op de computer. Deze etiketten zijn 3 op 5 cm. 8. Druk deze af op stickerpapier. |
|  |
| Informatie |
| Het voedingswaarde-etiket wordt op heel veel verpakkingen van producten vermeld. Je kan de voedingswaarde terugvinden onder verschillende titels, namelijk “Voedingswaardegegevens”, Voedingswaarde info”, “Voedingswaarde samenstelling” of “Gemiddelde voedingsanalyse”.  Het is niet wettelijk verplicht, maar het biedt wel informatie over de aanwezige voedingsstoffen. De hoeveelheid voedingsstoffen wordt meestal weergegeven per 100 gram of 100 ml, ook soms per portie.  Gebruikte eenheden voor voedingsstoffen op een voedingswaarde-etiket:   |  |  | | --- | --- | | Energie | In kcal (kilocalorieën) en in kJ (kilojoules) | | Eiwitten |  | | Koolhydraten |  | | Vetten | In g (gram) | | Voedingsvezels |  | | Natrium |  | | Cholesterol | In mg (milligram) | | Vitaminen | In mg (milligram) of in µg (microgram) | | Mineralen |  | |  |  | |
| Verschillende etiketteringen   * ‘type 1-etikettering’   De hoeveelheid aangevoerde energie, eiwitten, koolhydraten en vetten worden weergegeven. Deze etikettering is verplicht als er een voedingsclaim aanwezig is die verwijst naar energie, eiwitten, koolhydraten en/of vetten.   * ‘type 2-etikettering’   Dit is een gedetailleerde weergave. Hierop worden ook de aanwezige suikers, vetzuren, voedingsvezels, vitaminen en natrium vermeld. Deze etikettering is ook verplicht als er een voedingsclaim aanwezig is die verwijst naar de suikers, vetzuren, voedingsvezels, vitaminen en natrium. |

|  |
| --- |
| Voedingswaarde berekenen: voorbeeld |
| **Bittere truffels**  **Ingrediënten**  voor een 50-tal truffels   |  |  | | --- | --- | | 2 X 170 g | fondant chocolade van goede kwaliteit | | 150 g | room (40%) | | 1/2 | vanillestokje, in het midden doorgesneden | | 70 g | gezouten boter | | 100 g | bittere cacaopoeder | | 50 g | bloemsuiker | |  |  | |  |  | |  |  | |  |  |   **Bereiden:**  Snijd de helft van de fondant chocolade in kleine stukjes. Kook de room met het opengesneden vanillestokje. Haal het vanillestokje uit de room en giet de warme room op de chocolade, roer tot alle stukjes gesmolten zijn. Snijd de boter in stukjes en voeg toe aan het chocolademengsel, meng tot je een mooie gladde massa krijgt. Laat volledig afkoelen tot het chocolademengsel een structuur van dikke zalf heeft. Doe de zalf in een spuitzak en spuit hiermee ronde bolletjes van 2,5 cm doorsnede. Laat enkele uren opstijven in de koelkast.  Smelt de rest van de chocolade. Haal met behulp van een houten prikker de opgesteven chocoladebolletjes door de gesmolten chocolade. Tik de overtollige chocolade af door met het vorkje op en neer te bewegen.  **Werk af:**  Meng het cacaopoeder en de bloemsuiker en zeef door een fijne zeef. Rol de truffel door het cacaopoeder. Leg de truffels voorzichtig in een zeef en schud het overtollige cacaopoeder van de truffel. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Berekening:   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **Ingrediënten** | **Voedingswaarde per 100g** | | | | | | | | |  | Energie | | Eiwitten (g) | | Vetten (g) | | Koolhydraten (g) | | | kcal | kJ | | Fondant chocolade | 513 | 2143 | 5,4 | | 30,9 | | 53,1 | | | Room (40%) | 381 | 1594 | 2,1 | | 40,0 | | 3,3 | | | Gezouten boter | 392 | 1639 | 3,7 | | 40,6 | | 3,0 | | | Bittere cacaopoeder | 302 | 1263 | 18,0 | | 20,9 | | 11,4 | | | Poedersuiker | 387 | 1618 | 0,0 | 0,0 | | | 96,7 | | | **De gebruikte hoeveelheden** | **Voedingswaarde van de gebruikte hoeveelheden** | | | | | | | | |  | Energie | | Eiwitten (g) | | | Vetten (g) | | Koolhydraten (g) | | kcal | kJ | | 340 g fondant chocolade (1) | 1744,2 | 7286,2 | 18,36 | | | 105,06 | | 180,54 | | 150 g room (40%)  (2) | 571,5 | 2391 | 3,15 | | | 60 | | 4,95 | | 70 g gezouten boter  (3) | 274,4 | 1147,3 | 2,59 | | | 28,42 | | 2,1 | | 100 g bittere cacaopoeder  (4) | 302 | 1263 | 18,0 | | | 20,9 | | 11,4 | | 50 g poedersuiker  (5) | 193,5 | 809 | 0,0 | | | 0,0 | | 48,35 |   **Totaal: 3085,6 kcal 12 896,5 kJ 42,1 g 214,38 g 247,34 g**  **Voor 1 truffel-> totaal:50=61,71 kcal 257,93 kJ 0,84 g 4,29 g 4,95 g**  (1):  Energie:   * kcal: (513 x 340)/100= 1744,2 kcal * kJ: (2143 x 340)/100= 7286,2 kJ   Eiwitten: (5,4 x 340)/100= 18,36 g  Vetten: (30,9 x 340)/100= 105,06 g  Koolhydraten: (53,1 x 340)/100=180,54 g  (2):  Energie:   * kcal: (381 x 150)/100= 571,5 kcal * kJ: (1594 x 150)/100= 2391 kJ   Eiwitten: (2,1 x 150)/100= 3,15 g  Vetten: (40,0 x 150)/100= 60 g  Koolhydraten: (3,3 x 150)/100= 4,95 g  (3):  Energie:   * kcal: (392 x 70)/100= 274,4 kcal * kJ: (1639 x 70)/100= 1147,3 kJ   Eiwitten: (3,7 x 70)/100= 2,59 g  Vetten: (40,6 x 70)/100= 28,42 g  Koolhydraten: (3,0 x 70)/100= 2,1 g  (4)  100 g => waarden gewoon overnemen  (5)  Energie:   * kcal: (387 x 50)/100= 193,5 kcal * kJ: (1618 x 50)/100= 809 kJ   Eiwitten: (0,0x 50)/100= 0,0 g  Vetten: (0,0 x 50)/100= 0,0 g  Koolhydraten: (96,7 x 50)/100= 48,35g |

|  |
| --- |
| Voedingswaarde berekenen: studentenhaver |
| Berekening:   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **Ingrediënten** | | **Voedingswaarde per 100g** | | | | | | | |  | | Energie | | Eiwitten (g) | Vetten (g) | | Koolhydraten (g) | | | kcal | kJ | | Fondantchocolade | | *513* | *2143* | *5,4* | *30,9* | | *53,1* | | | Hazelnoot | | *688* | *2874* | *14,0* | *67,5* | | *6,0* | | | Walnoot | | *674* | *2816* | *15,0* | *67,0* | | *2,7* | | | Cashewnoot | | *586* | *2450* | *18,2* | *43,8* | | *29,8* | | | Rozijn | | *254* | *1064* | *3,4* | *0,5* | | *59,2* | | |  |  | | | | | | | | | **De gebruikte hoeveelheden (20 chocolaatjes)** | | **Voedingswaarde van de gebruikte hoeveelheden** | | | | | | | |  | | Energie | | Eiwitten (g) | | Vetten (g) | | Koolhydraten (g) | | kcal | kJ | | 200 g fondantchocolade (1) | | *1026* | *4286* | *10,8* | | *61,8* | | *106,2* | | 20 hazelnoten (2) | | *137,6* | *574,8* | *2,8* | | *13,5* | | *1,2* | | 20 walnoten (3) | | *404,4* | *1689,6* | *9* | | *40,2* | | *1,62* | | 20 cashewnoten (4) | | *234,4* | *980* | *7,28* | | *17,52* | | *11,92* | | 20 rozijnen (5) | | *20,32* | *85,12* | *0,27* | | *0,04* | | *4,74* | | **Totaal** | | ***1822,75 kcal*** | ***7615,54 kJ*** | ***30,15 g*** | | ***133,06 g*** | | ***125,68 g*** | | **Voor 1 studentenhaver** | | ***91,14 kcal*** | ***380,78 kJ*** | ***1,51 g*** | | ***6,65 g*** | | ***6,28 g*** |   *(1)*  *Energie:*   * *kcal: (513 x 200)/100= 1026 kcal* * *kJ: (2143 x 200)/100= 4286 kJ*   *Eiwitten: (5,4 x 200)/100= 10,8 g*  *Vetten: (30,9 x 200)/100= 61,8 g*  *Koolhydraten: (53,1 x 200)/100= 106,2g*  *(2)*  *1 hazelnoot = 1 g*  *20 hazelnoten = 20g*  *Energie:*   * *kcal: (688 x 20)/100= 137,6 kcal* * *kJ: (2874 x 20)/100= 574,8 kJ*   *Eiwitten: (14,0 x 20)/100= 2,8 g*  *Vetten: (67,5 x 20)/100= 13,5 g*  *Koolhydraten: (6,0 x 20)/100= 1,2 g*  *(3)*  *1 walnoot = 3 g*  *20 walnoten = 60g*  *Energie:*   * *kcal: (674 x 60)/100= 404,4 kcal* * *kJ: (2816 x 60)/100= 1689,6 kJ*   *Eiwitten: (15,0 x 60)/100= 9 g*  *Vetten: (67,0 x 60)/100= 40,2 g*  *Koolhydraten: (2,7 x 60)/100=1,62 g*  *(4)*  *1 cashewnoot = 2 g*  *20 cashewnoten= 40 g*  *Energie:*   * *kcal: (586 x 40)/100= 234,4 kcal* * *kJ: (2450 x 40)/100= 980 kJ*   *Eiwitten: (18,2 x 40)/100= 7,28 g*  *Vetten: (43,8 x 40)/100= 17,52 g*  *Koolhydraten: (29,8 x 40)/100= 11,92g*  *(5)*  *10 rozijnen= 4 g*  *20 rozijnen= 8 g*  *Energie:*   * *kcal: (254 x 8)/100= 20,32 kcal* * *kJ: (1064 x 8)/100= 85,12 kJ*   *Eiwitten: (3,4 x 8)/100= 0,27 g*  *Vetten: (0,5 x 8)/100= 0,04 g*  *Koolhydraten: (59,2 x 8)/100= 4,74 g* |

|  |
| --- |
| Voedingswaarde berekenen: krispies |
| Berekening:   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **Ingrediënten** | | **Voedingswaarde per 100g** | | | | | | | |  | | Energie | | Eiwitten (g) | Vetten (g) | | Koolhydraten (g) | | | kcal | kJ | | Fondantchocolade | | *513* | *2143* | *5,4* | *30,9* | | *53,1* | | | Rijstkorrels, gepoft, chocolade, verrijkt | | *383* | *1601* | *5,3* | *2,7* | | *84,5* | | |  |  | | | | | | | | | **De gebruikte hoeveelheden (60 krispies)** | | **Voedingswaarde van de gebruikte hoeveelheden** | | | | | | | |  | | Energie | | Eiwitten (g) | | Vetten (g) | | Koolhydraten (g) | | kcal | kJ | | 200 g fondantchocolade (1) | | *1026* | *4286* | *10,8* | | *61,8* | | *106,2* | | 100 g rice krispies (= gepofte rijstkorrels verrijkt met chocolade)  (2) | | *383* | *1601* | *5,3* | | *2,7* | | *84,5* | | **Totaal** | | ***1409 kcal*** | ***5887 kJ*** | ***16,1 g*** | | ***64,5 g*** | | ***190,7 g*** | | **Voor 1 krispie** | | ***24,48 kcal*** | ***98,12*** | ***0,27 g*** | | ***1,08 g*** | | ***3,18 g*** |   *(1)*  *Energie:*   * *kcal: (513 x 200)/100= 1026 kcal* * *kJ: (2143 x 200)/100= 4286 kJ*   *Eiwitten: (5,4 x 200)/100= 10,8 g*  *Vetten: (30,9 x 200)/100= 61,8 g*  *Koolhydraten: (53,1 x 200)/100= 106,2g*  *(2)*  *100 g => waarden gewoon overnemen* |

## Opdracht 2: ontwerpen reclameposter

|  |
| --- |
| 1. Brainstorm over je poster. |
| 1. Zorg dat alle elementen op de poster aanwezig zijn:  * Leuke naam voor de campagne * Datum van de verkoop * De locatie * Tijdstippen van de verkoop * Prijs per zakje * Welke chocolaatjes * De vermelding dat er met Fairtrade chocolade is gewerkt. |
| 1. Maak de poster op een kladblad. |
| 1. Begin aan je definitieve poster. |
| 1. Verspreid de poster op verschillende plaatsen in de school. |

## Opdracht 3: ontwerpen verkoopsetiket met logo

|  |
| --- |
| 1. Brainstorm over een verkoopsetiket: een verkoopsetiket voor de stundentenhaver en een verkoopsetiket voor de krispies. |
| 1. Brainstorm over een logo. |
| 1. Elementen die zeker moeten aanwezig zijn op het verkoopsetiket:  * welke chocolaatjes er in het zakje aanwezig zijn * een logo * klas |
| 1. Maak het verkoopsetiket in het klad. |

**WEEK 3**

## Opdracht 4: kostenberekening

|  |
| --- |
| 1. Kijk naar het voorbeeld. |
| 1. Vul de tabellen in aan de hand van de recepten. |
| 1. Zoek de prijzen via:    * <http://www.colruyt.be/colruyt/static/1024/nl.shtml> (Collect & Go)    * <http://www.oxfamwereldwinkels.be/voeding> (voor de chocolade).    * De rice kripies: € 3,10 🡪 375 g    * Prijs zakje: € 6,00 🡪 100 zakjes    * Prijs bakvormpjes: € 2,15 🡪 250 bakvormpjes |
| 1. Bereken hoeveel elk chocolaatje, zowel de krispies als de studentenhaver, zal kosten. |
| 1. Bereken de prijs per zakje. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Kostenberekening: voorbeeld | | | |
| Recept:  **Bittere truffels**  **Ingrediënten**  voor een 50-tal truffels  50 g bloemsuiker   |  |  | | --- | --- | | 2 X 170 g | fondant chocolade van goede kwaliteit | | 150 g | room (40%) | | 1/2 | vanillestokje, in het midden doorgesneden | | 70 g | gezouten boter | | 100 g | bittere cacaopoeder | | | | |
| Berekening: | | | |
| **Materiaal** | **Hoeveelheid: 1 truffel** | **Eenheidsprijs** | **Prijs van de gebruikte hoeveelheid** |
| Fondant chocolade | 2x170g= 340 g  340g:50= 6,8 g | € 3,35/ kg | € 0,02 |
| Room (40%) | 150g:50= 3g = 0,003 l = 3ml | € 3,17/ l | € 0,01 |
| Vanillestokje | ½ vanillestokje voor de volledige bereiding | € 2,99/ st | € 0,03 |
| Gezouten boter | 70g:50= 1,4g | € 7,72/ kg | € 0, 01 |
| Bittere cacaopoeder | 100g:50= 2g | € 11,92/ kg | € 0,02 |
| Poedersuiker | 50g:50= 1g | € 1,96/ kg | € 0,001 |
| Totaal 1 truffel: € 0,091  Voor 50 truffels: € 4,55 | | | |
|  | | | |
| Kostenberekening: studentenhaver | | | |
| Berekening: | | | |
| **Materiaal** | **Hoeveelheid: 1 studentenhaver** | **Eenheidsprijs** | **Prijs van de gebruikte hoeveelheid** |
| 200 g fondantchocolade | *10 g* | *€ 10,95/kg* | *€ 0,11* |
| 20 hazelnoten | *1 hazelnoot ( 1 g)* | *€ 17,16/kg* | *€ 0,02* |
| 20 walnoten | *1 walnoot ( 3 g)* | *€ 26,80/kg* | *€ 0,08* |
| 20 cashewnoten | *1 cashewnoot ( 2 g)* | *€ 19,96/kg* | *€ 0,04* |
| 20 rozijnen | *1 rozijn (0,4 g)* | *€ 3,58/kg* | *€ 0,0001* |
| *Totaal: € 0,2501*  *Per zakje (10 studentenhavers): € 2,501 + 0,06 (1 zakje: verpakking)= € 2,56* | | | |

|  |
| --- |
| Kostenberekening: krispies |
| Berekening:   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **Materiaal** | **Hoeveelheid: 1krispie** | **Eenheidsprijs** | **Prijs van de gebruikte hoeveelheid** | | 200 g fondantchocolade | *3,33 g* | *€ 10,95/kg* | *€0,07* | €0,07 | | 100 g rice krispies | *1,67 g* | *€ 8,27/kg* | *€0,03* | €0,03 | | 60 vormpjes (verpakking) | *1 vormpje* | *€ 2,15/250 bakvormpjes* | *€ 0,01* |  | |
| *Totaal: € 0,11*  *Per zakje (20 krispies): € 2,2 + 0,06 (1 zakje: verpakking)= € 2,26* |

## Opdracht 5: afwerken verkoopsetiket + kleven

|  |
| --- |
| Groep A |
| 1. Kleef de etiketten (verkoopsetiket en het voedingswaarde-etiket) op de zakjes. Het verkoopsetiket aan de ‘voorzijde’ en het voedingswaarde-etiket aan de ‘achterzijde’. 2. Verpak de fairtrade chocolaatjes. De studentenhavers en krispies worden apart verpakt. 10 studentenhavers of truffels per zakje en 20 krispies per zakje. |

|  |
| --- |
| Groep B |
| 1. Werk het verkoopsetiket af. 2. Neem het verkoopsetiket over op een Word-document 3. Maak etiketten van 3 op 5 cm. 4. Druk dit af op stickerpapier. |

# Deelopdracht 7: experimenten + bereiden van receptuur

|  |  |
| --- | --- |
| ***Opdrachtomschrijving***  http://www.godsdienstweb.nl/schrijven.gif | In deze deelopdracht voeren we een aantal experimenten uit waarbij we heel wat ontdekken rond chocolade. Daarbij werken we ook 2 recepten uit die later gebruikt worden voor de fairtrade verkoop. |
| ***Competenties en competentiedoelen*** | **C1: Binnen een welomschreven opdracht sociaal-wetenschappelijke en natuurwetenschappelijke onderwerpen onderzoeken** *Een onderwerp kiezen en afbakenen*   * De leerling werkt binnen een vooraf bepaald onderwerp en bakent zelf een onderzoeksvraag af. * De leerling kiest zelf uit een aanbod een onderwerp/hypothese.   *Informatie zoeken*   * De leerling zoekt informatie uit een aanbod van meerdere bronnen. * De leerling neemt doelgericht waar, vanuit een hypothese.   *Rapporteren*   * De leerling motiveert voor zichzelf een eigen mening t.a.v. een onderzoeksvraag of hypothese. |
| ***Hoe gaan we te werk?***  http://www.de-schacht.be/winkel/foto_groot/moleskine-agenda.png | **WEEK 3**  Opdracht 1: experimenten   * Experiment 1: tempereren van chocolade * Experiment 2: chocolade en vocht * Experiment 3: chocolade smelten op verschillende manieren * Experiment 4: smaakverschil als gevolg van temperatuur   Opdracht 2: recepten   * Studentenhaver * Chocolade krispies |

|  |  |
| --- | --- |
| ***Klasorganisatie***  praten-in-groep-2-t15238[1] | 5 groepjes per 2 leerlingen  Groepje 1: experiment 1  Groepje 2: experiment 2  Groepje 3: experiment 3  Groepje 4: studentenhaver  Groepje 5: chocolade krispies + experiment 4  Als de experimenten zijn afgelopen help je met het maken van de studentenhaver en chocolade krispies. |
| ***http://www.accentfm.nl/wp/images/stories/Nieuws/2010/vast/boeken.jpgMateriaal*** | * Kookschort * 2 keukenhanddoeken * 1 vaatdoek * 1 gastendoekje * Schrijfgerei |
| ***Wat moet je kennen na deze deelopdracht?***  http://www.van-boxtel.com/VBA4/pic_32_vraagteken.gif | * Kenmerken van chocolade * Smelt- en stolgedrag van chocolade. * Op een correcte manier studentenhaver bereiden. * Op een correcte manier chocolade krispies bereiden. |
| ***Evaluatie***  http://www.thewebbit.be/html/extrafiles/score.jpg |  |

## Opdracht 1: experimenten

|  |  |
| --- | --- |
| Experiment 1: tempereren van chocolade | |
| Namen groepsleden: | Datum: |
| Klas: | School: |
|  | |
| Wel of niet tempereren + laten stollen in diepvries, koelkast en werktafel (kamertemperatuur). | |
| Onderzoeksvraag  Noteer hier zelf één onderzoeksvraag: | |
| Mogelijke hypothesen  Kies de correcte hypothese(n):   * **Tempereren heeft een positieve invloed op het uitzicht en de knapperigheid van de chocolade.** * Tempereren heeft een negatieve invloed op het uitzicht en de knapperigheid van de chocolade. * Stollen van chocolade in de diepvries heeft een positieve invloed op het uitzicht van de chocolade. * **Stollen van chocolade in de diepvries heeft een negatieve invloed op het uitzicht van de chocolade.** * Stollen van chocolade in de koelkast heeft een positieve invloed op het uitzicht van de chocolade. * **Stollen van chocolade in de koelkast heeft een negatieve invloed op het uitzicht van de chocolade.** * **Stollen van chocolade op de werktafel (18-20 °C) heeft een positieve invloed op het uitzicht van de chocolade.** * Stollen van chocolade op de werktafel (18-20 °C) heeft een negatieve invloed op het uitzicht van de chocolade. | |

|  |
| --- |
| Benodigdheden   * 2 bolkommen * 2 kookpotten * Bakpapier * Thermometer * 2 x 100 gram fondantchocolade * Leidingwater * Spatel |
| Werkwijze   1. Neem het stuk van tempereren door (zie volgende pagina). 2. Lees de stappen van het tempereren.   *Tip*: gebruik een thermometer!   * **Stap 1:** breek / hak de chocolade in kleine stukken. * **Stap 2:** smelt de chocolade au bain marie tot ongeveer 45 °C. * **Stap 3:** neem de bolkom uit de kookpot. * **Stap 4:** roer dan de chocolade tot ze afgekoeld is tot 25°C. Je ziet dat de chocolade merkbaar dikker wordt (een teken van kristalvorming). Voeg eventueel stukjes niet gesmolten chocolade toe. * **Stap 5:** plaats de bolkom opnieuw in de kookpot. * **Stap 6:** verhoog de temperatuur van de chocolade al roerend tot de tempereringstemperatuur van 31-32°C gedurende 3 à 5 minuten. Zo zullen instabiele kristallen die tijdens het roeren ontstaan zijn, smelten.  1. Zet 2 kookpotten op met weinig water. 2. Breek de chocolade in stukken en breng in elke bolkom 100 gram chocolade. 3. Plaats een bolkom in elke kookpot en smelt de chocolade au bain marie.    * Bolkom 1: chocolade tempereren (gebruik hiervoor de temperatuurmeter)    * Bolkom 2: chocolade niet tempereren 4. Verdeel 3 porties chocolade van bolkom 1 over 3 stukken bakpapier en laat stollen (10 à 15 minuten)    * Portie 1: laat stollen in de diepvries    * Portie 2: laat stollen in de koelkast    * Portie 3: laat stollen op de werktafel (18-20 °C) 5. Verdeel 3 porties chocolade van bolkom 2 over 3 stukken bakpapier en laat stollen (10 à 15 minuten)    * Portie 1: laat stollen in de diepvries    * Portie 2: laat stollen in de koelkast    * Portie 3: laat stollen op de werktafel (18-20 °C) 6. Vergelijk de porties van de getempereerde chocolade en de niet-getempereerde chocolade. 7. Noteer je waarneming. |

|  |  |
| --- | --- |
| Waarneming | |
| **Getempereerde chocolade** | **Waarneming** |
| Diepvries | *Witte aanslag* |
| Koelkast | *Lichte witte aanslag* |
| Werkvlak | *Glanzend* |
| **Niet-getempereerde chocolade** | **Waarneming** |
| Diepvries | *Sterke witte aanslag* |
| Koelkast | *Witte aanslag* |
| Werkvlak | *Witte aanslag, dof* |
| Formuleer een besluit op basis van je waarnemingen en geef een duidelijk antwoord op de onderzoeksvragen na het beantwoorden van de vragenlijst op de volgende pagina.  *Afkoelen op koele plaatsen:*  *De chocolade krijgt een witte aanslag bij het koelen in koude plaatsen, dit komt doordat het vocht aan de oppervlakte van de chocolade komt en zich condensatie vormt. Bij het terug op kamertemperatuur brengen van de chocolade verdampt het vocht aan de oppervlakte, maar de opgeloste suikerkristallen blijven achter, dit veroorzaakt de witte aanslag.*  *Niet tempereren:*  *Als je chocolade niet tempereert, ontstaan er te veel instabiele kristallen waardoor de chocolade dof, gevlekt en niet knapperig is.* | |

|  |
| --- |
| Tempereren |
| Wat is tempereren?  Het voorkristalliseren van de cacaoboter in chocolade. Het heeft alles te maken met de verwerkingstemperatuur van chocolade. Door te tempereren (op temperatuur brengen), wordt de aanwezige cacaoboter in een stabiele kristalvorm gebracht (er ontstaan voldoende stabiele kristallen). |
| Waarom tempereren?  Bij het maken van pralines, chocoladeblaadjes enz… moet de chocolade getempereerd worden, als je dit niet doet, wordt de afgekoelde chocolade dof, gevlekt en zacht in de plaats van knapperig.  Tempereren zorgt dus voor de hardheid en glans van de chocolade. |
| Wat gebeurt er bij het tempereren?  Chocolade bevat instabiele en stabiele cacaoboterkristallen. Instabiele cacaoboterkristallen zijn kristallen die tamelijk makkelijk smelten (15-18°C), stabiele kristallen smelten niet makkelijk (32-34°C). het temperatuurbereik waarin een bepaalde soort kristal (stabiel of instabiel) smelt, is ook het temperatuurbereik waarin het tot stand komt als de chocolade afkoelt.  Instabiele kristallen ontstaan dus als de gesmolten chocolade zo snel afkoelt dat de stabiele kristallen – die pas bij hogere temperaturen ontstaan – niet de tijd krijgen om de meeste vetmoleculen voor zichzelf te verzamelen voordat de instabiele kristallen de kop opsteken.  Stabiele kristallen overheersen in gesmolten chocolade als de kok de temperatuur zorgvuldig boven het smeltpunt van de instabiele houdt, maar onder het smeltpunt van de stabiele (31-32°C).  3 basisstadia van het tempereren van chocolade:   1. De chocolade zodanig verwarmen dat alle kristallen gesmolten zijn. 2. De chocolade iets afkoelen om een nieuwe reeks startkristallen te laten ontstaan. 3. De chocolade weer met zorg verwarmen om de ongewenste instabiele kristallen te laten smelten zodat alleen de gewenste stabiele kristallen overblijven.   Bron: MC GEE H., *Over eten en koken,*3e druk 2007, Nieuw Amsterdam, Amsterdam, 2007, 875 pagina’s. |
| **“Chocolade stollen”**  Wanneer chocolade onmiddellijk in de koelkast of diepvries wordt gestold leidt dit tot condensatie van water op het chocoladeoppervlak. Daarin lost wat van de suiker op en als het vocht weer verdampt blijft er een laagje witte suikerkristallen achter, hier spreekt men van suikerbloem. |
| Vragen  Beantwoord de onderstaande vragen.   1. Wat gebeurt er wanneer je chocolade laat stollen in de koelkast of diepvries?   *Hierdoor krijg je condensatie van water op het chocoladeoppervlak, daarin lost de suiker op en zo krijg je een wit laagje suikerkristallen = suikerbloem.*   1. Waarom is het noodzakelijk dat je chocolade tempereert?   *Tempereren zorgt voor de hardheid en de glans van de chocolade. Als je chocolade niet tempereert, wordt de ze dof, gevlekt en niet knapperig.*   1. Leg uit waarom chocolade niet te snel mag afkoelen.   *Als chocolade te snel afkoelt ontstaan opnieuw instabiele kristallen, want dan krijgen de stabiele kristallen niet de tijd om de vetmoleculen op te nemen waardoor de instabiele kristallen de kop opsteken.*   1. Leg uit waarom je de chocolade weer moet opwarmen op het einde van het tempereren.   *Om de ongewenste instabiele kristallen te laten smelten.* |
| Tempereren  *Tip*: gebruik een thermometer!  Stap 1  Breek / hak de chocolade in kleine stukken.  Stap 2  Smelt de chocolade au bain marie tot ongeveer 45 °C.  Stap3  Neem de bolkom uit de kookpot.  Stap 4  Roer dan de chocolade tot ze afgekoeld is tot 25°C. Je ziet dat de chocolade merkbaar dikker wordt (een teken van kristalvorming). Voeg eventueel stukjes niet gesmolten chocolade toe.  Stap 5  Plaats de bolkom opnieuw in de kookpot.  Stap 6  Verhoog de temperatuur van de chocolade al roerend tot de tempereringstemperatuur van 31-32°C gedurende 3 à 5 minuten. Zo gaan instabiele kristallen die tijdens het roeren ontstaan zijn, smelten.  *Weetje*: je kan de gesmolten chocolade ook afkoelen door het op een koude plaat (bv: granieten plaat) te bestrijken. |

|  |  |
| --- | --- |
| Experiment 2: chocolade en vocht | |
| Namen groepsleden: |  |
| Klas: | Datum: |
|  | |
| Smelten van chocolade met of zonder toevoeging van vocht (water of melk) | |
| Onderzoeksvraag  Noteer hier zelf één onderzoeksvraag: | |
| Mogelijke hypothesen  Kies één van de onderstaande hypothesen:   * Toevoegen van (weinig) vocht aan gesmolten chocolade heeft geen invloed op de textuur. * **Toevoegen van (weinig) vocht aan gesmolten chocolade heeft een negatieve invloed op de textuur.** * Toevoegen van (weinig) vocht aan gesmolten chocolade heeft een positieve invloed op de textuur. | |
| Benodigdheden   * 3 bolkommen * 3 kookpotten * 1 steelpan * 2 kloppers * 530 ml melk of water * Leidingwater * Koud water * 4 x 50 gram fondantchocolade | |
| Werkwijze   1. Zet een steelpan op met 50 ml melk of water. 2. Voeg 50 g (niet gesmolten) chocolade in stukken toe en roer tot de chocolade gesmolten is in de melk of het water en het één massa geworden is. 3. Zet 3 kookpotten op met weinig water. 4. Breek of hak 3 x 50 g chocolade in stukken. 5. Leg in elke bolkom 50 gram chocolade. 6. Zet elke bolkom in een kookpot en smelt de chocolade au bain marie. 7. Voeg de vloeistoffen toe zoals hier aangegeven en roer in elke bolkom:    1. Bolkom 1: niets toevoegen    2. Bolkom 2: 10 ml melk of water toevoegen    3. Bolkom 3: 50 ml melk of water toevoegen in één keer 8. Laat de verschillende mengsels even afkoelen. 9. Vergelijk de verschillende chocolademengsels. 10. Noteer je waarneming. | |

|  |  |
| --- | --- |
| Waarneming | |
| **Gesmolten chocolade + toevoeging** | **Waarneming** |
| Gesmolten chocolade + (geen toevoeging) | *Gesmolten = homogene massa, stolt bij afkoeling* |
| Gesmolten chocolade + 10 ml melk of water | *Dikke pasta (mislukt)* |
| Gesmolten chocolade + 50 ml melk of water | *Egale stroop (lukt)* |

|  |  |
| --- | --- |
| 50 ml verwarmde melk of water in steelpan + koude chocolade | *Egale stroop (lukt)* |

|  |
| --- |
| Formuleer een besluit op basis van je waarnemingen en geef een duidelijk antwoord op de onderzoeksvragen na het beantwoorden van de vragenlijst op de volgende pagina.  *Wanneer je geen vocht aan de gesmolten chocolade toevoegt stolt de chocolade gewoon weer. Voeg je een klein beetje vocht toe, dan wordt het een dikke pasta. Als je veel (genoeg) vocht toevoegt bekom je een egale stroop. Voeg geen of voldoende vocht toe als je een homogene massa wil bekomen.* |
| **“Chocolade en vocht”** uit: H. McGee. *Over koken en eten. Wetenschap en cultuur in de keuken.* (2006). Amsterdam: Nieuw Amsterdam Uitgevers.  Het enige kwetsbare punt van chocolade is zijn grote droogte en het grote aantal cacao- en suikderdeeltjes waarvan de oppervlakken vocht aantrekken. Als u een klein beetje water (of melk) door gesmolten chocolade roert, stijft het mengsel tot een dikke pasta op. Het lijkt tegennatuurlijk dat toevoeging van een vloeistof aan een vloeistof een vaste stof oplevert, maar het scheutje water (of melk) werkt als een lijm die de vele miljoenen suiker- en cacaodeeltjes net genoeg bevochtigt om plasjes stroop te laten ontstaan die deeltjes aan elkaar plakken en gescheiden houden van de vloeibare cacaoboter. Houd de chocolade dus helemaal droog, of voeg veel vloeistof toe dat de suiker een echte stroop wordt en geen plaksel. Roer koude chocolade door hete, vloeibare ingrediënten of giet de hete vloeistof in één keer bij de chocolade, in plaats van beetje bij beetje bij gesmolten chocolade. U kunt opgesteven chocolade redden door meer warme vloeistof toe te voegen totdat de pasta weer een dikke vloeistof wordt. |
| Juist/fout – vragen  Beantwoord met juist of fout en verklaar waarom.   1. Chocolade bevat van nature veel vocht.   *Fout: het enige kwetsbare punt van chocolade is zijn grote droogte.*   1. Bij toevoeging van een weinig vloeistof aan gesmolten chocolade vormt zich een dikke pasta.   *Juist: de cacao en suikerdeeltjes trekken het vocht aan, waardoor het mengsel tot een dikke pasta stijft.*   1. Door genoeg (veel) vloeistof aan gesmolten chocolade toe te voegen wordt het geen kleverige massa meer, maar een echte stroop.   *Juist: de cacao en suikerdeeltjes kunnen de overvloed aan vocht niet allemaal opslorpen waardoor het wel een stroop kan worden.* |

|  |  |
| --- | --- |
| Experiment 3: chocolade smelten op verschillende manieren | |
| Namen groepsleden: |  |
| Klas: | Datum: |
|  | |
| Smelten van chocolade op verschillende manieren: op het vuur, in de microgolf, au bain marie + roeren of niet roeren. | |
| Onderzoeksvraag  Noteer hier zelf één onderzoeksvraag: | |
| Mogelijke hypothesen  Kies de correcte hypothese(n):   * **Roeren heeft een positieve invloed op het smelten van chocolade in de microgolf.** * Roeren heeft een negatieve invloed op het smelten van chocolade in de microgolf. * **Roeren heeft een positieve invloed op het smelten van chocolade op het vuur.** * Roeren heeft een negatieve invloed op het smelten van chocolade op het vuur. * Roeren heeft een positieve invloed op het smelten van chocolade au bain marie. * **Roeren heeft een negatieve invloed op het smelten van chocolade au bain marie.** * Chocolade smelten in de microgolf vertoont het beste resultaat. * Chocolade smelten op het vuur vertoont het beste resultaat. * **Chocolade au bain marie smelten vertoont het beste resultaat.** | |
| Benodigdheden   * 2 bolkommen * 2 kookpotten * 2 steelpannen * 2 soeptassen * 6 x 25 gram fondantchocolade * Leidingwater * Spatel | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Werkwijze  **Op het vuur**   1. Breek 2 x 25 gram chocolade in stukken. 2. Neem 2 steelpannen. 3. Breng 25 gram chocolade in elke steelpan.    * Steelpan 1: smelt de chocolade al roerend tot 45°C    * Steelpan 2: smelt de chocolade zonder roeren tot 45°C 4. Neem de steelpannen van het fornuis en vergelijk. 5. Noteer je waarneming. | | | |
| **In de microgolfoven**   1. Breek 2 x 25 gram chocolade in stukken. 2. Neem 2 soeptassen. 3. Breng 25 gram chocolade in elke soeptas.    * Soeptas 1: smelt de chocolade in de microgolf tot 45°C en roer om de 15 seconden (minimaal 3 x).    * Soeptas 2: smelt de chocolade in de microgolf tot 45°C en roer niet 4. Neem de soeptassen uit de microgolf en vergelijk. 5. Noteer je waarneming. | | | |
| **Au bain marie**   1. Breek 2 x 25 gram chocolade in stukken. 2. Zet 2 kookpotten op met weinig water. 3. Breng in elke bolkom 25 gram gebroken chocolade. 4. Zet elke bolkom op een kookpot.    * Au bain marie 1: smelt de chocolade al roerend tot 45°C    * Au bain marie 2: smelt de chocolade zonder roeren tot 45°C 5. Neem de bolkommen uit de kookpotten en vergelijk. 6. Noteer je waarneming. | | | |
| 1. Neem nu alle gesmolten chocolade die geroerd werd samen en vergelijk. 2. Neem nu alle gesmolten chocolade die niet geroerd werd samen en vergelijk. | | | |
| Waarneming | | | |
|  | Op het vuur | Microgolf | Au bain marie |
| Roeren | *Chocolade smelt gelijkmatig* | *Chocolade smelt gelijkmatig* | *Chocolade smelt gelijkmatig, maar minder glad* |
| Niet roeren | *Chocolade brandt aan* | *Chocolade brandt aan* | *Chocolade smelt gelijkmatig* |
| Formuleer een besluit op basis van je waarnemingen en geef een duidelijk antwoord op de onderzoeksvragen na het beantwoorden van de vragenlijst op de volgende pagina.  *Bij het smelten van chocolade au bain marie zonder roeren, bekom je de egaalste massa. Zonder roeren in de microgolf en op het vuur verbrandt de chocolade waardoor de aroma’s verdwijnen en de chocolade dof en korrelig wordt. Als de chocolade smelt op het vuur of in de microgolf is het dus belangrijk dat je roert.* | | | |

|  |
| --- |
| **“Chocolade smelten”** uit: H. McGee. *Over koken en eten. Wetenschap en cultuur in de keuken.* (2006). Amsterdam: Nieuw Amsterdam Uitgevers.  U kunt op verschillende manieren chocolade smelten: snel op het fornuis, constant roerend om verbranden te voorkomen; langzamer (maar met minder aandacht); in een kom boven een pan heet water (tussen 38°C en tegen de kook aan; hoe heter het water, des te sneller de chocolade smelt); in de magnetron (roer vaak en controleer de temperatuur). Chocolade geleidt de hitte slecht; hak het dus klein of verkruimel het om het smelten of de vermenging met hete ingrediënten te versnellen. |
| **“Werken met chocolade”** uit: H. McGee. *Over koken en eten. Wetenschap en cultuur in de keuken.* (2006). Amsterdam: Nieuw Amsterdam Uitgevers.  Donkere chocolade is op zichzelf al een volledig gaar en volledig ontwikkeld ingrediënt dat wel een stootje kan hebben. Vergeet niet dat het gebrand is dat het in conche opnieuw flink is verhit, en dat het een betrekkelijk simpel mengsel is van cacao- en suikerdeeltjes in vet. De kok hoeft het alleen maar bij bijvoorbeeld 50°C te smelten, maar u kunt het ook zonder rampen tot zo’n 93°C verhitten. Het schift niet, en verbrandt alleen als u het zonder te roeren op het fornuis of in de magnetron zet. U kunt het zo nodig bij herhaling laten smelten en opstijven. Melkchocolade en witte chocolade zijn minder robuust dan donkere chocolade, omdat ze meer melkbestanden dan cacao bevatten. U kunt ze best voorzichtig smelten. |
| **“Chocolade en temperatuur”**  Chocolade bevat heel veel suiker en is dus gevoelig voor verbranding, het is dus belangrijk dat de temperatuur van de magnetron, het vuur of het waterbad niet te hoog is. Chocolade verbrandt namelijk al vlugger vanaf 50°C, dan verdwijnen de aroma’s en na het opstijven heb je een dof en korrelig effect. |
| Vragen  Beantwoord de onderstaande vragen.   1. Waarom is het belangrijk dat er geroerd wordt tijdens het smelten van de chocolade?   *Chocolade bevat veel suikers waardoor ze gevoelig is voor verbranding. Dit zorgt ervoor dat de chocolade minder lang in aanraking komt met het warme oppervlak van de kom, waardoor hij de kans niet krijgt aan te branden.*   1. Waarom moet de chocolade verbrokkeld worden vooraleer hij gesmolten wordt?   *Zo kan de chocolade gelijkmatig smelten, doordat het sneller kan gebeuren.*   1. Waarom kan donkere chocolade hogere temperaturen aan dan melk- of witte chocolade?   *Omdat donkere chocolade geen melkbestanddelen bevat en melk- en witte chocolade wel.*   1. Welk effect verkrijg je wanneer je de chocolade aan een te hoge temperatuur smelt?   *Chocolade brandt aan waardoor de aroma’s verdwijnen en de chocolade onbruikbaar wordt.* |

|  |  |
| --- | --- |
| Experiment 4: smaakverandering als gevolg van temperatuur | |
| Namen groepsleden: | Datum: |
| Klas: | School: |
|  | |
| Naargelang de temperatuur van de chocolade is de smaakwaarneming in de mond heel verschillend. | |
| Onderzoeksvragen  Noteer hier zelf één of 2 onderzoeksvragen: | |
| Mogelijke hypothesen  Kies de correcte hypothese:   * **Hoe hoger de temperatuur van de chocolade, hoe intenser de smaak in de mond.** * Hoe lager de temperatuur van de chocolade, hoe intenser de smaak in de mond. | |
| Benodigdheden   * 1 stukje witte chocolade uit de koelkast * 1 stukje melkchocolade uit de koelkast * 1 stukje fondantchocolade uit de koelkast * 1 stukje witte chocolade op kamertemperatuur * 1 stukje melkchocolade op kampertemperatuur * 1 stukje fondantchocolade op kampertemperatuur * Gesmolten witte chocolade * Gesmolten melkchocolade * Gesmolten fondantchocolade | |
| Werkwijze   1. Smelt van elke soort chocolade een klein stukje en proef ervan. 2. Proef van elke soort chocolade op kamertemperatuur. 3. Proef van elke soort chocolade uit de koelkast. 4. Noteer je waarneming. | |

|  |  |
| --- | --- |
| Waarneming | |
| Noteer hieronder de gradatie van de intensiteit / sterkte van de smaak (van flets naar sterk):  1 – 2 - 3 | |
| **Soorten chocolade** | **Waarneming** |
| Gesmolten chocolade | *3* |
| Chocolade op kamertemperatuur | *2* |
| Chocolade uit de koelkast | *1* |
| Hoe beïnvloedt temperatuur de smaak van de chocolade? Formuleer een besluit op basis van je waarnemingen.  *Hoe warmer de chocolade, hoe intenser de smaak. Hoe kouder, hoe fletser de smaak.* | |

## Opdracht 2: bereiden van studentenhaver en chocolade krispies

|  |
| --- |
| Studentenhaver  40 porties |
| **Materialen:**  400 g fondantchocolade  40 hazelnoten  40 cashewnoten  40 okkernoten (walnoten)  40 rozijnen  **Middelen:**  Bakpapier / boterpapier  Keukenpapier  Plank  Hakmes (groot mes)  Bolkom  Kookpot  klopper  http://www.krisley.be/uploads/producten/375.jpgBord  Spatel  Thermometer  Lepel  **Methode:**  *Tip*: lees het stuk rond tempereren eerst goed door!   1. Richt je werkpost in. 2. Zet een kookpot met heet water op.   Tempereren:   1. Breek of hak de chocolade in stukken. 2. Smelt de chocolade au bain marie tot ongeveer 45 °C. 3. Neem de bolkom met de gesmolten chocolade uit de kookpot. 4. Roer dan de chocolade tot ze afgekoeld is tot 25°C. Je ziet dat de chocolade merkbaar dikker wordt (een teken van kristalvorming). Voeg eventueel kleine stukjes chocolade toe. 5. Plaats de bolkom opnieuw in de kookpot. 6. Verhoog de temperatuur van de chocolade al roerend tot de tempereringstemperatuur van 31-32°C gedurende 3 à 5 minuten. Zo zullen instabiele kristallen, die tijdens het roeren ontstaan zijn, smelten.   Afwerking studentenhaver:   1. Schep porties op het bakpapier en leg van elk 1 noot en 1 rozijn op elke portie. 2. Laat afkoelen op het werkvlak in de keuken. |

|  |
| --- |
| Chocolade krispies  60 porties |
| **Materialen:**  200 g fondantchocolade  http://www.ashleysnutrition.com/wp-content/uploads/2009/04/cherry-crisps-ck-1687632-l.jpg100 g rice krispies  **Middelen:**  Bakpapier / boterpapier  Keukenpapier  Plank  Hakmes (groot mes)  Bolkom  Kookpot  Klopper  Bord  Spatel  2 koffielepels  Vormpjes  Thermometer  **Methode:**  *Tip*: lees het stuk rond tempereren eerst goed door!   1. Richt je werkpost in. 2. Zet een kookpot met heet water op.   Tempereren:   1. Breek of hak de chocolade in stukken. 2. Smelt de chocolade au bain marie tot ongeveer 50 °C. 3. Neem de bolkom met de gesmolten chocolade uit de kookpot. 4. Roer dan de chocolade tot ze afgekoeld is tot 25°C. Je ziet dat de chocolade merkbaar dikker wordt (een teken van kristalvorming). 5. Plaats de bolkom opnieuw in de kookpot. 6. Verhoog de temperatuur van de chocolade al roerend tot de temperatuur van 31-32°C gedurende 3 à 5 minuten. Zo zullen instabiele kristallen die tijdens het roeren ontstaan zijn , smelten.   Afwerking chocolade krispies:   1. Roer de rice krispies door het chocolademengsel tot je een homogeen mengsel bekomt. 2. Schep porties in de vormpjes met behulp van 2 koffielepels 3. Laat afkoelen op het werkvlak in de keuken. |

# Deelopdracht 8: chocoladequiz

|  |  |
| --- | --- |
| ***Opdrachtomschrijving***  http://www.godsdienstweb.nl/schrijven.gif | Aan de hand van een chocoladequiz testen we de kennis die jullie verworven hebben gedurende de IO. |
| ***Competenties en competentiedoelen*** | Zie competentiedoelen deelopdracht 1 – 7 |
| ***Hoe gaan we te werk?***  http://www.de-schacht.be/winkel/foto_groot/moleskine-agenda.png | **Opdracht 1: quiz**   * Ga in groepjes van 4 gaan zitten * Neem het materiaal. * Speel de quiz. |
| ***Klasorganisatie***  praten-in-groep-2-t15238[1] | Vorm groepjes per 4 |
| ***http://www.accentfm.nl/wp/images/stories/Nieuws/2010/vast/boeken.jpgMateriaal*** | * Kladblaadjes * Schrijfgerei |

|  |  |
| --- | --- |
| ***Wat moet je kennen na deze deelopdracht?***  http://www.van-boxtel.com/VBA4/pic_32_vraagteken.gif | **Opdracht 1: quiz**   * De kennis van chocolade toepassen in een quiz. (bijlage 1) |
| ***Evaluatie***  http://www.thewebbit.be/html/extrafiles/score.jpg | De quiz wordt verbeterd tijdens de les zelf.  De winnaars krijgen een tablet fairtrade chocolade van de leerkrachten. |

# Evaluatie: chocolade, heerlijk en toch eerlijk

|  |
| --- |
| Geef jezelf een score van 0 tot 3 aan de hand van de quotering en de gegeven criteria. |

**Quotering:**

0 = onvoldoende

1 = voldoende met leemten

2 = streefniveau

3 = ideaal

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kennis/vaardigheden/attitudes** | **Score leerling** | **Score leerkracht** |
| **Attitudes**   * Ik kan zelfstandig werken * Ik neem de opdrachten serieus en probeer doordacht te werk te gaan * Ik zoek actief mee naar een idee of naar een oplossing bij een probleem * Ik kan op een respectvolle manier omgaan met mijn partner * Ik heb voldoende doorzettingsvermogen * Ik werk aan een goed tempo * Ik respecteer de vooropgestelde tijd |  |  |
| **Vaardigheden**   * Ik benut gekregen feedback * Ik werk geconcentreerd * Ik kan aan de hand van opgegeven bronnen correcte informatie opzoeken * Ik kan kritisch omgaan met bronnen * Ik kan een correcte onderzoeksvraag formuleren aan de hand van gegeven informatie * Ik kan op een correcte manier met medeleerlingen en leerkrachten communiceren |  |  |
| **Kennis**   * Ik kan de voedingswaarde van een product correct berekenen aan de hand van verschillende ingrediënten * Ik kan een kostenberekening maken op basis van een gekozen hoeveelheid ingrediënten * Ik kan de waarnemingen van een experiment, wetenschappelijk correct verklaren. |  |  |
| **Feedback van de leerkracht**  ……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………… | | |

|  |
| --- |
| Evalueren  Chocolade, heerlijk en toch eerlijk! |
| Tussentijds evalueren voor de leerkracht   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | De leerling: | Werkt zelfstandig | Is respectvol | Werkt op tempo | Volgt feedback op | Werkt geconcentreerd | Kan info correct opzoeken en bekritiseren | Kan correct communiceren | Kan een voedingswaarde berekenen | Kan een kostenberekening maken | Kan proeven verklaren | | Klas … | | | | | | | | | | | | 1. Leerling |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | 1. Leerling |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | 1. Leerling |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | 1. Leerling |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | 1. Leerling |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | 1. Leerling |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | 1. Leerling |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | 1. Leerling |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | 1. Leerling |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | 1. Leerling |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | 1. Leerling |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | 1. Leerling |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | 1. Leerling |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | 1. Leerling |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | 1. Leerling |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | 1. Leerling |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | 1. Leerling |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | 1. Leerling |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | 1. Leerling |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | 1. Leerling |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | 1. Leerling |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | 1. Leerling |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |
|  |

|  |
| --- |
| **Hoe?**  Na iedere IO opdracht wordt een zelfreflectie ingevuld, deze evaluatie wordt daarna ook gequoteerd door de leerkracht. Deze geeft gerichte feedback naar de leerling toe. Op het eind van elk trimester worden deze evaluaties en quoteringen bekeken en in een eindresultaat weergegeven. Dit alles wordt gebundeld in een IO rapport.  **Quotering?**  Bij de zelfreflectie geven de leerlingen zichzelf een score van 0 tot 3. De quotering wordt verdeeld als volgt: |

0 = onvoldoende = 40 %

1 = voldoende met leemten = 60 %

2 = streefniveau = 80 %

3 = ideaal = 100 %

Na het invullen van de zelfreflectie vult de leerkracht op zijn beurt de evaluatiefiche in. De scores die de leerkracht geeft, worden opgeteld en geordend.

Om een eerlijke quotering in de hand te werken werkt de leerkracht ook met + en -, dit wil zeggen dat er 5% wordt opgeteld of afgetrokken (zie voorbeeld).

Bijvoorbeeld:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kennis/vaardigheden/attitudes** | **Score leerling** | **Score leerkracht** |
| **Attitudes**   * Ik kan zelfstandig werken * Ik neem de opdrachten serieus en probeer doordacht te werk te gaan * Ik zoek actief mee naar een idee of naar een oplossing bij een probleem | **3**    **2**  **3** | **2+**  **3 --**  **2 -** |

**Resultaat berekenen**

Hoe vormen deze punten nu een eindresultaat? Alles wordt opgeteld en daar wordt het gemiddelde van berekend. Dit per competentie.

2+ = 85%

3--= 90%

2- = 75%

**eindresultaat:** 83%

**Competenties?**

In de tweede en derde graad van de richting sociale en technische wetenschappen worden onze integrale opdrachten beoordeeld volgens 4 competenties. Op het einde van het jaar moeten de leerlingen op een bepaald niveau de 4 competenties bereikt hebben. De leerling wordt daarom per trimester, per competentie een punt toegewezen dit is terug te vinden in het IO-rapport.

Deze competenties zijn:

C1: Binnen een welomschreven opdracht sociaal-wetenschappelijke en natuurlijke en natuurlijke onderwerpen onderzoeken.

C2: Binnen een welomschreven opdracht een persoonsgerichte activiteit voor een groep organiseren.

C3: Binnen een welomschreven opdracht iets mondeling presenteren voor een groep.

C4: Eigen leren/ studieloopbaan in handen nemen

# Informatiebronnen

**Boeken**

* MC GEE H., *Over eten en koken,*3e druk 2007, Nieuw Amsterdam, Amsterdam, 2007, 875 pagina’s.
* JANSSEN, K. & JONKERS S., *Ik smelt het lekkerste boek over chocolade*, 1e druk 2007, Davidsfons uitgeverij, Leuven, 2007, 126 pagina’s.

**Tijdschriften**

* JOOKEN K. & SCARNIET I., Waar of niet waar?, *Test gezondheid,* 13e jaargang,februari/maart 2006, nr. 71, pagina 37. (zie bijlage 1)

**Internetsites**

* Zesta. *Recept chocoladecake*. Geraadpleegd op 28 april 2011, op http://zesta.be/
* Food info. Geraadpleegd op 28 april 2011, op http://www.food-info.net/
* Serpilbal. Geraadpleegd op 26 april 2011, op http://www.serpilbal.com/
* Schoolplaten. *Kleurplaat praten in groep.* Geraadpleegd op 26 april 2011, op http://www.schoolplaten.com/
* Hobbyhuis. Geraadpleegd op 26 april 2011, op http://www.hobbyhuis.nl/
* The webbit. *The game*. Geraadpleegd op 26 april 2011, op http://www.thewebbit.be/
* Wiebeltje. *Verkeersopzichter*. Geraadpleegd op 26 april 2011, op http://www.wiebeltje.be/
* Girls in the city. *Chocoladeyum.* Geraadpleegd op 26 april 2011, op http://www.girlsinthecity.nl/
* Chocolade it go. *Welkom*. Geraadpleegd op 30 april 2011, op http://www.chocolade.itgo.com/
* Pregel. *Panna crema.* Geraadpleegd op 30 april 2011, op http://www.pregel.nl/
* Chocohlala. Chocolade. Geraadpleegd op 30 april 2011, op http://www.chocohlala.be/
* HLN. Lekker eten: deze chocolade is tandvriendelijk. Geraadpleegd op 3 mei, op http://www.hln.be/
* Old Yummyinmytummy. *Ganache*. Geraadpleegd op 3 mei 2011, op http://old.yummyinmytummy.nl/
* Freewebs. *Tips en technieken*. Geraadpleegd op 3 mei 2011, op http://www.freewebs.com/
* Iets over mij weblog. *Chocolade*. Geraadpleegd op 3 mei 2011, op http://ietsovermij.web-log.nl/
* Colibri foundation. *Pers*. Geraadpleegd op 3 mei 2011, op http://www.collibrifoundation.com/
* Label info. *23*. Geraadpleegd op 3 mei 2011, op http://www.labelinfo.be/
* Label info. *10*. Geraadpleegd op 3 mei 2011, op http://www.labelinfo.be/
* Zwevegem. *Milieuvriendelijkheid*. Geraadpleegd op 3 mei 2011, op http://www.zwevegem.be/
* Ecolonet. *Les etiquettes vertes sur les produits de consommation*. Geraadpleegd op 3 mei 2011, op http://www.ecolonet.fr/
* N.N. Het *productieproces van chocolade*. Geraadpleegd op 2 mei 2011, op http://www.guylian.be/
* Colruyt. *Collect & go.* Geraadpleegd op 5 mei 2011, op http://www.colruyt.be/
* Oxfam. *Voeding*. Geraadpleegd op 5 mei 2011, op http://www.oxfamwereldwinkels.be/
* http://www.cotedor.com
* http://www.callebaut.com
* http://www.gezondheid.be
* http://www.food-info.net
* http://www.etenschappen.be