|  |  |
| --- | --- |
| http://t2.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcQ6AcQBPV0PaPg_01t6eiKgDsKQZ3hL-A0ZJYBcF7JLUcpVYfiRartvlogo | Format LERAREN |
| Opdrachtnaam: Pain Perdu  | Opdrachtnummer: 1 |
| Betrokken disciplines: * Natuurwetenschappen
* Voeding
* Expressie
 | Graad en leerjaar: 3de graad 1ste leerjaar (5 STW)VVKSO, Leerplan Sociale en technische wetenschappen, derde graad TSO, Licap, september D/2011/7841/041, D/2011/7841/038)Aantal lln: 43 |
| Competenties:C1 Binnen een welomschreven opdracht sociaalwetenschappelijke en natuurwetenschappelijke onderwerpen onderzoeken.C2 Binnen een welomschreven opdracht een persoonsgerichte activiteit voor een groep organiseren (plannen, voorbereiden, uitvoeren en evalueren) | Deelcompetenties en competentiedoelen (zie doelenboek):**C1.3: Informatie zoeken**- De leerlingen zoekt informatie uit een aanbod van meerdere bronnen **C1.4: Informatie structureren****-** De leerling structureert informatie vanuit meerdere bronnen volgens een zelfgekozen werkmodel**C1.5 : Conclusies van de analyse formuleren****-** De leerling formuleert een antwoord op een onderzoeksvraag volgens een gegeven voorstellingsvorm. - De leerling formuleert conclusies **C1.7 : Uitvoering van de opdracht evalueren****-** De leerling evalueert het verloop en het resultaat van een uitgevoerde opdracht volgens een gegeven werkmodel.**C2.4 Uitvoering van een activiteit evalueren****-** De leerling evalueert het verloop en het resultaat van een uitgevoerde activiteit/maaltijd volgens een gegeven werkmodel. |
| Leerplandoelstellingen (LPD)Natuurwetenschappen Nr. 16: Enkele belangrijke toepassingen van koolstofverbindingen weergevenNr. 26: Aan de hand van etiketten volgende stoffen in voedingsmiddelen situeren en de energetische waarde interpreteren: sachariden, eiwitten, lipiden, vitaminen, mineralen en waterNr. 34: De afbraak van voedingstoffen in het spijsverteringsstelsel situeren en de bijhorende enzymatische hydrolysereacties verwoordenNr.39: Minimum 2 stofwisselingsaandoeningen bespreken.Nr.40: Minimum 2 toepassingen uit de voedingsmiddelentechnologie bespreken.Voeding Nr.4: Keuzes voor een bepaalde samenstelling van een gerecht/ maaltijd/dagvoeding wetenschappelijk argumenteren Nr.6: Keuze van een passend product, gerecht, bereidingswijze en bewaarmethode Nr. 8: Op basis van een werkmodel gerechten/maaltijden bereiden voor een kleine doelgroep Expressie: Nr. 1: Beschouwen: intensief gebruiken van zintuigen, deelnemen aan cultuur en kunst in al zijn vormen Nr. 3: Creëren: creatief denken, combinatie van vorm en inhoud bedenken, een boodschap creëren via een bepaald medium, ontwikkelen van een authentieke/eigen levensstijl, smaak en culturele oriëntatieNr. 4: ReflecterenNr. 7: SamenwerkenNr. 9: Stapsgewijs een presentatie opbouwen Nr. 11: Presenteren via verschillende expressievormen Nr. 12: Voor een groep presenteren  | Voeten*Gemeenschappelijke stam:* * Communicatief vermogen
* Creativiteit
* Samenwerken

*Contexten:*Context 1: lichamelijke gezondheid en veiligheid (5) Maken van gezonde keuzes in hun dagelijkse voeding(6) Hanteren richtlijnen voor het hygiënisch omgaan met voedingContext 2: mentale gezondheid(1)Gaan adequaat om met taakbelasting en met stressvolle situatiesContext 3: sociorelationele ontwikkeling(1) Erkennen het bestaan van gezagsverhoudingen en het belang van gelijkwaardigheid, afspraken en regels in relaties(2) Accepteren verschillen en hechten belang aan respect en zorgzaamheid binnen een relatie(3) Kunnen ongelijk toegeven en zich verontschuldigen |
| CriteriaTotale duur: 16 lesurenDoelgroep activiteit: alle leerlingen op schoolBudget: 2,5 € per leerling | VerloopDeelopdracht 1: 4 x 50 minuten 2 x 50 minutenDeelopdracht 2: 2 x 50 minutenDeelopdracht 3: 2 x 50 minutenDeelopdracht 4: 2 x 50 minuten 2 x 50 minutenDeelopdracht 5: 2 x 50 minuten |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| tijd | deelopdracht | LL LPD | verloop + evaluatie + verwacht resultaat | materiaal + bronnen | lokaal |
|  |  |  | **Week 1** |  |  |
| ***20’*** |  |  | **Introductie IO door de leerkracht**Aan de hand van een PowerPoint wordt het thema brood geïntroduceerd. * De leerlingen zien alle ingrediënten via een dia en achterhalen zo wat het thema is
* Via een rebus achterhalen de leerlingen de titel van de IO, namelijk ‘Pain Perdu’
* De leerkracht vertelt aan de leerlingen hoe de integrale opdracht zal verlopen
 | Materiaal:* PowerPoint (zie bijlage 1)
* Schrijfgerei
* Computer met internetaansluiting
* Rebus
 | Klaslokaal  |
| 180’ | **Deelopdracht 1:** ‘Zet je bakkersmuts op!’ | ***LL:*** C1.3, C1.4, C1.5, C1.7, C2.3, C2.4***LLP voeding:***4, 6***LLP expressie***: 1 | **Opdracht 1: experimenteel bakken van brood + processchema + smaaktest*** De leerlingen bakken een brood op basis van een gegeven receptuur
* De leerlingen zoeken de antwoorden in de informatiebundel en vullen de invulblaadjes correct in
* De leerlingen vullen de smaakwaarnemingsfiche correct in
 | Materiaal: * Opdrachtenbrief: deelopdracht 1 (zie bijlage)
* Schrijfgerei
* Invulblaadjes: processchema (zie bijlage)
* Informatiebundel (zie bijlage)
* Smaakwaarnemingsfiche (zie bijlage)
* Boek:“Over eten en koken” (MCGEE, H. (2008))
* Boek: “Kook, kunst en wetenschap” (2007)
* Schort

Bronnen:* HoGENT. *Brood.* op www.etenschappen.be
* MCGEE, H. (2008). Over eten & koken (7de druk). Amsterdam, Nieuw Amsterdam Uitgevers.
* Bruggemans, K. (2007). Kook Kunst Wetenschap . Antwerpen, De Boeck.
* N.N., (2011). *De kooktips- Warenkennis*. op <http://www.dekooktips.com/warenkennis/waren.htm>
* BELSTAT. (2011). *Brood en de technologie van de broodproductie*. op <http://www.classofoods.com/pagina1_4.html>
 | Keuken |
| 90’ | **Deelopdracht 4:** ‘Rijzen over de grenzen heen’ | LL: C 1.7, C2.2  | **Opdracht 1: voorbereiden** * De leerlingen worden verdeeld in groepjes van 3
* Elk groepje kiest een brood waar rond ze gaan werken
* Tijdens de eerste week krijgen de leerlingen de opdracht om een presentatie van 10- 12 minuten te maken aan de hand van een zelf gekozen didactisch werkmodel
* In de presentatie van de leerlingen moeten de vragen die vermeld staan op de opdrachtenfiche zeker en vast aan bod komen
* De leerlingen moeten in groep een recept van de gekozen broodsoort meebrengen
 | Materiaal:* Opdrachtenbrief : deelopdracht 4
* Computer met internetaansluiting
* Materiaal voor hun didactisch werkmodel

Mogelijke bronnen: * BERENTSCHOT, I. (2002). Brood van ver & dichtbij. Haarlem: J.H. Gottmer.
* VLAM (1997). Lekker brood het hoe, wat en waarom van brood. Hasselt: Clavis.
* <http://www.molcofoodservice.nl/nl_nl/faq_tips_VL_NL/weetjes_VL_NL/oorsprong_ciabatta_VL_NL.html>
* <http://www.alledagenbrood.be/>
* <http://www.wikipedia.be>
* <http://www.mijnreceptenboek.nl/recept/broodgerechten/frans-stokbrood-8710.html>
 | ComputerlokaalLeslokaal  |
|  |  |  | **WEEK 2** |  |  |
| 40’ | **Deelopdracht 2:** ‘Kijken onder de broodkorst’  | LL:C1.3, C1.5, C1.7LPD NW: 16LPD Expressie: 7 | **Opdracht 1: werking van gist*** De leerlingen formuleren een hypothese(s), voeren de experimenten uit, noteren hun waarnemingen, lossen de onderzoeksvragen op en vormen een algemeen besluit
* Bespreking antwoorden aan de andere groepen
 | Materiaal: * Opdrachtenbrief: deelopdracht 2
* Materiaal uit het labolokaal
* Cursusblok
* Schrijfgerei
* Experimentenfiche gist : vragenlijst

Bronnen: * MCGEE, H. (2008). Over eten & koken (7de druk). Amsterdam, Nieuw Amsterdam Uitgevers.
* Bruggemans, K. (2007). Kook Kunst Wetenschap . Antwerpen, De Boeck.
* HoGENT. *Brood.* op www.etenschappen.be
 | Labo |
| 20’ |  | LL:C1.3, C1.5,C1.7LPD expressie:7 | **Opdracht 2: microscopisch onderzoek van een graankorrel*** De leerlingen formuleren een hypothese(s), voeren de experimenten uit, noteren hun waarnemingen, lossen de onderzoeksvragen op en vormen een algemeen besluit
* Bespreking antwoorden aan de andere groepen
 | Materiaal: * Opdrachtenbrief: deelopdracht 2
* Materiaal uit het labolokaal
* Cursusblok
* Schrijfgerei
* Experimentenfiche microscopisch onderzoek van een graankorrel : vragenlijst

Bronnen: * MCGEE, H. (2008). Over eten & koken (7de druk). Amsterdam, Nieuw Amsterdam Uitgevers.
* Bruggemans, K. (2007). Kook Kunst Wetenschap . Antwerpen, De Boeck.
* UGENT. *Brood.* op www.etenschappen.be
 | Labo  |
| 40’ |  | LL:C2.4 | **Opdracht 3: bewaren van brood** * Leerlingen bekijken de opdracht en voeren de onderzoeken uit
* Bespreking antwoorden aan de andere groepen
 | Materiaal: * Opdrachtenbrief: deelopdracht 2
* Materiaal uit het labolokaal
* Cursusblok
* Schrijfgerei
* Experimentenfiche bewaren van brood : vragenlijst

Bronnen: * MCGEE, H. (2007). Over eten & koken (4de druk). Amsterdam: Nieuw Amsterdam Uitgevers.
* BRUGGEMANS K. (2007). Kook, kunst en wetenschap. Antwerpen: De Boeck.
* Bijlage site etenschappen
 | Labo |
| 50’ | **Deelopdracht 3:** ‘Brood in verschillende geuren en kleuren?’ | LL:C1.3, C1.4, C1.5LPD NW: 26LPD Expressie:7 | **Opdracht 1: vergelijkende studie: etikettering** * De leerlingen vergelijken de etiketten van verschillende broden
* De leerlingen nemen een besluit over de voedingswaarde van verschillende soorten brood, dit door vooropgestelde vragen op te lossen
 | Materiaal:* Opdrachtenbrief : deelopdracht 3
* Computer met internetaansluiting
* Schrijfgerei
* Verpakkingen van verschillende soorten brood
* Voedingsmiddelentabel
* Opdrachtenblad: vergelijkende studie: etikettering

Bronnen:* <http://alledagenbrood.be/gezonde_basis.html>,
* <http://www.classofoods.com/pagina3_4.html>
* [www.etenschappen.be](http://www.etenschappen.be)
* NUBEL (2009). Voedingsmiddelentabel(5de druk). Brussel
 | Klaslokaal + computerlokaal  |
| 50’  |  | LL:C1.3, C1.4LPD Expressie:7 | **Opdracht 2: voedingswaarde en glutenintolerantie*** De leerlingen formuleren een hypothese(s), voeren de experimenten uit, noteren hun waarnemingen, lossen de onderzoeksvragen op en vormen een algemeen besluit
* Bespreking antwoorden aan de andere groepen
 | Materiaal:* Opdrachtfiche: deelopdracht 3
* Experimentenfiche: gluten
* Computer met internetaansluiting
* Schrijfgerei

Bronnen:* <http://www.coeliakie.be/>
* UGENT. *Brood.* op www.etenschappen.be
* Boek: MCGEE, H. (2008). Over eten & koken (7de druk). Amsterdam, Nieuw Amsterdam Uitgevers.
 | Klaslokaal + computerlokaal  |
| 100’  | **Deelopdracht 4:** ‘Rijzen over de grenzen heen’ | ***LLP Expressie:*** 3, 4, 7, 9, 11, 12  | **Opdracht 2: uitvoeren** * De presentatie van de leerlingen moet nu volledig af zijn om te presenteren
* De leerlingen krijgen eerst nog een 10 -tal minuten om alles nog eens kort te oefenen en te bespreken
* Elk groepje presenteert hun broodsoort aan de klas, a.d.h.v. hun didactisch model
* De begeleidende leerkrachten, bespreken de min- en pluspunten van elk groepje
 | Materiaal:* Opdrachtfiche : deelopdracht 4
* Computer met internetaansluiting
* Materiaal voor hun didactisch werkmodel

Mogelijke bronnen: * BERENTSCHOT, I. (2002). Brood van ver & dichtbij. Haarlem: J.H. Gottmer.
* VLAM (1997). Lekker brood het hoe, wat en waarom van brood. Hasselt: Clavis.
 | ComputerlokaalLeslokaal  |
|  |  |  | **Week 3** |  |  |
| 100’ | **Deelopdracht 1:** ‘Zet je bakkersmuts op!’ | ***LL:*** C1.3, C1.5, C1.7, C2.3, C2.4***LLP voeding:*** 8***LLP expressie:*** 4 | **Opdracht 2: Experimenten: Maillard- reactie + wentelteefjes + experiment: oudbakken van brood*** De leerlingen formuleren een hypothese(s), voeren de experimenten uit, noteren hun waarnemingen, lossen de onderzoeksvragen op en vormen een algemeen besluit
* De leerlingen maken wentelteefjes
 | Materiaal: * Opdrachtenbrief: deelopdracht 1
* Schrijfgerei
* Experimentenfiche: verkleuring van brood onder invloed van hitte
* Experimentenfiche: het oudbakken worden van brood
* Boek:“Over eten en koken” (MCGEE, H. (2008))
* Boek: “Kook, kunst en wetenschap” (2007)
* Schort

Bronnen:* HoGENT. *Brood.* [www.etenschappen.be](http://www.etenschappen.be)
* MCGEE, H. (2008). Over eten & koken (7de druk). Amsterdam, Nieuw Amsterdam Uitgevers.
* Bruggemans, K. (2007). Kook Kunst Wetenschap . Antwerpen, De Boeck.
 | Keuken |
| ***100’*** | **Deelopdracht 5:**‘Pain Perdu spel’ | LL:*C1.3, C1.5, C1.4, C1. 7*LPD expressie:*7* | **Opdracht 1: brood-cluedo** * De leerlingen lezen de spelregels door
* De leerlingen nemen een identiteitskaart en vullen deze in
* De leerkracht controleert of de identiteitskaart juist ingevuld is. Is het correct dan beginnen de leerlingen aan het spel
* Buurman Bas mag als eerste beginnen
* Leerlingen gooien met de dobbelsteen en verplaatsen zich in de bakkerij
* Betreden ze een kamer, dan krijgen ze van de leerkracht een vraag
* Is de vraag juist beantwoord, krijgen ze een tip, dit woord mogen ze schrappen uit hun verdachtenlijst
* Is de vraag fout beantwoord, slaan ze een beurt over
* Leerlingen mogen per vraag maar één keer in een kamer blijven
* Einde van het spel: wanneer één groepje als eerste de verdachte, het moordwapen en de plaats waar de moord heeft plaatsgevonden kan opsommen
 | Materiaal: * Opdrachtenbrief: deelopdracht 5
* Brood- cluedospel
* Cursusblok
* Schrijfgerei
* Computer met internetverbinding

Bronnen* HoGENT. *Brood*. [www.etenschappen.be](http://www.etenschappen.be)
* Links
 | Klaslokaal computerlokaal |