

## Docentenhandleiding procesindustrie

### Lesbrief Een nasischijf bereiden

<b>Thema</b>	Procesindustrie
<b>Aantal uren</b>	10 uur
<b>Uitvoering</b>	In tweetallen
<b>Algemene vaardigheden</b>	<p>2: De leerling leert in grote lijnen het technisch functioneren van een productiebedrijf. Het gaat hierbij om fasen in de productie, arbeidsomstandigheden, werkverdeling en kwaliteitszorg. De leerling leert hierbij door waarneming hoe technische middelen worden ingezet en hoe deze middelen veranderingen in technische beroepen te weeg brengen.</p> <p>4: De leerling leert materialen en materiaaleigenschappen te onderscheiden en een relatie te leggen tussen functionaliteit, bewerking en vormgeving.</p> <p>8: De leerling leert een product te evalueren en daarbij voorstellen tot verbetering aan te brengen.</p>
<b>Specifieke leerdoelen Junior Vakman</b>	<p><b>Onderzoeken</b> op aanwijzing van de docent een onderzoek opzetten en uitvoeren om te komen tot minimaal één keuze voor een ontwerp</p> <p><b>Ontwerp voorbereiden</b> op aanwijzing van een docent voor een probleem één oplossing bedenken en daarvoor een programma van eisen aangereikt krijgen</p> <p><b>Ontwerp tekenen</b> kan een schets maken op aanwijzing van de docent</p> <p><b>Ontwerp maken</b> op aanwijzing van een docent een product maken met voorgeschreven (materiaal)vaardigheden.</p> <p><b>Planning maken</b> kan op aanwijzingen van een docent een gegeven planning uitvoeren</p> <p><b>Testen en verbeteren</b> kan controleren of een product werkt en met hulp</p>

	van een docent verbeteren  <b>Berekening maken</b> kan basisrekenvaardigheden toepassen
<b>Leerdoelen Procesindustrie</b>	A3, B1, B2, C1, C3

### Relatie met kerndoelen VMBO onderbouw

<b>Nederlands (1-10)</b>	4, 5
<b>Engels (11-18)</b>	
<b>Wiskunde (19-27)</b>	20
<b>Wiskunde (1F/2F)</b>	
<b>Mens en Natuur (28-35)</b>	
<b>Mens en Maatschappij (36-47)</b>	
<b>Kunst en cultuur (48-52)</b>	
<b>Bewegen en Sport (53-58)</b>	

### Toelichting en aandachtspunten

#### Benodigheden

- Kookgerei: kookpan, bakpan, vergiet, roerlepels, messen.
- Meetapparatuur
- Schorten, handschoentjes, juiste kleuren snijplanken, haarnetjes
- Frituurpan met olie
- Ingrediënten
- Verschillende soorten verpakkingsmateriaal

#### Vorbereiding

Zorg voor een ruimte waarin de leerlingen kunnen koken. Overleg met de desbetreffende afdeling wanneer er gebruik gemaakt kan worden van de ruimte en het kookgerei.

Zorg ervoor dat er ruimte is om ingrediënten gekoeld te bewaren.

Zorg voor een of meer frituurpannen die gebruikt kunnen worden.

Zorg voor voorbeelden van verpakkingsmateriaal.

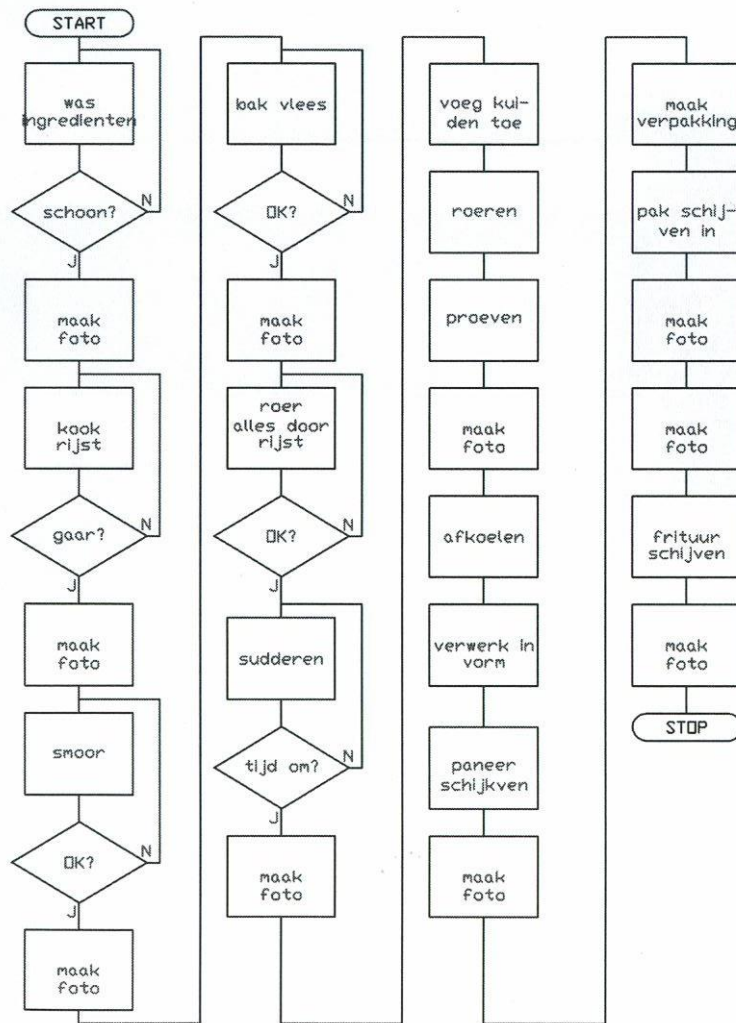
#### Instructies

Bij werkkaart 1

Er is internet nodig om de vragen te maken.

Bij werkkaart 3

Het blokschema van de nasischijf is ingevuld:



Let goed op bij het frituren van de nasischijven.

Bij werkaart 4

Sommige leerlingen zullen opnieuw een nasischijf gemaakt hebben. Let ook dit keer op dat er veilig gewerkt wordt bij het frituren van de nasischijven.

Tijdens het proeven van de nasischijven leggen de leerlingen die de desbetreffende nasischijf gemaakt hebben duidelijk uit hoe hun blokschema eruit ziet.

### Urls

Filmpje van een procesoperator in de voedingsindustrie: [www.youtube.com/watch?v=bqmfncDmDVk](http://www.youtube.com/watch?v=bqmfncDmDVk).

Bereiding nasischijven:

- [www.smulweb.nl/recepten/791893/Nasischijven](http://www.smulweb.nl/recepten/791893/Nasischijven);
- <http://veelkantje.nl/?p=7909>;
- [www.vegatopia.com/vega/koken/specials/vrijdag-frietdag/8890-vrijdag-frietdag](http://www.vegatopia.com/vega/koken/specials/vrijdag-frietdag/8890-vrijdag-frietdag);
- <http://nl.wikipedia.org/wiki/Nasischijf>.

Informatie over HACCP: <http://nl.wikipedia.org/wiki/HACCP>

## Bijlage 1 Leerdoelen procesindustrie

### **Uitgangspunt:**

De leerlijn VMBO-procestechniek heeft als hoofddoel, leerlingen te motiveren voor en voor te bereiden op een vervolgopleiding tot procesoperator.

Centrale vraag daarbij is: wat zouden leerlingen in het voortgezet onderwijs moeten hebben geleerd om op het MBO een succesvolle, zo hoog mogelijke opleiding in de richting van de procesindustrie te kunnen volgen?

Ons antwoord:

- Kennis van basisbegrippen uit het vak: Wat is procesindustrie eigenlijk en wat doet een procesoperator?
- Daarop aanhakend: een reëel beroepsbeeld en een beeld van eigen sterke kanten en aandachtspunten waar het gaat om het volgen van een opleiding / stage als procesoperator.
- Communicatieve vaardigheden die in het beroep essentieel zijn: goed kunnen rapporteren, communicatie met collega's. In het MBO vormen dit soort competenties naast de vakinhoudelijke leerdoelen de hoofdmoot van het examenprogramma.
- Basisrekenvaardigheden: werken met eenheden, verhoudingen, meten en aflezen (...?)
- Samenwerken en teamwork: basisbeginselen en bewustmaken van het belang daarvan om goed te kunnen functioneren als werknemer in de procesindustrie.

De VMBO-leerlijn voor leerling-procesoperator kan vertaald worden naar leerdoelen die bestaan uit drie of vier hoofdonderwerpen die in de thema's verwerkt worden. Onderwerpen die kenmerkend zijn voor het vak en die voldoende aanknopingspunten bieden voor de VMBO leerdoelen. Voorstel voor de hoofdonderwerpen:

- A. Beroepsbeeld
- B. Grondstoffen en procestechnieken
- C. Processen, veiligheid en onderhoud

De leerdoelen worden in lesbrieven ondergebracht. Er wordt uitgegaan van voorlopig 25 lesbrieven, verdeeld over drie leerjaren.

### **Leerdoelen per thema**

#### **A. Beroepsbeeld**

**Einddoel: Leerlingen hebben een reëel beeld van het beroep van operator.**

Subdoelen:

1. Kenmerken van de procesindustrie  
Leerlingen kunnen met concrete voorbeelden aangeven wat de procesindustrie bijdraagt aan verschillende productieprocessen (en dan een aantal processen noemen: textiel, speelgoed, chemie, ...).
2. Teamwork en communicatie  
Leerlingen kunnen met concrete voorbeelden aangeven op welke manier een procesoperator moet kunnen samenwerken en communiceren.
3. Het werk van de operator  
Leerlingen weten hoe een werkdag van een procesoperator eruit ziet en wat hij/zij voor taken en bevoegdheden heeft.

#### **B. Grondstoffen**

**Einddoel: Leerlingen kunnen in grote lijnen aangeven welke grondstof(fen) in de procesindustrie worden verwerkt tot welk product (eindproduct / halffabricaat). Ze**

**hebben in concrete proefjes of opdrachten kennisgemaakt met diverse aspecten van procestechnieken.**

Subdoelen:

1. De belangrijkste grondstoffen in de Nederlandse procesindustrie  
Leerlingen kennen de herkomst en toepassingen van de belangrijkste grondstoffen die in de Nederlandse procesindustrie worden gebruikt. Ze zijn zich ervan bewust dat er verschillende grondstoffen zijn voor de producten.
2. Procestechnieken  
Leerlingen hebben ervaring opgedaan met diverse procestechnieken (opslaan, transporteren, verwarmen/koelen, mengen, scheiden) in het dagelijks leven met een link naar toepassing in de procesindustrie.
3. Zuinig omgaan met grondstoffen  
Leerlingen doen ervaring op met het gebruiken van grondstoffen: waarom en hoe je er zuinig mee kunt omgaan, wat eventuele alternatieven zijn.
4. Kwaliteit, veiligheid en milieu  
De Leerlingen kunnen in eigen woorden uitleggen waarom zorg voor hygiëne en kwaliteit in de procesindustrie zo belangrijk zijn. Leerlingen weten dat ze een eigen verantwoordelijkheid hebben t.a.v. hun veiligheid op het werk.
  - a. Leerlingen voeren verschillende testjes uit om de kwaliteit van een proces of product te beoordelen.
  - b. Leerlingen hebben ervaren wat er met voedsel gebeurt, als de hygiëne onder de maat is. Ze kunnen enkele mogelijke gevaren voor de gezondheid noemen.

## **C. Processen**

**Einddoel: Leerlingen weten van diverse soorten productieprocessen hoe het proces in grote lijnen verloopt en aan de gang wordt gehouden.**

Subdoelen:

1. Meten en regelen  
Leerlingen kunnen meet- en regelapparatuur gebruiken, instellen, aflezen, metingen uitvoeren / kennen grootheden.
  - a. Grootheden /eenheden.
  - b. Instellen meet- en regelapparatuur
  - c. Aflezen
  - d. Basisprincipes van regelen.
2. Controle en onderhoud  
Leerlingen weten welke taken een procesoperator wel of niet heeft ten aanzien van onderhoud en controle.
  - a. controleren van machines: waarop en hoe controleer je (vooral wat mag je wel en wat mag je niet vanuit de verschillende functies)
  - b. onderhoud van machines en meet- en regelapparatuur voor zover dat tot hun bevoegdheid hoort
  - c. soorten onderhoud – periodiek, incidenteel – en hoe je dat plant
3. Kwaliteit, veiligheid en hygiëne

Leerlingen kunnen in eigen woorden uitleggen waarom zorg voor hygiëne en kwaliteit in de procesindustrie zo belangrijk zijn. Leerlingen weten dat ze een eigen verantwoordelijkheid hebben t.a.v. hun veiligheid op het werk.

- c. Leerlingen voeren verschillende testjes uit om de kwaliteit van een proces of product te beoordelen.
- d. Leerlingen hebben ervaren wat er met voedsel gebeurt als de hygiëne onder de maat is. Ze kunnen enkele mogelijke gevaren voor de gezondheid noemen.