

S(t)imulerend kiezen

Een blik op de wereld van de industrie

Voor het 2^e jaar secundair onderwijs

A-stroom

1. Inleiding

De samenleving vraagt elke dag om mensen met een technisch-technologische achtergrond en de vraag hiernaar zal in de toekomst alleen maar toenemen. Kiezen voor een toekomstgerichte studierichting is dan ook niet onbelangrijk.


Om deze doelstelling te helpen realiseren, hebben het GO!, het VVKSO, VDAB en IPV de handen in elkaar geslagen via het initiatief 'S(t)imulerend kiezen'.

Deze **interactieve quiz** is ontwikkeld door Het Beroepenhuis. De quiz wil jongeren uit het **tweede jaar A-stroom**¹ op een leuke manier en via een interactieve en speelse methodiek laten kennismaken met de industrie om zo een realistisch beeld te schetsen van bedrijven, de activiteiten die er plaatsvinden en de functies/beroepen van mensen die er werken. Verder wordt er ook aandacht besteed aan thema's zoals veiligheid, milieubewustzijn, duurzaamheid en kwaliteit. Naast het verruimen van de blik over de wereld van de industrie, wordt er ook ingegaan op de talenten en de interesses van de jongeren.

Op deze manier hopen we dat de jongeren een realistische kijk krijgen op de industrie van vandaag en morgen. We willen hen tevens bewust maken van de vele tewerkstellingsmogelijkheden en hen die leren kennen.

2. Opbouw en gebruik van het lespakket

De handleiding volgt de PowerPointpresentatie .

Wanneer er een **volgende slide** moet aangeklikt worden staat het icoontje .

Wanneer er nood is aan de **invulbundel voor de leerlingen** staat het icoontje .

- **Methodiek**

Door mee te doen aan dit project wordt er gewerkt aan een aantal vakoverschrijdende eindtermen voor het secundair onderwijs. De quiz is opgebouwd rond drie deelmethodieken: de inleiding, de 5 deelthema's en een afsluitmethodiek.

De inleiding (5 min.) Via een vraaggesprek wordt gepeild naar de voorkennis bij de leerlingen en wordt het verloop van de quiz uitgelegd.

De deelthema's (80 min.) Tijdens een interactieve quiz beantwoorden de leerlingen in teams vragen uit een PowerPointpresentatie. Deze quiz volgt de volgende 5 thema's:

¹ Deze quiz bestaat ook voor het tweede jaar B-stroom en voor de tweede graad van het secundair onderwijs, voor deze laatste in een basis- en uitgebreide versie.

1. Industrie in België (15 min.)
2. Binnenkijken in een bedrijf (20 min.)
3. Wie doet wat in de industrie? (15 min.)
4. Veiligheid, kwaliteit, duurzaamheid en meer (10 min.)
5. Talenten en interesses (20 min.)

De quiz wordt doorspekt met foto's, filmpjes, korte doe-opdrachten en verwijzingen naar websites. Door de verschillende opdrachten op te lossen, kunnen de leerlingen punten verzamelen voor hun team.

De afsluitmethodiek (5 min.) Hier wordt nagegaan of de jongeren nog met vragen blijven zitten. Eventueel kan er doorverwezen worden naar bestaande websites en initiatieven rond de behandelde thematieken.

- **Timing**

In totaal neemt de quiz 90 minuten in beslag. Het is dus ideaal om 2 lesuren te voorzien. Het kan handig zijn om vooraf even te noteren om hoe laat er best aan welk deel van de methodiek kan gestart worden. Het zou namelijk jammer zijn om het laatste deel over talenten te moeten laten vallen door tijdsgebrek. Het is dan beter om andere opdrachten vroeger af te ronden.

Belsignaal – vb 13u

Start Inleiding (5 min.) – vb 13u05

Start 1. Industrie in België (15 min.) - vb 13u10

Start 2. Binnenkijken in een bedrijf (20 min.) – vb 13u25

Start 3. Wie doet wat in de industrie? (15 min.) – vb 13u45

Start 4. Veiligheid, kwaliteit, duurzaamheid en meer (10 min.) – vb 14u00

Start 5. Talenten en interesses (20 min.) – vb 14u10

Start Afsluitmethodiek (5 min.) – vb 14u30

Einde – vb 14u35

Belsignaal – vb 14u40

Indien de les te laat is gestart of er toch vertraging werd opgelopen, kan dat ingehaald worden door in ronde 2 (Binnenkijken in een bedrijf) het productieproces van Lego te laten vallen. Daardoor worden meteen 10 minuten ingehaald.

- **Materiaal**

- Computer met internetaansluiting
- PowerPointpresentatie
- Beamer of digibord
- Handleiding voor de leerkracht
- Papier en schrijfmateriaal
- Invulbundel per groepje

- Talentenblad per leerling
- Eventueel: beloning voor het winnend team

3. Start – Inleiding (5 min.)



'Stimulerend kiezen – Een blik op de wereld van de industrie'

Stap 1: Voorstellen van het onderwerp

"We gaan een quiz doen over het thema 'industrie'. Jullie krijgen de kans om via dit vragenspel allerlei thema's rond de wereld van de industrie te ontdekken (en eventueel een prijs te winnen). Het is de bedoeling om jullie kijk op de wereld van de industrie en jullie horizon over bestaande beroepen en sectoren te verruimen. Op het einde kijken we ook eens waar jullie talenten en interesses liggen."



Stap 2: Start vraagggesprek

- *Wat komt er in je hoofd op als je denkt aan industrie?*
(vb. innovatie, fabrieken, vervuiling, massaproductie, veel mensen samen, grote machines, ...)
- *Wat is een negatief beeld van industrie?* (vb. vervuiling, bandwerk, geldwinst, ...)
- *Wat is een positief beeld van industrie?*
(vb. innovatie, werkgelegenheid, economische vooruitgang, snelle productie, welvaart, ...)
- *Welke industrie denk je dat er is in België?* (dat zullen ze zien in thema 1)



Stap 3: Structuur en inhoud van deze quiz

Na het peilen naar de voorkennis van de leerlingen over industrie, is het de bedoeling om de 5 thema's te benoemen.

1. *Industrie in België* (beeldvorming over sectoren en industrie)
2. *Binnenkijken in een bedrijf* (productieproces, afdelingen)
3. *Wie doet wat in de industrie?* (beroepen in de industrie)
4. *Veiligheid, kwaliteit, duurzaamheid en meer* (uitdieping en aandachtspunten)
5. *Talenten en interesses* (stilstaan bij eigen talenten en interesses, dit thema is individueel en niet meer voor punten)



Stap 4: Uitleg van aanpak

De begeleider geeft aan dat de informatie zal worden bijgebracht via een quiz.

"Jullie worden verdeeld in groepjes van 2 à 3 leerlingen en mogen een teamnaam verzinnen. Jullie zullen per vraag de antwoorden moeten noteren en kunnen per groep punten"

verzamelen door goede antwoorden te geven. Na elke ronde geven jullie het blad door aan een ander team, dat dan de antwoorden verbetert."

Na elke ronde wordt voor elke groep de score bijgehouden (bijvoorbeeld op het bord). Zo kan aan het einde van de quiz een winnend team aangeduid worden. De begeleider kan, naar eigen keuze, een beloning voorzien voor het winnend team.

4. Quiz

Met behulp van een PowerPointpresentatie doorloopt de begeleider met de leerlingen de verschillende quizthema's. Na elke opdracht is er ook even tijd nodig om te verbeteren. (Voor de veiligheid werd er in de PowerPointpresentatie telkens een slide 'oplossing' geplaatst voor de eigenlijke oplossing.) De invulbladen worden doorgegeven voor het verbeteren. Mondeling worden de juiste antwoorden overlopen terwijl de leerlingen verbeteren op het blad van het andere team. De begeleider vraagt vervolgens van elk team de score en houdt de punten bij op een blad of op het bord. Er kan gekozen worden om tussendoor een tussenstand te geven om de teams te motiveren.

4.1 Industrie in België (10 min)



Industrie in België



Deel per groep een invulbundel uit, laat ze de groepsnaam noteren op elk blad.

4.1.1 De soorten industrie in België



Context

Er bestaan verschillende soorten industrie, al naargelang de grondstoffen en producten waarmee men werkt of die men vervaardigt. Deze opdracht heeft tot doel om een breed beeld te scheppen over verschillende industriële sectoren in België.

Uitleg

"Tijdens deze fotoronde krijgen jullie 6 slides met foto's te zien over het thema 'industrie'. Noteer per slide de juiste industrie/sector."

Als tip kan je de leerlingen meegeven dat het antwoord uit de lijst in hun bundel komt.

Opdracht



6 opgaves

Voorbeeld van een slide:



Na het noteren van de 6 sectoren, geven ze hun invulbundel aan een andere groep om te verbeteren.



6 oplossingen

Oplossing

1. Houtnijverheid
2. Kleding- en textielindustrie
3. Voedingsindustrie
4. Chemie en petroleum
5. Media, drukkerij- en uitgeverijsector
6. Metaalindustrie

(Bv. aluminiumindustrie, staalindustrie, koperindustrie, machinebouwindustrie, scheepsbouwindustrie, auto-industrie, elektrische apparatenindustrie, computerindustrie)

Puntenverdeling

1 punt per correcte industrie/sector.

4.1.2 De verschillende sectoren



Context

De Belgische arbeidsmarkt is opgedeeld in verschillende sectoren. Een sector is een groep van beroepen die samen hoort. Niet alle sectoren tellen evenveel werknemers. Via deze

opdracht staan de leerlingen stil bij de inhoud van de verschillende sectoren en de grootte van tewerkstelling.

Uitleg



De leerlingen kijken naar de tabel met de verschillende sectoren in België. Overloop samen met hen deze sectoren en verduidelijk waar nodig of geef voorbeelden van beroepen (zie alfabetische tabel hieronder). Naast de industriële sectoren, werden ook andere sectoren opgenomen in de tabel.

Opdracht (doel: aantonen dat er veel mensen werken in de industrie)

"Noteer nu een top 3 van de sectoren waar het meeste mensen werken."

<u>Sectoren in België</u>	<u>Uitleg</u>	<u>Voorbeelden</u>
1. Bouw	Alle beroepen die te maken hebben met het maken van huizen, appartementen, bruggen, wegenbouw, ... https://www.onderwijskiezer.be/v2/beroepen/beroep_sector_detail.php?sector=7&var=detail	Metselaar, dakwerker, architect, schrijnwerker, landmeter, stukadoor, wegenwerker, veiligheidscoördinator, ...
2. Chemie en petroleum	In de chemiesector worden bv. verven, lijmen, kunststof- en rubber gemaakt en verwerkt. De voornaamste subsectoren zijn die van de petrochemie, de farmaceutische industrie en de cosmetica. https://www.onderwijskiezer.be/v2/beroepen/beroep_sector_detail.php?sector=9&var=detail	Laborant, kunststofverwerker, biochemicus, operator, ...
3. Diensten aan ondernemingen en personen	In deze sector zitten de beroepen die diensten (handelingen) aanbieden in plaats van producten. Ze doen iets voor een persoon of een organisatie. Bv. sportlessen geven in een club, haar knippen, iets bewaken, ...	Kapper, schoonmaker, vertegenwoordiger, bewaker, begrafenisondernemer, bankbediende, ...
4. Distributie	De distributie of handel levert producten en diensten aan bedrijven of rechtstreeks aan de consument. Dit gaat onder andere om grote winkelketens, warenhuizen, apotheken en kleinhandel. https://www.onderwijskiezer.be/v2/beroepen/beroep_sector_detail.php?sector=38&var=detail	Aankoper, kassier, communicatie-assistent, verkoper, winkelmedewerker, ...
5. Financiële sector	In deze sector gaat het om geld, banken, beleggingen en/of verzekeringen. https://www.onderwijskiezer.be/v2/beroepen/beroep_sector_detail.php?sector=37&var=detail	Notaris, bankbediende, verzekeringsagent, boekhouder, beurshandelaar, ...
6. Gas en elektriciteit	De voorziening van gas en elektriciteit tot bij jou thuis. https://www.febeq.be/sector	Energieleverancier, distributiebeheerder, ...
7. Horeca, sport en ontspanning	Horeca is de afkorting van 'hotel', 'restaurant' en 'café'. Deze sector omvat alle bedrijven die gasten ontvangen en hen voeding, ontspanning, sport en/of overnachtingen aanbieden. https://www.onderwijskiezer.be/v2/beroepen/beroep_sector_detail.php?sector=14&var=detail	Barpersoneel, kelner, kok, receptionist, verantwoordelijke sportaccommodatie, ...

8. Houtnijverheid	Dit gaat van bomen kappen naar houtzagerijen tot houtbewerking. Meubels, tuinhuizen, verpakkingen, bouwonderdelen, ... worden in de houtnijverheid gemaakt. https://www.onderwijskiezer.be/v2/beroepen/beroep_sector_detail.php?sector=15&var=detail	Schrijnwerker, meubelontwerper, houtbewerker, operator houtzagerij, ...
9. Kleding- en textielindustrie	Mode staat centraal in deze sector, maar ook gordijnen, parasols, autobekleding, ... wordt in deze sector gemaakt. https://www.onderwijskiezer.be/v2/beroepen/beroep_sector_detail.php?sector=18&var=detail https://www.onderwijskiezer.be/v2/beroepen/beroep_sector_detail.php?sector=27&var=detail	Hoedenmaker, kledingretoucheur, model, patronenmaker, snijder, stikker, stoffeerder, strijker, technicus soepele materialen, ...
10. Land- en tuinbouw, bosbouw en zeevisserij	Ook gekend als de 'groene sector' of 'agrarische sector'. Behoort tot de primaire sector, die voedsel en grondstoffen levert (de secundaire sector verwerkt deze dan). https://www.onderwijskiezer.be/v2/beroepen/beroep_sector_detail.php?sector=13&var=detail	Bio-ingenieur, boomkweker, landbouwer, visser, landschapsarchitect, vee- en paardenhouder, ...
11. Media, drukkerij- en uitgeverijsector	In deze sector worden kranten, tijdschriften, folders, agenda's, verpakkingen, labels, websites, boeken, ... gemaakt. Ook media valt binnen deze sector: televisie, radio en kranten. https://www.onderwijskiezer.be/v2/beroepen/beroep_sector_detail.php?sector=24&var=detail	Drukker, grafisch ontwerper, uitgever, printdesigner, journalist, ...
12. Metaalindustrie	Je komt metaal en technologie in je dagelijkse leven tegen: liften, gsm's, auto's, koelkasten, fietsen, ... https://www.onderwijskiezer.be/v2/beroepen/beroep_sector_detail.php?sector=20&var=detail	Lasser, CNC-metaalbewerker, carrossier, liftinstallateur, operator machines, slotenmaker, tekenaar-ontwerper mechanica, ...
13. Overheid	Dit wordt ook de openbare sector genoemd. Zowel gemeentebesturen, politie, brandweer, OCMW's, onderwijs, De Lijn, Kind & Gezin, ... behoren tot de openbare sector. Maar evengoed de NMBS, de Post, de ziekenhuizen en bibliotheken. https://www.onderwijskiezer.be/v2/beroepen/beroep_sector_detail.php?sector=35&var=detail	Politieagent, leerkracht, belastingcontroleur, criminoloog, magistraat, trambestuurder, postverdelers, ...

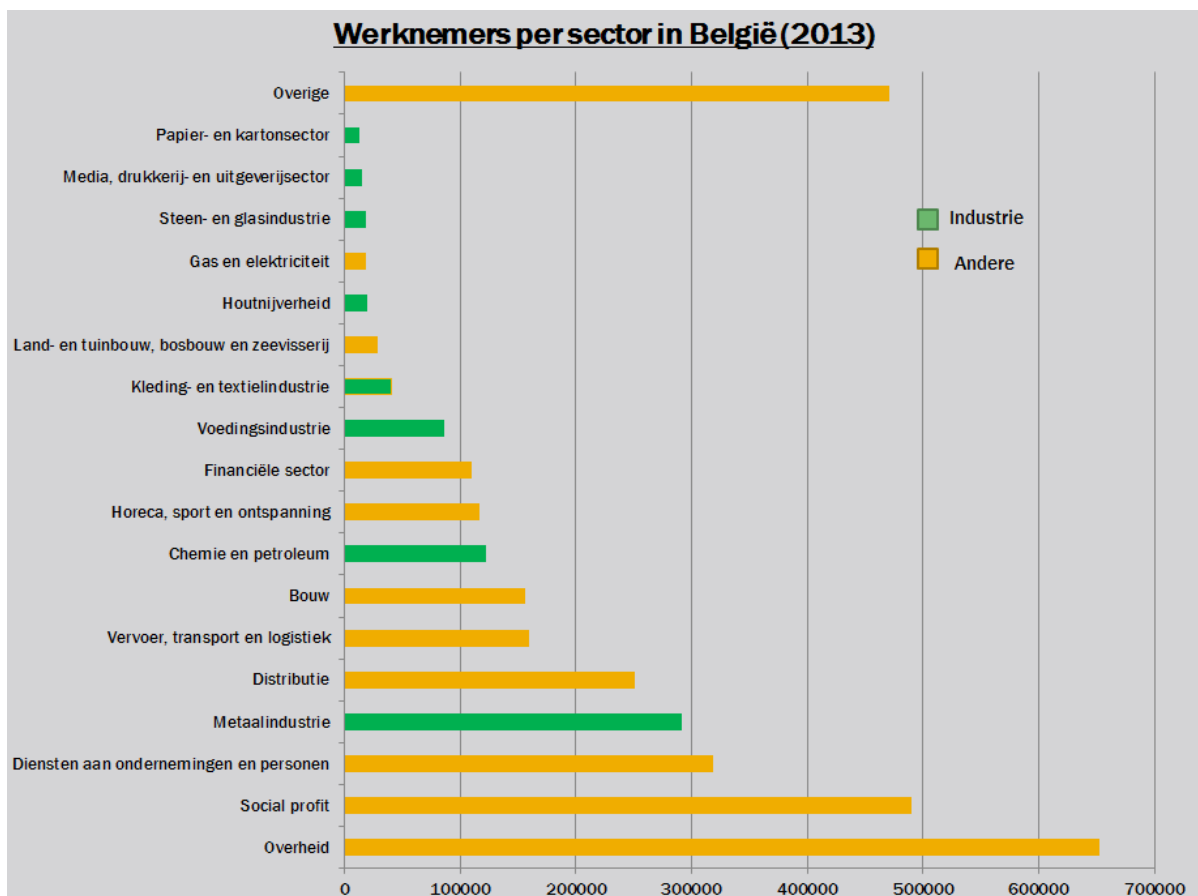
14. Papier- en kartonsector	Hier wordt schoolmateriaal, kaarten, behangpapier, verpakkingen en nog veel meer gemaakt. https://www.onderwijskiezer.be/v2/beroepen/beroep_sector_detail.php?sector=22&var=detail	Operator papier- of kartonmachines, operator pulpmachine, grafisch ontwerper, golfkartonproducent, ...
15. Social profit	Hierbij horen alle beroepen die met en voor mensen werken. Bv. in ziekenhuizen, kinderdagverblijven, bejaardentehuizen, ... https://www.onderwijskiezer.be/v2/beroepen/beroep_sector_detail.php?sector=25&var=detail	Arts, psycholoog, kinderbegeleider, animator, apotheker, diëtist, psycholoog, zorgkundige, verpleegkundige, ...
16. Steen- en glasindustrie	In deze sector worden ramen, bakstenen, flessen, glasvezels, verlichting, autoruiten, terrastegels, dakpannen, ... gemaakt.	Operator, meettechnicus van milieumetingen, productiemanager, steenbakker, glazenmaker,
17. Vervoer, transport en logistiek	De mensen uit deze sector werken met voertuigen of in een magazijn, of zorgen voor de organisatie hiervan. Samen zorgen zij ervoor dat de koopwaar naar de juiste plaats (winkels, bouwbedrijven, ...) wordt gevoerd. https://www.onderwijskiezer.be/v2/beroepen/beroep_sector_detail.php?sector=29&var=detail	Vrachtwagenchauffeur, magazijnmedewerker, heftruckchauffeur, expediteur, planner, ...
18. Voedingsindustrie	In de voedingsindustrie worden grondstoffen uit landbouw en visvangst verwerkt tot voedingsproducten voor mensen en dier. https://www.onderwijskiezer.be/v2/beroepen/beroep_sector_detail.php?sector=33&var=detail	Bakker, chef-kok, brouwer, productieoperator, traiteur, patissier, ...



Oplossing

- Kunnen jullie uit de grafiek de juiste oplossing halen? Welke 3 sectoren zijn de grootste? (*'overheid', 'social profit' of 'zorgsector' en 'diensten aan ondernemingen en personen'*).
- Ter vergelijking: in de overheidssector werken er meer mensen dan er inwoners zijn van Luxemburg (ongeveer een half miljoen), of de helft van de inwoners van Brussel (1,2 miljoen).
- Kan je deze 3 sectoren industrie noemen? (*nee*)
- Welke zijn wel industrie? (*metaalindustrie, chemie en petroleum, voedingsindustrie, kleding- en textielindustrie, houtnijverheid, steen- en glasindustrie, media drukkerij- en uitgeverijsector, papier- en kartonsector*)
- Welke industriële sector telt het grootste aantal werknemers in België? (*metaalindustrie – met daarbij de auto-industrie, technologische industrie, machine-industrie*)

Bron: www landenweb.net/belgie/economie



		2013
1.	Overheid	652 033
2.	Social profit	489 414
3.	Diensten aan ondernemingen en personen	318 186
4.	Metaalindustrie	291 688
5.	Distributie	251 247
6.	Vervoer, transport en logistiek	159 335
7.	Bouw	156 197
8.	Chemie en petroleum	122 435
9.	Horeca, sport en ontspanning	116 140
10.	Financiële sector	109 566
11.	Voedingsindustrie	85 634
12.	Kleding- en textielindustrie	40 982
13.	Land- en tuinbouw, bosbouw en zeevisserij	28 910
14.	Houtnijverheid	19 246
15.	Gas en elektriciteit	18 619
16.	Steen- en glasindustrie	18 143
17.	Media, drukkerij- en uitgeverijsector	14 864
18.	Papier- en kartonsector	12 665
	Totaal	3 375 614
	(waarvan 470 310 werknemers in overige sectoren)	

Bron: RSZ DMFA (Bewerking Steunpunt WSE / Departement WSE), situatie op 30 juni 2013)

Puntenverdeling

1 punt per sector die behoort tot de top 3.

4.2 Binnenkijken in een bedrijf (20 min)



4.2.1 Afdelingen in een bedrijf

Context

“Om een bedrijf goed te organiseren, moeten uiteenlopende taken verdeeld worden onder het personeel. Zo worden verschillende afdelingen gevormd waarbinnen mensen werken met ongeveer dezelfde taken. Door de samenwerking tussen de verschillende afdelingen kan een bedrijf producten maken.”



Uitleg

“Tijdens deze opdracht maken jullie kennis met verschillende afdelingen in een bedrijf. Je ziet straks telkens een beschrijving van een afdeling in een bedrijf. Het antwoord kan je terugvinden in het gekregen rooster. In dat rooster kan het antwoord gevonden worden door letters te gaan verbinden. Letters kunnen in een ‘slang’ zowel verticaal als horizontaal met elkaar verbonden worden (opgelet, niet schuin). Om jullie wat te helpen staan bij het rooster de mogelijke oplossingen. Naast deze afdelingen schrijf je het nummer van de omschrijving.”



Foto's per afdeling





O	N	L	A	W	K	E	K	P
J	D	I	G	N	I	T	R	R
D	E	T	E	I	E	E	A	O
U	R	K	E	T	I	I	M	D
O	H	K	L	I	T	T	C	U
M	A	I	W	N	A	R	T	I
N	G	A	T	G	N	I	S	T
J	I	Z	N	O	I	M	D	A

- | | |
|-----------------|----------------|
| - administratie | - magazijn |
| - marketing | - ontwikkeling |
| - kwaliteit | - onderhoud |
| - productie | |



Differentiatie: De begeleider kan zelf selecteren welke afdelingen in een bedrijf relevant zijn voor zijn/haar leerlingengroep. Zo kan de opdracht ingekort worden.

Opdracht en oplossing



1. Deze afdeling zorgt voor het maken van frisdranken. Verschillende kleine stappen zorgen samen voor een afgewerkt product. Eerst bereiden ze siroop. Dan mengen ze water, koolzuur en siroop. Tenslotte vullen ze de flessen.

Antwoord: productie (voedingsindustrie)



2. Hier wordt papier geleverd in grote rollen. Deze worden uitgepakt, geregistreerd en gesorteerd. Daarna worden ze opgeslagen volgens een codesysteem. Ook tijdschriften worden hier gestapeld op paletten, zodat ze later kunnen vertrekken naar de winkels.

Antwoord: magazijn (media, drukkerij- en uitgeverijsector)



3. Deze afdeling zorgt ervoor dat de machines en robots in de productielijn van de autofabriek niet stilvallen. Zij proberen problemen aan onderdelen van machines te voorkomen en te herstellen.

Antwoord: onderhoud (metaalindustrie)



4. Deze afdeling organiseert controles tijdens het productieproces. Afwijkingen aan de gemaakte stoffen of kledingstukken worden opgespoord en aangeduid als "herstelwerk" of als "afval". De opgemerkte fouten worden nauwkeurig genoteerd.

Antwoord: kwaliteit (kleding- en textielindustrie)



5. Dit wordt ook wel de R&D-afdeling* genoemd. Hier worden nieuwe geneesmiddelen ontworpen. Tijdens het ontwerpproces moet men rekening houden met verschillende kwaliteitseisen en met de veiligheid van de patiënten.

Antwoord: (onderzoek en) ontwikkeling (chemie en petroleum)

**R&D= research and development*



6. Deze afdeling in houtbedrijf Klopterop heeft verschillende taken: bv. aankoop van hardhout, personeelsgegevens bijhouden, facturen opmaken en vervoer regelen. Deze mensen houden alle informatie over producten, klanten en personeel bij. De gegevens worden regelmatig aangepast op papier of op de computer.

Antwoord: administratie (houtnijverheid)



7. Deze afdeling organiseert marktonderzoeken om de vraag en de wensen van de klanten naar drinkglazen vast te stellen. Deze mensen staan ook in voor het maken van reclame voor de producten. Zo stellen zij nieuwsbrieven, folders en een website op en gaan zij naar beurzen om hun producten aan te prijzen.

Antwoord: marketing (steen- en glasindustrie)



8. Welke 3 letters blijven er over in het rooster? Welke Engelstalige afkorting vormen ze?

Antwoord: JIT

Leerkracht: *Just-in-time is een strategie (= een manier van werken) die bedrijven gebruiken om verspilling tegen te gaan en de efficiëntie (= doeltreffendheid) van het bedrijf te verhogen. Goederen voor het productieproces worden namelijk 'net op tijd' geleverd aan het bedrijf. Het bedrijf zal zo geen grote voorraden moeten bijhouden en de opslagkosten kunnen verminderen. Een verstoring in de leveringen kan er wel voor zorgen dat het productieproces vertraagd wordt.*



(8 oplossingen)

Puntenverdeling

1 punt per correcte afdeling in een bedrijf + 1 punt voor resterende letters uit het rooster (afkorting JIT)



4.2.2 Productieproces van Lego

Context

“Een productieproces is een proces waarbij een product gemaakt wordt. Het is een reeks van gebeurtenissen, die verlopen in een vaste volgorde. Tijdens het productieproces worden grondstoffen omgezet in een eindproduct.”

Deze opdracht staat stil bij de verschillende productiestappen bij het maken van Legospeelgoed.

Uitleg

De leerlingen kijken naar een filmfragment over het productieproces van Lego. Nadien proberen de leerlingen het verloop van het productieproces te reconstrueren (zonder uitleg). Ze zetten de gekregen productiestappen opnieuw in de goede volgorde. Hierna geeft de leerkracht meer uitleg over elke stap.



filmpje ‘Lego factory: behind-the-scenes: making the bricks’
<https://www.youtube.com/watch?v=VJbQ7zAIYo0> (1 minuut)



5 stappen en overzicht van de stappen

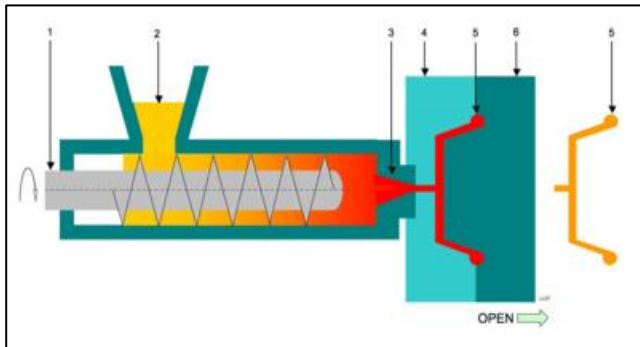
Opdracht en oplossing

1. Plastickorrels mengen
Alle lego-onderdelen bestaan uit ABS (acrylonitrile butadiene styrene) – plastic korrels. De plastickorrels worden gemengd met pigmentkleuren om de juiste kleur te bekomen. Deze ruwe materialen worden via gekleurde pijpleidingen naar de spuitgietafdeling gebracht.
2. Spuitgietsen in een matrijs
Een schroef (1) drukt de plastickorrels door een kleine inspuishopening of spuitmond (3) in de matrijs. Door de wrijving en de verwarmde schroef wordt de kunststof gesmolten. De gesmolten plastickorrels stromen door de spuitmond en vullen de holte van de matrijs. Die holte neemt de vorm aan van het te maken onderdeel (5). Vervolgens wordt door de matrijs koude vloeistof (4) gepompt, waardoor het materiaal stolt en het de vorm aanneemt van de holte. Na voldoende afkoeling wordt

de matrijs geopend en uitstoters drukken het onderdeel (5) uit de geopende matrijs. Het onderdeel wordt ten slotte opgevangen in een opvangbak.

Indien leerlingen meer verduidelijking nodig hebben kan ook het voorbeeld gebruikt worden van chocolade figuren (de chocolade wordt gesmolten, in de vorm gespoten met een spuitzak en als ze gestold is er weer uitgehaald).

(Prent: zie aparte slide)



Spuitgietproces

- 1 Doseerschroef
- 2 Granulaat
- 3 Insputopening (spuitmond)
- 4 Matrijs (onderdeel)
- 5 Product
- 6 Matrijs (bovendeel)

Bron:

<http://nl.wikipedia.org/wiki/Spuitgieten>

3. Decoreren en assembleren

Assembleren is een ander woord voor 'samenstellen, samenvoegen'. Tijdens deze stap worden designs geprint op de verschillende plastic-onderdelen (bv. ogen op het gezicht van de lego-figuurtjes). Ook worden kleinere onderdelen geassembleerd tot grotere constructies (bv. de handjes worden in de mouwen gestoken, de armen aan de romp bevestigd, ...).

4. Kwaliteit controleren

In de kwaliteitsafdeling worden verschillende tests uitgevoerd. De tests willen nagaan of de onderdelen veilig en stevig zijn en de juiste afmetingen hebben (tot op een honderdste van een millimeter).

5. Verpakken

Onderdelen per set worden verzameld door machines. De verschillende onderdelen komen samen in een zakje terecht. Op verschillende momenten worden de zakjes gewogen ter controle. De verschillende zakjes die horen bij 1 set, komen samen in 1 Lego-doos terecht. Ook de dozen worden gewogen ter controle. Verschillende Lego-dozen worden in grote dozen verpakt om naar de winkels te verzenden.



overzicht oplossing



verduidelijking bij 'spuitgieten'

Puntenverdeling

1 punt per correct geplaatste stap



Extra: De eigenlijke eerste stap van het productieproces is een virtuele matrijs ontwerpen: Het prototype wordt gescand naar een computer. Met behulp van tekenprogramma's wordt het prototype virtueel bijgewerkt. Zo worden scherpe randen bijvoorbeeld weggewerkt. Een machine maakt in metaal de matrijs klaar. De gemaakte matrijs wordt vervolgens uitgetest via een kleinschalige productie. Wat goed in elkaar past op een computerscherm, kan bijvoorbeeld afwijkingen vertonen in de echte wereld.

Visualisatie van deze stappen:

<http://natgeotv.com/nl/mega-factories-2/videos/lego-production> (3 min)

4.3 Wie doet wat in de industrie? (10 min)



Wie doet wat in de industrie?



Differentiatie: De begeleider kan zelf selecteren welke functies/beroepen in een bedrijf relevant zijn voor zijn/haar leerlingengroep. Zo kan de opdracht ingekort worden.

Context

"In een bedrijf werken veel mensen samen om een product te maken. Ieder heeft er een eigen specialiteit en een eigen functie. In deze ronde maken jullie kennis met de diverse beroepen die voorkomen in de wereld van de industrie."



Uitleg

De leerlingen krijgen 5 opgaves, telkens in een andere vorm, zoals: een vacature, een beschrijving, een getuigenis, een videofragment, ... over een bepaald beroep. Uit de omschrijving proberen de leerlingen af te leiden over welk beroep het precies gaat. Om hen te ondersteunen bij het correcte gebruik van functiebenamingen, krijgen de leerlingen een lijst met 10 mogelijke antwoorden.

Opdracht en oplossing



1. Voor welke functie werd deze vacature opgemaakt?

**Samen met enkele collega's sta je in voor het onderhoud.
Hieronder volgt een korte taakomschrijving:**

- opzoeken en oplossen van elektrische of mechanische defecten
- zorgen voor een preventief onderhoud van het machinepark (controleren, aanspannen, smeren, uitmeten, vervangen, enz.)
- verbeteren van de installaties
- uitvoeren van constructiewerkzaamheden, montage, lassen, ...

Gezocht profiel

- diploma secundair onderwijs, richting mechanica-elektromechanica
- zelfstandig
- gemotiveerd en stipt
- flexibel

Antwoord: Onderhoudsmecaniciën

Hij of zij staat in voor de goede werking van de werktuigen en machines, voorkomt defecten of herstelt ze. De onderhoudsmecaniciën helpt ook bij het installeren en het opstarten van de machines. Onderhoudsmecaniciën kunnen werken in verschillende industriële bedrijven, zoals bv. de houtindustrie of de voedingsindustrie.



2. Welk(e) functie/beroep wordt beschreven in dit document (staat ook in de invulbundel)?

Basisactiviteiten	Specifieke activiteiten
<ul style="list-style-type: none"> - Werkt in teamverband - Alle activiteiten gebeuren strikt volgens vooraf bepaalde regels - Werkt veilig en milieubewust in een laboratorium - Volgt belangrijke ontwikkelingen op om ze toe te passen op het werk - Vult de juiste documenten in om de stalen te kunnen onderzoeken 	<ul style="list-style-type: none"> - Neemt stalen op de voorgeschreven manier - Voert metingen en/of analyses uit - Verwerkt de resultaten van de analyses en maakt hiervan een rapport
Kennis	Vaardigheden

<ul style="list-style-type: none"> - Kennis van gebruik van laboratoriummateriaal - Kennis van chemie, fysica, biologie - Kennis van regels over hygiëne, veiligheid, kwaliteit en milieu - Kennis van wetenschappelijk taalgebruik 	<p>Cognitieve vaardigheden</p> <ul style="list-style-type: none"> - Het kunnen samenwerken met collega's - Het kunnen uitvoeren van metingen en analyses - Het kunnen vergelijken van meetresultaten met norm- of richtwaarden <p>Probleemoplossende vaardigheden</p> <ul style="list-style-type: none"> - Het kunnen oordelen over de kwaliteit van de bestelling <p>Motorische vaardigheden</p> <ul style="list-style-type: none"> - Het kunnen sorteren en verwijderen van afval volgens de regelgeving - Het kunnen uitvoeren van basisonderhoud
---	---

Antwoord: Laborant (bv. chemische industrie)

Een laborant onderzoekt op welke manier een product nog beter kan gemaakt worden en helpt bij de ontwikkeling van nieuwe producten. Hij of zij voert verschillende experimenten uit en spitst zich ook toe op de controle van de kwaliteit van de producten die het bedrijf maakt.



Extra: De begeleider kan het filmpje van 'Roadies laborant' tonen:
<https://www.youtube.com/watch?v=YsPOZYinKUU> (1.32 min)
 De hyperlink staat in de PowerPoint, in de afbeelding.



3. Bekijk het filmpje over het beroep 'Procesoperator' van het programma Roadies.
<http://youtu.be/1Y94afoOPA8?list=PLVEnmFspVTyJzJzrAb8DsvjU-JVLaU> (1.38 min)

Welke taak hoort NIET bij een procesoperator?

- a) Je kent alle machines hun functie en bewaakt het proces vanuit de controlekamer en van aan de installatie zelf.
- b) Je ontwerpt en ontwikkelt nieuwe producten.
- c) Je vult je diploma aan met training tijdens de job zelf.

Antwoord: B hoort eerder bij functies in de R&D-afdeling.

Procesoperator

Deze persoon is verantwoordelijk voor de goede werking van alle productielijnen. Hij of zij volgt de verschillende productieoperatoren op en overlegt met hen. De procesoperator waakt over de kwaliteit, veiligheid en totale productie. Hij of zij kan goed overleggen en is een teamspeler.



4. Voor welke functie werd deze vacature opgemaakt?

Functieomschrijving

- Je controleert het eindproduct en zoekt naar onregelmatigheden of fouten.
- Dagelijks voer je gewichts- en kleurcontroles uit en je vergelijkt de resultaten met de opgelegde normen.
- Je controleert de kwaliteit van teruggebrachte producten.
- Je waakt mee over de orde en netheid op de werkvloer.

Profiel

- Je beschikt over een diploma secundair onderwijs in een technische richting.
- Je hebt zin voor kwaliteit en verantwoordelijkheid.
- Je werkt nauwkeurig en ordelijk.
- Je bent een teamplayer en je kan ook zelfstandig werken.
- Je bent bereid om te werken in 4 ploegen (dag-, vroege-, late- en nachtploeg).

Antwoord: Kwaliteitscontroleur

Hij of zij bewaakt de kwaliteit van een product en is verantwoordelijk voor de kwaliteitscontroles bij de eindproducten. De kwaliteitscontroleur probeert ook de werkwijzen te verbeteren. Deze persoon kan goed leiding geven, meerdere activiteiten tegelijk volgen en overleggen.



Extra: De begeleider kan een filmpje over de precieze taken tonen: 'studente voedingsmiddelentechnologie op stage'

<https://www.youtube.com/watch?v=POvYH3cPrs> (2 min)

De hyperlink staat in de PowerPoint, in de afbeelding.



5. Welke functie kan je invullen in de getuigenis?

"Na mijn studies elektriciteit kon ik meteen beginnen in het bedrijf. 5 jaar lang heb ik het vak geleerd van een ervaren collega. Daarnaast ontwikkelde ik mezelf verder door deel te nemen aan opleidingen.

Sinds ik hier begon, ben ik enorm gegroeid binnen het bedrijf. Ik heb verschillende niveaus doorlopen, en ik werk nu als _____ . Een geweldige stap vooruit!

Ik ben nu verantwoordelijk voor een 10-tal collega's en sta in voor de planning van hun activiteiten."

Antwoord: Ploegbaas

Een kleine ploeg medewerkers wordt geleid en gemotiveerd door de ploegbaas.

Hij of zij organiseert ook hun activiteiten. De ploegbaas is het aanspreekpunt voor de ploeg.

Hij of zij zorgt dat het team de taken tijdig en efficiënt uitvoert.



5 oplossingen

Puntenverdeling

1 punt per correct antwoord

4.4 Veiligheid, kwaliteit, duurzaamheid en meer (15 min)



De belangrijke pijlers die leven binnen de organisatie van een bedrijf zijn veiligheid, duurzaamheid, kwaliteit, milieu en gezondheid.

4.4.1 Aandacht voor veiligheid



Context

"De mens heeft aanpassingen (bv. veiligheidskledij, voorzorgmaatregelen, ...) nodig om hygiënische en veilige producten te maken. Niet alleen om zichzelf te beschermen, maar ook om de producten (bv. voedsel) te beschermen tegen schadelijke invloeden. Veiligheid in een bedrijf is dus om verschillende redenen belangrijk. Veiligheidspictogrammen kunnen aanwijzingen geven om ongevallen en productonveiligheid te voorkomen."



- *Welke symbolen herkennen de leerlingen?* (Haarnetje, mondkmasker, beschermende kledij, veiligheidsschoenen, handen wassen verplicht, geen toegang voor onbevoegden, niet roken, juwelen verboden, gevaar voor vorkheftrucks, gevaar voor uitglijden, camerabewaking, ...)
- *Waarom zijn lijnen op de grond belangrijk? Welke gevaren zijn er?* (Personen te voet moeten binnen deze lijnen blijven, omdat er bv. ook vorkheftrucks of andere voertuigen snel rijden door het bedrijf. Ook moet op veilige afstand van de machines gebleven worden.)

Uitleg

In 2011 verscheen een nieuwe versie van de norm ISO 7010 met als titel: "Grafische symbolen - Veiligheidskleuren en -tekens" en bevat veiligheidspictogrammen voor preventie van ongevallen, brandbestrijding, het signaleren van gezondheidsrisico's en evacuatie.

"Jullie krijgen verschillende veiligheidspictogrammen te zien. Verbind de afbeeldingen met de overeenkomstige betekenis."



Opdracht







1 	4 	A. Eerste hulppost
2 	5 	B. Nooduitgang
3 	6 	C. Radioactief materiaal
		D. Algemeen verbod
		E. Giftig materiaal
		F. Gebruik een masker
		G. Laserstraal
		H. Bijtende substantie
		I. Arts
		J. Gebruik beschermende kledij
		K. Hier niet staan of wandelen
		L. Gebruik kleding met hoge zichtbaarheid

Bron: ISO 7010:2011



oplossing en ook oplossing van overgebleven opgave

Oplossing

1 	K. Hier niet staan of wandelen	4 	L. Gebruik kleding met hoge zichtbaarheid
2 	F. Gebruik een masker	5 	H. Bijtende substantie
3 	C. Radioactief materiaal	6 	A. Eerste hulppost

Puntenverdeling

1 punt per correcte combinatie



4.4.2 Kwaliteit, duurzaamheid en milieu

Context

“Waar letten jullie op als je een product koopt? Kies je bewust iets? Kijk je naar de labels?”
“Klanten kiezen hun producten vaak bewust en stellen zich soms vragen over de milieukeurmerken en andere eigenschappen van een product. Labels helpen bij het kiezen, want ze geven informatie over de milieukeurmerken, de sociale omstandigheden waarin een product werd gemaakt of de kwaliteit en veiligheid van een product. Naast producten, kunnen ook bedrijven labels en erkenning verdienen voor hun werking, bv. als ze iets duurzaam maken of aan fairtrade doen.”



Uitleg + opdracht

De leerlingen krijgen verschillende productlabels en producten te zien. Ze verbinden de labels met de producten waarop ze kunnen verschijnen.



Oplossing

1	<p>F</p> 	<p>FSC - label</p> <p>FSC staat voor Forest Stewardship Council. Het label op hout- en papierproducten geeft aan dat het product komt uit verantwoord beheerde bossen.</p> <p>Verantwoord bosbeheer voldoet aan drie voorwaarden: het houdt rekening met het milieu, het respecteert sociale aspecten (zoals de rechten van de lokale gemeenschappen en de bosarbeiders) en het is economisch haalbaar (er worden kansen op tewerkstelling gecreëerd, niet ten koste van het bos, maar met het bos).</p>
2	<p>C</p> 	<p>GOTS – label</p> <p>GOTS staat voor Global Organic Textile Standard. Het is een label voor biologisch textiel. Het garandeert dat het textiel geen schadelijke overblijfsels bevat.</p> <p>Verder moeten de textiel fabrieken zuinig omspringen met water en energie, terwijl de arbeiders beschermd worden (bv. geen kinderarbeid, leefbaar loon, ...).</p>
3	<p>D</p> 	<p>EU Energielabel</p> <p>Elektrische toestellen dragen een EU Energielabel. Het label is ontworpen om kopers te voorzien van informatie over huishoudelijke apparaten met betrekking tot energieverbruik, prestaties en andere kenmerken. Zo kan een koper bepalen hoe energie-efficiënt een product is. Dit label drukt de energiescore uit in zogenaamde energie-efficiëntie klassen. Deze klassen gaan van 'zeer energiezuinig' (A+++ tot 'zeer energieverspillend' (G).</p>
4	<p>B</p> 	<p>Biogarantie – label</p> <p>Het label geeft aan dat de producten van biologische oorsprong en duurzaam zijn. Bij biologische landbouw worden er geen kunstmatige meststoffen of chemische pesticiden gebruikt. Er is bovendien aandacht voor dierenwelzijn, milieuzorg en verpakkingen.</p>
5	<p>A</p> 	<p>HACCP</p> <p>HACCP staat voor Hazard Analysis and Critical Control Points. Bij het verwerken van voedingsmiddelen kunnen er dingen mis gaan, wat de veiligheid van ons eten in gevaar brengt. Bedrijven die voedsel produceren of verwerken moeten mogelijke risico's en mogelijke maatregelen en controles beschrijven in een voedselveiligheidsplan. Dit is een HACCP-plan. Alle voedselverwerkers zijn, vanuit de Europese Unie, verplicht een HACCP-plan op te stellen.</p>
6	<p>E</p> 	<p>Europees Ecolabel</p> <p>Het Europees Ecolabel is een initiatief van de Europese Unie. Het milieulabel wil het ontwerp, de handel en het gebruik van producten die minder schadelijk zijn voor het milieu gaan stimuleren. Het label geeft weer welke producten minder negatieve milieueffecten hebben. Het Europees Ecolabel komt voor op meer dan 17 000 non-foodproducten.</p>

Puntenverdeling

1 punt per correcte combinatie

Het vervolg van de quiz is niet langer voor punten. Hier kan eventueel al bekend gemaakt worden welk team de quiz wint.

4.5 Talenten en interesses (25 min.)



talenten en interesses



De begeleider voorziet voor elke leerling een papieren versie van het invulblad 'talenten'.

In dit onderdeel wordt dieper ingegaan op het thema 'stimulerend kiezen'. Deze thematiek wordt besproken aan de hand van een individuele oefening in plaats van een quizronde. De leerlingen kunnen tijdens deze ronde dus geen punten verzamelen.

Het uitgangspunt van dit onderdeel zijn de vragen 'Wat doe ik graag?' en 'Wat kan ik goed?'. Er wordt stilgestaan bij talenten en interesses zodat de leerlingen zich kunnen afvragen of zij een goede studiekeuze hebben gemaakt. De begeleider gidst hen doorheen de verschillende stappen en vragen.



Stap 1: Succesvol zijn. Wat betekent dat voor jou?



Opdracht

Op de VDAB-website werd volgende vraag gesteld aan de website-bezoekers: Succesvol zijn. Wat betekent dat voor jou?

- A. Veel geld verdienen
- B. Goed zijn in je job (ongeacht het loon of de verantwoordelijkheid)
- C. Veel verantwoordelijkheid hebben

"Wat zouden jullie antwoorden?"

Laat de leerlingen hun hand opsteken of noteren wat zij het belangrijkste vinden.



Achtergrondinformatie

Uiteindelijk vulden 1056 mensen de vraag in. 7% stemde voor optie C, 'veel verantwoordelijkheid hebben'. 20% stemde voor optie A, 'veel verdienen'. De meeste mensen (73 %) stemden voor keuzemogelijkheid B, namelijk 'goed zijn in je job'.

Mensen die een job kiezen die best past bij zijn/haar interesses en kwaliteiten, hebben de grootste kans op succesvol zijn.



(linkerbovenhoek invulblad)

Stap 2: Welke interesses heb ik?

Opdracht

"Ga op zoek naar de dingen die jij leuk vindt. Je studiekeuze en je interesses kunnen het best op elkaar aansluiten. Wat boeit jou? Wat vind je leuk? Wat interesseert je? Waar wil jij moeite voor doen? Probeer een antwoord te vinden op de vragen op het blad en bedenk zo je eigen studierichting."

Achtergrondinformatie

Tijdens deze denkoefening staan leerlingen stil bij hun motieven, hun interesses en hun loopbaanwensen. Hierbij kan verwezen worden naar online interesstest zoals de beroepsoriëntatietest op de VDAB-website of de belangstellingstests op de website Onderwijskiezer.



(achterzijde invulblad)

Stap 3: Welke talenten heb ik?

Opdracht

"Talenten zijn dingen die je graag doet en goed kan. Denk maar aan handig zijn of ruimtelijk inzicht hebben. Volgende vragen kunnen helpen om je talenten in kaart te brengen: Waar ben ik goed in? Wat doe ik graag? Waar kan ik goed in worden? Op welke terreinen onderscheid ik me van anderen?"

Vink op de achterkant van je blad de talenten aan die je zelf denkt te hebben in het bovenste bolletje."

Achtergrondinformatie

Tijdens deze denkoefening staan de leerlingen stil bij hun kwaliteiten. Zo worden persoonlijkheidskenmerken, sleutelvaardigheden en competenties in kaart gebracht.



(achterzijde invulblad + rechterbovenhoek voorzijde invulblad)

Stap 4: Welke talenten heb ik volgens mijn klasgenoten?

Opdracht

"Jij bent niet de enige die zicht heeft op jouw talenten. Jouw klasgenoten zien je vaak bezig en hebben dus ook een idee over jouw talenten. Je klasgenoten en vrienden kunnen je bijvoorbeeld vertellen in welke vakken je uitblinkt en weten ook hoe je bent buiten de schoolcontext. Elke leerling geeft zijn/haar blad met talenten door aan een klasgenoot. Deze laatste kleurt op de achterkant van het blad het 2^e bolletje bij de talenten die de eigenaar van het blad heeft volgens hem/haar."

Elke leerling noteert een 5-tal talenten van zichzelf op de voorkant van het blad. Als tip kan meegegeven worden dat talenten, waarbij 2 bolletjes gekleurd zijn, vermoedelijk echt wel hun sterke punten zijn (want ook voor klasgenoten vallen deze op).

Achtergrondinformatie

De leerlingen ontdekken dat mensen uit hun omgeving ook een visie hebben over hun talenten. Anderen kunnen bijvoorbeeld helpen om de kwaliteiten van de leerling in kaart te brengen. Zo kunnen ouders, vrienden, leerkrachten, CLB-medewerkers, enzovoort ondersteuning bieden bij het maken van een studie- en beroepskeuze.



(onderaan voorzijde invulblad)

Stap 5: Welke domeinen passen bij mijn talenten en interesses?

Opdracht

"Je krijgt jouw invulblad terug en denkt vervolgens na over domeinen en subdomeinen die aansluiten bij jouw eigen talenten en interesses. Kruis deze aan. Mensen die namelijk tijdens hun studies en hun werk hun talenten kunnen inzetten, hebben meer energie en voelen zich beter in hun vel."

Leerlingen kunnen kiezen uit vijf studiedomeinen:

- Wetenschap en Techniek
 - onderzoeken, experimenteren, ontwerpen
 - industrieel: elektriciteit, hout en bouw, ICT, mechanica
 - natuur: milieu, mens, natuur, energie, biotechnologie
- Taal en Cultuur
 - communicatie, literatuur, geschiedenis, filosofie
- Welzijn en Maatschappij
 - voeding, begeleiding en zorg, wellness, sport, veiligheid
 - lichamelijk welzijn en mentaal welzijn

- Kunst en Creatie
 - beeld: grafische multimedia, mode, beeldende vormgeving
 - performance: muziek, woordkunst, theater, dans
- Economie en Organisatie
 - commerciële, logistieke en administratieve dienstverlening
 - handel, boekhouden, informatica, kantoor, verkoop



foto's ter inspiratie

Achtergrondinformatie

Deze stap verkent de studiemogelijkheden van de leerlingen. De leerlingen krijgen via deze vraag een zicht op de mogelijkheden. Hier kan verwezen worden naar de website van Onderwijskiezer waarop meer in detail verschillende interessegebieden en studierichtingen te vinden zijn.



Stap 6: Wat denken je ouders? (THUISOPDRACHT)

Deel dit invulblad uit aan de leerlingen en laat hun ouder(s) dit thuis invullen.

Ik heb de talentenkaart van mijn zoon/dochter gelezen.

► **Ik vind dat hij/zij:**

- Zichzelf heel goed kent.
- Zichzelf redelijk goed kent.
- Nog wel wat over zichzelf kan leren.
- Nog heel veel over zichzelf kan leren.
- ...

► **Volgens mij springen deze 3 tot 5 talenten er uit:**

- _____
- _____
- _____
- _____
- ...

► **Volgens mij zou hij/zij goed zijn in de volgende beroepen:**

- _____
- _____
- _____
- _____
- _____
- ...

► **Wanneer mijn zoon/dochter een keuze maakt voor een studie of een beroep dan vind ik het belangrijkste dat:**

(geef een cijfer van 1= belangrijkste, tot 5 = minst belangrijk)

- Hij/zij later veel geld kan verdienen.
- Hij/zij zich goed voelt.
- Hij/zij veel kans heeft op werk.
- Hij/zij door de maatschappij als belangrijk wordt gezien.
- Hij/zij zich nuttig zal voelen in de maatschappij.
- ...

Stap 7: Afsluitende boodschap

Opdracht

Waar zouden we eindigen als techniek in onze wereld zou wegvallen? Bekijk het filmpje over de belangrijke rol van techniek via volgende link: <http://youtu.be/FLBwtd86nus> (2.20 min).



(filmpje)

Achtergrondinformatie

In het dagelijks leven kunnen wij niet meer zonder techniek of technologie. Techniek en technologie komen we tegen op allerlei plaatsen. Denk bijvoorbeeld aan het dagelijks gebruik van radio, televisie en smartphones. Ook de uitvinding van nieuwe machines en robots in fabrieken of auto's die op elektriciteit rijden. Ook in huis vind je allerlei nieuwe apparaten. In het huishouden word je bijvoorbeeld geholpen door wasmachines, vaatwasmachines en keukenrobots. In dit lijstje mogen we zeker de huizen, gebouwen, wegen en bruggen niet vergeten. Mensen met een technisch beroep zorgen er namelijk voor dat huizen en gebouwen vorm krijgen. Deze mensen werken vaak met machines. Toch zijn er ook veel verschillende technische handelingen die gebeuren met de hand, en dus zonder grote machines. Denk maar aan het metselen van een muur, het leggen van dakpannen of het schilderen van een plafond.

5. Afsluitmethodiek (10 min)

Stap 1: Terugblik en doorverwijzen

De begeleider kan nagaan of er nog vragen leven bij de leerlingen over de thematiek. Eventueel kan de begeleider de leerlingen gericht doorverwijzen naar relevante websites of instanties.

Interessante websites over beroepen, interesses, ...

Roadies	www.roadies.be	Roadies? Dat is de weg die elke jongere aflegt op zoek naar de juiste studie- of beroepskeuze. Hanne Reumers (18) en Brecht Herteleer (19) testten voor jou 40 jobs en vertellen hier over hun ervaringen als slager, verpleger, stewardess, laborant, lasser en 35 andere jobs,...
VDAB	www.vdab.be	VDAB is de Vlaamse Dienst voor Arbeidsbemiddeling en Beroepsopleiding.
	www.vdab.be/cobra	Deze webpagina's geven informatie over beroepen via beroepenfilms, beroepenfiches, een beroepsoriëntatietest en een lijst met knelpuntberoepen.
	www.vdab.be/campus/vakantiejobs	Enkele tips bij de zoektocht naar een studentenjob. Naast het verdienen van wat extra zakgeld, is het een prima kans om kennis te maken met een beroep en de werkomgeving.
Onderwijskiezer	www.onderwijskiezer.be	Onderwijskiezer biedt neutrale informatie over het ganse onderwijslandschap in Vlaanderen en Brussel.
	www.onderwijskiezer.be/ilike	Belangstellingstest voor leerlingen in 1 ^e en 2 ^e graad SO
	www.onderwijskiezer.be/iperfer	Belangstellingstest voor opleidingen hoger onderwijs
	www.onderwijskiezer.be/beroepen	Onderwijskiezer.be helpt je mee om een beroep en de opleiding te kiezen die aansluit bij je interesses.

		Je vindt op deze site informatie over meer dan 600 beroepen. Je vindt ook meer dan 170 beroepenfilmpjes waarin mensen over hun beroep vertellen.
CLB		Je kan uiteraard ook terecht bij het CLB van je school.

Stap 3: Feliciteren van het winnende team

Maak het winnende team bekend, maar maak de leerlingen duidelijk dat het vooral de bedoeling was om hen een beter beeld te geven over de hedendaagse wereld van de industrie in het algemeen.

6. Bronnen informatie

4.1.1 De verschillende sectoren

RSZ DMFA (Bewerking Steunpunt WSE / Departement WSE), situatie op 30 juni 2013)

4.2.2. Productieproces van Lego

www.cnet.com/news/watching-lego-make-its-world-famous-bricks/
nl.wikipedia.org/wiki/Spuitgieten

4.4.2. Kwaliteit, duurzaamheid en milieu

www.labelinfo.be

7. Bronnen beeldmateriaal

- Autogeschiedenis (www.autogeschiedenis.nl)
- Centrum voor Afstandsonderwijs (www.centrumvoorafstandsonderwijs.be)
- Drukkerij Roelofs (www.drukkerij-roelofs.nl)
- Haven Gent (www.havengent.be)
- Initiatieven voor Professionele Vorming van de Voedingsnijverheid (www.ipv.be)
- Intertruck (www.intertruck.nl)
- Intron Life Sciences (www.intronlifesciences.com)
- Koffiekan (www.koffiekan.eu)
- Linkbot (www.linkbot.eu)
- Onderwijskiezer (www.onderwijskiezer.be)
- Passie voor Horeca (www.passie.horeca.nl)
- PepsiCo Veurne
- Quality Assistance (www.quality-assistance.nl)
- Shapetech Marketing (www.shapetechmarketing.com)
- Techniek in beeld (www.techniekinbeeld.nl)
- Tofam Oost-Vlaanderen (metaal.mijnberoep.be)
- Vacature.com (www.vacature.com)
- Vansteenberge (www.vansteenberge.com)
- VDAB beroepeninfo (www.vdab.be)
- Vormelek – Watt's Up? (www.wattsup.be)
- Werk voor Durvers (www.durvers.be)
- Wikipedia (nl.m.wikipedia.org)