



LOKAAL LESMATERIAAL

*Docentenhandleiding over
het materiaal kunststof en
het beroep procesoperator
in de kunststofindustrie.*

(aan de hand van de PSO ideeënbox)



De wereld van kunststof

Doel:

De leerling kennis laten maken met het materiaal kunststof en de beroepen en werkzaamheden in de kunststofverwerkende industrie

Tijdsplanning:

Start/uitleg	5 minuten
Opdracht "verkenning"	20 minuten
Opdracht "Kunststof maken, een koud kunstje? "	15 minuten
Proef 1 "dichtheid testen"	10 minuten
Proef 2 "geleiding testen"	10 minuten
Opdracht "Soorten kunststof"	5 minuten
Proef 3 "branden van nieuwsgierigheid"	10 minuten
Opdracht "Kunststof, wat kun je er later mee?"	15 minuten
Opdracht "Kunststof, mijn wereld? "	20 minuten
Nabespreking	10 minuten
Verdieping "zelf kunststof maken?"	30 minuten

Tip:

Kies uit één van de drie proeven. Als er tijd over is, kunnen de leerlingen de andere proeven ook nog doen. De verdieping is toegevoegd als werkstuk over bioplastics. De docent kan daar gebruik van maken als aansluitend practicum.

Vorbereiding:

Reserveer vooraf een computerlokaal met internetverbinding. Voor de proeven kan de docent gebruik maken van het Natuur- en Scheikunde lokaal.

Nodig:

Per tweetal een pc met internetaansluiting
Papier, lijm en schaar voor de verkenning
Kunststof proefstaafjes (proef 1)
Kunststof beker, metalen beker, thermometers en een stopwatch (proef 2)
Koffiebekertjes, oud stopcontact, tang en een föhn (proef 3)



Verloop van de les

Start:

Korte uitleg van de bedoeling van deze les.
Deel de leerlingen op in groepjes van twee.
Deel de werkbladen uit.

Opdrachten:

De leerlingen maken in groepjes de opdrachten.
Loop rond en help waar nodig.

Afronding:

Bespreek de uitgevoerde opdrachten kort na.

Vraag na afloop wat de leerlingen van deze les hebben geleerd. Hebben ze nu een beeld bij de wereld van kunststof? Laat de leerlingen terugkoppelen.

Vraag wat de leerlingen ervan vonden. Hoe lijkt het hen om te werken in deze wereld? Zo ja, welke beroepen spreken hen dan aan?

Antwoorden lesbrief

Verkenning

Collage maken:

Producten verschillen. De beoordeling is afhankelijk van totaalbeeld, creativiteit en inzet.

Olie en zo... Hoe wordt kunststof gemaakt?

1. Polymeren
2. Kunstmatige stoffen, geen natuurlijke stoffen.
3. 5%



Kunststof maken, een koud kunstje?

1) de werkdag van een operator

- a. veiligheidsschoenen, gehoorbescherming, handschoenen
b.

Handeling:	Ja:
Gegevens invoeren in de computer	x
Contact met de klant	
Onderhoud uitvoeren	x
Lassen	
Machine opstarten	x
Breedte controleren	x
Folie handmatig door de machine halen	x
Berekeningen maken	
Dikte controleren	x
Tekeningen maken	

- c. A
d. Eigen antwoord.
e.

kaasmakerij	x
bandenfabriek	x
buizenfabriek	x
bierbrouwerij	x
glasfabriek	x
koffiebranderij	x
olieboorplatform	x
waterzuiveringsinstallatie	x
hondenvoerfabriek	x
pindakaasfabriek	x

2) Kunst..of ander materiaal

- a t/m e: eigen antwoorden.



3) Soorten kunststof



Thermoharder (hars)



Elastomeer (rubber)



Thermoplast

Proef 3 "Branden van nieuwsgierigheid"

1. ja
2. nee
3. Het koffiebekertje is gemaakt van een thermoplast
4. Polystyreen

5) Kunststof, wat kun je er later mee?

PLASTIC RECYCLING





6) Wat kan ik goed?

antwoorden verschillen

7) Hoe zien anderen mij?

- a. antwoorden verschillen
- b. idem

8) Wat vind ik leuk?

antwoorden verschillen

9) Welk werk hoort daarbij?

Bijvoorbeeld:

- 1. onderzoeken
- 2. repareren
- 3. ontwerpen
- 4. mengen
- 5. onderhoud uitvoeren

Bijvoorbeeld:

- 1. om goed met het milieu om te gaan
- 2. storingen opheffen
- 3. nieuwe verpakkingen bedenken
- 4. niet teveel grondstoffen verbruiken
- 5. efficiënter produceren

Bijvoorbeeld:

- 1. laborant
- 2. storingsmonteur
- 3. ontwerper
- 4. menger
- 5. werktuigbouwkundige

10) Waar ben ik goed in?

a t/m d eigen antwoorden.