






LESVOORBEREIDING (illustratie) Les: De tandwielpom	
Opleiding	Auto-mechanica
Vak	Toegepaste autotechnieken
Vakdoelstelling(en) volgens leerplan	Tandwielen, materialen, lagers en specifieke bedieningsorganen kennen en kunnen situeren.
Doelstelling Nederlands	 Formuleren van een mening t.o.v. collega's
Taaluitingen	'Ik denk dat ... 'Volgens mij is ... 'Wat denk je?' 'Ik zou ... 'Het is beter ... 'Ik vind ...'
	Welke vaardigheden Nederlands komen aan bod in deze les? x spreken x luisteren 0 schrijven x lezen
Minimum vereist taalniveau voor deze les	Instap 2.3
Begrippen en vaktermen die de cursisten moeten onthouden	tandwielpom/zuigzijde/perszijde/olietoevoer/aandrijven/inlaatpijp/uitlaatpijp/zuigen/persleiding/transmissie
Beschrijving van de verwachte moeilijkheden van cursisten	<u>Techniek</u> Assemblage en installatie van de tandwielpom Demonstreren hoe een tandwielpom werkt <u>Taal</u> Lezen /interpreteren van de tekst over de werking van de tandwielpom Formuleren van info uit de tekst als een mening aan een collega-cursist op een beleefde manier Uitleggen hoe een tandwielpom werkt
Aandachtspunten voor de docent op vlak van taal	De vakdocent besteedt expliciet aandacht aan hoe de cursisten een mening moeten formuleren (zie rubriek 'taaluitingen'). Hij geeft hierover feedback.

Taalleerkansen in deze les	<u>Lesstructuur</u>	
	FASEN	Timing
	<p>1 Inleiding</p> <p>De vakdocent maakt duidelijk dat de cursisten aan het einde van de les:</p> <ul style="list-style-type: none"> * moeten weten hoe een tandwielpompe werkt en dit kunnen uitleggen. * een tandwielpompe moeten kunnen assembleren en installeren. <p> De vakdocent maakt ook duidelijk dat de cursisten in deze les moeten leren hoe ze hun mening beleefd kunnen formuleren t.o.v. collega's.</p> <p>Hij maakt eerst samen met de groep een lijstje van taaluitingen om een mening in te leiden (zie rubriek 'taaluitingen'). Dit lijstje komt op bord. De cursisten kunnen hierop terugvallen tijdens de opdrachten.</p>	5'
	<p>2 Opdracht 1</p> <p> De vakdocent splitst de groep op in 2. Indien mogelijk gaat elke groep naar een apart lokaal. Elke groep krijgt een opdracht.</p> <p>*De cursisten van groep 1 krijgen elk alle onderdelen van een tandwielpompe. De pompjes zijn uit elkaar gehaald. Het is de verantwoordelijkheid van deze cursisten om de tandwielpompe te assembleren en op een correctie manier te installeren in een motor.</p> <p>*De cursisten van groep 2 krijgen een tekst over de werking van de tandwielpompe. De tekst bevat geen afbeeldingen. Zij krijgen de (onderdelen van de) tandwielpompe nog niet te zien. Deze cursisten moeten de tekst zo goed mogelijk proberen te begrijpen.</p>	10'
	<p>3 Opdracht 2</p> <p> Op teken van de docent mogen de cursisten van groep 2 naar een cursist uit groep 1 gaan om hem te assisteren bij de assemblage en installatie van de tandwielpompe. De cursisten mogen hun tekst niet meenemen. Als ze de tekst willen raadplegen, moeten ze terug gaan naar hun lokaal.</p>	20'

	<p>Elk duo moet de tandwielpompe in overleg assembleren en installeren. De vakdocent biedt ondersteuning. Hij let ook op de wijze hoe de cursisten hun meningen formuleren en daagt hen uit om een mening te formuleren:</p> <p><i>Vertel eens wat jij denkt?</i> <i>Hoe zou jij het aanpakken?</i> <i>En wat ga je nu doen?</i> <i>Waarom heeft hij het fout?</i> ...</p> <p>De cursisten moeten ook een uitleg van de werking van de tandwielpompe voor de groep voorbereiden.</p>		
	<p>4 Verbetering Elk duo legt aan de hand van hun motor uit hoe de tandwielpompe functioneert. De vakdocent stelt bijkomende vragen.</p>	10'	
	<p>5 Herhaling De vakdocent legt klassikaal uit hoe de tandwielpompe functioneert, hoe ze geassembleerd en geïnstalleerd moet worden.</p>	10'	
	<p>6 Neerslag  taalsteun De vakdocent vraagt de cursisten hoe ze hun mening hebben gegeven en geeft hen feedback. Hij noteert enkele goede formuleringen die cursisten kunnen gebruiken.</p> <p><i>'Ik denk dat dit tandwiel de olie zo afvoert'</i> <i>'Volgens mij is dit het stuk dat aan de inlaatpijp moet komen'</i> <i>'Wat denk je?'</i> <i>'Ik zou eerst de tandwielen er in steken.'</i> <i>'Nee, je moet eerst de persleiding losmaken.'</i> <i>'Het is beter dat de tanden in elkaar draaien.'</i> <i>'Ik vind het beter om eerst te installeren en dan te assembleren.'</i></p> <p>Deze neerslag krijgen de cursisten de volgende les op papier (voor de cursusmap).</p>	10'	
<p>Didactisch materiaal</p>	<p>Tandwielpompjes, motoren, gereedschap cursustekst 'De tandwielpompe: werking in stappen' (bijlage 1) neerslag 'Hoe geef je je mening?' (bijlage 2)</p>		

De tandwielpomp: werking in stappen

De transmissie van een auto of scooter heeft een constante olietoevoer nodig. Een tandwielpomp kan olie oppompen op een constante manier. Dit proces verloopt zo:

1. Eén tandwiel wordt aangedreven door de motor (van de auto of scooter).
2. Dit tandwiel drijft het andere tandwiel aan. Beide tandwielen haken immers in elkaar. De 2 tandwielen zitten in een ruimte die nauw aansluit.
3. De olie wordt aangevoerd langs de 'inlaatpijp'. De draaiende tandwielen transporteren de olie van de 'zuigzijde' naar de andere zijde (de 'perszijde'). De meegevoerde olie laat een leegte achter. Die leegte zuigt nieuwe olie aan.
4. De opgepompte olie blijft aan de perszijde van de tandwielen. Deze verhinderen dat de olie terugstroomt. Aan de perszijde komt steeds meer olie. De nieuwe olie duwt de aanwezige olie verder in de uitlaatpijp en de persleiding.
5. De persleiding komt uit in de transmissie. De hoeveelheid olie die de tandwielpomp aanvoert, is constant.

Bijlage 2

Hoe geef je je mening?

'Ik denk dat ...

... dit tandwiel de olie zo afvoert.'

... dit niet juist is.'

... we opnieuw moeten beginnen.'

'Volgens mij is

... dit het stuk dat aan de inlaatpijp moet komen.'

... gaat de olie van de perszijde naar de zuigzijde.'

'Wat denk je?'

'Ik zou ...

... eerst de tandwielen er in steken.'

... de inlaatpijp verbinden met de zuigzijde.'

'Het is beter ...

... dat de tanden in elkaar draaien.'

'Ik vind ...

het beter om eerst te installeren en dan te assembleren.'