

<b>Onderwerp :</b> Carnaval	<b>Onderwerp:</b> Een praalwagen maken
<b>Doelgroep:</b> 1 <sup>e</sup> gr	<b>Timing:</b> 2 lestijden
<b>De les in het kort:</b> In deze les worden de leerlingen uitgedaagd om een heuse carnavalstoet te maken. Ze moeten een praalwagen bouwen. Er wordt één belangrijke voorwaarde aan gekoppeld: de praalwagen moet echt kunnen rijden. De leerlingen zijn bezig met verschillende hechtingswijzen maar in de eerste plaats ook met “Hoe beden ik een systeem waardoor het wagentje écht kan rijden?”.	

Matrix voor technische geletterdheid			
D	KC	ET	Eindterm + concretisering
Begrijpen	TP	2.3	<i>Onderzoeken hoe het komt dat een zelf gebruikt/ zelf gemaakt technisch systeem niet of slecht functioneert.</i>  De leerlingen onderzoeken hoe het komt dat hun zelf gebouwde praalwagen niet goed rijdt of rolt.
		2.9	<i>Een probleem, ontstaan vanuit een behoefte, technisch oplossen door verschillende stappen van het technisch proces te doorlopen.</i>  De leerlingen krijgen geen stappenplan bij het bouwen van hun praalwagen. Wel kunnen ze bewust het technisch proces doorlopen: ze ontwerpen en realiseren hun wagen, testen uit en evalueren. Indien nodig brengen ze verbeteringen aan.
Hanteren	2.10		<i>Bepalen aan welke vereisten het technische systeem dat ze willen gebruiken of realiseren moet voldoen.</i>  Er wordt één voorwaarde gestel aan de praalwagen: hi moet goed kunnen rijden/rollen.
	2.11		<i>Ideeën genereren voor het ontwerp van een technisch systeem.</i>  De leerlingen kunnen een systeem bedenken waardoor hun wagentje goed rijdt/rolt.
	2.14		<i>Werkwijzen en technische systemen vergelijken en over beide een oordeel formuleren aan de hand van criteria.</i>  De leerlingen kunnen de verschillende praalwagens vergelijken en onderzoeken of ze goed rijden. Ze vergelijken de verschillende rol-systemen en kunnen oordelen welke praalwagens goed rijden/rollen.

	<b>Zelf klaarzetten of voor zorgen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kosteloos materiaal, ronde bierkaartjes, dopjes, dekseltjes, drankbrikken, dozen in verschillende maten,</li> <li>- rietjes, satéstokjes, ijzerdraad, dik karton, golfkarton,</li> <li>- paperclips, nietjes, splitpennen, lijmpistool,</li> <li>- scharen, tangen, (fret)boortjes,</li> </ul>
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

	<p><b>Opgelet voor:</b> Het gebruik van verschillende gereedschappen zoals het lijmpistool. Hier kun je de aandacht op vestigen: hoe ga ik ermee om als verantwoorde en competente techniekgebruiker? Waar let ik op als ik het gebruik?</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

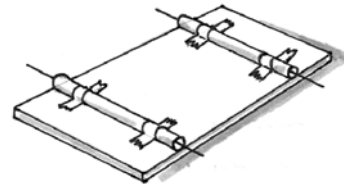
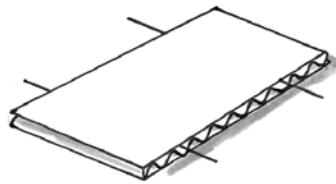
<p><b>Mogelijke thema's:</b> Carnaval, transport</p>
------------------------------------------------------

	<p><b>Werkvorm:</b> De leerlingen kunnen zelfstandig het juiste gereedschap en materiaal zoeken en een systeem bedenken voor hun praalwagen. Er is geen stappenplan beschikbaar!</p>
	<p><b>Verdere info en infobronnen: /</b></p>

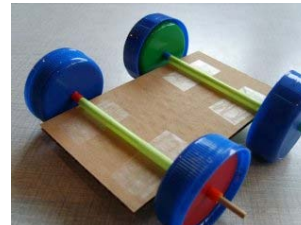
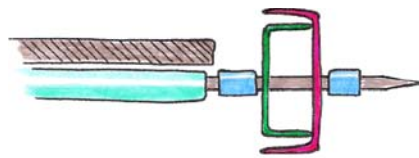
<p><b>Lesverloop</b></p> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;"> </div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;"> </div>	<p><b>Probleemstelling:</b></p> <p>Vertel de leerlingen dat het bijna carnaval is. Je hebt achteraan in de klas plaats gemaakt voor een échte carnavalstoet.</p> <p>Geef de leerlingen de opdracht om de praalwagens te maken voor de carnavalstoet. Alle wagens moeten aan één voorwaarde voldoen: ze moeten goed kunnen rijden en rollen.</p> <p><b>Enkele tips voor de leerkracht:</b></p> <p>Er is geen stappenplan voor de leerlingen. Ze moeten zelf een ontwerp bedenken om hun wagen te laten rijden. Laat de leerlingen eventueel enkele manieren voorstellen, zo hebben kinderen die niets kunnen bedenken ook ideetjes waaruit ze kunnen kiezen. Aandacht voor het technisch proces :</p> <div style="text-align: center; margin: 10px 0;"> </div> <p>Het is belangrijk dat je de leerlingen bewust laat stilstaan bij de verschillende stappen uit het technisch proces. Benoem de verschillende stappen. Zorg dat ze ontwerpen, realiseren, in gebruik nemen, evalueren, bijsturen.</p> <p><b>Knutselen of techniek?</b> Dit is een activiteit waarbij de kinderen creatief en muzisch bezig zijn. De technische doelstellingen zitten in het bedenken van een technisch systeem waardoor de wagen goed zal rijden en het doorlopen van het technisch proces. Op deze manier kun je techniek aan bod laten komen in deze carnaval-crea-activiteit.</p> <p><b>Enkele tips voor het bouwen van een wagentje:</b> Meestal gaan de kinderen aan de slag met satéstokken en dopjes of dekseltjes. Dit is niet altijd een garantie om een goed rijdend wagentje. Draaien de dopjes rond het stokje? Zitten de dopjes vast op het stokje? Zakken de dopjes of deksels niet scheef?</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Enkele mogelijke oplossingen:

Steek de rietjes tussen de golfjes van het karton, of door een rietje. Zo kunnen ze vrij rond draaien. De dopjes mogen dan vast op het satéstokje zitten.



Om te voorkomen dat de dopjes of deksels gaan wiebelen rond het satéstokje kun je werken met twee dopjes in elkaar zoals op onderstaande tekening. Met strijkkralen hou je de dopjes op hun plaats.



Met deze tips kun je leerlingen eventueel op weg helpen wanneer ze zelf geen oplossingen kunnen bedenken.



**Nabespreking experiment:**

Besprek met de leerlingen de verschillende praalwagens.

Laat hen verwoorden welk systeem ze bedacht hebben om de praalwagen goed te laten rijden. Verwijs terug naar het technisch proces: Reed het wagentje goed? Welke verbeteringen hebben ze moeten aanbrengen? Welke oplossing hebben ze bedacht?

