

## Lesvoorbereidingsformulier

<b>Naam student(e):</b>	<b>Stefanie De Backer</b>		
<b>Opleiding:</b>	<b>Bachelor Lager Onderwijs</b>	<b>Niveau: 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/></b>	
<b>Stageschool:</b>	Basisschool De Zandloper (Nijlen)	<b>Datum lesuitvoering: 19 mei 2017</b>	
<b>Mentor:</b>	Meester Hans	<b>Leerjaar: 3e leerjaar</b>	<b>Uur: 10.30-11.00</b>
<b>Leergebied + leereenheid:</b>	Wetenschappen en Techniek		
<b>Lesonderwerp:</b>	Elektriciteit: Statische elektriciteit		
<b>Gebruikte documentatie:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proefjes rond statische elektriciteit: <a href="http://slimme-handen.nl/2011/04/proefje-statische-elektriciteit/">http://slimme-handen.nl/2011/04/proefje-statische-elektriciteit/</a></li> <li>- Wikipedia</li> <li>- <a href="https://www.proefjes.nl/uitleg/045">https://www.proefjes.nl/uitleg/045</a></li> <li>- <a href="https://www.proefjes.nl/uitleg/066">https://www.proefjes.nl/uitleg/066</a></li> </ul>		
<b>Didactisch materiaal (media):</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Min. 5 ballonnen</li> <li>- 2 stukken textiel</li> <li>- papiersnippers</li> <li>- stuk touw van ongeveer 1 meter</li> <li>- kraan</li> <li>- opdrachtkaarten voor elke proef</li> </ul>		
<b>Beginsituatie:</b> (inhoudelijke beginsituatie, leefwereld lln., verschillen tussen lln., organisatorische beginsituatie)	<b>Omschrijving beginsituatie (relevant voor deze les):</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) De leerlingen hebben zelf hun onderwerp mogen kiezen waarover ze meer te weten willen komen binnen wetenschappen en techniek. 4 leerlingen kozen voor het thema elektriciteit.</li> <li>b) Deze les is opgesteld door de leerkracht. Dit wil zeggen dat de leerinhouden vast liggen en die leerinhouden vooral naar voor komen vanuit de leerkracht.</li> <li>c) De klasgroep bestaat uit 18 leerlingen.</li> </ul>		
	<b>Hoe ga je er concreet rekening mee houden:</b>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>a) De leerlingen die gekozen hebben voor het thema zullen extra gemotiveerd zijn. De anderen hebben misschien meer motivatie nodig van de leerkracht.</li> <li>b) Voldoende uitleg en context geven.</li> <li>c) Tijdens de proefjes wordt de klas verdeeld in 2 groepen van 4 en 2 groepen van 5.</li> </ul>		
<b>Doelen:</b>	<b>Leerplan:</b> KathOndVla		

	<p><b>Leerplandoelen:</b></p> <p>6.13 Kinderen kunnen een constructieactiviteit correct uitvoeren</p> <p>Dat houdt in dat ze: aan de hand van een al dan niet zelfgemaakte, eenvoudige handleiding het geschikte materiaal en gereedschap kiezen en daarmee de constructieactiviteit stap voor stap juist en veilig uitvoeren.</p> <p>7.19 Kinderen kunnen, na experimenteren, enkele gangbare stoffen en materialen benoemen en ze groeperen volgens gemeenschappelijke kenmerken of eigenschappen.</p> <p>7.21.3 Kinderen kunnen onder begeleiding natuurkundige verschijnselen onderzoeken en hun zelfgeformuleerde voorspellingen toetsen</p> <p>Dat houdt in dat ze: eenvoudige proeven onder begeleiding kunnen uitvoeren in verband met elektriciteit.</p> <p><b>Lesdoelen (nummers!):</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. De leerlingen kunnen zelfstandig een proef uitvoeren a.h.v. een opdrachtkaart.</li> <li>2. De leerlingen kunnen proeven met ballonnen rond statische elektriciteit correct uitvoeren.</li> <li>3. De leerlingen kunnen correct omgaan met de materialen.</li> <li>4. De leerlingen kunnen samen tot een conclusie komen over de proefjes.</li> <li>5. De leerlingen kunnen eenvoudig verwoorden wat statische elektriciteit is.</li> <li>6. De leerlingen kunnen quizvragen beantwoorden over de les.</li> </ol>
<p><b>Evaluatie doelen (in te vullen na de lesuitvoering):</b> (resultaten van de leerlingen, meest voorkomende fout(en), mogelijke oorzaken van de fout(en), consequenties voor een vervolgles)</p>	
<p><b><u>Feedback van mentor op lesvoorbereiding:</u></b></p>	

TIMING	DOELEN (nummers)	LEERINHOUDEN (gestructureerd aan de hand van tussentitels)	METHODE (Onderwijs- en leeractiviteiten)
<b>Oriëntatiefase</b>		<p>Statische elektriciteit</p> <p>Je kan de elektriciteit soms voelen.</p> <p>Door wrijving met je trui gaat je haar rechtop staan. Deze elektriciteit voel je niet.</p> <p>Als je bv. iemand aanraakt, kan het soms wel gebeuren dat je een klein schokje voelt. Ook dit is statische elektriciteit.</p>	<p>Kort klasgesprek over de ervaringen van de leerlingen met statische elektriciteit.</p> <p>'Heb je al eens meegemaakt dat je haar omhoog staat als je in de winter je trui uittrekt?'</p> <p>'Wat gebeurt er dan?'</p> <p>'Hoe zou dat komen?'</p> <p>'Voel je die elektriciteit?'</p> <p>'Heb je al eens een schokje gevoeld?'</p> <p>'Wanneer?'</p> <p>'Wat gebeurde er?'</p>
<b>Fase 1</b>	1,2,3	<p><b>Proef 1</b> Materialen: ballon Opdracht: 'Wrijf een ballon langs je kleren.' Vragen bij de opdracht: 'Blijft de ballon aan je kleren plakken?' 'Aan de kleren van een klasgenoot?' 'Aan de kleren van de leerkracht?' 'Aan de deur van het lokaal?'</p> <p><b>Proef 2</b> Materialen: ballon, stuk textiel, papiersnippers Opdracht: 'Verdeel de snippers over de bank. Wrijf met het stuk stof over de ballon. Hou de ballon boven de snippers.' Vraag bij de opdracht: 'Wat gebeurt er?'</p> <p><b>Proef 3</b> Materialen: 2 ballonnen, stuk touw van ongeveer 1 meter Opdracht: 'Wrijf beide ballonnen langs je kleren. Laat ze nu aan het touw hangen.' Vraag bij opdracht: 'Wat zie je?' Opdracht: 'Hou je handen dicht tegen de ballon.' Vraag bij opdracht: 'Wat gebeurt er?'</p>	<p>De leerkracht legt de opdracht uit en maakt enkele afspraken. 'Ik heb enkele proefjes voor jullie klaargezet. Bij elk proefje ligt een opdrachtkaart. Lees die goed, zodat je weet wat je moet doen. Je krijgt voor elk proefje even de tijd. Als ik fluit, is de tijd om. Dan leg je alles neer, steek je je handen in de lucht en maak je het stil.'</p> <p>De leerlingen worden in groepjes verdeeld. De groepjes worden elk bij een 'hoek' gezet. De hoeken zijn aangegeven door een papier met daarop: 'Proef 1' 'Proef 2' 'Proef 3' 'Proef 4'</p> <p>Alle materialen liggen klaar in de hoeken. Bij elke hoek ligt ook een opdrachtkaart met daarop wat ze moeten doen. (zie leerinhouden)</p> <p>De leerlingen voeren de opdracht uit. Hiervoor krijgen ze telkens 2 à 3 minuten de tijd. Er wordt met een doorschuifstelsel gewerkt. Bij elk fluitsignaal schuiven ze één hoek door, in wijzerzin.</p> <p>De leerkracht gaat tijdens de proeven rond om te begeleiden waar nodig.</p> <p>Er zijn twee observeerders, één bij elke groep. Zij meten de motivatie bij de leerlingen a.h.v. de checklist.</p> <p>Op het einde van de activiteit verzamelt elk groepje de materialen van de proef waar die het laatste mee gewerkt heeft vooraan in de</p>

TIMING	DOELEN (nummers)	LEERINHOUDEN (gestructureerd aan de hand van tussentitels)	METHODE (Onderwijs- en leeractiviteiten)
		<p><b>Proef 4</b> Materialen: ballon, stuk textiel, kraan Opdracht: 'Wrijf met het stuk stof over de ballon. Draai de kraan een beetje open. Hou de ballon dicht bij de straal.' Vraag bij opdracht: 'Wat gebeurt er?'</p>	<p>klas.</p>
<b>Fase 2</b>	4,5	<p>(Zie hierboven)</p> <p>Hoek 1: De ballon blijft aan je kleren en aan de deur plakken</p> <p>De leerlingen geven mogelijke antwoorden aan.</p> <p>(Zie hierboven)</p> <p>Hoek 2: De ballon trok de snippers aan.</p> <p>Hoe dichter je de ballon houdt, hoe beter die de snippers aantrekt.</p> <p>(Zie hierboven)</p> <p>De ballonnen duwen elkaar weg. Ze blijven op een afstand van mekaar.</p> <p>De leerlingen geven mogelijke antwoorden aan.</p> <p>Dan kwam de ballon naar je handen toe. Je handen trokken de ballon aan.</p> <p>(Zie hierboven)</p> <p>Als je de ballon tegen het water hield, ging de waterstraal naar de ballon toe. De ballon trekt het water aan.</p> <p>De leerlingen geven mogelijke antwoorden aan.</p>	<p>De leerlingen gaan terug op hun plaats zitten. De proefjes worden kort nabesproken.</p> <p>'Wat heb je bij de eerste proef gedaan?'</p> <p>'Wat gebeurde er?'</p> <p>'Hoe zou dat komen?'</p> <p>'Wat heb je bij proef 2 gedaan?'</p> <p>'Wat gebeurde er?'</p> <p>'Gebeurde dat meteen? 'Was er een verschil als je de ballon dichterbij of verder van de snippers hield?'</p> <p>'Wat moest je bij de derde proef doen?'</p> <p>'Wat gebeurde er?'</p> <p>'Hoe denk je dat dat komt?'</p> <p>'En als je je handen tegen de ballon hield?'</p> <p>'Wat was de opdracht bij proef 4?'</p> <p>'Wat gebeurde er?'</p> <p>'Hoe zou dat komen?'</p> <p>De leerkracht legt het begrip 'statische elektriciteit' uit. 'Als je bijvoorbeeld een stuk stof tegen de ballon wrijft, krijg je</p>

TIMING	DOELEN (nummers)	LEERINHOUDEN (gestructureerd aan de hand van tussentitels)	METHODE (Onderwijs- en leeractiviteiten)
			<p>statische elektriciteit. Dat is een soort spanning of stroom die op de ballon komt en die niet weg kan, omdat de elektriciteit niet kan wegvloeien naar de aarde.'</p> <p>'Als je een ballon tegen je trui wrijft, springen er geladen deeltjes van je trui op de ballon. De ballon heeft er dan teveel en je trui te weinig. Daarom gaan ze mekaar aantrekken. Ze gaan naar mekaar toe.</p> <p>Als je over twee ballonnen wrijft, krijgen ze beiden dezelfde lading. Daarom stoten ze elkaar af. Ze duwen elkaar weg.'</p>
<b><u>Controlefase en slot</u></b>	6		<p><b>Quiz</b></p> <p>De leerkracht stelt volgende vragen:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Wat gebeurt er als je een ballon tegen je trui wrijft?       <ol style="list-style-type: none"> <li>a. er springen geladen deeltjes van je trui op de ballon</li> <li>b. er springen geladen deeltjes van de ballon op je trui</li> <li>c. de geladen deeltjes blijven op de ballon</li> </ol> </li> <li>2. Wat is statische elektriciteit?       <ol style="list-style-type: none"> <li>a. een soort spanning of stroom die wegvloeit</li> <li>b. een soort spanning of stroom die niet weg kan</li> <li>c. een soort spanning of stroom die verandert</li> </ol> </li> <li>3. Waarom stoten twee geladen ballonnen elkaar af?       <ol style="list-style-type: none"> <li>a. ze hebben elk een andere lading</li> <li>b. ze hebben allebei dezelfde lading</li> <li>c. ze zijn teveel geladen</li> </ol> </li> <li>4. Wat gebeurt er als twee voorwerpen een verschillende lading hebben?       <ol style="list-style-type: none"> <li>a. ze trekken elkaar aan</li> <li>b. ze stoten elkaar af</li> <li>c. er gebeurt niets</li> </ol> </li> <li>5. Kan je statische elektriciteit voelen?       <ol style="list-style-type: none"> <li>a. ja, altijd</li> <li>b. nee, nooit</li> <li>c. soms</li> </ol> </li> </ol>

## BORDEBRUIK

(ook apart bordgebruik toevoegen bij digibord)

*Tekening van hoe de geladen deeltjes van op de trui naar de ballon springen. En tekening van twee ballonnen die mekaar afstoten.*

+ quizvragen (zie LV)