

<b>Titel</b>	Make-it kit: Elektronische wenskaart voorbereidende les
<b>Leerjaar</b>	PO groep 4 t/m 5
<b>Type les</b>	Een les ter voorbereiding op het werken met de Make-it kit: Elektronische wenskaart.
<b>Lesduur</b>	30 minuten
<b>Omschrijving van de les</b>	<p>Een les ter voorbereiding op het werken met de Make-it kit: Elektronische wenskaart.</p> <p>De kinderen leren over wat een ledlampje is, de functie van een batterij en de werking van een stroomkring. Ze gaan hiermee aan de slag tijdens de Make-it kit: Elektronische wenskaart en begrijpen hierdoor beter wat ze doen en hoe het werkt. De kinderen kiezen een thema en een ontvanger voor de kaart en maken een plan voor de uitvoering.</p> <p>De kinderen bekijken afbeeldingen van kopertape, van leds en van batterijen. De kinderen leren dat koper elektriciteit geleidt. De kinderen leren dat leds een pluskant en een minkant hebben, net zoals batterijen. De kinderen leren wat een stroomkring is. De kinderen denken na over de ontvanger, boodschap en gelegenheid van hun wenskaart.</p>
<b>Onderwerpen</b>	Stroomkring, elektriciteit, led, boodschap, belettering
<b>Vakgebied</b>	Natuur en techniek, kunstzinnige oriëntatie
<b>Leerinhoud</b>	
<b>TULE kerndoel 42</b>	De kinderen leren hoe een stroomkring werkt (elektriciteit). De kinderen leren dat sommige materialen stroom geleiden, en andere niet (elektriciteit).
<b>TULE kerndoel 54</b>	De kinderen oefenen met het maken van letters voor hun wenskaart (tekenen).
<b>TULE kerndoel 55</b>	De kinderen leren op eigen werk en dat van anderen te reflecteren (reflecteren).

<b>Uitvoering</b>	
<b>Lesplanning</b>	<p>Lesduur: 30 minuten.</p> <p>Inleiding: 15 minuten</p> <p>Opdracht: 10 minuten</p> <p>Reflectie: 5 minuten</p>
<b>Vorbereiding</b>	<p>Bekijk de presentatie: 'Elektronische wenskaart VL (presentatie)'. Bekijk de bijlage: 'Elektronische wenskaart VL (werkblad)'. Lees de inhoud van deze les hieronder beschreven.</p> <p>Zet de volgende materialen klaar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Print het werkblad uit de bijlage (1 per leerling)</li> <li>• Pennen</li> </ul>
<b>Inleiding</b>	<p>Start de presentatie.</p> <p>Toon afbeelding 1 Vertel: Binnenkort gaan jullie werken met de Make-it kit: elektronische wenskaart Je gaat dan je eigen wenskaart maken met een ledlampje erin! Op de foto zie je er al eentje. Vandaag leer je alvast hoe ja dat gaat doen, en bedenk voor wie de wenskaart wordt.</p>

Toon afbeelding 2

Vraag:

- Wat zie je hier? (verschillende batterijen)
- Welke hiervan heb je wel eens in het echt gezien?
- Waar zaten die batterijen in?

Vertel: Voor de opdracht van de elektronische wenskaart ga je werken met een Knoopcelbatterij. Dat zijn die kleine schijfjes rechts. Batterijen hebben altijd een pluskant en een minkant (alleen de plus staat erop). Misschien wist je dat wel als je ergens een keer een batterij in hebt gedaan. Doe je hem verkeerd om dan werkt het niet.

Toon afbeelding 3

Vraag: Weet iemand wat dit zijn?

Vertel: Dit is een tekening van ledlampjes. Ze geven licht en ze zitten vaak met meerdere bij elkaar, en vormen dan samen een ledlamp. Zoals je ziet is een van de pootjes korter. Dat is omdat ze, net als een batterij, een plus en een min hebben. Het lange pootje is de pluskant en het korte pootje de minkant. In jouw wenskaart komt ook zo'n lampje.

Toon afbeelding 4

Vraag:

- Wat zie je hier?
- Wat heeft dit te maken met de wenskaart die jullie gaan maken, denk je?

Vertel: Zo kan de binnenkant van je wenskaart eruitzien. Om het ledlampje dat in de kaart komt te laten branden, moet je hem vastmaken aan de batterij. Dat glimmende spul is kopertape. Oftewel, plakband met aan de bovenkant een laagje koper. Je verbindt de batterij aan de kopertape, en de kopertape aan het lampje. Koper geleidt namelijk elektriciteit, oftewel: het zorgt ervoor dat elektriciteit kan stromen uit de batterij naar je ledjes.

Toon afbeelding 5

Vraag:

- Wat heeft dit plaatje te maken met de wenskaart, denk je?
- Wat zijn die plus en min?
- Welk deel in dit plaatje zou de kopertape zijn, wat de batterij, en wat het lampje?

Vertel:

Dit is een schema van een stroomkring. Om een elektrisch apparaat te laten werken moet er altijd een stroomkring zijn. Die begint aan de ene kant bij een elektriciteitsbron (batterij, stopcontact) en die eindigt bij het apparaat dat je wilt laten schijnen of bewegen. De twee wegen daartussen (waardoor er een kring ontstaat) hebben een plus of een min. Denk aan een batterij en dat die niet werkt als je hem er verkeerd om in doet. Elektriciteit stroomt namelijk van min naar plus. Dus de elektriciteit stopt als er een stukje van de weg is dat opeens de andere kant op wijst. Denk maar aan een straat met eenrichtingsverkeer.

Toon afbeelding 6

Vertel: Je mag zelf kiezen voor wie je jouw wenskaart gaat maken. Hier zijn een paar voorbeelden.

Vraag:

- Lijken deze wenskaarten op elkaar of zijn ze juist heel verschillend?
- Wat valt je op aan de letters die gebruikt zijn?
- Wat voor wensen staan erop?
- Waarvoor kan je allemaal een kaartje sturen?
- Welke kaart vind jij het leukst? Waarom?

	<p>Toon afbeelding 7 Vertel: Vaak staat er een woord of zin op de kaart.</p> <p>Vraag:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Welke letters vind je geschikt voor een kind?</li> <li>• En welke voor een oma of opa?</li> <li>• Welke vind je feestelijk, ouderwets of gezellig?</li> <li>• Welke vind je juist wel of juist niet geschikt voor een verdrietige kaart?</li> </ul> <p>Denk goed na over wat voor letters passen bij jouw kaart.</p>
Opdracht	Deel de werkbladen uit en vul deze in. Bewaar ze goed voor het maken van de Make-it kit: elektronische wenskaart.
Reflectie/ presentatie	<p>Reflecteer samen op de les. Laat enkele kinderen vertellen over hun plannen. Stel de volgende vragen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Voor wie wil je de wenskaart gaan maken?</li> <li>• Welke wens komt erop te staan?</li> <li>• Hoe wil je de ledlampjes gaan gebruiken?</li> <li>• Wie kan in zijn eigen woorden vertellen wat een stroomkring is?</li> <li>• Wat vond je het leukst vandaag?</li> <li>• Wie heeft vandaag iets nieuws geleerd? Wat?</li> </ul>