

Titel	Make-It Elektronische wenskaart voorbereidende les - Mens en gezondheid
Leerjaar	PO groep 3 en 4
Type les	Een les ter voorbereiding op het werken met de Make-It kit 'Elektronische wenskaart' bij de wereld van Mens en gezondheid.
Lesduur	45 minuten
Omschrijving van de les	<p>Een les waarbij kinderen worden voorbereid op de Make-It kit 'Elektronische wenskaart' en leren over een stroomkring in aansluiting op de wereld van Mens en gezondheid.</p> <p>De kinderen bekijken een presentatie over de wereld Mens en gezondheid en praten over bang zijn in het donker.</p> <p>De kinderen ontdekken wat een ledlampje, de functie van een batterij en de werking van een stroomkring is.</p> <p>De kinderen schets een ontwerp voor een kaart voor iemand die bang is in het donker en maken bij het uitvoeren van de Make-It kit: Elektronische wenskaart een stroomkring.</p> <p>De kinderen bespreken hun ervaringen en begrijpen hierdoor beter wat ze doen en hoe het werkt.</p> <p>De kinderen bekijken afbeeldingen van kopertape, van leds en van batterijen.</p> <p>De kinderen leren dat koper elektriciteit geleidt.</p> <p>De kinderen leren dat leds een pluskant en een minkant hebben, net zoals batterijen.</p> <p>De kinderen leren wat een stroomkring is.</p> <p>De kinderen denken na over lichtbronnen en verwerken dit in hun ontwerp.</p>
Onderwerpen	Stroomkring, elektriciteit, led, energie, licht, creativiteit
Vakgebied	Natuur en techniek, kunstzinnige oriëntatie
Leerinhoud	
TULE kerndoel 42	De kinderen krijgen inzicht in hoe een stroomkring werkt en kunnen een stroomkring maken (natuur en techniek - elektriciteit).
TULE kerndoel 45	De kinderen weten dat de elektriciteit van een batterij kan zorgen voor verlichting (natuur en techniek - energiebronnen).
TULE kerndoel 54	De kinderen gebruiken beelden om er gevoelens en ervaringen mee uit te drukken en om er mee te communiceren (kunstzinnige oriëntatie)
TULE kerndoel 55	De kinderen reflecteren op eigen werk en dat van anderen (reflecteren).

Uitvoering	Vorbereidende les
Lesplanning	<p>Lesduur: 45 minuten.</p> <p>Inleiding: 20 minuten</p> <p>Opdracht: 15 minuten</p> <p>Reflectie: 10 minuten</p>
Vorbereiding	<p>Bekijk de presentatie: 'K4T - 7WPT Mens en gezondheid - Make-It Elektronische wenskaart VL (presentatie)'.</p> <p>Lees de inhoud van deze les hieronder beschreven.</p>

	<p>Bestudeer van tevoren hoe je de Make-It kit: Elektronische wenskaart in elkaar moet zetten via: https://tetem.nl/athome/evenementen/elektronische-wenskaart/</p> <p>Zet de volgende technische materialen klaar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Digibord voor de presentatie <p>Zet de volgende materialen klaar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wit A4 papier • Potloden
Inleiding	<p>Start de presentatie 'K4T - 7WPT Mens en gezondheid - Make-It Elektronische wenskaart VL (presentatie)'.</p> <p>Toon afbeelding 1 Vertel: Vandaag gaan we ons voorbereiden op het maken van een Make-It kit. In de volgende les gaan jullie een elektronische wenskaart maken met ledlampjes.</p> <p>Toon afbeelding 2 Vertel: Dit zijn de zeven werelden van techniek. We doen dit jaar verschillende opdrachten over techniek. Dit jaar gaan al die opdrachten over de wereld van Mens en gezondheid.</p> <p>Toon afbeelding 3 Vraag:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wat zie je hier? • Wat herken je? <p>Vertel: Wij werken dit jaar aan de wereld van mens en gezondheid. Deze wereld is een van de zeven werelden van techniek. Nieuwe ideeën in de techniek maken het steeds makkelijker om lang en gezond te leven. In de wereld van Mens & Gezondheid draait alles om producten en techniek die mensen helpen om gezonder te worden en te blijven.</p> <p>Vraag: Wat heb je nodig om gezond te zijn en te blijven? Vertel: Om gezond te leven en gezond te zijn heb je beweging, gezond eten/ drinken, vitamines en ontspanning nodig. Maar daarnaast is het ook goed voor je gezondheid als je je fijn voelt.</p> <p>Toon afbeelding 4 Vraag:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Welke emoties herken je? • Welke emotie is volgens jou fijn? • En welke is helemaal niet fijn? <p>Toon afbeelding 5 Vraag:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wie van jullie is (of was) wel eens bang in het donker? • Ken je iemand die bang is in het donker? • Wat zou je kunnen doen als je bang bent in het donker? • Ken je iemand die niet bang is voor het donker, maar het wel een lichtje in het donker kan gebruiken? <p>Vertel: Veel kinderen zijn ooit wel eens bang geweest in het donker. Bang zijn is geen fijn gevoel en het helpt soms als er iemand voor je is of als je een lampje hebt in het donker. Vandaag gaan jullie een kaart maken met lichtjes voor iemand die bang is in het donker of iemand die wel een lichtje in het donker kan gebruiken. Voor we een ontwerp voor de kaart gaan maken, gaan we eerst kijken hoe we de Elektronische wenskaart werkt.</p> <p>Toon afbeelding 6</p>

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). Als je wel eens een batterij ergens in hebt gedaan heb je dat misschien wel gemerkt. Als je een batterij ergens verkeerd om in doet, dan werkt het niet.

Toon afbeelding 7

Vertel: Een lamp of een apparaat hebben ook altijd een plus en een min kant. Op de afbeelding zie je dat de stroom via stroomdraden naar de lamp gaat en dat de lamp het dan gaat doen. De stroom die naar de lamp toe gaat via de plus kant en is vol met energie, de lamp gebruikt de energie uit de stroom om licht te geven en daarna gaat de lege stroom via de min kant weer terug naar de batterij. Het is belangrijk dat de stroom niet alleen naar de lamp toe kan, maar ook weer terug. Ze noemen dat ook wel een stroomkring. Elektriciteit stroomt van min naar plus. De elektriciteit stopt als er een stukje van de weg is dat opeens de andere kant op wijst. Als je de batterij of het lampje per ongeluk verkeerd om in je stroomkring zet, dan gaat je lampje dus niet branden.

Toon afbeelding 8

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 9

Vraag:

- Welke kant van het lampje is de pluskant?
- Wat valt je verder nog op?

Vertel: In jullie wenskaart gaan jullie ook een stroomkring maken om ledlampjes te laten branden. Dat doe je door aan de achterkant van de kaart een stroomkring te maken van een batterij, kopertape en een ledlampje. Het ziet er een beetje uit zoals je dat hier op de afbeelding ziet.

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 10

Vraag:

- Wat is hier met de ledlampjes gedaan?
- Hoe kan het dat de lampjes het doen?

Vertel: Als je een ledlampje over een knoopcelbatterij heen schuift, met de plus kant van het lampje aan de plus kant van de knoopcelbatterij, dan heb je al een stroomkring en doet het lampje het.

Wat je op de afbeelding ziet wordt een Throwie genoemd. Het bestaat uit ledjes, knoopcelbatterijen, plakband en een magneet.

Toon afbeelding 11:

Vertel: Het is de bedoeling om deze lampjes in het donker op iets van metaal te gooien. Door de magneet blijven ze plakken en heb je een klein lichtje in het donker.

	<p>Toon afbeelding 12</p> <p>Vraag:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hoe is hier licht gebruikt? • Wat valt je op? • Wat zie je allemaal? <p>Vertel: De kunstwerken die je hier ziet hebben allemaal gebruik gemaakt van ledlampjes. De lampjes zijn allemaal op een andere manier gebruikt. Zo zitten de lampjes in de bootjes, is de regenboog helemaal van lampjes gemaakt en lijken de lampjes rechts onder wel bloemen.</p>
Opdracht	<p>Voor we de Make-It kit: Elektronische wenskaart gaan maken, gaan jullie eerst nadenken over wat je op de kaart wil laten zien. Maak een schets een schets voor een kaart voor iemand die bang is in het donker of wel een lichtje in het donker kan gebruiken. Wat ga je tekenen? En waar komt het ledlampje?</p> <p>Het is een schets, dus je hoeft de tekening nog niet helemaal netjes te tekenen, dat komt in de les bij het maken van de Make-It kit: Elektronische wenskaart. Bewaar je schets voor de volgende les.</p>
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"> • Wat komt er op je kaart te staan? • Heb je iemand die je de kaart wil geven? • Hoe wil je de ledlampjes gaan gebruiken? Waarom heb je daarvoor gekozen? • Waarom denk je dat het goed is voor mens en gezondheid om je fijn te voelen? • Wie kan in zijn eigen woorden vertellen wat een stroomkring is? • Waar komt elektriciteit vandaan? • Wat vond je het leukst vandaag? • Wat heb je vandaag geleerd wat je nog niet wist? <p>Tip: Het kan fijn zijn om extra begeleiding voor de kinderen te hebben bij het klassikaal uitvoeren van de Make-It kit, zoals van ouders, stagiaires, kinderen van groep acht, etc.</p>

Uitvoering	Make-It kit.
Opdracht Make-It kit	<p>Zet de volgende materialen klaar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elektronische wenskaart - Make-It kitjes. • Gekleurd papier • Kleurpotloden/stiften • Plakband • Scharen • Optioneel: prikpen om een gaatje voor het lampje te prikken • Schetsen uit de voorbereidende les <p>Voer de Make-It kit: Elektronische wenskaart uit met behulp van de video en/of techniekkaart uit de volgende link: https://tetem.nl/athome/evenementen/elektronische-wenskaart/</p> <p>Laat de kinderen hun ontwerp uit de voorbereidende les tekenen/ knippen/ plakken op de voorkant van de kaart.</p>
Reflectie/ presentatie	Een goed reflectiemoment zorgt ervoor dat de leercirkel compleet is. Neem hiervoor na de les de tijd voor met de kinderen.

Reflecteer met de kinderen op de les van de Make-it kit: elektronische wenskaart. Leg alle gemaakte kaarten op een grote tafel in het midden van de klas en bekijk ze gezamenlijk. Stel de volgende vragen:

- Hoe vond je het om een stroomkring te maken?
- Hoe kan het dat je lampje brandt?
- Bij wie ging het niet direct goed? Hoe heb je dat opgelost?
- Hoe is het om je kaart in het donker te bekijken?
- Wat heb je geleerd over mens en gezondheid?
- Wat vond je er van om de elektronische wenskaart te maken?
- Is je kaart geworden zoals je het bedacht had?
- Wat zou je de volgende keer anders doen?
- Wat vond je heel moeilijk?
- Welke kaart vind je goed gelukt? Waarom?