

	Fieke fikst't – Elektronische wenskaart
Leerjaar	Groep 4, 5 en 6
Type les	Een techniekles waarin kinderen een elektronische wenskaart maken met behulp van een make-it kit. In de les wordt de relatie gelegd tussen digitale cultuur en literatuur.
Lesduur	90 minuten
Omschrijving van de les	<p>Een les waarin de kinderen werken met de Make-it kit: Elektronische wenskaart. Ook lezen ze het boekje 'Fieke Fikst't' van Mark Haayema.</p> <p>Wat gebeurt er in het verhaal van 'Fieke Fikst't'? Wat maakt Fieke allemaal? Wat heeft ze daarvoor nodig? Hoe kan jij zelf aan de slag met techniek?</p> <p>De kinderen lezen het boek 'Fieke Fikst't' van Mark Haayema. De kinderen leren over wat een ledlampje is, de functie van een batterij en de werking van een stroomkring. De kinderen kiezen een thema voor hun kaart en maken een plan voor de uitvoering. De kinderen maken een wenskaart met de Make-it kit: Elektronische wenskaart. De kinderen bekijken elkaars resultaten en reflecteren op de les.</p> <p>De kinderen krijgen plezier in lezen klassikaal/ zelfstandig van een leesboek (plezier in lezen). 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 werken met reflectie (reflecteren).</p>
Onderwerpen	Stroomkring, elektriciteit, maakcultuur, taal
Vakgebied	Taal, kunst en techniek
Leerinhoud	
TULE kerndoel 9	<p>De kinderen krijgen plezier in het lezen van voorlees- en prentenboeken (aanbod in teksten).</p> <p>De kinderen krijgen plezier in voorgelezen worden, zelf (digitale) boeken bekijken en 'lezen' (plezier in lezen).</p>
TULE kerndoel 42	<p>De kinderen leren hoe een stroomkring werkt (elektriciteit).</p> <p>De kinderen leren dat sommige materialen stroom geleiden, en andere niet (elektriciteit).</p>
TULE kerndoel 54	De kinderen kunnen een ontwerp maken voor een kaart met een ledlampje erin (tekenen).
TULE kerndoel 55	De kinderen bespreken het eigen product en werkproces en dat van groepsgenoten (reflecteren). De kinderen bespreken en bekijken het eigen werk en dat van hun groepsgenoten met aandacht voor verschillen in ontwerp, vormgeving en presentatie (reflecteren).

Uitvoering	
Lesplanning	<p>Lesduur: 90 minuten</p> <p>Inleiding: 30 minuten</p> <p>Opdracht: 45 minuten</p> <p>Opruimen: 5 minuten</p> <p>Reflectie en afronding: 10 minuten</p>

Vorbereiding	<p>Bekijk de presentatie 'Fieke Fikst't – Elektronische wenskaart (presentatie)'. Bekijk de bijlage: 'Elektronische wenskaart (techniekaart)'. Bestudeer de inhoud van dit lesformat.</p> <p>Als er een mogelijkheid is om dit boek in het echt te lenen of aanschaffen, is dat een aanrader. Anders kan de presentatie met hierin het boekje 'Fieke Fikst't' van Mark Haayema worden gedeeld via Chromebook/laptops, of worden getoond via het digibord.</p> <p>Zet de volgende technische materialen klaar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Digibord voor de presentatie + maaktutorial • Optioneel: Chromebooks of laptops om de presentatie + maaktutorial zelfstandig te bekijken <p>Zet de volgende materialen klaar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • De Make-It kit 'Elektronische wenskaart' 1x per leerling • Gekleurd papier • Kleurpotloden/stiften • Plakband • Scharen
Inleiding	<p>Start de presentatie.</p> <p>Toon afbeelding 1 Vertel: Vandaag gaan we werken met de Make-it kit: elektronische wenskaart Je gaat dan je eigen wenskaart maken met een ledlampje erin! Maar we beginnen met het lezen van het boek 'Fieke Fikst't'. Dat gaat over een meisje dat door het gebruik van techniek van alles zelf kan maken.</p> <p>Toon afbeelding 2-15 Voor de docent: lees nu zelfstandig via Chromebooks of klassikaal via het digibord het boek Fieke Fikst't van Mark Haayema.</p> <p>Besprek het verhaal na. Vraag bijvoorbeeld:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wie is Fieke en wat vindt ze leuk om te doen? • Wat ging er mis in het verhaal? En hoe loste Fieke dat op? • Heb jij wel eens iets gemaakt of gerepareerd, net als Fieke? • Wat zou jij graag willen leren om zelf te fixen? • Ken je iemand in jouw omgeving die ook veel kan fixen? • Waarom is het belangrijk om dingen te kunnen repareren in plaats van weg te gooien? Leg uit! • Welke dingen kan je repareren en welke niet? • Welke plekken zijn er bij jou in de buurt waar je dit kan doen? <p>Vertel: Iedere gemeente in Twente heeft wel een repaircafé waar je dingen kan repareren en een BasisLab! Die zitten in de bibliotheken. Hier kan je bijvoorbeeld 3D-printen, lasersnijden en kennismaken met allerlei andere technieken.</p> <p>Toon afbeelding 16 Vertel: Om dingen te leren fixen, is het handig dat je dingen weet over techniek. Vandaag ga je dat doen: je gaat leren hoe je een stroomkring maakt en hiervan een wenskaart kan maken.</p> <p>Vraag:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 17

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 18

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 19

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.

Vertel: dus zo zit de techniek van de elektronische wenskaart in elkaar!

Vraag:

- Wie weet nog wat die allemaal nodig heeft?
- En wie kan in zijn eigen woorden uitleggen wat een stroomkring is?

Vertel: Je vindt (onder andere) de batterij, kopertape en het ledlampje in de make-it kit.

Toon afbeelding 20

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

Vraag:

- Waarvoor kan je allemaal een kaartje sturen?
- Welke kaart vind jij het leukst? Waarom?
- Waarvoor zou het lampje kunnen zijn op de kaart? Bijvoorbeeld: het midden van de bloem, een lampje op de robot, de hoorn van de unicorn, een lampje op de boormachine, etc.

Opdracht	<p>Voor de leerkracht: je kan ervoor kiezen om de leerlingen zelfstandig te laten werken met de make-it kit of dit klassikaal te doen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bekijk in het geval de een klassikale uitleg dan samen de make-it tutorial op de website van Tetem: https://tetem.nl/event/elektronische-wenskaart/ • Deel deze link op de Chromebooks als de leerlingen zelfstandig werken. <p>Voor een uitgebreid stappenplan kan je de techniekkaart ook raadplegen. In de praktijk is de online tutorial meestal voldoende.</p>
Opruimen	Voor de leerkracht: ruim samen alles op.
Reflectie	<p>Reflecteer samen op de les. Leg alle wenskaarten in het midden van de klas op een grote tafel zodat iedereen ze kan zien. Stel de volgende vragen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Welke wenskaart valt op? Hoe komt dat? • Voor wie is deze wenskaart gemaakt? • Welke wens komt erop te staan? • Hoe heb je het ledlampje gebruikt? • Wie kan in zijn eigen woorden vertellen wat een stroomkring is? • Wat vond je het leukst vandaag? • Wie heeft vandaag iets nieuws geleerd? Wat?
Tip	<p>Je kan er als school voor kiezen om een verrijkingsles te organiseren door een BasisLab in de bibliotheek of repaircafé te bezoeken. Ook kan je ervoor kiezen om deze organisaties uit te nodigen op school. Een mooie kans om binnen- en buitenschools met elkaar te verbinden en te ontdekken wat je eigen gemeente allemaal te bieden heeft!</p>