

Reis mee door de lucht – voorbereidende les	
Leerjaar	Groep 6, 7 en 8
Type les	Een voorbereidende les bij de workshop 'Drones' bij het thema 'Reis mee!'. In de workshop wordt de relatie gelegd tussen digitale cultuur en literatuur.
Lesduur	45 minuten
Omschrijving van de les	<p>Een voorbereidende les, waarbij de kinderen op onderzoekende manier kennismaken met drones het bekijken van filmpjes en het doen van een brainstorm. Ook lezen ze een deel uit het boek 'Auto's, treinen en vliegtuigen' van Cliff Gifford.</p> <p>Welke voertuigen ken jij allemaal? Welke kunnen vliegen? Wat zijn drones? Wanneer is een drone bedacht? Wat zou een drone in de toekomst allemaal kunnen?</p> <p>De kinderen lezen een stukje uit het boek 'Auto's, treinen en vliegtuigen' van Cliff Gifford. Ze bekijken verschillende (vliegende) voertuigen. Ook bekijken ze filmpjes van drones en bespreken verschillende functies van drones.</p> <p>De kinderen brainstormen over welke innovatieve ontwerpen ze zelf kunnen bedenken voor een drone in de toekomst, en schrijven en tekenen hun ideeën op papier.</p> <p>De kinderen presenteren kort hun ideeën aan de rest van de klas. Ze reflecteren op hun eigen werk en dat van anderen.</p> <p>De kinderen werken samen in groepjes (samenwerken en communicatieve vaardigheden).</p> <p>De kinderen gebruiken de techniek brainstormen om op creatieve ideeën te komen (creatief denken).</p> <p>De kinderen werken schetsen hun ideeën op papier (tekenen).</p>
Onderwerpen	Voertuigen, drones, brainstorm
Vakgebied	Kunstzinnige oriëntatie in aansluiting op oriëntatie op jezelf en de wereld (natuur en techniek).
Leerinhoud	
TULE kerndoel 9	De kinderen krijgen plezier in het lezen van voorleesboeken (aanbod in teksten). De kinderen krijgen plezier in voorgelezen worden, zelf (digitale) boeken bekijken en 'lezen' (plezier in lezen).
TULE kerndoel 54	De kinderen kunnen in groepjes brainstormen over innovatieve toepassingen en drones (betekenisvolle onderwerpen en thema's). De kinderen schetsen hun ideeën op papier (tekenen).
TULE kerndoel 55	De kinderen geven hun mening over het eigen product en werkproces en dat van hun groepsgeenootjes en kunnen daarbij hun eigen mening onderbouwen (reflecteren).

Uitvoering	
Lesplanning	Lesduur: 45 minuten Inleiding: 25 minuten Opdracht: 15 minuten Reflectie: 5 minuten
Vorbereiding	Bestudeer de presentatie: 'Reis mee door de lucht VL (presentatie)'. Bestudeer de inhoud van dit lesformat. Bekijk het fragment uit het boek: 'Auto's, treinen & vliegtuigen (boek)' van Cliff Gifford.  Als het boek 'Auto's, treinen & vliegtuigen' aanwezig is op school, kan in de les het echte exemplaar worden gebruikt. Anders kan de digitale bijlage worden gedeeld op Chromebooks of laptops, of kan het fragment klassikaal worden gelezen via het digibord.  Zet de volgende technische materialen klaar: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Digibord voor presentatie</li> </ul> Zet de volgende materialen klaar: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schetspapier (groot)</li> <li>• Pennen</li> <li>• Potloden</li> <li>• Optioneel: Chromebooks of laptops voor het lezen van het boek.</li> </ul>
Inleiding	Voor de docent: Start de presentatie, toon afbeelding 1: Vertel: Binnenkort gaan jullie een workshop doen van Tetem: Reis mee door de lucht! Tijdens de workshops gaan jullie vliegen met een echte drone. Vandaag bereiden we ons voor op deze workshop.  Toon afbeelding 2 Vertel: Er bestaan zo veel soorten voertuigen! Vraag: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wie herkent er een of meer op de kaft van dit boek?</li> <li>• Wie heeft er wel eens soortgelijke voertuigen in het echt gezien?</li> <li>• Wie heeft er wel eens in een of meer van deze voertuigen gereden/ gevaren/ gevlogen?</li> </ul> Voor de leerkracht: laat de kinderen nu het fragment uit het boek lezen. Doe dit zelfstandig via Chromebooks of laptops, of klassikaal via het digibord.  Toon afbeelding 3 Vertel: De schrijver van die boek heet Cliff Gifford. Hij heeft meer dan 180 boeken geschreven! Vraag: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wat vond je van (het deel van) dit boek?</li> <li>• Wat stond erin dat jij nog niet wist?</li> <li>• Vind je het belangrijk om te leren over voertuigen? Waarom wel of niet?</li> </ul> Op de pagina's 'door de lucht' zie je allemaal luchtvoertuigen. Alleen een drone staat er niet bij, want we kunnen nog niet reizen via drones. Maar misschien iets dit iets voor de toekomst?  Toon afbeelding 4 Vertel: Tegenwoordig kent iedereen wel drones wel. Maar dat is nog niet zo heel lang zo. Eerst bestonden ze wel, maar kende niemand ze nog.  Vraag: Wie kan een gokje doen wanneer drones zijn uitgevonden? Vertel: Tijdens de eerste wereldoorlog, rond 1917. Het Amerikaanse leger had de oorlog verklaard aan Duitsland. Ze wilden niet hun eigen piloten in een gevaarlijk

	<p>gebied laten vliegen, dus bedachten ze een vliegtuig dat uit zichzelf kon vliegen. De techniek was toen alleen nog lang niet zo ver als nu! De drones was eigenlijk gewoon hele vliegtuigen. Pas later werden ze kleiner, en konden mensen ze ook kopen voor hun hobby.</p> <p>Vraag: En sinds hoeveel jaar kan iedereen zelf een drone kopen?          Vertel: Dat je zelf drones kan kopen en er mee kan vliegen, kan sinds ongeveer 2006. Sinds toen zijn er veel nieuwe soorten drones komen, die steeds beter en betaalbaarder worden.</p> <p>Op de foto: dit is de drone die jullie gaan gebruiken tijdens de workshop.</p> <p>Toon afbeelding 5 (dit is een video):          Vraag: Wat gebeurde er in de video? Hoe is deze video gemaakt?          Vertel: In de video zag je een landschap dat gemaakt is tijdens een verre reis. De video is gemaakt met dronebeelden. Mensen gebruiken hier de drone om mooie video's te maken. Zo reis je met een ander mee de wereld over.</p> <p>Vraag: Weet iemand nog een andere manier waarop drones worden gebruikt?          Antwoord: bijvoorbeeld door het leger als spionagevliegtuigen of door winkels om pakketjes te bezorgen.</p>
Opdracht	<p>Voer de volgende opdracht uit in groepjes van 4-5 kinderen.</p> <p>Jullie hebben nu gehoord en gezien hoe drones worden gebruikt. Maar hoe denken jullie dat drones in de toekomst gaan worden gebruikt? En hoe zien de drones eruit? Je gaat hierover brainstormen met je groepje.</p> <p>Dat doe je als volgt:          Schrijf in het midden van jullie vel papier: drones. Laat je fantasie de vrije loop en schrijf alles op hoe jij denk dat drones in de toekomst gebruikt zouden kunnen worden. Alles is goed! Zorg dat iedereen schrijft. Je geeft elkaar geen commentaar. Probeer juist door te gaan op elkaars ideeën. En bedenk: alle ideeën zijn goed, het hoeft niet te kunnen in het echt.</p> <p>Kies nu een idee uit, of combineer jullie ideeën. Dit mag je eigen idee zijn, maar ook een ander idee uit je groepje, en maak een snelle schets (5 minuten) over hoe dit eruit zou zien. Een schets is een snelle ideetekeningen, en hoeft dus niet af en mooi. Als mensen het idee maar snappen.</p> <p>Voor deze opdracht heb je 15 minuten in totaal. Na deze 15 minuten presenteert ieder groepje kort zijn ideeën aan de rest van de klas.</p> <p>Voor de leerkracht: deel het papier, de pennen en de potloden uit.</p>
Reflectie	<p>Voor de leerkracht: leg alle ontwerpen op een tafel in het midden van de klas en ga er omheen staan zodat iedereen alles kan zien. Stel de volgende vragen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Welke drone ideeën zie je allemaal?</li> <li>• Wie kan er iets vertellen over haar/zijn drone idee?</li> <li>• Hoe zijn jullie op dit idee gekomen?</li> <li>• Was het moeilijk of makkelijk om op ideeën te komen? Hoe kwam dat?</li> <li>• Zijn jullie tevreden met je idee?</li> <li>• Denk je dat dit ooit echt zou kunnen?</li> <li>• Hoe ging de samenwerking in jullie groep?</li> </ul>
Opruimen	<p>Voor de leerkracht: Ruim gezamenlijk op.</p>