

	Van schetsontwerp tot vliegtuig (voorbereidende les)
Leerjaar:	PO groep 4/5/6
Type les:	Les door de groepsleerkracht ter voorbereiding op de workshop 'Van schetsontwerp tot vliegtuig' door Roombeek Cultuurpark.
Lesduur	45 minuten
Omschrijving van de les:	<p>Een les waarbij op beschouwende, onderzoekende en makende wijze kennis wordt gemaakt met Leonardo da Vinci en een aantal van zijn uitvindingen.</p> <p>Wat kan ik verwachten tijdens de workshop 'Van schetsontwerp tot vliegtuig'? Wat zijn vliegtuigen? Welke uitvindingen heeft Leonardo da Vinci allemaal gedaan?</p> <p>De kinderen bekijken en bespreken een presentatie over Leonardo da Vinci. De kinderen onderzoeken verschillende uitvindingen van Leonardo da Vinci, waaronder vliegtuigen.</p> <p>De kinderen schrijven of tekenen een verhaal over Leonardo da Vinci. De kinderen reflecteren op de les.</p> <p>De kinderen schrijven een verhaal (schrijven). De kinderen ordenen informatie (schrijven). De kinderen werken met potlood (tekenen). De kinderen kijken/luisteren naar en praten over eigen werk en dat van hun groepsgenootjes (reflecteren).</p>
Onderwerpen	Leonardo da Vinci, uitvindingen, vliegtuigen
Vakgebied	Kunstzinnige oriëntatie (beeldend) in aansluiting op Natuur en Techniek.

Leerinhoud	
TULE kerndoel 5	De kinderen kunnen een verhalende tekst schrijven (schrijven).
TULE kerndoel 54	De kinderen kunnen een verhalende tekening maken met potlood gebaseerd op een uitvinding (tekenen).
TULE kerndoel 55	De kinderen kijken/luisteren naar en praten over eigen werk en dat van anderen. (reflecteren).

Uitvoering	Van schetsontwerp tot vliegtuig (voorbereidende les)
Lesplanning	Totaal: 45 minuten Inleiding: 15 minuten Opdracht: 25 minuten Reflectie: 5 minuten
Vorbereiding:	<p>Bestudeer dit lesformat. Bestudeer de presentatie 'Van schetsontwerp tot vliegtuig VL (presentatie)'.</p> <p>Zet de volgende technische materialen klaar:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Computer + beamer • De presentatie 'Van schetsontwerp tot vliegtuig VL (presentatie)' <p>Zet de volgende materialen klaar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Papier • Schrijfwaren • Potloden
<p>Inleiding/ oriëntatie</p>	<p>Vertel: Binnenkort gaan we de workshop 'De droom van het vliegen' doen. We gaan allerlei dingen ontdekken over vliegtuigen en kunstenaars die vliegtuigen ontwerpen. Vandaag gaan we één kunstenaar kennismaken: Leonardo da Vinci. Tijdens de workshop leer je over nog meer kunstenaars.</p> <p>Start de presentatie 'Van schetsontwerp tot vliegtuig VL (presentatie)'.</p> <p>Toon dia 1 Vertel: In deze video wordt kort het levensverhaal van Leonardo verteld. Hij was architect, uitvinder, filosoof, beeldhouwer, schrijver, kunstenaar... In die tijd werd dat een <i>homo universalis</i> genoemd: hij kon alles.</p> <p>We gaan nu vijf uitvindingen van hem bekijken.</p> <p>Toon dia 2 Stel de volgende vragen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wat denk je dat dit is? • Hoe werkt het? <p>Vertel: In 1483 bedacht Leonardo een uitvinding die wij nu de parachute noemen. Het was een soort piramide die open was aan de onderkant. Naast de tekening schreef hij (in spiegelbeeld!) dat men met deze uitvinding van grote hoogte kon springen zonder gewond te raken. Maar het duurde nog meer dan vierhonderd jaar voordat iemand zijn uitvinding zou testen.</p> <p>Toon dia 3 Stel de volgende vragen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wat denk je dat dit is? • Hoe werkt het? <p>Vertel: In deze tank kunnen zes mensen zitten en hij was uitgerust met 36 kanonnen. Ook kan de bovenkant volledig rond dragen. De bovenkant is bedekt met metalen schubben, die bescherming boden tegen kogels. Leonardo had wel per ongeluk een foutje gemaakt: op deze tekening zouden de wielen tegen elkaar in draaien, en zou de tank nooit kunnen rijden.</p> <p>Toon dia 4 Stel de volgende vragen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wat denk je dat dit is? • Hoe werkt het? <p>Vertel: Leonardo bedacht ook de 'zelf-propeller-wagen', oftewel de voorloper van de auto. Hij heeft hem alleen nooit afgemaakt, het bleef bij schetsen. Misschien vond hij de uitvinding te gevaarlijk, of misschien had hij niet de juiste spullen om verder te gaan.</p> <p>Toon dia 5 Stel de volgende vragen:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Wat denk je dat dit is? • Hoe werkt het? <p>Vertel: Dit is de luchtschroef, oftewel de voorloper van een helikopter. Deze is ook te zien in het museum. Volgens Leonardo's ontwerp zou hij 4,5 meter groot moeten zijn. Hij heeft hem alleen nooit echt getest. Wetenschappers van nu zeggen dat je er niet hoog mee in de lucht zou kunnen vliegen, maar wel dat hij misschien van de grond kan komen.</p> <p>Toon dia 6 Stel de volgende vragen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wat denk je dat dit is? • Hoe werkt het? <p>Vertel: De laatste uitvinding die we bekijken vandaag is een voorloper van een vliegtuig. Leonardo bedacht een vliegmachine, geïnspireerd op een vogel. Want als een vogel kan vliegen, waarom zou een mens dat dan niet kunnen? Een model van deze vleugels is ook te zien in het museum.</p>
Opdracht	<p>Toon dia 7 Je hebt daarnet allemaal uitvindingen gezien van Leonardo da Vinci en bent dingen te weten gekomen over zijn leven.</p> <p>Deel het papier, de potloden en de schrijfwaren uit.</p> <p>Jullie krijgen de volgende opdracht: Je werkt in tweetallen. Samen kies je een van de uitvindingen van Leonardo. Daarna beantwoord je de volgende vragen. Deze schrijf je op:</p> <p>Waar is hij geboren? Wanneer leefde hij? Kun je iets vertellen over het dagelijks leven in die tijd? Welke uitvinding heb je gekozen en waarom? Hoe denk je dat Leonardo bij deze uitvinding is gekomen?</p> <p>Laat de kinderen een opdracht kiezen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schrijf over die laatste vraag een verhaal. Dit mag een fantasieverhaal zijn, maar de uitvinding die je gebruikt is echt. Ook moet je rekening houden met in welke tijd hij leefde. • Teken over die laatste vraag een tekening. Dit mag een fantasietekening zijn, maar de uitvinding die je gebruikt is echt. Ook moet je rekening houden met in welke tijd hij leefde.
Reflectie	<p>Reflecteer met de kinderen op de les. Stel de volgende vragen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hoe verliep de samenwerking in de groepjes? • Wat weet je nu over Leonardo da Vinci? • Wat vind je zijn meest bijzondere uitvinding? • Welk verhaal of tekening denk je dat echt gebeurd zou kunnen zijn? • Wat zou jij wel willen uitvinden? • Wat was er het leukst?
Opruimen	Zet alle spullen weer terug op de juiste plek.