

	<b>Bewegend vliegobject als schaalmodel (voorbereidende les)</b>
Leerjaar:	PO groep 7/8
Type les:	Les door de groepsleerkracht ter voorbereiding op de workshop 'Bewegend vliegobject als schaalmodel' door Roombeek Cultuurpark.
Lesduur	45 minuten
Omschrijving van de les:	<p>Een les waarbij op beschouwende, onderzoekende en makende wijze kennis wordt gemaakt met vliegmachines door de tijd.</p> <p>Wat kan ik verwachten tijdens de workshop 'Bewegend vliegobject als schaalmodel'? Wat zijn vliegmachines? Welke uitvindingen zijn er allemaal gedaan door de tijd?</p> <p>De kinderen bekijken en bespreken een presentatie over vliegmachines. De kinderen onderzoeken verschillende uitvindingen die zijn gedaan in de loop van de geschiedenis. De kinderen ontwerpen een klassikale tijdlijn met vliegmachines. De kinderen reflecteren op de les.</p> <p>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, vliegmachines
Vakgebied	Kunstzinnige oriëntatie (beeldend) in aansluiting op Natuur en Techniek.

Leerinhoud	
TULE kerndoel 54	De kinderen kunnen een tekening maken van een historisch ontwerp van een vliegmachine (tekenen).
TULE kerndoel 55	De kinderen kijken/luisteren naar en praten over eigen werk en dat van anderen. (reflecteren).

	<b>Bewegend vliegobject als schaalmodel (voorbereidende les)</b>
Uitvoering	
Lesplanning	Totaal: 45 minuten Inleiding: 10 minuten Opdracht: 20 minuten Reflectie: 15 minuten
Vorbereiding:	<p>Bestudeer dit lesformat. Bestudeer de presentatie 'Bewegend vliegobject als schaalmodel VL (presentatie)'.</p> <p>Zet de volgende technische materialen klaar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Computer + beamer</li> <li>• De presentatie 'Bewegend vliegobject als schaalmodel VL (presentatie)'</li> <li>• Computers of tablets waarop de kinderen kunnen Googelen</li> </ul>

	<p>Zet de volgende materialen klaar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Papier</li> <li>• Schrijfwaren</li> <li>• Potloden</li> <li>• Kleine briefjes met daarop nummers 1-10</li> </ul>
Inleiding/ oriëntatie	<p>Vertel: Binnenkort gaan we de workshop 'Bewegend vliegobject als schaalmodel' doen van Roombeek Cultuurpark. We gaan allerlei dingen ontdekken over vliegtuigen en kunstenaars die vliegtuigen ontwerpen. Vandaag gaan we verschillende ontdekkingen bekijken die door de geschiedenis zijn gedaan die te maken hebben met vliegen.</p> <p>Start de presentatie 'Bewegend vliegobject als schaalmodel VL (presentatie)'.</p> <p>Vertel: Ik ga straks kort tien uitvindingen laten zien die te maken hebben met vliegen. Ze staan in willekeurige volgorde: soms nieuw en ingewikkeld, soms oud en eenvoudig. Maar ze waren allemaal nodig om te komen waar we nu zijn. Ik vertel alleen de naam van de uitvindingen. Jullie gaan straks zelf de uitvinding onderzoeken en presenteren. Ook maak je een tekening van de uitvinding. Van alle tekeningen maken we een klassikale tijdlijn.</p> <p>Voor de docent: deel de klas in tien kleine groepjes. Ieder groepje trekt een briefje met een nummer tussen 1-10.</p> <p>Dia 1 Deltavlieger</p> <p>Dia 2 F16</p> <p>Dia 3 Parachute</p> <p>Dia 4 Luchtballon</p> <p>Dia 5 Voorloper van vliegtuig (tip: zoek op Leonardo da Vinci)</p> <p>Dia 6 Helikopter</p> <p>Dia 7 Zeppelin</p> <p>Dia 8 Luchtschroef (tip: zoek op Leonardo da Vinci)</p> <p>Dia 9 Drone</p> <p>Dia 10 Vliegtuig</p>
Opdracht	<p>Toon dia 11 We hebben daarnet allemaal verschillende uitvindingen gezien die te maken hebben met vliegen. Het zijn allemaal soorten vliegtuigen. Het nummer op</p>

	<p>het briefje dat je hebt getrokken hoort bij een vliegtuig. Deze ga je met je groepje onderzoeken.</p> <p>Deel het papier, de potloden en de schrijfwaren uit.</p> <p>Jullie krijgen de volgende opdracht:  Je werkt samen met je groepje. Je zoekt op internet naar je uitvinding en probeert de volgende dingen op te zoeken:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hoe heet de uitvinding?</li> <li>• Waarvoor is de uitvinding bedoeld?</li> <li>• Wanneer is het uitgevonden?</li> <li>• Door wie is het uitgevonden?</li> <li>• Hoe denk je dat deze uitvinder tot zijn ontwerp is gekomen?</li> </ul> <p>Maak van de uitvinding een tekening en schrijf groot het jaartal onderaan het blaadje. De rest van de antwoorden schrijf je er kleiner om te tekening heen. Werk goed samen. Je hebt twintig minuten de tijd. Na deze twintig minuten presenteer je kort voor je onderzoek voor de klas.</p> <p>Voor de docent:  Hang alle tekeningen op chronologische volgorde en maak zo een vliegtuigtijdlijn.</p>
Reflectie	<p>Laat de groepjes hun uitvinding in 30 seconden a een minuut presenteren. Stel de volgende vragen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hoe verliep de samenwerking in de groepjes?</li> <li>• Wat weet je nu over vliegtuigen?</li> <li>• Welke uitvinding vind je het meest bijzonder?</li> <li>• Wie zou jij een compliment willen geven?</li> <li>• Wat zou jij wel willen uitvinden?</li> </ul>
Opruimen	<p>Zet alle spullen weer terug op de juiste plek.</p>