

	Het krachtlab – voorbereidende les
Leerjaar	PO groep 1 en 2
Type les	Een les ter voorbereiding op de les 'Het krachtlab, Wetenschap' en/ of de workshop 'Het krachtlab' in aansluiting op kunst en techniek en kerndoel 42 en in het kader van het dagproject 'Het lab'.
Lesduur	45 minuten
Omschrijving van de les	<p>Een les waarbij de leerlingen op onderzoekende manier kennis maken met de eigenschappen van water.</p> <p>Wat kan je allemaal met water? Welke beroepen hebben met water te maken? Wat zijn de verschillende vormen van water.</p> <p>De kinderen voeren een kringgesprek over water. De kinderen onderzoeken de kracht van water door waterverf druppels te mengen. De kinderen presenteren de resultaten aan elkaar.</p> <p>De kinderen leren onderzoek doen (oriëntatie op jezelf en de wereld). De kinderen werken met eigenschappen van water en kracht (kracht). De kinderen reflecteren op het eigen werk en dat van hun groepsgenoten (reflecteren).</p>
Onderwerpen	Water, kracht, verf, patronen, blazen
Vakgebied	Kunstzinnige Oriëntatie (beeldend) in aansluiting op oriëntatie op jezelf en de wereld (natuur en techniek).
Leerinhoud	
TULE kerndoel 42	De kinderen doen onderzoek naar materialen en natuurkundige verschijnselen zoals kracht (kracht).
TULE kerndoel 54	De kinderen leren beelden gebruiken om er mee te communiceren. De kinderen zien hoe kleuren mengen (kleur).
TULE kerndoel 55	De kinderen reflecteren op hun eigen werk en dat van anderen (reflecteren).

	Uitvoering
Lesplanning	<p>Lesduur: 45 minuten Inleiding: 10 minuten Uitleg opdracht: 5 minuten Opdracht: 20 minuten Opruimen: 5 minuten Reflectie: 5 minuten</p>
Vorbereiding	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Creëer een plek in de klas waar de kinderen in de kring kunnen zitten, en waar de kringspelen gehouden kunnen worden.</li> <li>• Verdeel de groep in groepen van drie/ vier kinderen (of naar eigen inzicht)</li> <li>• Maak werkplekken voor deze groepjes</li> </ul> <p>Zet/ leg de volgende materialen klaar:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bij de kring een tafel, waarop de benodigdheden (2 penselen, 1 A3 papier, 1 rietje, 1 pot water, 1 houder met de kleuren waterverf) klaar liggen om de opdracht voor te kunnen doen in de kring</li> <li>• Voor elk kind 2 vellen A3 papier</li> <li>• Extra vellen A3 papier</li> <li>• Voor elk kind 1 rietje</li> <li>• Waterverf, voor elk groepje 1 houder met de kleuren waterverf of kies een</li> </ul>

	<p>verfsoort naar eigen inzicht, zoals ecoline</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Penselen, voor elk kind 1</li> <li>• Voor elk kind 1 schort</li> <li>• Handdoeken voor het opruimen naderhand, 1 per groepje</li> <li>• Rollen keukenpapier voor het opruimen tussendoor en naderhand, 1 per groepje</li> <li>• Voor elk groepje 1 pot met water</li> <li>• Voor elk kind 1 velletje keukenpapier, waar het rietje en het penseel op kunnen liggen.</li> </ul>
Inleiding	<p>Voor de docent: Start de les met een kringgesprek, stel veel open vragen. Laat de kinderen zelf zoveel mogelijk vertellen, associëren en fantaseren.</p> <p>Vragen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wie van jullie weet wat water is?</li> <li>• Wie kan dat vertellen?</li> <li>• Wat kun je met water allemaal doen?</li> <li>• Wie vindt water lekker?</li> <li>• Is water warm?</li> <li>• Wanneer is water warm?</li> <li>• Wanneer is water juist heel koud?</li> </ul> <p>Vertel: Water is een heel gek iets. Water kan vloeibaar zijn, dan kan je het drinken of er in zwemmen. Water kan hard zijn, dan is het ijs. Maar het kan ook vliegen, dan is het stoom, net als bij de fluitketel. Water zit ook in de wolken boven je hoofd. Water kan warm en koud zijn. Met water kun je heel veel doen. Water is dan ook heel belangrijk voor mensen.</p> <p>Vraag:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hebben jullie weleens een druppel water op het raam gezien?</li> <li>• Wat doet zo'n druppel?</li> <li>• Blijft die op zijn plek?</li> </ul> <p>Vertel: Dit is een kringspelletje; Waterdruppels willen heel graag samen zijn. Als twee druppeltjes samenkomen, worden ze heel gauw een grotere druppel. Zullen we dat zelf ook gaan proberen? Ga allemaal staan in de kring. Jullie zijn allemaal een waterdruppel. Als ik in mijn handen klap, mogen jullie rustig een vriendje opzoeken om samen een grotere druppel te maken. Geef je vriendje een hand, als je elkaar gevonden hebt. Als ik nog een keer klap, ga je met z'n tweeën een andere grote druppel erbij zoeken. Nu zijn er al vier druppeltjes samengekomen. We doen dit net zo vaak tot we allemaal samen één grote druppel zijn.</p> <p>Voor de docent: Herhaal dit kringspel naar eigen inzicht één of twee keer.</p> <p>Vertel: Alle druppeltjes worden nu weer kinderen en gaan rustig zitten in de kring. We gaan een nieuw spel spelen.</p> <p>Vraag: Als er ergens een vuurtje is en je wilt het vuur uitmaken (blussen), wat kun je dan doen?</p> <p>Vertel: Water kun je gebruiken om vuur mee te blussen. De brandweerman gebruikt water.</p> <p>Voor de docent: Kies één kind dat 'de brandweerman' is, dit kind loopt rustig rond aan de binnenkant van de kring.</p> <p>Kies één kind dat 'brand maakt', dit kind loopt rustig rond aan de buitenkant van de kring. De overige kinderen blijven zitten op hun stoel in de kring.</p> <p>Het kind dat brand maakt tikt zachtjes iemand aan die in de kring zit.</p> <p>Het aangetikte kind is in brand gevlogen en 'vuur' geworden. Dit kind steekt de handen omhoog en wiebelt met de vingers als vlammetjes. De brandweerman in de kring gaat gelukkig gauw dit vuurtje blussen, door zachtjes dit kind aan te tikken. Het</p>

	<p>vuur gaat uit en de armen gaan weer omlaag. Laat elke brandweerman zo'n 30 seconden brandjes blussen, en wissel dan van brandweerman. Hoe vaak er gewisseld mag worden, is naar eigen inzicht.</p> <p>Vertel: Net als de brandweerman, werken de glazenwasser en de badmeester ook met water. De badmeester moet heel goed kunnen zwemmen. Er zijn ook mensen die weten wanneer het gaat regenen, of onweren. Die mensen zijn ook heel veel met water bezig. Met water kun je ook schilderen. Met waterverf (of verf naar eigen keuze) maak je de mooiste schilderijen.</p>
Opdracht 1	<p>Voor de docent: leg de opdracht uit in de kring en doe deze voor.</p> <p>Vertel: Water bestaat uit druppels. Jullie hebben gezien dat die druppels heel graag samen willen zijn. Met waterverf gaan we vandaag iets maken met zulke druppels. We gebruiken rietjes om mee te verven en de penseelen om de druppels mee te maken.</p> <p>Voor de docent: Doe alle handelingen voor, tijdens de uitleg van de stappen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Maak eerst je eigen penseel nat in je pot met water.</li> <li>• Kies de kleur die je wil, bijvoorbeeld groen.</li> <li>• Ga met je penseel net zo lang over je groene waterverfrondje schilderen, tot je penseel die kleur heeft.</li> <li>• Laat uit je penseel een mooie, grote groene druppel vallen op je eigen papier.</li> <li>• Ruil in je groepje van penseel, doop je penseel een beetje in het water en pak dezelfde kleur die al op dit penseel zat, bijvoorbeeld rood. Maak op dezelfde manier opnieuw een grote druppel.</li> <li>• Leg je penseel op tafel op je velletje keukenpapier.</li> <li>• Pak nu je rietje en houd het bij een van de druppels.</li> <li>• Houd het rietje een beetje schuin net boven de druppel, niet er tegenaan. Probeer de rode druppel eens te blazen naar de groene druppel. En probeer eens de groene druppel naar de rode te blazen. Kunnen ze elkaar raken?</li> <li>• Als de druppels elkaar geraakt hebben en 'vast hebben' mag je een nieuwe druppel erbij maken.</li> <li>• Ruil voor een andere kleur met iemand uit je groepje en wissel van penseel.</li> <li>• Pas goed op dat je op je eigen papier blijft. De druppels mogen niet op de tafel komen.</li> <li>• Probeer zo veel mogelijk mooie kleuren te maken door te druppels elkaar te laten raken.</li> </ul> <p>Jullie mogen allemaal en schort pakken, aan je eigen tafel gaan zitten en beginnen als je een vel papier krijgt.</p> <p>Voor de docent: Deel de vellen papier uit en loop rond om alles te begeleiden. Als de kinderen klaar zijn, mogen ze nog een druppeltekening blazen. Ook mogen ze een waterverfschilderij maken over water; bijvoorbeeld over een brandweerman die een brandend huis blust of iemand die zwemt.</p>
Opruimen	<p>Laat de kinderen per groepje opruimen, daarna mogen ze in de kring gaan zitten. De schorten mogen uit en opgehangen worden. De penseelen mogen in het water uitgespoeld worden en op het velletje keukenpapier gelegd worden. Laat de schilderwerkjes op de tafels liggen, zodat ze kunnen drogen.</p>

Reflectie	<p>Voor de docent: Stel de volgende vragen, als alle kinderen in de kring zitten. Bekijk elkaars werk.</p> <p>Vraag:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wat vinden jullie het mooiste stukje van jullie eigen werkstuk?</li> <li>• Komt dat door de kleuren?</li> </ul> <p>Vraag:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wat is er gebeurd met de kleuren van de waterdruppels?</li> <li>• Wordt de kleur van de druppel anders als deze een andere druppel met een ander kleurtje raakt?</li> </ul> <p>Vertel: De verf wil net als waterdruppels graag samen zijn. Twee kleuren verf door elkaar gaan mengen met elkaar. Ze maken samen een nieuwe kleur.</p> <p>Vraag: Wat kun je met water allemaal doen?</p> <p>Vertel: Met water kun je heel veel. Brand blussen, je kunt er in zwemmen, je kunt er mee douchen en je kunt er mee schilderen.</p> <p>Vraag: Wat heb je vandaag geleerd over water?</p> <p>Vertel: Je hebt gezien dat water heel sterk is, omdat de druppels graag bij elkaar willen zijn. Er zijn nog veel meer dingen die je kunt doen met water. Dat gaan jullie binnenkort zelf merken tijdens een workshop. Jullie gaan proefjes doen, waarbij jullie een beetje gaan toveren met water!</p>
-----------	---