


## Op onderzoek!

Thema : naar het zwembad, spelen met water

Uitgetest in de derde kleuterklas

Haalbaar voor kinderen tussen 4 en 6 jaar

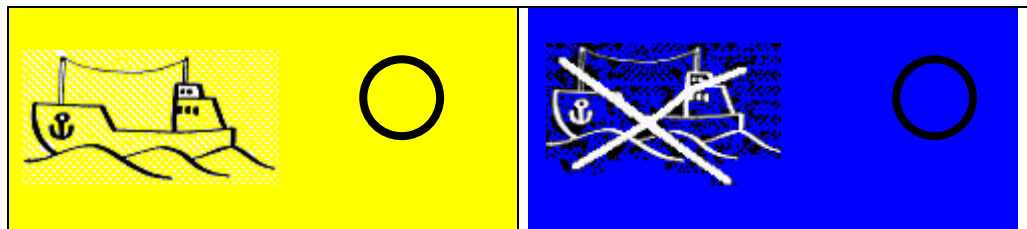
Lesdoelen en onderwijsdoelen
Werkbladen
Suggesties voor de leraar
Materiaal en gereedschap
Pedagogisch- didactische tips
Achtergrondinformatie
Evaluatie

Probleem				
<p><b>Welke voorwerpen drijven op het water?</b></p> 				
Concrete doelen				
<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Ervaren, ontdekken, voorspellen en noteren welke voorwerpen drijven en welke voorwerpen niet.</li> <li><input type="checkbox"/> Op eigen niveau relaties leggen tussen drijven en de vorm, grootte en materie van de voorwerpen.</li> </ul>				
Ontwikkelingsdoelen en eindtermen				
<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> OD 1.5 kunnen experimenteren met enkele gangbare stoffen, ze onderscheiden en groeperen volgens één zelf gevonden eigenschap.</li> <li><input type="checkbox"/> OD 1.7 tonen een experimenterende en explorerende aanpak om meer te weten te komen over de natuur.</li> <li><input type="checkbox"/> OD 2.5 tonen zich bereid om veilig om te gaan met materialen en gereedschap van de klas.</li> </ul>				
In de leerplannen				
<b>G.O.</b>	1.1	1.2	1.3	
<b>OVSG</b>	1.1	1.3	1.4	1.14
<b>VKBaO</b>	6.1	7.21		

**Op onderzoek!**

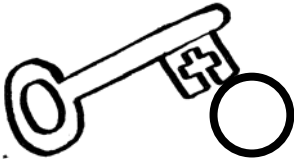


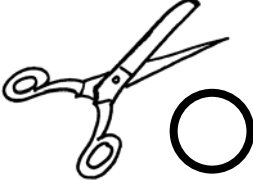

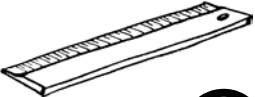

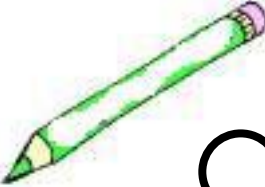

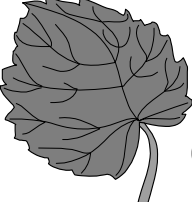


**Thema: naar het zwembad, spelen met water**  
**Uitgetest in de derde kleuterklas – een mogelijke werkwijze**  
**Haalbaar voor kinderen tussen 4 en 6 jaar**

Lesdoelen en onderwijsdoelen
<b>Werkbladen</b>
Suggesties voor de leraar
Materiaal en gereedschap
Pedagogisch- didactische tips
Achtergrondinformatie
Evaluatie



**WERKBLAD 1:** Mondelinge instructie bij het werkblad

Verzamel de getekende voorwerpen.  
 Kleur het bolletje bij de tekening **geel** als je denkt dat het voorwerp zal drijven.  
 Kleur **blauw** als het niet drijft  
 Doe ze een voor een in een badje met water.  
 Wat drijft wordt op het werkblad **helemaal geel**. Wat niet drijft helemaal blauw.

## Op onderzoek!

**Thema: naar het zwembad; spelen met water**  
**Uitgetest in de derde kleuterklas – een mogelijke werkwijze**  
**Haalbaar voor kinderen tussen 4 en 6 jaar**

Lesdoelen en onderwijsdoelen	<p><b>1. Aan de watertafel</b></p> <p>Dit klassikale experiment is een voorbereiding voor het eigenlijke onderzoek.</p> <p>In een ontdekdoos zitten een vijftal voorwerpen: een knikker, een vaas, een vod, een schoen, een houten plank.</p> <p>De kleuters spreken over de voorwerpen: ze gebruiken de juiste naam en vertellen aan elkaar waaruit de voorwerpen zijn gemaakt.</p> <p>De voorwerpen worden één voor één aan een onderzoek onderworpen. De leidster stuurt de stappen in het experiment.</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. <i>Neem een voorwerp uit de doos.</i></li><li>2. <i>Wie denkt dat het zal boven drijven? Steek je hand op.</i></li><li>3. <i>Leg het voorwerp in het water.</i></li><li>4. <i>Wat zie je?</i></li><li>5. <i>Wie had het juist?</i></li></ol> <p><b>2. Zelf op onderzoek in de klas</b></p> <p>Instructie aan de hand van het werkblad (pas het werkblad aan de eigen klassituatie aan).</p> <p><b>Stap 1:</b> Zoek en verzamel de voorwerpen van je werkblad.</p> <p><b>Stap 2:</b> Denk na: welke voorwerpen blijven drijven ?</p> <p>Kleur het bolletje geel.</p> <p>Welke voorwerpen drijven niet ?</p> <p>Kleur het bolletje blauw.</p> <p><b>Stap 3:</b> Test uit.</p> <p>Kleur het venster van de tekening geel als het voorwerp blijft drijven.</p> <p>Kleur het venster van de tekening blauw als het voorwerp niet drijft.</p> <p><b>Stap 4:</b> Zelfevaluatie</p> <p>Hebben het bolletje en de tekening dezelfde kleur?</p> <p><b>2bis: Variatie- en differentiatie.</b></p> <p>Deze oefening kan meerdere keren herhaald worden gedurende het thema.</p> <p><i>Aard van de voorwerpen:</i> Voorzie ook natuurelementen om te onderzoeken, voorwerpen die al dan niet gevuld zijn met lucht, massieve voorwerpen uit verschillende materialen...</p> <p><i>Andere rubriceervormen</i> aanreiken: twee kolommen maken of verzamelen in twee dozen...</p> <p><i>Voorspel oefeningen:</i> Welk van de drie voorwerpen drijft niet; welke plank zal drijven, welke niet?...</p> <p><b>3. Conclusie: Wat hebben we geleerd?</b></p> <p>Een klasgesprek is nodig om de ervaringen van de kinderen vast te leggen. Kinderen onthouden wat drijven is, tussen welke voorwerpen er blijven drijven op water en leggen verbanden met de grootte van het voorwerp en de materie waaruit het voorwerp is gemaakt.</p>
Werkbladen	
<b>Suggesties voor de leraar</b>	
Materiaal en gereedschap	
Pedagogisch-didactische tips	
Achtergrondinformatie	
Evaluatie	

## Op onderzoek!

**Thema: naar het zwembad; spelen met water**  
**Uitgetest in de derde kleuterklas – een mogelijke werkwijze**  
**Haalbaar voor kinderen tussen 4 en 6 jaar**

Lesdoelen en onderwijsdoelen	Watertafel Water
Werkbladen	
<b>Suggesties voor de leraar</b>	Ontdekdoos met vijf voorwerpen: een knikker, een vaas, een vod, een schoen, een houten plank (of andere) Gele en blauwe kaartjes met pictogrammen “drijven” en “niet drijven”.
<b>Materiaal en gereedschap</b>	Werkblad (eventueel zelf aan te passen)
Pedagogisch-didactische tips	Geel en blauw kleurpotlood Verzameldozen en schrijfpapier
Achtergrondinformatie	Voorwerpen in de klas zoals op het werkblad is aangegeven: (aan te vullen met andere voorwerpen uit de nabije klasomgeving) Sleutel – pluim - houten lepel - schaar- sok- plastieken lat – peer – potlood – lege fles – blad van een boom – een noot – een strandbal.
Evaluatie	Enkele waskommetjes: 1 per vier kleuters is wenselijk Dweil en handdoek

**Thema naar het zwembad; spelen met water**  
**Uitgetest in de derde kleuterklas – een mogelijke werkwijze**  
**Haalbaar voor kinderen tussen 4 en 6 jaar**

Lesdoelen en onderwijsdoelen
Werkbladen
Suggesties voor de leraar
Materiaal en gereedschap
Pedagogisch-didactische tips
<b>Achtergrondinformatie</b>
Evaluatie

**Eenvoudig en correct taalgebruik:**

**Drijven, zinken en zweven**

**Dalen en stijgen**

Er zijn voorwerpen die bovenop het wateroppervlak uitsteken: ze drijven. Andere voorwerpen gaan op de bodem van het vat liggen: ze zinken. Er zijn voorwerpen die tussen de bodem en het wateroppervlak in het water blijven liggen: ze zweven in het water.

**De wet van Archimedes**

**De wetenschappelijke verklaring waarom iets drijft.**

De opwaartse kracht die een lichaam in een vloeistof ondervindt is gelijk aan het gewicht van de verplaatste vloeistof.

Een voorwerp kan blijven drijven als het in het totaal een kleinere dichtheid (gewicht per volume-eenheid, soortelijk gewicht) heeft als de vloeistof waarop het voorwerp moet blijven drijven.

Als iets een kleinere dichtheid dan de vloeistof heeft, zal het drijven. Heeft een voorwerp een grotere dichtheid dan de vloeistof, dan zal het zinken.

**Capillaire werking of oppervlaktespanning**

**Een medebepalende factor bij het drijven of zinken.**

Als je een beker boordevol met water doet, dan merk je dat de vloeistof in het midden van de beker hoger staat dan de bekerrand. Dat is pas mogelijk omdat de vloeistof een oppervlaktespanning creëert.

Zolang deze oppervlaktespanning niet wordt doorbroken, kan de vloeistof een klein gewicht dragen.

Dat merk je als je een speld, een paperclip, een naald, ... op het water kunt leggen zonder dat die zinkt. Je kan de oppervlaktespanning wel doorbreken door deze voorwerpen verticaal op het water te leggen.

Voor grotere gewichten gaat dat niet. De spanning wordt doorbroken en het voorwerp zinkt.

**Thema: naar het zwembad; spelen met water**  
**Uitgetest in de derde kleuterklas – een mogelijke werkwijze**  
**Haalbaar voor kinderen tussen 5 en 7 jaar**

Lesdoelen en onderwijsdoelen	<p>Van jonge kinderen kan worden verwacht dat zij het begrip “drijven” kennen en dit begrip functioneel kunnen toepassen in een gesprekje. “Drijven” is functioneel taalgebruik en dus schooltaal.</p> <p>Globale observatie Ga eens door de klas. Bij welke kleuters kloppen de voorspellingen met de testresultaten (geel bolletje op gele tekening, blauw bolletje op blauwe tekening).</p> <p>Gerichte observatie: Vraag enkele kleuters bij jou aan de watertafel en doe individueel een drijfexperimentje over.</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Denk je dat dit voorwerp blijft drijven.</li><li>2. Waarom denk je dat?</li><li>3. Laat het eens voorzichtig in het water.</li><li>4. Wat merk je? Laat de kleuter verwoorden.</li><li>5. Had je dat gedacht of net niet?</li><li>6. Waarom denk je dat het juist/fout was? (niet de correctheid, maar het zinvol verwoorden van de denkwijze is hier belangrijk).</li></ol>
Werkbladen	
Suggesties voor de leraar	
Materiaal en gereedschap	
Pedagogisch-didactische tips	
Achtergrondinformatie	
<b>Evaluatie</b>	