

**109年嘉義市海洋教育資源中心**  
**綠階/初階海洋教育者培訓課程教案設計**

教案名稱	奇妙的水	設計者名稱	教師一：翁瓊玥	
			教師二：	
			教師三：	
教學對象	<input type="checkbox"/> 幼教(幼兒年齡____) <input type="checkbox"/> 小學 <input type="checkbox"/> 中學(含高中職) <input type="checkbox"/> 一般民眾 <input type="checkbox"/> 其他_____		教學領域 (科目或名稱)	生活
教學資源	康軒生活電子白板、《小雨滴去哪兒》繪本簡報、學習單、「生命之泉」之省水妙招動畫、youtube 網站		教學時數	9節(360分)
教學理念	<p>本設計以「水」為主題，用生動有趣的繪本引導，讓兒童思考生活中哪裡可以見到水，並配合實際觀察實驗，讓兒童知道水的特性。接著，教導兒童學習利用生活週遭的資源回收物品，進行水的遊戲設計和製作，對於低年級的孩子而言，不僅可以發揮廢物利用的精神，激發創意，更可以製作好玩的玩具，讓學習變得有趣，並啟發兒童對於自然科學的興趣。最後搭配體驗活動，感受水的重要性之外，也期待兒童養成節約用水的習慣，珍惜水資源。</p>			
教學對象分析	國小二年級學生			
十二年國教課綱	海洋教育實質內涵		本教案 學習目標	1.知道水的用途及水對人類生活的重要性。 2.知道水是透明無色的，察覺水會變色，並了解變色的原因。 3.能透過合作，利用水的特性設計、製作玩具和玩遊戲。 4.能清楚敘述自己設計的水遊戲，並引導他人體驗。 5.能透過討論活動，了解水污染的影響層面。 6.學會如何節約用水，珍惜水資源。
	海 E10認識水與海洋的特性及其與生活的應用。 海 E15認識家鄉常見的河流與海洋資源，並珍惜自然資源。			
	領域學習重點			
學習表現： 2-I-1 以感官知覺探索生活，覺察事物及環境特性。 2-I-4 在發現及解決問題的歷程中，學習探究人、事、物的方法。 2-I-5 運用各種探究事物的方法及技能，對訊息做適切的處理，並養成動手做的習慣。 2-I-6 透過探索與探究人、事、物的歷程，了解其中的道理。 3-I-1 願意參與各種學習活動，表現好奇與求知探究之心。 4-I-2 使用不同的表徵符號進行表現與分享，感受創作的樂趣。 5-I-3 理解與欣賞美的多元形式與歧異。				

	<p>6-I-5 覺察人與環境的依存關係，進而珍惜資源，愛護環境、尊重生命。</p> <p>7-I-1 以對方能理解的語彙或合宜的方式，表達對人、事、物的觀察與意見。</p> <p>7-I-5 透過一起工作的過程，感受合作的重要性</p> <p>學習內容：</p> <p>B-I-3環境的探索與愛護</p> <p>C-I-1事物特性與現象的探究</p> <p>C-I-2媒材特性與符號表徵的使用</p> <p>C-I-3探究生活事物的方法與技能</p> <p>C-I-4事理的應用與實踐</p> <p>C-I-5知識與方法的運用、組合與創新</p> <p>D-I-3聆聽與回應的表現</p> <p>D-I-4共同工作並相互協助</p> <p>E-I-1生活習慣的養成</p> <p>E-I-2生活規範的實踐</p> <p>F-I-1工作任務理解與工作目標設定的練習</p> <p>F-I-2不同解決問題方法或策略的提出與嘗試</p>			
對應教學目標	教學活動流程 (數量可自行調整)	時間	教學資源	教學評量
	<p>活動一名稱：生活中的水</p> <p>一、引起動機</p> <p>教師講述繪本《小雨滴去哪兒》，經由教師的故事引導，讓兒童明白水的去處。</p> <p>二、水在哪裡</p> <p>1.老師提問：在生活中，什麼時候需要用到水呢？</p> <p>2.小組討論：利用數學小白板寫下答案(例如：擦桌椅、擦門、拖地、洗手、喝水、上廁所沖水、澆花、洗澡、煮飯、洗碗、洗衣服、洗車……)，各組上台展示及發表答案。</p> <p>3.教師總結</p> <p>(1)只要自己能細心觀察，可以發現很多時候都需要用到水。</p> <p>(2)人口渴的時候，需要喝水；植物生長也需要水。</p> <p>4.老師再提問：你發現使用水時，要注意哪些事，才不會浪費水呢？</p> <p>5.小組討論：利用數學小白板寫下答案(例如：水龍頭一開，水就會不停的流掉，用完要趕緊關好水龍頭；洗手時，要把水關小一點，免得濺溼衣服和浪費水；用水沖洗車子，用水量比較多，用溼抹布擦比較省水；用過的髒水，可以有其他用途，用來沖馬桶或澆花等，就不需要再用掉乾淨的水，比較省水……)，各組上台展示及發表答案。</p> <p>6.教師歸納</p> <p>(1)大家每天都要用到水，每個人需要用水的時機有時相同，有時不相同。</p> <p>(2)在使用水的當中，只要能多留意，就能做到不浪費</p>	<p>8分</p> <p>12分</p> <p>2分</p> <p>15分</p> <p>3分</p>	<p>繪本《小雨滴去哪兒》簡報</p> <p>數學小白板</p>	<p>形成性-觀察評量/觀察自己或同學在學校和家中什麼時候需要用水。</p> <p>形成性-行為評量/口頭討論小組互動表現</p> <p>形成性-發表評量/</p> <p>1.能說出自己或同學在學校和家中使用水的時機</p> <p>2.表達在家中使用水時應注意的事項和不浪費水的方法。</p>

	<p>水。</p> <p><b>【第一節結束】</b></p>			
	<p>活動二名稱：水的小秘密</p> <p>一、水的特性</p> <p>1. 學生觀察實物，教師提問：</p> <p>(1) 隔著水，你看到的東西有不一樣的地方嗎？</p> <p>(2) 有哪些地方不一樣呢？</p> <p>(3) 隔著牛奶或果汁可以看到東西嗎？</p> <p>(4) 那水應該是什麼顏色的呢？</p> <p>2. 教師總結</p> <p>(1) 水看不出有什麼特別顏色，所以說它是無色的。</p> <p>(2) 隔著水可以看到東西，我們可以說它是透明的，這是水很特別的地方。</p> <p>(3) 其他看起來不是透明無色的水，應該是加了其他的東西。</p> <p>(4) 若看到的東西有變形的情形，跟水的折射有關。</p> <p>二、水的藝術創作</p> <p>1. 教師說明與示範：加了顏料的水，可以進行藝術創作。</p> <p>(1) 調色：在三個塑膠杯裡加入清水，然後擠出紅、黃、藍三種顏色的顏料，分別放入三個塑膠杯裡，用竹筷子攪一攪，將顏料與水調勻。</p> <p>(2) 浸染顏料：拿一條縫衣服的細線放入杯中染色。</p> <p>(3) 線創作：將染色的線，隨意在對摺後的白紙半邊上創作，留下尾端線拉在手上，將對摺的另一邊白紙蓋上，一手壓白紙，一手將尾端線拉出，即完成創作。</p> <p>2. 兒童實作：提醒兒童可重複用不同顏色的線做同樣的動作。</p> <p>三、顏色變變變</p> <p>1. 塑膠杯剩餘的顏料，加水調稀之後，再準備三個空的塑膠杯，三條紙巾，利用毛細現象，讓兒童觀察結果。</p> <p>2. 等待10分鐘，觀察三種顏色的融合情形及混色效果。</p> <p>3. 等待時間，可以讓學生在線創作的紙上寫感謝或祝福的話給家人，也可以複習水的秘密重點概念或發表本單元學到的重點。</p> <p><b>【第二、三節結束】</b></p>	<p>15分</p> <p>5分</p> <p>5分</p> <p>40分</p> <p>5分</p> <p>10分</p>	<p>電子書 或實物</p> <p>紅、黃、藍三種顏色的水彩顏料、塑膠杯、竹筷、細線、白紙、紙巾</p>	<p>形成性-觀察評量/知道水是透明無色的，察覺水會變色，並了解變色的原因</p> <p>形成性-實作評量/能完成自己的水彩線創作。</p>

	<p>活動三名稱：水的遊戲設計</p> <p>一、引起動機 小小魔術師：教師利用水的折射原理，表演小魚進入水中不見了。</p> <p>二、玩玩魔術</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.準備一個拉鏈袋和可以裝進去的一張紙。</li> <li>2.在紙上畫出圖形，並著色，例如：魚、動物、鳥、五官...等。</li> <li>3.將紙放進拉鏈袋裡，並用黑色簽字筆在袋子上畫出魚缸、柵欄、鳥籠、臉型...等。</li> <li>4.準備一桶水，把拉鏈袋垂直放入水中，就可以發現它的變化~紙上的圖案會消失。</li> <li>5.學生發表操作或觀察所得。</li> </ol> <p>三、設計水的遊戲</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.教師提問：想想看，水除了生活中會用到外，還有一些利用水來做的活動或遊戲呢？</li> <li>2.小組討論：利用數學小白板寫下答案(例如：水槍、水船、水車、水舞、水漂、紙船、吹泡泡.....)，各組上台展示及發表答案。</li> <li>3.兩人一組進行水的遊戲設計：兩兩討論，決定出要設計的水遊戲，並完成設計單。</li> </ol> <table border="1" data-bbox="280 969 1023 1350"> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;"><b>【水的遊戲】設計單</b>      設計者：</td> </tr> <tr> <td style="width: 20%;">遊戲名稱</td> <td></td> </tr> <tr> <td>使用材料</td> <td></td> </tr> <tr> <td>遊戲的製作步驟</td> <td></td> </tr> <tr> <td>遊戲玩法 (可用寫或畫)</td> <td></td> </tr> </table> <p>三、教師提醒與預告：課後準備水遊戲的製作材料，下次上課帶來。提醒兒童可以選擇環保回收材料製作。(如：塑膠瓶、免洗碗、牛奶瓶、鋁箔包...等) <b>【第四、五節結束】</b></p>	<b>【水的遊戲】設計單</b> 設計者：		遊戲名稱		使用材料		遊戲的製作步驟		遊戲玩法 (可用寫或畫)		<p>5分</p> <p>15分</p> <p>15分</p> <p>5分</p> <p>2分</p> <p>15分</p> <p>20分</p> <p>3分</p>		<p>形成性-實作評量/能完成魔術作品。</p> <p>形成性-行為評量/口頭討論小組互動表現</p> <p>形成性-發表評量/能說出水可以做的活動或遊戲</p> <p>形成性-實作評量/能和同學完成【水的遊戲】設計單。</p>
<b>【水的遊戲】設計單</b> 設計者：														
遊戲名稱														
使用材料														
遊戲的製作步驟														
遊戲玩法 (可用寫或畫)														

	<p>活動四名稱：水遊戲好好玩</p> <p>一、教師提醒</p> <p>1.兩人一組依據【水的遊戲】設計單，製作水的遊戲。</p> <p>2.製作完後可試玩，並進行修正。</p> <p>3.教師教導兒童玩水遊戲時，應有的省水觀念。(例如：在長形水盆內放置水車，用裝滿水的水壺沖水車的葉片。水壺內的水若用完了，可以將水盆內的水倒入水壺中重複使用，再交給下一位兒童去體驗；玩完水船的水可以拿來澆花或拖地...)</p> <p>二、製作水遊戲</p> <p>三、水遊戲好好玩</p> <p>1.四人一組，兩人先展示完成的水遊戲成品，並介紹玩法，另兩人體驗對方的水遊戲，接著再交換，完成後，兩人到下一組，依此類推，互相體驗彼此設計的水遊戲。</p> <p>2.環境整理：玩完的水拿來澆花或拖地，再利用才不浪費。</p> <p>【第六、七節結束】</p>	<p>5分</p> <p>35分</p> <p>40分</p>		<p>總結性-實作評量/ 1.能運用水的特性和同學共同製作水遊戲。 2.能引導他人體驗自己設計的水遊戲。</p> <p>形成性-行為評量/學會如何節約用水，珍惜水資源</p>
	<p>活動五名稱：省水大作戰</p> <p>一、引起動機</p> <p>1.教師上 youtube 網站，播放「水也可以玩成這樣」影片。</p> <p>2.鼓勵兒童發表對該影片的看法。</p> <p>二、省水大作戰</p> <p>1.教師引導兒童回想，有沒有遇到過缺水的經驗？</p> <p>2.教師分享遇過的停水經驗。</p> <p>3.教師上 youtube 網站，播放「停水48小時」影片。</p> <p>4.請兒童說說看，影片中主角缺水的感覺是怎樣的？</p> <p>5.教師請兒童進行小組討論並分享，為什麼要節約用水？</p> <p>6.教師請兒童分組討論，各種省水方法。</p> <p>7.教師進入「生命之泉」，點選「省水妙招」，教導兒童的省水方法。</p> <p>8.教師歸納：水是生活中重要的資源，「有水當思無水之苦」，平時就要養成節約用水的好習慣。</p> <p>10.省水體驗活動：全班一天以三桶水為限，完成洗手、清洗和打掃等工作（提醒兒童水可循環利用，例如可以用水杯在水桶內舀一些水洗手，將洗完手的水放置在另一個水桶內，洗完手的水可以用來擦桌子和擦窗戶，最後再將這些水用來拖地板）。</p> <p>【第八節結束】</p>	<p>5分</p> <p>5分</p> <p>5分</p> <p>10分</p> <p>10分</p> <p>5分</p> <p>課餘時間</p>		<p>形成性-行為評量/口頭討論小組互動表現</p> <p>形成性-發表評量/能說出各種省水方法</p> <p>形成性-行為評量/從省水體驗活動中感受保護環境的重要，進而養成不浪費資源或破壞環境的行為與習慣</p>

	<p>活動六名稱：珍惜水資源</p> <p>一、引起動機</p> <p>1.教師上 youtube 網站，播放「水畫」影片，欣賞藝術家利用水為畫布，畫出一幅幅精彩、美麗、神奇的作品。</p> <p>2.鼓勵兒童發表對該影片的看法。</p> <p>二、問題與討論：</p> <p>1.教師詢問兒童：</p> <p>(1)小朋友，昨天只有三桶水可以使用，不像平常可以無限制的使用水龍頭的水，你們覺得怎樣？</p> <p>(2)有沒有什麼地方覺得不一樣了呢？舒不舒服呢？</p> <p>(3)沒有水可以做清潔打掃的工作，後果會怎樣呢？</p> <p>2.教師請兒童思考並討論：除了泡湯、SPA 外，水還提供我們哪些休閒娛樂活動呢？</p> <p>3.動植物的養殖為什麼需要用到水？</p> <p>三、水污染時的影響層面</p> <p>1.教師詢問兒童：如果水被污染時，會對我們產生什麼影響？</p> <p>2.進行小組討論，並將結果與全班分享。</p> <p>四、保護水資源</p> <p>1.教師詢問兒童：為什麼要保護水資源？</p> <p>2.進行小組討論，並將結果與全班分享。</p> <p>3.教師播放環保署「土水污染追追追」土水與生活，加強本主題的學習重點。</p> <p>4.教師歸納：水是生活中重要的資源，我們要保護水資源，並具體實踐於生活中。</p> <p>綜合活動：水資源對於人類生活有重大的影響，無論是任何生物皆須仰賴水的滋養。對於生活在臺灣的我們來說，水的來源僅能依靠雨水與地下水，並沒有其他的來源，因此更顯得水資源的珍貴，所以藉由這個課程，灌輸與培養孩子省水的習慣。</p> <p style="text-align: center;"><b>【第九節結束】</b></p>	<p>5分</p> <p>10分</p> <p>10分</p> <p>10分</p> <p>5分</p>		<p>形成性-行為評量/ 1.口頭討論小組互動表現 2.能透過討論活動，了解水污染的影響層面。</p> <p>形成性-發表評量/能說出水被污染時，會對我們產生的影響。</p>
--	--	--	--	---

參考資料：

1.小雨滴去那兒 PPT 翻拍自繪本，做成簡報檔

2.「生命之泉」之省水妙招 動畫檔

4.相關網站 標題 網址

◎水也可以玩成這樣？ <http://www.youtube.com/watch?v=Um3tVz2eDjE&feature=fvsr> (2分29秒)

◎停水48小時 <http://www.youtube.com/watch?v=UATnkImkHQU&feature=related> (4分51秒)

◎水畫 <https://www.youtube.com/watch?v=gng0DRT5U9Q> (4分1秒)

◎環保署「土水污染追追追」微電影徵選[社會組]MA-12 土水與生活

[https://www.youtube.com/watch?v=m\\_38qdoo-Z4](https://www.youtube.com/watch?v=m_38qdoo-Z4) (2分53秒)