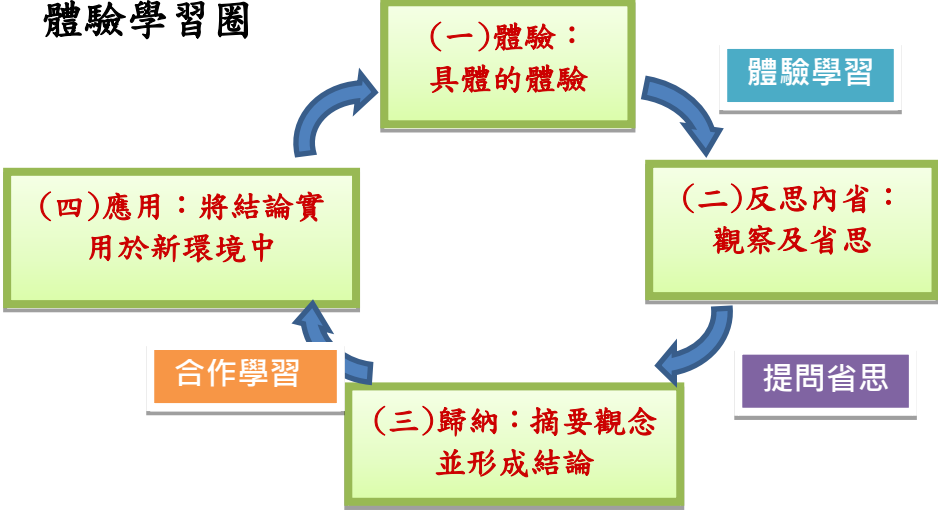


## 教學設計表

<b>3M 百年水學堂在桃園教學設計</b>	
教材（案） 名稱	滴水不『漏』我最行
適用年級	五年級
總時間	120 分鐘(三節課)
設計理念	<p>本教學活動設計，以重大議題『環境教育~水資源』教學活動融入綜合活動領域教學為主，透過環境教育主題軸一「環境覺知與環境」引導學生認知並體驗水資源問題，使學生覺知人類行為對自然與人文社會環境造成的衝擊，人類的生存依賴自然資源的提供，人類應負起對環境的責任。</p> <p>為達成環境教育領域中有關『水資源』教學目標，結合綜合活動領域之<u>知識統整</u>與<u>協同教學</u>多元教學法，教師運用體驗式學習，引導學習者透過體驗、省思與實踐的心智及行為運作活動，幫助學生建構內化環境教育【水資源】之意義與涵養愛護環境情懷，提升環境教育內涵，以培養學生保護水資源與愛護水資源之具體生活實踐能力。</p> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;"> <p><b>體驗學習圈</b></p>  </div>
<b>教學活動</b>	
配合領域	<input type="checkbox"/> 語文 <input type="checkbox"/> 社會 <input type="checkbox"/> 數學 <input type="checkbox"/> 健體 <input type="checkbox"/> 自然與生活科技 <input type="checkbox"/> 藝術與人文 <input checked="" type="checkbox"/> 綜合

<p>主題名稱</p>	
<p>單元 (教材) 名稱</p>	<p>一、體驗活動：滴水不漏  二、省思活動：4F 提問學習單  三、分組合作學習~拼圖法：分組討論單、分組討論角色卡  四、統整活動：行動承諾</p>
<p>欲達成之能力指標</p>	<p>一、環境教育：  3-3-1 關切人類行為對環境的衝擊，進而建立環境友善的生活與消費觀念。  二、綜合活動領域：  4-3-3 覺察環境的改變與破壞可能帶來的危險，並珍惜生態環境與資源。  4-3-3-1 透過各種資訊，覺察及探討環境的改變可能帶來的危險。  4-3-3-2 覺察因人為的破壞，對環境所造成的影響。  4-3-3-3 分享環境保護的方法與行動，並珍惜資源及生態。</p>

先備知識 (單元名稱)	<p>一、第三學習階段學生已進入抽象思考層面，但在生活實踐能力上仍須結合多元學習媒材，以促使學生具備環境教育之多元認知能力。</p> <p>二、台灣屬於海島地形，在自然資源各方面皆缺乏，尤其在水資源方面因地形及氣候因素不易保存，對水資源特別有依賴性。</p> <p>三、針對日常生活行為或是各項環境開發、工業發展需求等所造成的水資源缺乏或污染，學生需要從日常生活中建立正確良好水資源正確知能，並能具體實踐於日常生活中。</p>			
相關主題 (單元名稱)	<p>一、自然與生活科技領域：</p> <p>三年級：溶解、水的三態</p> <p>四年級：水生生物</p> <p>五年級：水溶液</p> <p>六年級：水循環</p> <p>二、社會領域：</p> <p>四年級：家鄉的自然環境</p> <p>五年級：台灣的自然環境</p>			
教材內容	<p>1、沙漠水 <a href="http://www.youtube.com/watch?v=1EUvvCkWZnY">http://www.youtube.com/watch?v=1EUvvCkWZnY</a></p> <p>2、103年3M百年水學堂媒體記者會-童國倫教授現場TED演說 <a href="http://www.youtube.com/watch?v=0GlmnhZh2SI">http://www.youtube.com/watch?v=0GlmnhZh2SI</a></p> <p>3、體驗省思活動：回收報紙、塑膠桶(事先鑽洞)、學習單、壁報紙</p> <p>4、單槍、電腦</p>			
教學流程	教學步驟	時間	教學資源	對應指標

	<p style="text-align: center;"><b>第一節</b></p> <p>一、準備活動</p> <p>1、引起動機~沙漠水廣告  <a href="http://www.youtube.com/watch?v=1EUvwCkZWnY">http://www.youtube.com/watch?v=1EUvwCkZWnY</a></p> <p>2、提問：</p> <p>(1)請問這段影片中要表達的他們迫切需要什麼呢？</p> <p>(2)他們所面對的問題與我們日常生活有甚麼關係呢？</p> <p>(3)請小朋友二人一組互相討論分享，再請幾組學生發表分享。</p> <p>二、發展活動：</p> <p><b>【活動一：TED 影片】</b>童國倫教授現場 TED 演說</p> <p>1、觀賞TED演講影片，並事先說明影片需要用心聆聽，隨時記錄其重點。遇重要部分時暫停與學生提示或進行討論說明。</p> <p>2、小朋友剛剛在影片中有提到『水』與我們生活有關的部分，其中一個是水在生活中是非常重要的，而台灣的水資源更是有限，我們要如何去面对這樣的問題呢？現在我們要進行一項活動。</p> <p>(1)現在老師手中有一張全開報紙(回收報紙)，剛剛TED的影片中提到地球上『水』佔了多少百分比呢？【請學生回答】</p> <p>【有70%是水。】</p> <p>(2)現在我們在這張紙上摺出約70%的大小，將他撕下來。</p> <p>(3)在70%的水當中，有多少是屬於海洋的水及多少是屬於淡水呢？【請學生回答】</p> <p>【有97%是屬於海洋中的水。】</p> <p>(4)同樣的摺出97%的部分撕下它。</p> <p>(5)剩下的3%淡水中，有2%冰，有1%是淡水。所以將最後這部分分成三等份，其中一等份就是地球上生物維持生活用的淡水。</p> <p>3、引導討論：【運用「四F提問」，進行個人省思，之後再透過小組合作討論。】</p> <p>(1)在這段演講中影片中提到主要的問題是甚麼？為什麼？【Facts事實◆】</p> <p>(2)從演講內容中看到水資源與我們的關係，你能說說你的心情感覺嗎？【</p>	<p>5min</p> <p>15 min</p> <p>5 min</p> <p>10min</p>	<p>電腦單槍</p> <p>電腦單槍</p> <p>回收報紙</p> <p>四 F 提問單撲克牌</p>	<p>環境教育： 3-3-1 關切人類行為對環境的衝擊，進而建立環境友善的生活與消費觀念。</p> <p>綜合活動領域： 4-3-3 覺察環境的改變與破壞可能帶來的危險，並珍惜生態環境與資源。</p>
--	--	---	---	--

	<p>Feelings感覺♥】</p> <p>(3)除了影片中所提到的這些問題之外，水資源還有哪些重要的部分呢？說出具體例子【Findings發現♠】</p> <p>(4)演講末段提出了哪重要的三個概念？這三個概念給你那些提示？【Future未來♣】</p> <p>三、綜合活動：</p> <p>請各組小朋友先利用配對討論法，兩人彼此討論分享之後，再與同組另二人一起分享討論後統整為小組成果。</p> <p>各小組討論後請各組踴躍發表分享。</p> <p style="text-align: center;"><b>第二節</b></p> <p>一、準備活動：</p> <p>1、統整上一節課成影片訊息內容，補充有關水資源概念認知與了解。</p> <p>2、趣味分組活動：</p> <p>請小朋友在教室中任意走動，教師先說明活動規則，當老師說出幾個字時，小朋友即馬上幾個人組成一小組蹲下成小組，如『星期一』，則是三個人一組；『春天來了』則為四人一組。盡量讓學生採異質分組，鼓勵每次找不同夥伴成小組，進行多回合之後以四人一小組為目標。</p> <p>3、老師於活動中指導學生須遵守體驗教育之「全方位價值契約」，並且重視過程中彼此良性互動，表現出良好品格及注意安全為原則。【附件一】</p> <p>二、發展活動：</p> <p><b>【活動二：體驗活動~滴水不漏】</b></p> <p>上節課的活動讓我們體驗並反思水的有限與重要性，但若是能運用得當，則就能將有限水資源況展它的最大效用，不過我們還是要珍惜有限資源，好好愛惜水資源。</p> <p>現在我們來探討台灣水資源的特性。因為台灣島嶼地形，水的循環與保存不易，容易造成水資源流失，甚至於被汙染。因此下一個活動『滴水不漏』要考驗大家一起來維護水資源。</p> <p>1、小組體驗活動：</p> <p>(1)任務說明：各小組四人須用活動準備的塑膠桶將水資源完整運送至指定</p>	5 min	
		5min	
		10 min	回收塑膠桶

	<p>地點，但不能浪費水資源。</p> <p>(2)活動器材：各組一個塑膠桶，事先於桶身不同位置鑽出六個小孔。</p> <p>(3)任務提示：小組四人要討論如何才能在不流失水資源的情況下將水成功運送。而且四個人要共同合作完成。</p> <p>(4)指導學生要透過合作與討論方式，提出問題解決方式。鼓勵學生思考並以問題解決為前提。</p> <p>2、引導討論：<b>【附件二：四F提問學習單】</b></p> <p>(1)從滴水不漏任務中，你們是如何達成任務的？過程中你參與做了甚麼事或是看到、聽到了甚麼？<b>【Facts】</b></p> <p>(2)當你看到水從洞口一直流失時，你的心情感覺如何呢？為什麼？<b>【Feelings】</b></p> <p>(3)在這個活動中你發現到生活經驗中有那些情形與這些漏洞流出的水有關？請將它具體條列下來，並說出原因。<b>【Findings】</b></p> <p>(4)水資源與我們生活息息相關，請想一想接下來你可以做哪些是有助於保護水資源的事情？如何做呢？<b>【Future】</b></p> <p>由各小組分別分享如何完成任務，並且分享各組如何達成目標以及遇到何種困難問題。</p> <p><b>【活動三：分組合作學習】</b></p> <p>1、經過前面『滴水不漏』體驗活動，現在請各組小朋友先進行組內一分鐘分享，每個人針對這個課程從一開始到現在你所參與及獲得的經驗與組內同學分享。<b>【附件三：分組合作學習討論單】</b></p> <p>2、『專家小組』討論分享：接下來我們進行分組合作學習，請各組內同學依照專家小組編號，由一至四個主題區分，請依自己所分配的主題，進行專家小組討論。請專家小組的同學針對你的主題討論分享，並做成討論紀錄。</p> <p>3、『學習小組』回饋分享：現在請各專家小組討論之結果，帶回你的學習小組中，進行分享報告，各組內的專家小組須將剛剛在不同主題討論結果與組內其他</p>	<p>15 min</p> <p>5min</p> <p>5 min</p>	<p>學習單</p> <p>分組討論 角色發言 卡</p> <p>分組討論 角色發言 卡</p> <p>分組討論 單</p>
--	--	--	--





評 量	
評量設計	<p>一、評量方法與目標：</p> <p>1、口語評量：學生能說出有關珍惜水資源各項討論內容。</p> <p>2、高層次紙筆測驗：學生能完成活動學習單。</p> <p>3、實作評量：學生透過體驗、省思及實踐承諾，表現積極參與與分享討論。</p> <p>二、評量規準：【附件五】</p> <p>三、教學與評量對照表：【附件六】</p>
參考資料	<p>1、沙漠水 <a href="http://www.youtube.com/watch?v=1EUvvCkWZnY">http://www.youtube.com/watch?v=1EUvvCkWZnY</a></p> <p>2、103年3M百年水學堂媒體記者會-童國倫教授現場TED演說 <a href="http://www.youtube.com/watch?v=0G1mnhZh2SI">http://www.youtube.com/watch?v=0G1mnhZh2SI</a></p> <p>3、玩出好品格—青少年體驗式學習的品格教育</p>



\*教學歷程：



引起動機~沙漠水廣告



體驗活動：滴水不漏



體驗活動：小組討論解決問題



體驗活動：參與活動



體驗活動：參與活動



體驗活動：參與活動



發展活動：「四F提問」學習單



分組合作學習~分享討論



分組合作完成學習單。



綜合活動：實踐行動~我願意...



共同合作完成實踐行動。



一起為愛護水資源一份心力。

## < 附件 >

附件一：全方位價值契約

Be Here - 全心參與投入

Be Safe - 注意身體與心理的安全

Commit to Goal - 對於目標給予最高的承諾

Be Honest - 提供所有相關資訊，並誠實地陳述事實與感受

Confront the Conflict - 勇於面對衝突

Let Go & Move On - 放下，重新開始!

Care for Self and Others - 關懷自己與他人

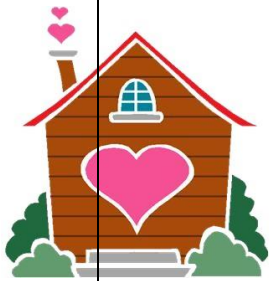


附件二：『滴水不漏』四F 提問學習單

小朋友，經過體驗『滴水不漏』活動之後，你有甚麼感覺呢？你是否看到或聽到一些之前未曾注意的事情呢？現在請各小組一起來討論以下四個問題，並請將小組討論分享的重點記錄在表格中。

第\_\_\_\_組小組成員：\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_、\_\_\_\_\_

<p>(1)從滴水不漏任務中，你們是如何達成任務的？過程中你參與做了甚麼事或是看到、聽到了甚麼？</p>	<p>(2)當你看到水從洞口一直流失時，你的心情感覺如何呢？為什麼？</p>
<p>(3) 在這個活動中你發現到生活經驗中有那些情形與這些漏洞流出的水有關？請將它具體條列下來，並說出原因。</p>	<p>(4) 水資源與我們生活息息相關，請想一想接下來你可以做哪些是有助於保護水資源的事情？如何做呢？</p>



我還想要說的是：



附件三：分組合作學習活動單

主題	第一主題	第二主題	第三主題	第四主題
主題討論內容	在『學校』中有那些地方或事情是有助於珍惜愛護水資源的部分？請提出具體事例。	在『家庭』日常生活中有那些地方或事情是有助於珍惜愛護水資源的部分？請提出具體事例。	水資源在生活中極為重要，但面對水所帶來的災害有哪些情況呢？我們可以從那些方面來預作防範呢？	請你提出創意想法，想一想未來面對水資源缺乏時有甚麼方法可以克服？
第一小組				
第二小組				
第三小組				
第四小組				
第五小組				
第六小組				

第一小組討論議題：在『學校』中有那些地方或事情是有助於珍惜愛護水資源的部分？請提出具體事例。

第二小組討論議題：在『家庭』日常生活中有那些地方或事情是有助於珍惜愛護水資源的部分？請提出具體事例。

第三小組討論議題：水資源在生活中極為重要，但面對水所帶來的災害有哪些情況呢？我們可以從那些方面來預作防範呢？第四小組討論議題：生態保育方面：不捕捉寄居蟹及自然生物，避免造成不必要的族群傷害。

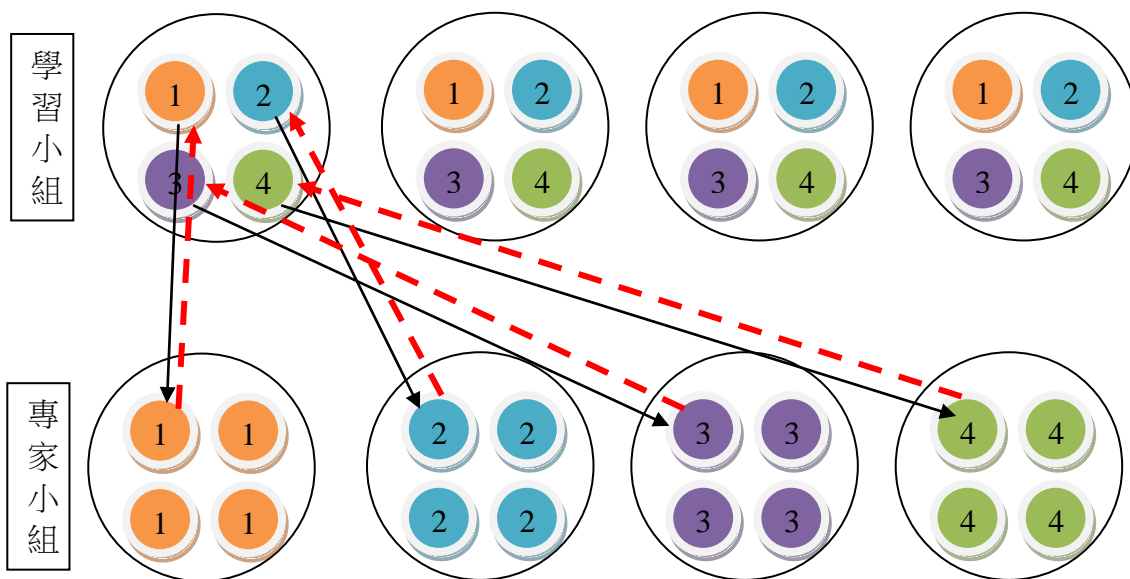
第四小組討論議題：請你提出創意想法，想一想未來面對水資源缺乏時有甚麼方法可以克服？

討論程序：先由專家小組共同討論各組議題，組內成員分享討論。接下來進行第二階段分組合作學習活動，由各組成員重新組合成學習小組，再進行個主題之分享活動，提升每一位學生之學習成效。

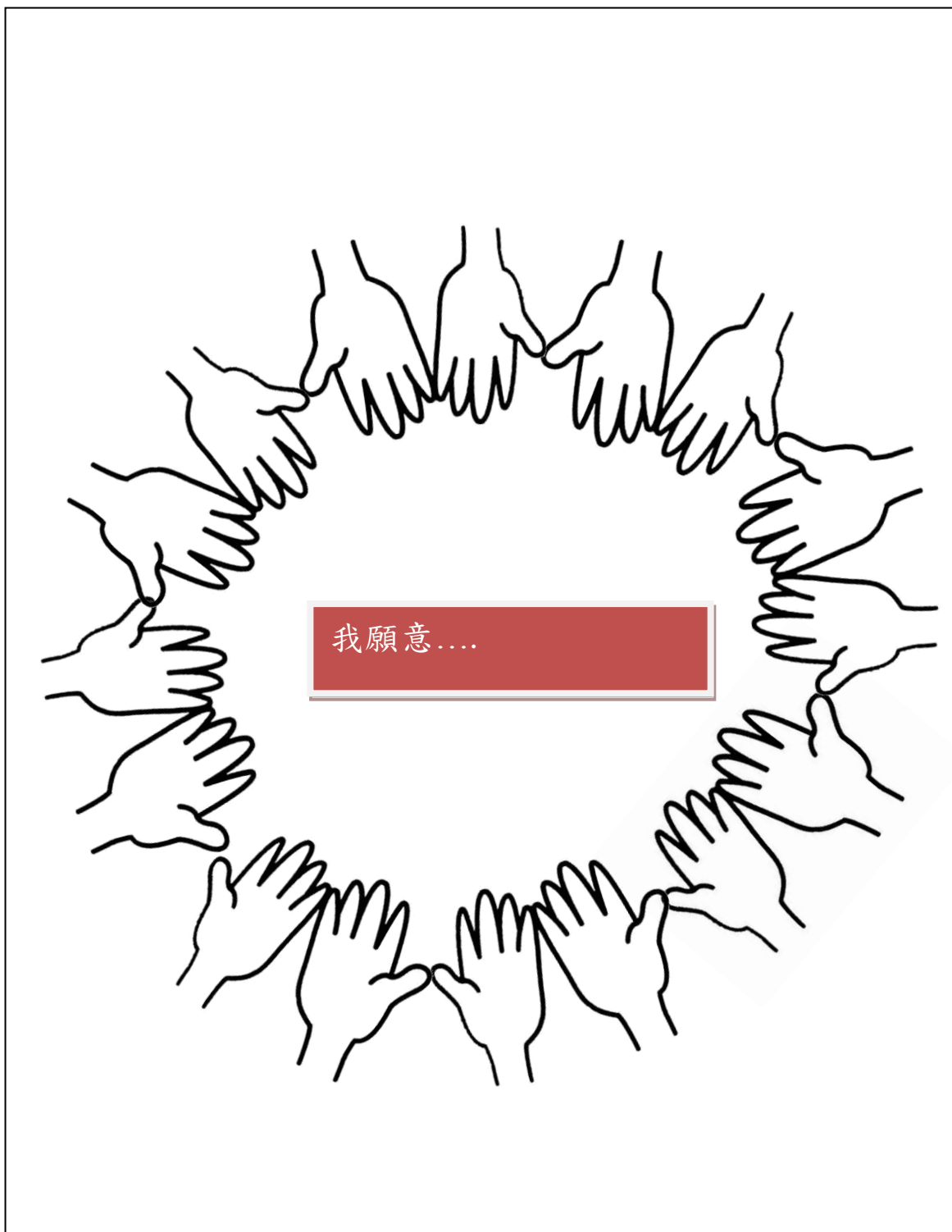
分組討論程序：

一、各學習小組成員分別先到專家小組討論分享。 →

二、專家小組討論完之後，各組成員再回到原來的學習小組，針對在專家小組討論內容帶回學習小組與同組成員共同分享學習與討論。 - - - →



附件四：行動承諾~心手相連





附件五：評量規準

評量項目	很棒 16	棒 14	佳 12	加油 10
參與活動	積極主動守紀律	偶而需要提醒	常需提醒	沒有參與
表達自己的感受與想法	清楚說出自己的感受與想法	只有說出自己的感受或想法	需引導才能說出	無法表達
尊重他人的想法與感受	和組員可以分工合作完成學習	偶而需協調分工合作	需協助組內分工合作	無法小組學習
達成小組共識	能和諧處理使小組成共識	達成共識	需協調達成共識	無達成共識
傾聽分享	能積極傾聽他人分享	偶而需要提醒	常需提醒	無法傾聽他人分享

計分說明：

- 一、老師依據教學觀察、學生參與小組討論分享等情形，給予適當表現回饋。
- 二、五項評分項目最高 80 分，另可再由老師斟酌其特別表現給予加分 1~20 分。

附件六：教學與評量對照表

活動名稱	單元主要內涵	教學歷程與評量方式	學習紀錄	評量工具
活動一： TED 影片	透過影片觀賞了解地球水資源現況與面臨問題。	口語評量 教師觀察紀錄		
活動二： 體驗活動~滴水不漏	運用體驗活動，以小組合作方式達成任務即提出解決方案。	口語評量 實作評量	四 F 提問學習單	學習單
活動三： 分組合作學習	透過分組合作學習，積極參與討論與回饋分享。	口語評量 實作評量	分組合作學習討論單	分組合作學習討論單
活動四： 分組合作學習 ~120 秒大考驗	小組討論有效保護水資源方案，分工合作完成小組報告。	口語評量 實作評量 教師觀察紀錄	四 F 分享單	四 F 發表單
活動五： 行動承諾~心手相連【我願意...】	全班共同承諾願意為水資源盡一份心力保護。	實作評量 口語評量	承諾海報	聯絡簿