

封面

宜蘭縣環境教育基金補助環境教育專案計畫
執行成果報告書

計畫名稱：「環保小尖兵」節能減碳宣導活動

計畫執行期間：108/4/11~108/4/12

申請單位：台灣原住民族文化推廣協會

承辦人：林俐如

職稱：秘書

電子信箱：tacea2571@yahoo.com.tw

聯絡電話：02-86639488

傳真電話：02-86631293

聯絡地址：116 臺北市文山區溪口街 58 號 1 樓

宜蘭縣環境教育基金補助環境教育專案計畫執行成果報告書

計畫名稱：「環保小尖兵」節能減碳宣導活動

一、目的：由於近三十年來台灣在經濟及工業上的突飛猛進，加上人口的急遽成長，使自然資源逐漸枯竭，污染物質日益增加，導致環境品質日趨惡化，層出不窮的環境自力救濟事件也日漸增多。人類面臨的六大污染(空氣汙染、淡水汙染、土壤汙染、海洋與近海汙染、化學品與廢棄物)與狀況，長期以來，經濟發展與環境保護總是對立的關係。世界衛生組織估計，截至 2012 年，這六大污染源造成了全球死亡人數中，有 23%(1260 萬人)是環境因素造成的，其中 820 萬人死于非傳染性環境因素。中低收入國家受污染引發的疾病的影响最大，尤其是兒童。人們總是認為治理汙染就會增加產業成本，妨礙經濟成長；但在當前破壞日益嚴重且汙染已經威脅到生存的時刻，面對越來越嚴重的生存危機，如何有效遏止日益嚴重的汙染問題已經是刻不容緩的議題了，追求地球永續發展才是人類唯一途徑，隨著人口增長，對自然資源的需求將日益增加，目前支持這個世界的許多資源，如化石燃料、各類礦產，終將枯竭。如果自然資源被我們所大量消耗，那未來世代生活的依存會是什麼？雖然無法預測未來的發展，但當代可透過積極保留自然資源，導入環境儲蓄概念，留下乾淨的空氣、水、有生產力的土地、還有海洋等環境，為未來世代儲蓄豐厚的生態環境存款。期盼藉由中央與地方、公部門與公私企業合作，全面提升臺灣因應氣候變遷的能力，建立永續低碳的社會，如此必能強化國家競爭力，確保環境、經濟、社會之永續發展，促使全民積極主動瞭解人與環境之相互關係，培養保護環境之知識、態度、技能、價值與倫理觀，進而產生對環境負責任的行為模式，以具體行動解決環境問題，達到資源永續利用，使世代子孫享有健康、安全及舒適的生活環境，達到兼顧社會、經濟與環境，打造更幸福的下一代。

二、環境教育之主題及內容：【請詳述本計畫與環境教育連結之主題及特色】

本次演出活動前，我們特別邀請國立宜蘭大學環境工程系副教授陳文興先生給予本協會專業的指導，針對劇本部分我們有提到海洋汙染，教授表示非常認同這樣的宣導，許多汙染都是在無形之中流入海洋，塑膠物質經由海洋破壞，部分會釋出分解於海洋中行成「塑膠微粒」經過食物鏈循環，最後還是造成人類健康被破壞，特別是影響人體肝臟。

而本次活動為主持人與戲劇演出搭配講解與說明，往年我們著重於森林環

境保育等故事題材，這次的故事背景我們設定為海洋及居家環保問題，故事角色主要有包鯉龍(阿龍)、小雨、龜仙人及寄居蟹海怪為主故事主角，故事的前段我們設計為阿龍與小雨回到家鄉後發現環境的改變及生態的浩劫，從中引導孩子們省思生態循環中的污染對人類的間接或直接影響，另外本次我們特別提到塑膠微粒對環境的傷害，老師們對於這個部分也十分認同，希望全校都能共同一起響應減少塑膠用品的使用，並建立正確愛護環境觀念，到了第二個部分，我們著重於家庭生活對於環境的影響及節能減碳的方法，同時讓孩子們認識節能 10 妙招及環保標章、節能標章及省水標章，另外特別說明購買省電分級要怎麼看，透過主持及戲劇的穿插，孩子們都非常投入於戲劇中，並且都踴躍的舉手搶答。

於活動開始前所有的工作同仁們仔細的檢查影音器材及相關表演設備，以確保學童們可以享受到最完美的表演，也能夠清楚地聽到我們所要傳達的重要資訊。除了準備佈置、檢查影音設備及道具擺放外，麥克風的部分也是最為重要元素之一，因此在這個部份我們測試多次，為的就是讓孩子們能感受到我們對於教育的用心。活動開始後，在學校老師將主持的麥克風遞給主持人後，孩子大聲地向主持人問好，並活潑與興奮地等待主持人接下來的話語，讓人感受到孩子是期待並且正視此次宣導活動對於自身的重要性的。

教育是全球應對氣候變遷的基本要素。它可以幫助未來的世代了解氣候變遷帶來的影響，鼓勵他們改變態度和採取行動，並幫助適應未來可能的改變。環境與自然資產並沒有真正的替代品，一旦消耗破壞之後，就無法恢復。改變中的氣候變遷，正在快速損耗這些資產。一個缺少永續觀點的社會，關注的只有總資本存量(金錢)，並不會考慮到自然資產的枯竭。

面對氣候變遷，台灣是一個極脆弱的島嶼國家，從陸域環境與生態的衝擊、穩定而充裕的糧食供應到對淡水、河口及海洋的保護等，在在需要全球的宏觀及在地的關懷。推動世代正義的重要環節。透過教育，孩子們更能將環境正義內化到所有世代行動當中，有利於永續發展的實現，進而關心投入，讓孩子們勇於說出「節能減碳共愛地球」。並搭配主持人介紹什麼是環境保護，講解【節能】與【減碳】兩者的重要和差異性，以及全球暖化的嚴重性，重點介紹符合中小學生相關之節能減碳的方法，主持人介紹如何減少垃圾，做好資源回收，隨身攜帶環保餐具，節約能源，讓小朋友瞭解環境保護的重要性

主持人簡單自我介紹完以後，開始說明過去一百年來，台灣的年平均氣溫上升了約 1.4°C，是全球平均的兩倍。會出現這樣的數字並不令人意外，因為過去 15 年來，全球二氧化碳總排放量成長約 16%，台灣卻高達 134%，每人平均年排放量超過 12 萬噸，是全球平均值的三倍！簡單來說，前陣子天氣突然變得很熱，但是最近又突然變得很冷，四季變得越來越不分明，這就是氣候異常

的關係，而主要原因是二氧化碳濃度升高，造成溫室現象，調節氣候的南北極冰層加速融化，這樣就有一種動物就開始面臨危機，小朋友立刻就猜出來是北極熊，因為冰層越來越薄造成他們覓食越來越不容易，就越來越瘦，最後就餓死了，聽到這裡不少同學都發出了驚嘆聲，還有些同學紛紛著急的詢問主持人要怎麼辦？主持人神秘的和大家說等下會帶來戲劇的表演，內容可能有錯的，也有正確的地方，請現場的同學一起幫忙揪出錯誤的地方，台下的同學們都異口同聲的答應，接下來就進入戲劇表演。

現場響起歡樂的海灘歌曲「我愛夏天」，台下的同學們都感受到歡樂的氣氛跟著打起拍子，這時候阿龍跟小雨兩個人騎著摩托車回到阿龍的故鄉，準備感受到大海的氣息，誰知道剛踏入沙灘沒多久，就聞道陣陣惡臭，阿龍一度懷疑是小雨沒洗澡，小雨生氣的解釋怎麼可能，兩人在仔細追查發現，海灘出現了很多垃圾，不但有廢棄的冷氣機、酒瓶、吃過的雞腿，地上竟然還有一輛廢棄的跑車跟一堆錢，孩子們被他們誇張的表演及無厘頭的對白都逗的哈哈大笑。就在這個時候出現了龜仙人與寄居蟹，緩緩從海浪中走出，同學們看到這兩個奇怪的扮裝，紛紛都開始討論了起來，龜仙人跟寄居蟹這才和大家自我介紹，並說明人類因為長期任意亂丟垃圾、排放廢氣及廢水等，造成海洋嚴重汙染，特別向塑膠製品及保麗龍等，這些物品不但難以分解，其中塑膠垃圾還會造成海龜誤食，最後死亡，此外塑膠在海洋中，會釋放塑膠微粒，海洋生物吃到這些有害物質，而人類因捕食海洋生物，最後經過生態循環，最終也是危害到自己。一開始阿龍還將錯誤通通推給小朋友，台下的孩子們紛紛抗議，並表示自己在及家中有會作好垃圾分類，有的小朋友還表示自己會幫忙資源回收跟丟垃圾。在爭辯的途中，阿龍一個不小心竟然踩到了海灘上的垃圾，痛得他哇哇大叫，還要求現場同學幫他拔出巨大的垃圾，台下的同學們被他滑稽的動作都逗得哈哈大笑，連老師也跟著笑了出來。經過龜仙人與寄居蟹仔細的解說，阿龍也因為受到了懲罰，最終大澈大悟決定要一起守護環境，在一片歡樂中，阿龍也決定展現誠意守護下一代，立刻單膝下跪向小雨求婚，沒想到現場的同學竟然都大聲地阻止小雨，看來之前壞壞的行為已經根深蒂固在孩子的心中，也認為破壞環境是最無可赦，但是最終小雨還是答應了他的求婚。

這一段的故事需導我們著重於資源回收、海洋汙染、塑膠微粒，主持人接著讓孩子們清楚了解垃圾分類主要分為三類，很簡單的就是可回收、不可回收及廚餘，孩子們也都能清楚辨別，當然我們也考了一些變化題，譬如吃完蛤蠣裡面的肉，但是殼要丟入廚餘還是一般垃圾，這部分就難倒不少同學，最後答案是一般垃圾，主持人和大家說明，簡單來說所謂的廚餘是我們將吃不完的食物，收集起來後在給動物吃，但是蛤蠣殼這麼硬，動物當然無法吃。接著我們又考考同學，有很多人都是很愛吃玉米，把玉米粒都吃光光了，但是中間的梗是

要丟廚餘還是一般垃圾，經過上一階段的提示，不少同學已經能正確的判斷出是一般垃圾，但有一些低年級的同學可能還是無法理解，因此主持人也仔細的再次說明，另外生活中譬如我們長大後穿不下的舊衣服、書籍，也能轉送給需要的人，另外現在隨著科技的發達，像大人喝咖啡的咖啡渣，最後還能製作成衣服。最後剛剛劇情中有提到塑膠微粒，這個部份一般同學就比較不熟悉，在生態學上指的是化學元素或分子在生態系統中劃分的生物群落和無機環境之間相互循環的過程。這使得相關的元素得以循環，雖然實際上在某些循環中化學元素被長期積聚在同一個地方而不發生移動（如海洋或湖泊的水），故事中塑膠袋因為在水裡漂流，海龜可能會誤以為是水母，因而誤食身亡，另外可怕的是塑膠會釋放塑膠微粒，這是無法消失的，海中的魚類等生物會吃到，最後人類吃魚，我們也會吃到這些有害物質，再這個部分現場的同學也發出搞笑的疑問，經過一系列的循環，有一位低年級同學最後回答我們吃的是垃圾，其他同學紛紛哄堂大笑。

接著故事來到了三年後，現場響起緊張的音樂，原來阿龍正在上廁所，而且有點潔癖的他，竟然每五秒鐘就要按一次馬桶，阿龍一連串浪費資源的脫序的行為，已經讓小雨越來越不滿，兩個人竟然開始吵架，台下的同學們也紛紛指責他這樣的行為是浪費水資源，在大家吵成一片的時候突然一陣煙霧，龜仙人突然出現，兩個人被嚇了一大跳，原來龜仙人發現阿龍確實過度浪費環境資源因此決定好好開導他，龜仙人告訴他：「阿龍阿，你這樣就不對了，你難道不知道現在全球暖化很嚴重嗎，因為你們人類浪費太多能源，大量排放溫室氣體，造成溫室效應，導致海平面上升，海水溫度升高，北極的冰一直融化，害我的北極熊好朋友都快沒有住的地方了。」這時候阿龍才發現自己任意妄為的行為，已經讓他又重蹈覆轍，傷害了地球的環境了，這才連聲道歉，而小雨也補充生活中我們也可以：「做好垃圾分類，隨手關電源，還可以多搭乘大眾運輸工具，攜帶環保餐具，都可以保護地球。」最後兩個人終於合好如初，從此過著幸福快樂的生活，並一起做好節能減碳愛地球。

故事中也有提到溫室效益對於台灣首當其中，譬如寒冷的格陵蘭島，218萬平方公里的面積約有81%被冰雪覆蓋，但是冰雪融化，這些冰若全部流向大海，可導致海平面上升7公尺，而台灣部分西部濱海低窪地區也將淹沒，主持人也請小朋友分享我們個人要怎麼做到減少二氧化碳的排放，有的同學回答可以搭乘大眾運輸工具，有的同學表示要隨手關燈拔插頭，還有同學說可以作好垃圾分類等等，這些都是很棒的方法，接著主持人拿出節能十招和同學分享，並邀請同學上台唸，因為有同學上台，其他同學也更為專心，因為溫室氣體所造成的全球暖化及氣候變遷效應日益嚴重，為喚起全民共同參與節能減碳，並落實於生活中，每個人都必須一起做到「節能減碳無悔措施」，並達到溫室氣體減量

效果，現在天氣越來越熱，如果真的要開冷氣，最好也是設定 26 度到 28 度之間，如果還是覺得太熱，也可以搭配電扇。接著主持人拿出宣導刊版，帶著同學認識「環保標章」、「節能標章」、「省水標章」及「能源分級表」，一開始有些同學會以為節能標章叫做省電標章，但是經過主持人的解說，小朋友都能認識這些標誌所代表的意義，也請出了解如果家中有要購買相關產品，能清楚要優先選購有這些標誌的產品，才是最到環保的其中一環。

希望藉由今天的活動，教導孩童建立節能減碳的觀念，並讓他們都能減能減碳共愛地球，健康成長。

三、辦理單位：【主辦、承辦、協辦單位】

主辦單位：宜蘭縣政府環境保護局

承辦單位：台灣原住民族文化推廣協會

協辦單位：宜蘭縣四所國小

四、辦理日期(或期間)：【不得跨年度】

中華民國 108 年 4 月 11 日至 4 月 12 日之間

五、辦理地點：

108/4/11(四)13:30~14:10 宜蘭縣四季國小

108/4/11(四)15:00~15:40 宜蘭縣大同國小

108/4/12(五)10:30~11:10 宜蘭縣碧候國小

108/4/12(五)13:30~14:10 宜蘭縣南安國小

六、參加對象及人數：宜蘭縣原住民地區 4 所小學師生，238 人。

七、執行成果：【請依計畫書規劃內容提報成果】

八、執行效益分析：

1. 本次活動參與的學童共 238 人，預計一個學童在活動後可將學習成果分享給 1 位家人，額外受益人數 238 人，總影響將可達人數 476 人以上，推廣 貴單位的重要觀念。
2. 建立學生重視能源的具體觀念、瞭解能源的重要，並身體力行珍惜之地球資源。
3. 利用簡單的戲劇演出，使孩子們能更容易了解節能減碳從生活中就能做到。
4. 以孩童為媒介種子，將此觀念傳遞給其家人，擴大其活動效益。
5. 養成學生節儉的美德，進而影響家庭及社區的成員。
6. 落實環境教育政策，響應政府節約能源運動，以達到推廣能源教育之目的。
7. 加強學生對能源危機的體認進而愛護水資源及電資源。
8. 倡導推行廢棄物減量、能源正確使用、資源回收及再利用、環境管理等環境保護工作。
9. 結合社會資源，讓節能減碳更容易實踐於校園、家庭及社會中，並將垃圾變

黃金，減少碳排放，同時鼓勵孩童們多多搭乘大眾運輸工具，共同愛地球做環保。

九、檢討及研擬精進作法：

1. 四季國小因原本辦公室地震關係成為危樓，故禮堂無法使用，老師為了讓更多學生能參與，原訂於餐廳演出，到校與老師討論後，改為在學校教室走廊，雖然場地受限，但是能讓更多學生能了解到更多環保相關資訊，才是最重要的。
2. 學校老師們對於我們透過演出非常贊同，並表示因雖然學校位於山區，故大部分的宣導都用講座方式，較難引起孩子們興趣與專注力，透過戲劇的呈現，讓各年級都能清楚了解塑膠及其他垃圾對環境的危害，共同響應垃圾分類及做到節能減碳。
3. 老師們都非常歡迎我們這樣活潑生動的宣導方式，本次宣導節能教育內容著重於同學們要隨時做到環保，導正錯誤觀念，活動後老師們都十分滿意我們的宣導。
4. 低年級對於環保概念還不太熟悉，經過主持人透過宣導刊版的說明，老師表示能幫助他們了解，在有獎徵答的時候竟然也能順利回答出正確答案，令人覺得欣慰。
5. 學校的老師都很喜歡我們的活動，老師們也希望往後能多來學校舉辦這樣有趣的介紹與活動宣導。
6. 透過表演的傳遞與互動式宣導，與以往學校靜態宣導成效更好，且具有潛移默化的功能，另穿插有獎徵答，更能激起孩子們熱情參與活動的興趣。