

114 年臺南市仁德國中環境教育推動成果

主題一：漂流木的省思與再生

課程名稱	漂流木的省思與再生	實施日期	114 年 9 月 3 日
教學目標	<ol style="list-style-type: none">1. 認識天然災害（如颱風）對環境造成的影響及漂流木的成因。2. 了解廢棄物（漂流木、牛糞）如何透過創意轉化為可用資源。3. 培養愛護山林、水土保持的觀念。		
進行方式	<p>(一) 觀看影片：漂流木風暴</p> <p>播放公視我們的島〈花蓮居民：八八風災後最大量的漂流木〉。引導學生討論漂流木從何而來？為何會造成災害？</p> <p>(二) 觀看影片：廢材轉生術</p> <p>播放〈漂流木、牛糞也能有大用處〉。介紹藝術家或農人如何將看似無用的垃圾變黃金，讓學生看見循環經濟的可能。</p> <p>(三) 小組討論與分享</p>		

	<p>詢問學生：「如果撿到一塊木頭，你會想把它變成什麼？」激發學生對於物品再利用的想像力。</p>
<p>成 果 描 述</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 學生能理解山上砍伐樹木與大雨沖刷後形成漂流木的關聯，強化水土保持概念。 2. 透過影片中將牛糞變薰香、漂流木變藝術品的案例，學生對「垃圾變黃金」感到驚奇。 3. 學生能說出愛護森林的重要性，避免災難發生。
<p>實 施 心 得</p>	<p>低年級學生對於「災害」較無具體概念，透過八八風災的畫面讓他們受到視覺衝擊，理解大自然的力量。後半段介紹廢材再生，則成功轉化了沈重的氣氛，讓孩子們知道人類可以用智慧去解決問題、化腐朽為神奇，是一堂兼具警惕與創意的課程。</p>
<p>學 習 者 心 得</p>	<p>A生：原來山上樹被砍掉，下大雨就會有那麼多木頭沖下來，好可怕。</p> <p>B生：我覺得把牛便便變成可以燒的東西好厲害，雖然聽起來臭臭的。</p> <p>C生：以後我畫畫的紙要省著用，不然樹被砍光光，土石流就來了。</p>



學生觀看「漂流木風暴」影片，了解天然災害

114 年臺南市仁德國中環境教育推動成果

主題二：碳稅與碳價

課程名稱	碳稅與碳價	實施日期	114年9月10日
教學目標	<ol style="list-style-type: none">1. 初步認識「碳排放」、「碳稅」與「淨零」的基本概念。2. 了解國際社會（如歐盟 CBAM）對環境保護的強制性措施。3. 思考個人生活如何減少碳排放。		
進行方式	<p>(一) 觀看影片：碳有價時代來臨</p> <p>播放公視〈ISSUES BOX 特派員來開箱 EP.18〉。用簡單的語言解釋為什麼「排碳要付錢」，以及這對工廠和我們的影響。</p> <p>(二) 觀看影片：淨零戰役</p> <p>播放〈歐盟 CBAM 浪潮來襲〉。讓學生知道台灣的產品要賣出去，也必須要環保才行。</p> <p>(三) 省碳大作戰</p> <p>請學生分享家裡有哪些電器會排碳？我們可以怎麼做來幫地球「省錢」也「省碳」？</p>		

成 果 描 述	<p>1. 雖然議題較為艱澀，但透過影片生動的動畫解說，學生能理解「汙染環境要付出代價」的道理。</p> <p>2. 學生能將艱深的經濟名詞連結到日常的「隨手關燈」、「少吹冷氣」等具體行為。</p>
實 施 心 得	<p>「碳稅」對一年級學生來說是非常抽象的詞彙。教學重點放在「使用者付費」的概念轉移——製造髒空氣的人要負責清理或付錢。影片中的圖解很有幫助，讓孩子們知道這不只是大人的事，而是攸關地球未來的生存遊戲。</p>
學 習 者 心 得	<p>A生：原來空氣髒髒的也要罰錢，那工廠不能亂排煙了。</p> <p>B生：老師說隨手關燈就是在幫地球省錢，我要趕快回家告訴媽媽。</p> <p>C生：如果不減碳，以後地球會發燒，我們就會住不下去了。</p>
教 學 照 片	



觀看碳排放與環境影響相關影片 寫出心得並能互相討論

114 年臺南市仁德國中環境教育推動成果

主題三：許貓頭鷹一個家

課程名稱	許貓頭鷹一個家	實施日期	114 年 9 月 15 日
教學目標	<ol style="list-style-type: none">1. 認識貓頭鷹的生態習性與生存危機。2. 了解人類開發與農業活動對野生動物棲地的影響。3. 培養尊重生命、愛護野生動物的態度。		
進行方式	<p>(一) 觀看影片：許貓頭鷹一個家</p> <p>透過影片了解貓頭鷹面臨樹洞減少、農藥毒害等威脅，以及保育人士如何透過掛設人工巢箱來幫助牠們。</p> <p>(二) 角色扮演與同理心</p> <p>引導學生想像自己是失去家的貓頭鷹，不僅沒有地方住，還可能吃到有毒的老鼠，心情會是如何？</p>		

	<p>(三) 我能做什麼</p> <p>討論如何友善環境，例如支持不灑農藥的農產品，讓貓頭鷹有食物吃。</p>
<p>成 果 描 述</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 學生對於貓頭鷹可愛的模樣印象深刻，並對其處境感到同情。 2. 透過巢箱的故事，學生了解人類可以透過具體行動來彌補對環境的破壞。 3. 提升了學生對校園或住家周邊野生動物的觀察興趣。
<p>實 施 心 得</p>	<p>動物議題總是最能引起孩子的共鳴。影片中貓頭鷹育雛的畫面讓學生非常感動，進而引發對「農藥」危害的討論。這是一堂很好的生命教育課，讓孩子知道保護環境不只是為了人類，也是為了這些共同居住在地球上的鄰居。</p>
<p>學 習 者 心 得</p>	<p>A生：貓頭鷹寶寶好可愛，希望牠們都有房子住。</p> <p>B生：農夫伯伯不要灑太多農藥，不然貓頭鷹吃了中毒的老鼠也會死掉。</p> <p>C生：我以後看到樹洞會想，裡面是不是住著貓頭鷹？</p>



透過影片讓學生了解貓頭鷹的棲地危機

114 年臺南市仁德國中環境教育推動成果

主題四：氣候變遷之海洋酸化

課程名稱	氣候變遷之海洋酸化	實施日期	114 年 10 月 13 日
教學目標	<ol style="list-style-type: none">1. 了解溫室氣體排放對海洋造成的「酸化」影響。2. 認識海洋酸化如何影響貝類、蝦類等海洋生物的生存。3. 培養學生減少碳排放以保護海洋的意識。		
進行方式	<p>(一) 觀看影片：酸化之海</p> <p>播放我們的島〈溫室氣體的排放讓海水加速變酸〉，解說二氧化碳溶入海水後，會讓海水變酸，就像汽水一樣。</p> <p>(二) 觀看影片：未來食物養成記</p> <p>播放〈穿越八十年來吃蝦〉，讓學生看見如果海水太酸，蝦子和貝殼會長不大，甚至外殼溶解。</p>		

	<p>(三) 搶救海洋大作戰</p> <p>引導學生討論：如果我們不想讓海洋變酸，我們可以少做什麼事？</p>
<p>成 果 描 述</p>	<p>1. 透過影片實驗畫面，學生驚訝地發現酸性水質會讓貝殼冒泡溶解，對「酸化」有具體認識。</p> <p>2. 學生能理解如果海洋生病了，我們餐桌上的蝦子和蛤蜊也會消失。</p> <p>3. 建立起「節能減碳」不僅是為了天空，也是為了大海的觀念。</p>
<p>實 施 心 得</p>	<p>對於一年級學生來說，「化學變化」較難理解，但透過影片中具體的實驗（貝殼在酸液中溶解）帶給學生很大的視覺衝擊。教學重點放在「因果關係」的建立：我們排出的廢氣 -> 海水變酸 -> 海洋生物沒家 -> 我們沒海鮮吃。</p>
<p>學 習 者 心 得</p>	<p>A生：原來海水喝太多二氧化碳會變酸，貝殼會破掉好可憐。</p> <p>B生：我不想要以後吃不到蝦子，我要叫爸爸不要一直開車。</p> <p>C生：海龜的家如果變酸酸的，牠眼睛會不會痛？</p>



學生觀看「酸化之海」，認識海洋酸化的嚴重性 寫出心得與互相討論

114 年臺南市仁德國中環境教育推動成果

主題五：減碳淨零

課程名稱	減碳淨零	實施日期	114 年 10 月 27 日
教學目標	<ol style="list-style-type: none">1. 認識 COP28 氣候峰會及全球升溫 1.5 度 C 的危機。2. 了解最新的減碳科技（如碳捕捉、碳封存）。3. 學習生活中如何配合減碳政策。		
進行方式	<p>(一) 觀看影片：從巴黎到杜拜</p> <p>播放公視我們的島〈1.5 度 C 的期中考〉，讓學生知道世界各國的大人正在開會討論如何救地球。</p> <p>(二) 觀看影片：溫室效應有救了？</p> <p>介紹台灣中油與科學家正在做的努力，把二氧化碳「抓起來」埋進地底，或是變成石頭（碳酸鈣）。</p>		

	<p>(三) 減碳學習單書寫</p> <p>完成學習單，畫出或寫下一個自己能做到的減碳行動。</p>
<p>成 果 描 述</p>	<p>1. 學生了解到氣候變遷是全球性議題，並非只有台灣在擔心。</p> <p>2. 對於「把氣體埋起來」或「變成石頭」的科技感到新奇，激發對科學救環境的興趣。</p> <p>3. 透過學習單，學生能反思自己的生活習慣。</p>
<p>實 施 心 得</p>	<p>這個主題橫跨全年級，對於低年級側重於「地球發燒了」，高年級則能深入討論「碳封存」的科學原理。影片介紹了台灣在地的技術，讓學生知道我們也有在為世界盡一份力，提升了學生的科技與環境素養。</p>
<p>學 習 者 心 得</p>	<p>A生：把二氧化碳埋到地底下好像在藏寶藏，但是是藏垃圾。</p> <p>B生：原來石頭（碳酸鈣）也可以是二氧化碳變成的，好神奇。</p> <p>C生：我們真的要趕快減碳，不然地球越來越熱，夏天都受不了了。</p>



觀看全球暖化與極端氣候影片及如何節能減碳

114 年臺南市仁德國中環境教育推動成果

主題六：生質能與綠色循環

課程名稱	生質能與綠色循環	實施日期	114 年 11 月 3 日
教學目標	<ol style="list-style-type: none">1. 認識替代能源之一的「生質能」。2. 了解台灣竹產業如何轉型為綠色循環經濟。3. 體認自然資源循環利用的重要性。		
進行方式	<p>(一) 觀看影片：你不知道的替代能源 - 生質能</p> <p>介紹除了太陽能、風力發電外，植物和有機廢棄物也能變成能源。</p> <p>(二) 觀看影片：台灣竹產業如何振興？</p> <p>播放〈竹林經濟的綠色循環〉，介紹竹子生長快、吸碳能力強，且整株都能利用的特性。</p> <p>(三) 竹子應用大發現</p> <p>師生討論生活中看過哪些竹製品？並討論為何使用竹子比塑膠環保。</p>		

成 果 描 述	<ol style="list-style-type: none"> 1. 學生打破對能源只有「電」的想像，認識到植物也能提供能量。 2. 重新認識「竹子」這位熟悉的植物朋友，知道它是環保資優生。 3. 學生對於竹子可以做成高科技產品或燃料感到印象深刻。
實 施 心 得	<p>生質能是較少在課堂提及的再生能源。透過竹子這個在台灣隨處可見的植物作為切入點，學生感到格外親切。影片展現了傳統產業（伐竹）如何結合現代環保概念重生，是一堂很好的產業與環境教育課。</p>
學 習 者 心 得	<p>A生：原來竹子長得很快，砍了還會再長，比砍樹好。</p> <p>B生：我阿嬤家也有種竹子，沒想到竹子可以拿來發電。</p> <p>C生：以後我要多用竹子做的東西，少用塑膠。</p>



觀看「綠色循環經濟」影片，了解生質能如何成為環保綠金