

「十二年國民基本教育課程綱要實施之課程轉化探究」

研究合作學校成果報告

執行單位：國立東華大學附設實驗國民小學

基本資料

校名	國立東華大學附設實驗國民小學			
地址	花蓮縣花蓮市永安街 100 號			
學校規模	全校共 32 班，小學部 30 班，幼兒園 2 班。			
課程發展經驗	<p>一、104、105、106 連續三年教育部補助前導學校計畫，全面性試辦十二年國教。已完成共讀總綱、領域綱要、認識素養導向教學、建構教師社群，並初步建立校訂課程架構與試排課表。</p> <p>二、105、106 學年度教育部補助數學亮點基地學校計畫，召研討數學教材與教學策略、異差化教學與素養導向教案研發。</p> <p>三、103、104、105、106 學年度分組合作學習深耕學校，藉以翻轉教師和學生的角色，增進學生的學習動機與學習成效。</p> <p>四、101~106 連續六年獲教育部補助國際教育 SIEP 計畫，曾申請的項目包括「國際交流」、「學校國際化」、「課程與教學」、「教師專業發展」等四軌，與國際夥伴學校交流，發展國際教育文化課程，培育學生為世界公民，建置本校為國際教育亮點學校。</p>			
聯絡人	姓名	連安青	電話	03-8222344#340
	單位	研究處		
	職稱	主任	傳真	03-8234679
	E-mail	aclien@efs.hlc.edu.tw		

壹、前言

國立大學附屬實驗學校的定位特殊，附小教師具有「堅持教學領先、重視典範傳承、勇於創研究」的優良傳統。正因為有理想，所以有所堅持，因為教師由「心」出發，學校才能保有「新」氣象。本校在國家推動重要政策之時，皆是承擔重要實驗研究的種子學校。

本校參與此研究計畫，目的是藉此機會活化本校課程發展機制，以盤點整合從九年一貫課程以來的課程革新作法。採全校參與、全面實施的策略，期望能走得沈穩、堅定而持續。歷程中不斷檢視修正以最佳的方式開啟一個核心素養課程的變革，以及如何延續與落實這樣的變革。

過去兩年多參與十二年國教前導學校計畫的努力，全學校教師對總綱與領域已有所認知，素養導向教學與公開授課、議課等亦開始執行，也擬出了校訂課程的初步架構，惟內涵仍待全校教師共同研發。透過任務型教師社群的共備來開展校訂課程的內涵，期待發展出符合本校學生需求且更具素養導向的課程。

貳、執行情形

一、強化課程發展機制，納入全校各相關處室參與學校課程發展，並精進各領域之素養導向教學

(一)105 學年度 第二學期

1. 教務處課發會從九年一貫即擔任課程發展之任務，本學年度依據十二國教總綱精神完成課程計畫編寫與審查。
2. 研究處主要規劃本計畫進程，進行八次十二年國教產出型的工作坊，重點工作是將既有的教師社群**轉型**為以領域共備為主要任務，並將全校教師分配到不同領域已完成一次全校性的素養導向教學「共備-說課-觀課-議課」，並邀請教授、協作夥伴蒞校指導。

(二)106 學年度第一學期

1. **建立年度盤點工作機制**：教、學、輔、研、總各處室共同檢視並精緻化學校各類教育活動與設施，以呼應學校願景。
2. **落實日常共備機制**：發展彈性課程為本學年度主要目標，強化共備機制。

①全校持續參與課程發展：課程研發機制擴大至全校，並結合各項計畫，包含分組合作學習深耕學校計畫、國際教育 SIEP 計畫、教專

計畫、社群計畫、科學教育計畫、跨領域美感教育實驗課程開發計畫等。

②社群共備：以任務型社群規劃全校社群，以年級/年段為單位研發校訂彈性課程(本校彈性課程規劃如下表)之素養導向教學案例。共六次社群，含一次學期末社群成果發表，同時結合說課-觀課-議課。期間有二次邀請協作夥伴(教授)協助、陪伴社群共同備課及課程地圖的組織與建構。

③強化素養導向教學之評量實施：邀請校外講師來校帶領評量實作，每個社群每一學期至少完成一個素養導向教學與評量的教學案例。

二、 依據總綱「課程架構」之各領域時數模擬排課

(一)105 學年度期末教務處已依據總綱課程架構模擬各領域排課，經全校教師討論及於課發會討論通過。

(二)106 學年度依排課結果實施，並於學期中蒐集教師的建議，記錄解決排課問題的策略，並於學期末進行檢討，以作為第二學期的必要微調參考。

東華附小十二年國教領域及節數表

年級			低	中	高	
部定課程小計			20	25	26	
部定課程	領域學習課程	語文	國語	6	5	5
			本土語言/ 新住民語	1	1	1
			英語文		1	2
			數學	4	4	4
			自然	6 生 3+音 1+美 2	3	3
			社會		3	3
			藝術(美勞, 音 樂各半學期)		3	3
			綜合		2	2
			健康與體育(健 康 1+體育 2)	3	3	3
		校訂課程	彈性學習課程	校訂課程小計	2	4
文化走讀	1			1	1	
閱讀	1			1	1	
生活科技				1	1	

		社團	1	1	
		數學探究		1	
		行動探究與生活實踐		1	
各年級學習總節數			22	29	32

參、執行成果

一、建構課程發展與推動雛形

延續過去兩年的推動策略，凝聚教師共識與認同，整合現有的課程發展機制(如教師專業社群、年級課程團隊、課發會、分組合作學習計畫、共備-觀課-議課等等)，循序漸進的發展十二年國教課程，已見課程發展與推動的雛型。具體而言，即在藉重以下機制推動新課綱之轉化任務。

(一) 行政核心團隊：由校長領導與統籌，擴大處室參與，教務、研究、學務、輔導和總務各處主任，從各處室業務面向共同支撐課程轉化所需之配套措施與環境需求。並和校外專家學者密切合作，共同領導本校推動新課綱。

(二) 課發會及年級課程團隊：由教務處主導，研究處協助。是凝聚校內共識、發展課程的重要組織，其中課發會還包含了校外專家學者及家長課程代表的角色，運作中可提供客觀回饋，亦延伸向家長宣導的觸角。

(三) 教師專業學習社群進行共備：全校教師依年級團隊為單位共備學校彈性課程，以建構學校本位彈性課程及發展領域課程案例。期間除了社群內備課外，也促成年段間、低中高年級間縱向的相互對話與討論，以建構整體的學校課程地圖。

(四) 分組合作學習：以深耕學校的模式推動分組合作學習計畫，結合社群共備，讓分組合作學習成為課堂的風景。

(五) 使「共備-觀課-議課」成為常態活動：為了讓教學研究逐漸成為校內常態活動，將學校目前正在推動的各種教學研究，如分組合作學習、大型教學觀摩、教師專業社群等結合，以「共備-觀課-議課」的方式，讓教師習慣打開教室，熟練教學觀察，直接汲取同儕的教學智慧，並促進彼此教學反思，進而形成行動或改變。每位教師都必須有一場包含「共備-觀課-議課」的公開授課，由教師自己決定公開授課的時間，並依據研究處規定進行登記與公告。

二、促成專業對話激發課程轉化與實踐的動力

課程轉化需要機制及策略外，更需要動力。在這一段時間的課程轉化歷程中，發現教師間的專業對話是促成教師行動力的主要關鍵。藉由專業的經驗思想與傳承，相互腦力激盪或共同解決問題，促使教師保持動力持續前行。同時也能在教師有疑義或擔憂時藉由對話消弭恐懼與困惑，更能產生團隊共好協力同行的氛圍。在促進專業對話的分享上，有以下三種實踐：

(一) 年級間的專業對話

在發展年級校訂彈性課程時，藉由教師專業學習社群的運作，讓年級的導師與科任教師自由的對話，共同備課、觀課與議課。目的在發展校訂彈性課程的課程方案與教學實踐與反思。學校規劃一個學期六次的下午時間為

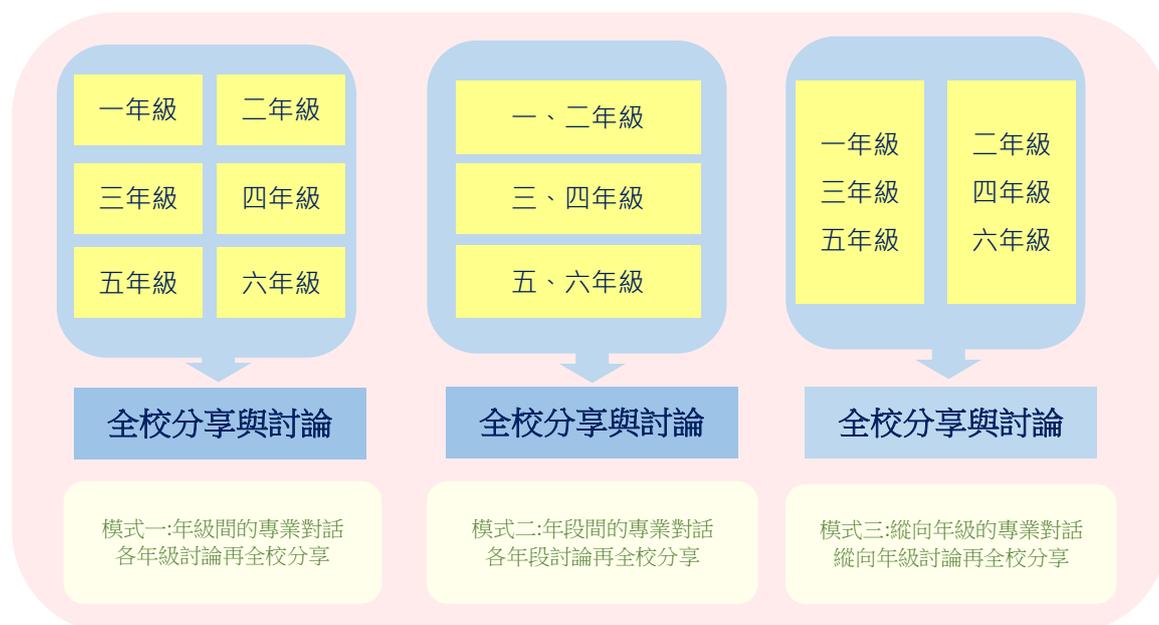
教師專業學習社群時間。除了教師專業學習社群外，教師們還會利用年級的共同空堂形專業對話。

(二) 年段間的專業對話

年級內的專業對話外，由學校行政安排時間，促成同年段間(分低、中、高三個小組)的專業對話，目的在藉由同年段教師教學經驗與背景相近，互相提供經驗與回饋，相互檢視與觀摩，檢視、調整促進課程的可行性，也檢視課程橫向連結的檢視。

(三) 全校的焦點專業對話

縱向課程的邏輯發展是整體學校課程地圖建構的核心。由行政促成全校間的專業對話，聚焦在各年段課程的縱向發展的討論。在全校的專業對話運作上，採兩個階段進行，第一階段將全校教師依一三五年級與二四六年級分為兩大組，先分別討論與對話，因為同一大組的學生會隨年齡升上高年級，老師們知道低中高年級的課程發展與學生學習情形，有助於課程脈絡的掌握與進行課程的修正與調整。第二階段的對話是全校性的發表與分享，目的在讓全校教師了解整體學校課程的樣貌。



圖一:東華附小促進教師專業對話的三種模式

三、 建構彈性課程地圖與教學實務

透過課程轉化機制，課程地圖草案逐漸成形。以下為初擬的文化走讀、生活科技課程地圖，以及兩個教學活動設計。

(一)文化走讀

	跨越隔閡	規劃實踐	視野交融
學習目標與實施策略	透過 iEARN 平台、小規模的專案式參與交流活動，跨出理解與對話的第一步。	學生實際參與走讀文化課程之規劃與實踐，初階課程全校參與，進階課程特定對象參與。	以全球文化視野重新理解自身定位，建構分享平台以提升文化溝通能力
經驗(低)	泰迪熊計畫(Teddy Bear)—生活領域、校	社區探險隊—生活課程	從《地圖》看世界—校本課程

	本課程		搭配 世界的一天
覺察(中)	<ul style="list-style-type: none"> 節慶賀卡計畫 (Holiday Card Exchange) --語文領域、校本課程 	<ul style="list-style-type: none"> 校園探索與主題探究 —社會領域、校本課程 校園特色地圖(觀察、走讀能力的養成) 社區探索與主題探究 <p>社區特色地圖(在地文化本土認識與理解，海洋、歷史、老樹、建築、生活)</p>	社區探索與主題探究—外交小尖兵社團
理解與實踐(高)	<ul style="list-style-type: none"> 一日生活計畫(One Day in the Life)--語文領域、校本課程、社會領域、生活科技 	<ul style="list-style-type: none"> 海洋課程—生活與海、生態與海、環保與海、藝術與海 校本課程、語文領域、藝文領域、資訊融入 外國的店舖地圖 美崙社區 PAPAGO 	海洋課程一出訪與接待來訪交流活動 外國人的店舖地圖 Homestay 的文化交流(結合 One Day in the Life—學校、家庭、社區、假日休閒生活為主題)

(二)生活科技

運算思維與 問題解決		Scratch 認識	雷切設計	3D 列印 設計 機器人課
資訊科技與 合作共創	網路工 具利用 網站的 利用	心智圖 簡報軟 體	Scratch 專 題	Arduino 專題 影音 專題
資訊科技與 溝通表達	電腦基 本操作 e-mail 網 路硬碟 文書 編輯	簡報軟 體報告 網路識 讀 繪圖 軟體	試算表	資料分 析
資訊科技的 使用態度	電腦使 用規範 網路資 料保護 著作權 網路 禮節	智慧財 產權 網路隱 私權	網路世 界 電腦病 毒	科技與 人類
	三年級	四年級	五年級	六年級

(三)彈性課程教學活動設計案例

領域/科目	文化走讀	設計者	韓淑慎、連安青、郭書蓁、戴莉如、許貞雯、鍾佩怡、林慧芊、陳宜彥、林美齡、周子宇、李昕潔、賴榮興、李瑜霏
實施年級	六年級	總節數	17.5
單元名稱	親海、識海、護海		
設計依據			
學習 重點	學習表現	視1-II-2 能探索媒材特性與技法，進行創作。	核心 素養 環C1能主動關注與環境相關的公共議題，並積極參與相關的社會活動，關懷自然生態與人類永續發展。 海 A2 能思考與分析海洋的特性影響，並採取行動有效合宜處理海洋 藝-E-B1 理解藝術符號，以表達情意觀點。
	學習內容	視E-II-2 媒材、技法及工具知能。	
議題 融入	學習主題	環境教育:永續發展 海洋教育:海洋資源與永續	
	實質內涵	海 E16 認識家鄉的水域或海洋的汙染、過漁等環境問題 環 E5 覺知人類的生活型態對其他生物與生態系的衝擊。	
與其他領域/ 科目的連結	部定課程：■語文 ■社會 ■藝術 ■綜合 校訂課程：■閱讀		
教材來源	自編		
教學設備/資源	Google classroom 網站平台、影片、投影機、簡報、社區資源(黑潮文教基金會、東昌定置漁場)		

學習目標

1. 了解世界是地球村，海洋汙染、過漁休戚與共
2. 透過海洋課程探究，形成海洋汙染、過漁問題解決方案與實踐
3. 觀察並依石頭形狀與紋路特性，進行創作

設計理念

全球責任感

海洋，環抱著世界地球村；世界地球村靠著海洋彼此牽繫。海洋資源是共享的，不專屬任何一個國家，海洋汙染亦同。本方案從海洋魚資源與汙染兩個向度進行課程設計，期望學生正視這個重要的全球議題，產生全球責任感。也從欣賞海洋之美的角度設計一個視覺藝術課程，共同以海邊的石頭進行藝術創作，期盼引發孩子親海、愛海、護海的情懷。

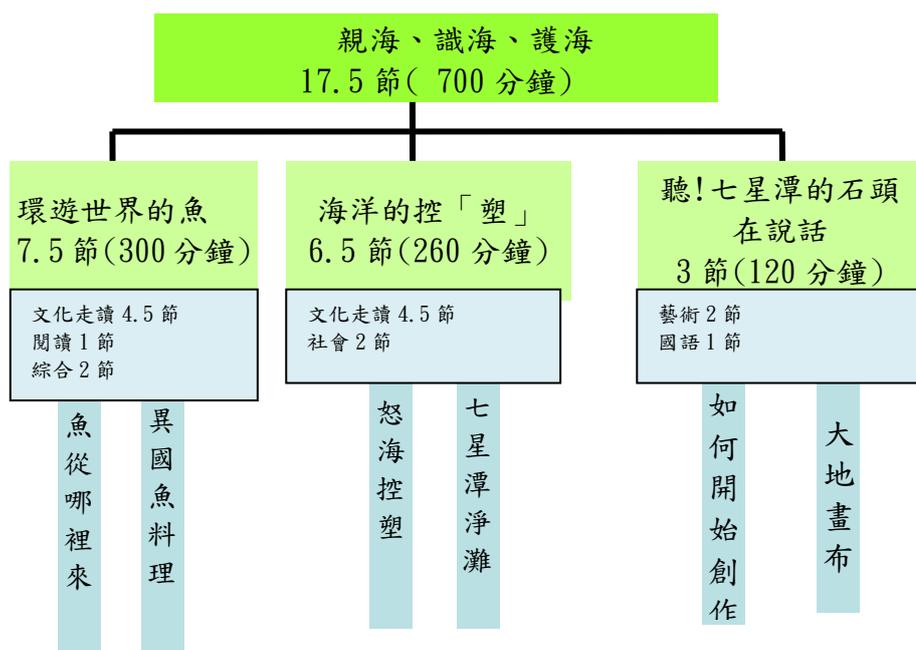
來自過去的課程的延續發展

這個方案的形成主要源自過去課程的反思與調整。104年我們邀請姐妹校日本池田小學共同參與「水資源」專題課程，透過雲端的google classroom平台共做，可以即時共享資源，互相觀看不同國家觀點的探究，且可以相互回饋。過去實施成效不錯，希望繼續延續這樣的網路資源平台作為相互學習與分享的媒介。且海洋是水的家鄉，水資源與海洋息息相關，大阪和花蓮都是靠海的城市，飲食上與「魚」都有密切的相關，魚是海洋的旅行家，跟隨洋流環遊世界，透過對魚資源的探究也可提醒學生世界各國在事應該一起攜手保護海洋的。

103年我們曾經在與新加坡星燦小學來訪的師生共同以鹽寮的寄居蟹為主題認識花蓮生態之美的課程探索，卻遺憾的發現寄居蟹居然以寶特瓶殼為寄居的殼，當時即震撼著所有的師生；近年我們推動環保減塑運動不遺餘力，全校推廣不使用一次性餐具、減少塑膠袋的使用量，尤其今年「怒海控塑」影片問世更提醒我們必須有更進一步的行動來保護我們的海。海牽繫著世界地球村的國家，海洋汙染是全球議題，我們可以靠著國際間的攜手合作一起形成世界共同體的意識，也一起攜手實踐。

為了讓學生更加領略海洋之美，進而產生愛海之情，最後設計一個「聽!七星潭的石頭在說話」的活動，讓學生親近海，認識海的石頭之美，結合藝術課程進行創作。

課程架構



教學活動設計

教學活動內容及實施方式

時間

備註

主題一 環遊世界的魚

世界為海洋所環抱，食魚人口眾多，然而知道或關心魚從哪裡來的人恐怕不成正比。將魚捕上岸的工具，是釣竿、圍網、拖網、流刺網，或定置漁網？影響著漁業環境的永續發展，關心的人恐怕更是寥寥可數。

花蓮靠海，漁業是經濟生活重要的一環。所以從這個主題在引導孩子覺察我們的魚從哪裡來？了解這些魚隨著洋流環遊世界而來。而這些魚又是怎樣被捕撈？全世界有哪些捕撈方式？他們對於全球魚生態有怎樣的相互影響？也探討我們要怎樣選擇食用魚，才能兼顧新鮮、健康與全球環境的永續發展。

活動一：魚從哪裡來

【引發問題意識】

一、利用閱讀課，學生閱讀下面的文章：

1.《漁獲量最新研究：過度捕撈導致全球「每年少一個漁場」》，資料來源：

<https://www.csronereporting.com/news/show/2297>

2.《拿到歐盟黃牌後，臺灣漁業的未來在哪裡？》，資料來源：
<https://www.csronereporting.com/news/show/2256>

3.《「台灣快成無魚島」北海岸魚種剩4分之1》，資料來源：
<https://www.csronereporting.com/news/show/2156>

二、閱讀文章後討論我們餐桌上的魚是從哪裡來的？目前全球漁業面臨的問題與感受。

三、到資訊教室，學生分組蒐集世界各地捕魚方式或非法捕魚、濫捕等問題，及其對世界魚生態的影響的相關資料。作為下堂課報告與討論的內容。

二、教師說明並引導學生討論

1. 教師說明全世界正面臨漁獲量減少的困境。不同的捕撈方式或非法捕魚、濫捕等問題，影響著全世界的海洋生態。然後讓學生分組就蒐集到的不同捕魚方式、非法、濫捕等進行資料整理、報告與討論。
2. 讓學生思考、討論各類捕魚方式的優缺點，及對海洋生態的影響。

10'

10'

20'

20'

15'

口語評量

主題報告

分組討論

3. 教師說明將參觀定置漁場及準備事項。

5'

補充資料：

早在 1927 年日據時代，日本政府即在當時的花蓮港廳海域大量設置定置漁網，目前花蓮縣共計有 7 場定置漁場，13 組定置漁網，定置漁網是種陷阱類漁具，固定設於沿岸 30~50 公尺水深海域，當魚群洄游經過時，將其誘引入網而捕獲之，是一種被動的捕魚方式，不會有魚源枯竭的問題產生。且在捕魚部內滯留的時間增長，不需留人看守，增加海上作業安全性，且每天作業可定時化，且揚網時只需揚起箱網，可節省大半人力。定置網大量漁獲單一魚種時，可將部份漁獲物暫時蓄養於捕魚部箱網後面之金庫網中，視情形捕撈漁獲物供應，以調節市場供需。且魚網的網目較大，並不會大小魚通抓，所以是較環保的捕魚方式。

【發展活動】

實際參訪花蓮七星潭附近的「東昌定置漁場」與「洄遊吧」實地到訪定置漁場並透過解說與參觀了解：

90'

專心聆聽與筆記

1. 定置漁網的設置原理與捕撈方式

2. 洋流(黑潮)與洄游魚類、魚獲的關係

(特別運用世界洋流地圖，在地圖上指出黑潮流經台灣海峽後，往北流過琉球、九州東岸及本州的路徑，並說明靠著洋流，台灣與日本、與全世界早已緊密相依。藉由地圖，再次加深認識台灣與日本地理位置的關係)

3. 如何挑選新鮮又符合當令的食用魚

(不同的季節有不同的魚，在此要強調不過漁，太小的魚不食用，也不要食用食物鏈較頂端的魚，容易有重金屬過度累積的問題，同步這是提醒海洋環境污染的後果)

從聆聽解說與參訪中就捕魚、護魚、過漁或食用魚的選擇等主題中找出問題，繼續蒐集資料，完成一個簡單的主題報告。下次上課前上傳中日共作平台。



定置漁場模型



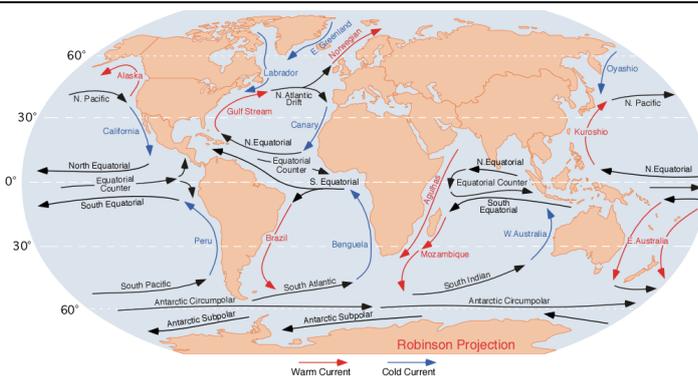
定置漁場中的作業船，橘色桶子裝的是魚貨



竹筏接駁魚貨中



竹筏上岸了



世界洋流分布圖

資料來源: 引自 <http://hualienstone.com/3813> ;

<https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Corrientes-oceanicas.png>

【行動與實踐】

教師說明任務：

1. 將今天學習到的較佳的捕魚方式、挑選食用魚的方式回

<p>家與家人分享</p> <p>2. 和家人一起上市場買魚，並練習做一道魚料理(若有吃素同學則以市場觀察為主)，下次上課要實作驗收。要將料理魚的歷程與成果照片上傳雲端。</p>	10'	
<p>課堂任務：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 完成主題探究簡報，上傳與日本姊妹校共作的網路平台； 2. 在課堂上報告自己的發現。 3. 閱讀平台上日本姊妹校關於海洋捕魚議題的相關探究簡報，魚料理的歷程與成果，討論中日在對於捕漁、食用漁的情形有何異同。 	35'	實作評量
<p>【歸納整理】</p> <p>經過這次的課程，期望學生了解護魚的重要，以及不過漁的重要性，學會選擇食用魚的方法。透過平台與日本姊妹校進行交流，產生不同國家對於海洋漁資源的保護或食用文化雖然不同，但愛護地球的用心是相同的。</p>	5'	
<p>活動二：異國魚料理</p> <p>學校有一個簡易廚房，是為推展食農教育建置的。運用這個設施，讓學生練習做一道魚料理。</p> <p>一、教師說明規則與安全事項</p> <p>二、開始料理</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 準備當令的食材(每組一份):魚、蔥、薑、豆腐、洋蔥、作料(鹽、堂、油、胡椒…)…等。 2. 由學生小組合作完成一道魚料理，由學生決定料理方式。 <p>三、評量</p>	30'	實作評量
<p>學生自評及老師評量，評分內容包含：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 料理過程的衛生 2. 上菜擺盤的美觀程度 3. 實際品嚐的美味程度 4. 環境收拾程度 <p>四、異國魚料理比一比</p> <p>一起上平台看看池田小學上傳的日本魚料理，討論：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 他們的魚料理和我們的有何異同(鼓勵學生從生活的環境、氣候、飲食習慣等方面來討論) 2. 探討這些異同可能的原因。 <p>五、綜合整理</p>	20'	口語評量
	25'	

主題二 海洋的控「塑」

活動一：怒海控「塑」

【引發問題意識】

向綠色和平組織申請《怒海控塑》A Plastic Ocean 中文版本影片精簡版播放，邀請講師為全年級的學生進行影片欣賞與導覽討論。引發學生覺察我們人類因為自己的經濟發展與方便，造成了海洋的災難，塑膠已經無所不在的入侵我們的生活，拋棄式的塑膠產品有許多將命喪大海。但是，進入海洋後因紫外線、海水鹽份和波浪作用，這些塑膠逐漸碎解為微小碎片，吸附有毒物質，被魚蝦貝類後吞食進入食物鏈。海洋和海洋生物們正對人類發出無聲控訴，不但汙染整個海域，食物鏈循環的結果，我們自己也將許多塑膠吃進人類的肚子裡的相關問題意識。並感受到改變是刻不容緩的需求。

【發展活動】

1. 以各班為單位進行討論，分享在影片導讀之後的感受。以及思考我們環境中還有哪些相關的問題是造成海洋塑膠污染的來源。

教師提供閱讀補充資料：

到底這些垃圾是哪裡來的呢？來自世界各地的人為垃圾進入海洋後，隨著洋流不斷地漂移，又因為許多的垃圾是難以被自然分解的塑膠、石化製品，所以長期累積的結果，甚至在大洋上形成面積廣大的垃圾浮島。宛如電影瓶中信的情景，台灣的寶特瓶漂到了南韓東岸，台灣的醫療廢棄物在日本海灘上被發現，甚至遠從夏威夷，傳回來鑑界用的塑膠土地界樁照片，再再告訴我們海灘廢棄物的污染已經不是某個國家某個地方的問題，而是全世界人類共同的責任(引自張泰迪(2008. 12. 01)ICC國際淨灘行動介紹)。

2. 閱讀後，引導學生討論、覺察海洋的塑膠汙染不會是單一國家的問題，隨著洋流漂移，我們共同的海，汙染是不分國度的。因此，必須全球一起來減塑。
3. 利用課餘時間，找一個中大型的賣場(如家樂福、愛買、農會超市…等，觀察一段時間，紀錄購買者使用塑膠用品的情形)
4. 從觀察紀錄中，察覺待解決的問題。
5. 在班級中進行小組討論，說明在觀察中發現的問題，並思考解決的方案。

【行動與實踐】

1. 鼓勵學生依自己擬定的減塑行動方案，在日常生活中實踐。並記錄心得。例如：購物時可以自備購物袋外出購買餐時可以自備環保碗筷，自己帶環保杯出門…減少一次性環保用具的使用。讓學生記錄減少使用量，察覺集體合作

5'

40'

20'

10'

10'

15'

口語評量

小組討論
口語評量

小組報告

紀錄單

的力量是這麼的驚人。(勿以善小而不為，積少成多眾志成城啊)。

(相隔一週之後)

2. 小組及全班討論與分享自己減塑行動的實踐，並再度思考我們還可以在生活中如何影響他人，一起為環境教育盡份心力。

【歸納整理】

海洋污染是不分國界的，為海洋減塑刻不容緩，面對這個全球永續發展的議題，必須體認全球生命共同體的相互依存感，以及發展跨國的解決方案與實踐。我們雖然是小學生，但仍是努力的大大空間與責任。

活動二：七星潭淨灘

花蓮的黑潮海洋文教基金會就在學校所在的社區，是我們認識海洋文化與海洋環境保護的最佳社區資源。

基金會於 1998 年成立，以從事海上鯨豚調查及紀錄工作為開端，進而關懷台灣海洋環境、生態與海洋文化，盼匯集台灣愛好海洋民眾的心力，如同一股陸地上的黑潮洋流，以穩定、溫暖、堅持的態度，宣揚與實踐海洋環境保護理念，並以非營利方式落實研究教育工作，期待讓大家親近、認識而珍惜海洋(引自基金會臉書)。

【引發問題意識】

經歷前一個活動的學習後，學生已經有了生活中必須減塑的意識，將安排全年級學生一起到七星潭淨灘。行動之前，邀請長期協助東區進行海洋淨灘活動的黑潮文教基金會到校為孩子進行解說，讓孩子覺察問題以及知道全世界已經有許多人憶起在為海洋減塑做了許多的努力，以期引發學生覺察接下來我們要去七星潭淨灘的動機與意義。

黑潮海洋文教基金會參與 International Coastal Cleanup (簡稱 ICC) 國際淨灘行動多年，ICC 是長期且規模龐大的淨灘資料收集計畫，其中一個重要目標是要找出廢棄物的來源並想辦法解決。利用標準的紀錄表，涵括各種可能的來源及廢棄物種類，ICC 才有可能彙整全球各地的廢棄物資料與淨灘成果。依垃圾來源作分類紀錄，將海洋垃圾並區分為五大來源：「海岸遊憩與日常生活」、「海上活動與船隻」、「抽煙」、「傾倒廢棄物」、「醫療/個人衛生用品」。

【行動與實踐】

口語評量
師生問答

5'

學習單評量

80'

實作評量

<p>(一)準備工作</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 學生裝備要齊全:棉布工作手套、遮陽帽、夾子、飲用水、裝垃圾的大桶子……。 2. 提醒學生注意安全，只在沙灘淨灘，不近海水。 <p>(二)開始淨灘</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 每班負責一個區塊。 2. 淨灘時間 30 分鐘。 3. 將海灘上所有的人為垃圾都撿拾乾淨，讓漂流木、樹葉、海藻等天然物留在原地 <p>(三)分享與討論</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 將撿拾的垃圾分類與紀錄 2. 討論發現的問題與感受 3. 分享想法 <p>【歸納整理】</p> <p>經由實際淨灘的體驗與服務，期待學生能產生更強烈的全球公民責任感，在生活中更能實踐環保減塑的行動，更能發揮責任心影響周遭的人一起來實踐。</p> <p>提醒學生將這次活動的相關問題與發現，整理之後以小組為單位，上傳中日聯手控塑雲端平台。</p> <p>補充說明:淨灘之後接著進行活動二之二「大地畫布」石頭創作。</p>	<p>5'</p> <p>30'</p> <p>20'</p> <p>5'</p>	<p>實作評量</p>
<p>主題三：聽！七星潭的石頭在說話</p> <p>石頭會說話嗎？ 一般人印象中寂靜無聲的石頭，透過具有敏銳觀察力的眼睛、活潑的想像力...不但會說話，還能講故事呢！</p> <p>活動一 如何開始創作呢</p> <p>【引發問題意識】</p> <p>教師說明七星潭的歷史與石頭的相關知識。引發學生對七星潭創作的動機與興趣。</p> <p>一、 七星潭的由來</p> <p>在七星潭是「海」不是「潭」。七星潭的地名最早出現在清同治、光緒年間，因為七星潭地區羅列有著大小不等的小湖泊。七星潭原位於現在飛機場一帶，為了興建花蓮機場，將原本住在七星潭附近的居民遷移至今的海灣處，而遷移到海灣處的七星潭居民，因為習慣自稱七星潭居民，外人便叫此海灣</p>	<p>40'</p>	

為七星潭。七星潭又稱月牙灣，是個湛藍的礫石海灣。原本只是一處平靜的小漁村，因擁有得天獨厚的自然地理環境，現在變成花蓮著名的觀光景點。

二、 美麗的石頭展示場

七星潭受大陸板塊與歐亞板塊造山運動擠壓形成星月型海灣。海灘遍佈著河流所遺留下來的石礫，這些石礫在海浪經年的來回淘洗下，成為渾圓的鵝卵石或晶瑩剔透的小石子，由於海浪回洗力量大，沙都被帶回海底，留在灘上的，是一大片潔白、晶圓的美麗小石頭。這些石頭充滿粗細不同的線條，這是石頭中的礦物被擠壓後再凝結的結果。也是我們將進行創作課程時，最特殊的媒材。

【說明與示範】

老師說明與示範如何進行石頭的創作。

【步驟一】 撿石頭

七星潭的石頭被海浪淘洗磨去了銳角，形狀多半橢圓，顏色偏灰，但還是夾雜著許多特別的形狀，看到讓你聯想到 "某樣東西" 的石頭就先撿起來，多撿幾個，不用再淘汰，讓石頭引領你找出創作的主題。如果想搭配一些其他的材料，現場看得到的東西，都可以善加利用。

● 範例一：利用石頭的外形：

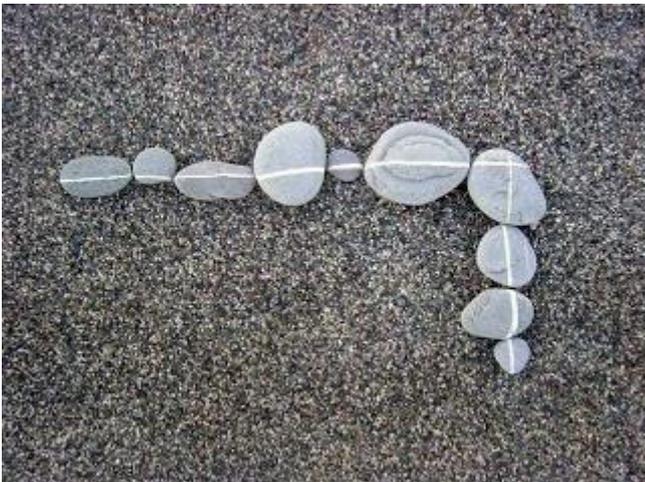
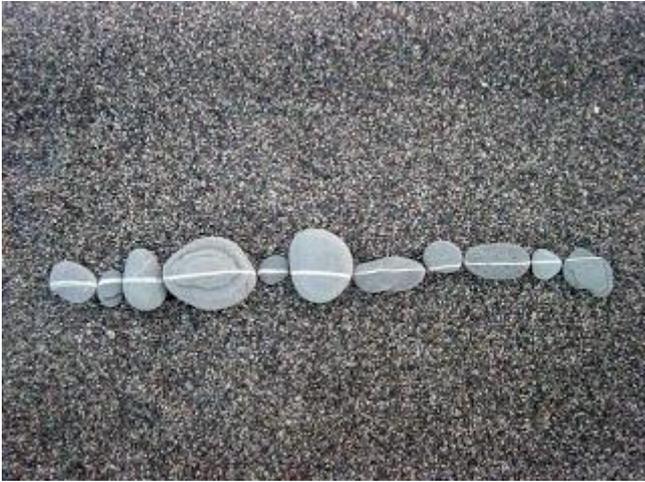


塊大石頭被埋在礫石中，只露出類似腳掌的形狀，我找了五個大小適當的腳趾頭放上去，變成一隻腳。如果換個想法，撿一顆圓形的石頭放在下方，我想，就會像一個驚嘆號 "！"

還像什麼呢？再想想看，還有很多其他的可能喔！

●範例二：利用石頭上的紋路

頭上的線條玩 "連連看"，連出了好多種符號。





●範例三：最好是紋路和外形都能用上：

我先檢到一塊形狀像 "茶海" 的石頭，然後為它尋尋覓覓，搭配了一個大小適當的杯子，不是颱風季節，找不到雅緻的漂流木，就找了一段枯木當茶盤，組合起來，就是一件簡單有趣的作品了。



有些石頭的形狀、紋路很類似，我喜歡先撿放一堆，再邊欣賞邊想：可以組成甚麼圖形？蝴蝶的翅膀由四個部份組成，是不錯的題材之一，還有呢？



加上扁長的橢圓形翅膀和眼睛，就是一隻蜻蜓了。



【步驟二】 尋找適合呈現主題的位置。

背景適合細沙、礫石還是大石頭的表面？ 為了安全，請不要選擇太靠近海水的地方。

【步驟三】 盡量保持材料原有的樣子， 用堆疊、排列、組合等方式完成作品。

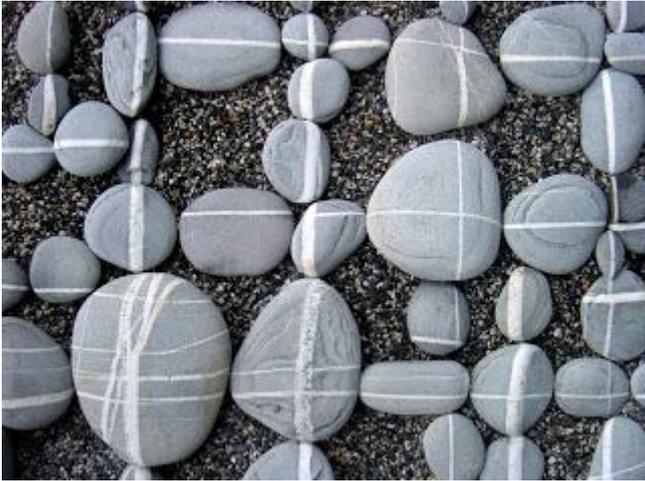
【步驟四】 拍照：每人至少一件作品(可多件)。每件作品從不同角度多拍幾張，再從中選一張最喜歡的上傳。

【步驟五】 寫出你的作品想說的話。

●**範例一：**

我們是圓形，也是方形。

單個的時候，我們是圓形，跟同伴牽起手來，就可以變出方格子，因為合作，我們可以做到自己一個人無法完成的事。



●**範例二：**

我飛了數十億光年，好不容易才落到這裡，好累啊，請讓我休息一下吧！海浪唱的催眠曲真好聽，請別打擾我，讓我安安靜靜的再睡一會兒。



●**範例三**：我們是圓桌武士，這張桌子讓我們更友愛、更團結。因為桌子是圓的，沒有高低之分；因為我們都面向圓心，所以面向著每一個人的正面，也用正面對著每一個人。



期待· 聽一聽 ~ 七星潭的石頭 跟你說了些什麼··

活動二：大地畫布

(一)實地創作

全年級學生一起到訪七星潭的石礫灘，先完成淨灘活動後，依照老師在課堂中分享教導的原則開始創作。鼓勵學生除了找尋合意石頭外，可以結合多元媒材與環境來設計。

創作完成拍照做紀錄。提醒學生，除了拍照，什麼都不能取；除了欣賞，什麼都不能留。創作完畢的石頭回歸自然，不能帶走；也不能留下任何垃圾。

(二)聽石頭在說話——文圖創作與分享

回到學校，生活科技課，運用電腦文書處理軟體為你的作品寫一段文字，聽聽你的石頭要說些什麼呀！

作文完成後將圖文上傳雲端共享平台，全班一起欣賞與分享。。

參與與合作態度

實作評量

40'

凡努力與堅持，必能留下成果，然而歷程並非一帆風順。期間最大的困難來自於教師的動機與對新課綱的深入理解與掌握的不足與抗拒。所以，行政核心團隊必須不斷地聆聽、檢視與修正，同時，藉由外部協作夥伴(幸好有許多教授成為我們堅強的後盾)的提供諮詢，提點可行的策略與迷津的解決，甚至陪伴老師們專業對話的討論。在內部，我們組織行政核心團隊，掌握整體學校課程轉化的策略與方向。且透過不斷的專業對話與社群運作，藉由教師間互相看見教學的實踐，產生相互學習與相互激盪的作用，產生一股繼續向前行的力量。慶幸附小的教師自我要求高，雖然難免因為壓力或面對課程改革不確定性的焦慮偶會有些抱怨，然而優質的師資，以及高自我期許的教師特質，總能在團隊運作中，緩步的、共好的前行。

改變需要時間、需要策略、需要資源的支持；更需要堅強的行政團隊一起耐煩、耐勞，一起思索共好的方向與策略。

肆、建議

在執行研究案的歷程中，有一些經驗提供給其他學要在執行課程轉化與實踐時的參考。

一、校訂課程的形成一定要從盤點現有課程開始。確定學校的願景、依願景與目標盤點與新增，才能延續原有的優勢，形塑新的光景

二、組織行政核心團隊與教學核心團隊，絕對是課程改革能堅持的關鍵。行政核心團隊掌握航行方向、教學團隊由下而上從教學實務中發現問題、發展課程。兩者相互交融、統整，逐步建構整體的學校課程地圖。

三、教師專業對話是必要之必要。藉由多面向與持續的對話，引發教師更多的教育想像及減輕焦慮。

四、整合學校的計畫或研究案。一來減輕教師負擔，二來教育本身就是整全的，各種方案的目標都在促成學生學習成效。如果不能整合各計畫，不但力量分散、勞心勞力而且效果打折。但這些計畫案的整合必須在有共同目標與有系統的連結。

五、教師動機與能力的同步成長是課程轉化中必須不斷檢視與努力的。

六、外部資源的協助很重要。不論是教授提供的諮詢、經費或資源的挹注。但是，這些協助都必須奠基在學校的願景與需求，自己必須先檢視我們的需求，而尋求支援，不是等待外來的救援或指導。