

教育部

109 年度「補助地方政府辦理環境教育輔導小組計畫申請書」

計畫名稱：基隆市環境教育輔導小組計畫

打造美好環境漾基隆



營造海洋環境新風貌

建置創意節能綠校園

指導單位：教育部

計畫期程：109 年 01 月 01 日至 109 年 12 月 31 日

申請單位：基隆市政府教育處

中心學校：基隆市信義國民小學

中 華 民 國 109 年 01 月 22 日

各子計畫名稱

一、輔導團組織能量及運作

- 子計畫 01 輔導團組織能量及運作-環境教育輔導小組精進團務能量及組織運作.....32
- 子計畫 02 輔導團組織能量及運作-遴選環教大使國際觀摩學習人才培育計.....34
- 子計畫 03 輔導團組織能量及運作-基隆市環境教育成果發表觀摩會.....39

二、縣市特色環境教育

- 子計畫 04 縣市特色環境教育-環境倫理-食在好農拈花惹草餛飩精油體驗活動.....41
- 子計畫 05 縣市特色環境教育-環境倫理-淨塑護地球.....43
- 子計畫 06 縣市特色環境教育-環境倫理-玩 FUN 新食力.....45
- 子計畫 07 縣市特色環境教育-環境倫理-瑪陵有情大地生態之愛.....47
- 子計畫 08 縣市特色環境教育-災害防救-教師防災素養實地踏查研習實施計畫.....49
- 子計畫 09 縣市特色環境教育-災害防救-防災教育種子教師現代災害防救.....51
- 子計畫 10 縣市特色環境教育-災害防救-素養導向融入防災教育觀議課活動.....53
- 子計畫 11 縣市特色環境教育-綠色校園-海廢素材環境裝置藝術教育.....55
- 子計畫 12 縣市特色環境教育-綠色校園-油你油我.讓黑鳶生活更美好.....56
- 子計畫 13 縣市特色環境教育-綠色校園-愛上楓香染~減塑藝起來.....58
- 子計畫 14 縣市特色環境教育-海洋環境-敬天謝海 食魚教育計畫.....60
- 子計畫 15 縣市特色環境教育-海洋環境-基隆望海巷潮境海洋保護區浮潛體驗之旅.....62
- 子計畫 16 縣市特色環境教育-海洋環境-魚你同樂，食魚教育微旅行.....64
- 子計畫 17 縣市特色環境教育-跨域課程-環教偵探面面觀~行動式環境教育體驗課程計畫 66
- 子計畫 18 縣市特色環境教育-跨域課程-屋頂上的觀星者社區觀星與光害防治天文小尖兵 71

三、年度主題子計畫

- 子計畫 19 年度主題子計畫-環境教育主題式教學模組徵選暨 VR 實作工作坊.....73

子計畫 20 年度主題子計畫-環教創意實作說明會暨環境議題桌遊設計工作坊.....	81
子計畫 21 年度主題子計畫-空氣汙染-空污完全攻略宣導活動.....	84
子計畫 22 年度主題子計畫-空氣汙染-創意環保綠生態-室內植物淨化空氣研習.	85
子計畫 23 年度主題子計畫-空氣汙染-「空氣盒子 DIY 實作」增能研習.....	86
子計畫 24 年度主題子計畫-空氣汙染-空品課程研發工作坊.....	88
子計畫 25 年度主題子計畫-空氣汙染-校園空氣品質示警及防護措施課程研發工作坊.....	89
子計畫 26 年度能源教育議題子計畫-能源科技教育創意實作研習.....	91
子計畫 27 年度能源教育議題子計畫-能源教育教師增能研習暨創意風力車競賽.....	93
子計畫 28 年度能源教育議題子計畫-海洋新綠能. 離岸風場面面觀.....	95

基隆市 109 年度環境教育輔導小組年度工作計畫

一、計畫總說明：

基隆市政府教育處主責環境教育在學校和家庭的教育功能，自民國 97 年起撰寫環境教育永續發展（97-102 年）中程計畫，聘請多位退休校長及主任成立專業技術顧問團協助全市學校輔導訪視及考評，同時召集在永續、能源、海洋、環境等方面具特色的學校，以及環保局、海大等協辦單位，共同成立環境教育輔導小組，分工合作透過教育研習、專家諮詢、資料搜尋、經驗交流等，建立基隆市在地的環境教育系統。

基隆市 103-106 年中程計畫配合環保署展望未來四年期程：「**環境體驗年**」、「**地方智慧年**」、「**綠領社群年**」、「**全球守護年**」等規劃本市『深化戶外學習環境』、『強化環教紮根行動』、『活絡環境教育產業』、『提升環教國際交流』等年度發展主軸。

本 107-110 年中程計畫，持續以「**海洋環境**」、「**能源永續**」、「**氣候防災**」、「**資源管理**」、「**自然保育**」、「**社會推廣**」六大面向，規劃具基隆在地特色的環境教育計畫四年主軸，109 年度將以「**科技整合年**」為主軸，透過基隆在地的學校特色和智慧城市發展重點，結合 12 年國教環境教育五大項目，以點、線、面逐步將學校教育與社區相結合，呈現環教結合跨領域新亮點，達到創意節能綠校園和山海智慧城市的目標。

二、縣市環境與施政主軸

（一）基本資料及 SWOT 分析

本市為一山多平原少之城市，全市總面積為 132.7589 平方公里，其中 95%為山坡地，僅 5%為平地，基隆港深入市區，與東海有長達 29.6 公里之海岸線，山坡地有豐富的生態環境，早期本市市民開發有煤礦產業及少數務農之市民；六堵工業區曾為台灣省第一個設立之工業區；其餘均與海洋有關，如漁港、國際商港所引進之船員、漁業、船舶修理業、船舶代理業、代辦業、報關業及碼頭工人等。

近年因基隆港之轉型，已由工、商業為主之城市，逐漸導引為觀光取向之城市，例如國際觀光船舶停靠港、海洋科技博物館之落成、和平島公園的風華再現，觀音山國家風景區管理處與東北角暨宜蘭海岸國家風景區管理處，統一開發觀光資源，更有以培育海洋人才為主之基隆海事學校，及海洋資源、海洋生態、水產培育為主的全國最高學府—國立海洋大學，所以本市為一與海洋不可分離的城市。

本市共分為中正區、信義區、仁愛區、中山區、安樂區、暖暖區與七堵區。此外，另有七個附屬島嶼，即和平島、中山仔嶼、桶盤嶼、基隆嶼、彭佳嶼、棉花嶼及花瓶嶼。每一個區域和島嶼都有其獨特的自然景緻與人文風貌，而經市民票選產生的市樹—楓香、市花—紫薇、市鳥—老鷹、市魚—黑鯛，都顯現出基隆愛護自然環境、重視文物古蹟和生態保育特色。

附表一：基隆市環境教育 SWOT 分析表：

S(Strengths 優勢)	W(Weaknesses 劣勢)
1. 基隆港是北台灣最大的天然良港，港區範圍深入市區。 2. 行政區劃分七區，各區設有衛星學校，易於推動全市性業務。 3. 每一區域和島嶼都有獨特景觀和人文特色，具推動環境教育豐沛資源。	1. 成立工作小組推動環教業務，非輔導團，缺少專編經費辦理業務。 2. 環教業務範圍廣泛，由體健科主責，國教科、學管科又分別負責防災及海洋教育，需專人協調整合。 3. 教育處人力更迭，傳承和溝通費時。
O(Opportunities 機會)	T(Threats 威脅)
1. 藉由工作小組團隊分工合作，建立良好推動模式，辦理全市性業務並分享成果。 2. 運用網路整合各校環教成果，聘請退休人員擔任委員，全市彙整成果及擇校實地輔導，減低學校接受訪評負擔。 3. 近年來產官學合作良好，整合經費和人力資源，共同創造在地環境教育特色。 4. 海科館營運帶動海洋環境教育推展新方向，藉由產官學合作，培育環教種子團隊。	1. 基隆腹地狹小，山與海雖是環境教育特色，如何活絡環教特色產業，帶來永續經營成效，需要透過產官學合作，基隆缺少外來投資產業資助。 2. 環境教育議題有增無減，相關業務分屬不同科室辦理，如何整合和分工，需要多方協調才能順暢推行。

(二)環境教育行動方案宗旨(基隆市環保局提供)

本市為推動基隆市環境教育政策，依環境教育法第 7 條規定，根據國家環境教育綱領及國家環境教育行動方案所訂各級政府應辦理事項，並參酌地方特性，訂定基隆市環境教育行動方案，係將環境教育政策轉化為具體行動，以「海洋城市」為理念，提升全民環境素養，實踐負責任環境行為，創造跨世代福祉及資源循環利用之永續發展。

(三)環境教育推動目標：

1、短期目標：

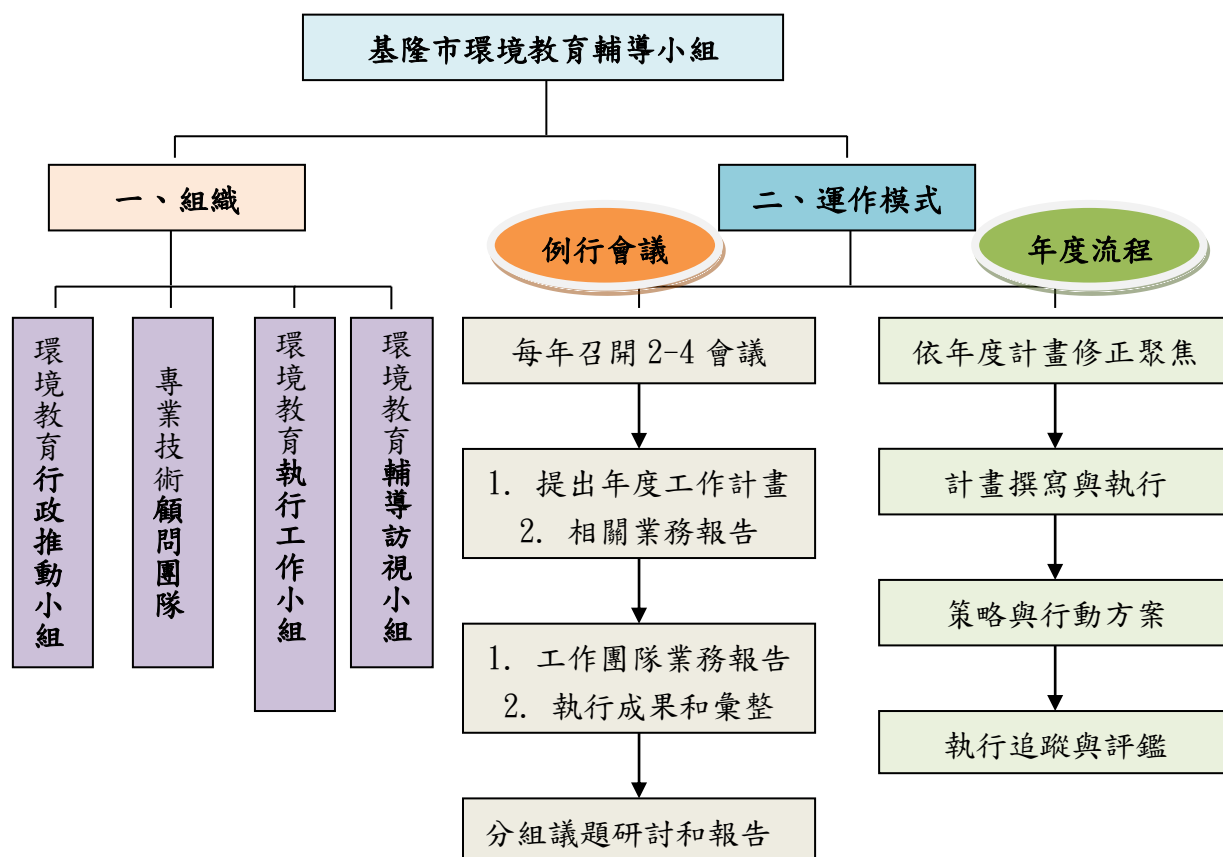
促使各機關（構）、學校、社區、團體及政府捐助之財團法人，在環境永續之原則下推動所屬業務，透過各項環境教育計畫的發展、推動與實施，整合本市現有資源及優良場域，持續輔導本市潛力對象完成環境教育設施場所、機構及人員認證，充實環境教育資源，發展海洋城市環境教育，發展多元化之環境教育園區及以具體行動創造友善之親海環境。

2、長期目標：

- (1)透過組織建構及實施體驗課程，培養具備環境素養的優質團隊。
- (2) 提升環境教育的國際交流分享，發展環境資源及生態保育特色。
- (3)發展文史和生態區域特色課程，透過人文探究了解環境的變遷。
- (4)組織專業團隊整合經費和資源，建立產官學聯結合作分享機制。
- (5)結合十二年國教議題融入課程，運用教學模組活化及深化策略。

三、輔導小組成員組織架構及分工(※架構不變動，但成員和分工逐年檢視及修正)

(一)組織架構及運作模式(附圖一)



(二)環境教育行政推動小組成員

姓名	職稱	任務	備註
林祝里	基隆市政府教育處處長	小組召集人	
陳淑貞	基隆市政府教育副處長	小組副召集人	
李上泰	基隆市政府教育處體健科長	執行秘書	
陳建豪	教育處體健科候用校長	環境教育行政工作執行及業務聯繫	
李瑞彬	基隆市政府教育處督學	協助督導各校環境教育推展情形	
郭佳雯	基隆市政府教育處督學	協助督導各校環境教育推展情形	
陳伶伶	基隆市政府教育處督學	協助督導各校環境教育推展情形	
陳政暉	基隆市政府教育處課程督學	指導國教輔導團進行環境教育融入各領域教學之相關研究發展與課程設計	
吳雨潔	基隆市政府教育處課程科長	協助海洋教育、能源教育之推動、生態戶外教學、多媒體教學應用之推廣	
陳貞臻	基隆市政府教育處國教科長	協助校園綠建材與節約能資源器材之推廣使用、防災應變機制之建立	
薛莉萍	基隆市政府教育處終身科長	協助環境教育之社會(社區)推廣與宣導	
謝仲威	基隆市政府教育處特教科長	協助推動健康、安全與關懷的校園環境	
楊永芬	基隆市政府教育處學聘科長	協助幼兒園推動健康永續安全校園環境	
賴煥紘	基隆市環保局局長	指導環境教育、回收與節能、綠色採購等之社會(社區)推動與宣導	

(三)環境教育專家技術顧問團隊

姓名	職稱	領域	備註
許民陽	教授	臺北市立大學地球環境暨生物資源學系 地質、地形、地球科學教育、氣候變遷等	前北區召集人
陳麗淑	主任	國立海洋科技博物館展示教育組 海洋教育生物多樣性研習、海科館合作教育	
徐森彥	組長	行政院農委會水土保持局綜合企劃組 水土保持、災害防治、建置各地水保中心	
江育銓	系主任	崇右影藝科技大學影視傳播系 計畫撰寫指導、影視產業行銷、公關傳播	
許世孟	助理教授	國立臺灣海洋大學河海工程學系 水土保持、地滑地防災工程、地質研究	
高聖龍	系主任	國立臺灣海洋大學運輸科學系 國際學生事務交流、氫燃料綠能研究	
游皓任	研究助理	中央研究院原子與分子科學研究所 科學展覽、環保科技發明研究	
蔡寶德	創辦人兼執行長	阿特發互動科技有限公司 VR 虛擬實境開發、VR 創客教育	
廖達鵬	校長	基隆市社區大學 協助環境教育之社會(社區)推廣	

(四)地方環境教育執行工作小組

姓名	現職	小組職稱	備註
李上泰	教育處體健科長	小組召集人	教育處執行單位
陳建豪	教育處承辦人	總幹事	統籌本輔導計畫相關事宜
賴麗雯	信義國小校長	召集人	召集學校、協助行政組織運作(資源管理)
賴鴻吳	月眉國小校長	小組長	信義區環教衛星學校(能源永續)
許文璋	銘傳國中校長	小組長	信義區環教衛星學校(資源管理)
羅世斌	八斗國小校長	小組長	中正區環教衛星學校(海洋環境)
林志彥	中正國小校長	小組長	中正區環教衛星學校(海洋環境)
陳怡君	成功國小校長	小組長	仁愛區環教衛星學校(自然保育)
吳哲銘	港西國小校長	小組長	中山區環教衛星學校(自然保育)
彭雪峯	仙洞國小校長	小組長	中山區環教衛星學校(海洋環境)
魏川淵	隆聖國小校長	小組長	安樂區環教衛星學校(氣候防災)
辜雅珍	武崙國中校長	小組長	安樂區環教衛星學校(社會推廣)
徐仁彬	建德國中校長	小組長	安樂區環教衛星學校(社會推廣)
董惠萍	瑪陵國小校長	小組長	七堵區環教衛星學校(自然保育)
胡智強	堵南國小校長	小組長	七堵區環教衛星學校(能源永續)
黃正昆	五堵國小校長	小組長	七堵區環教衛星學校(自然保育)
楊金芳	尚仁國小校長	小組長	七堵區環教衛星學校(能源永續)
蕭宏宇	復興國小校長	小組長	七堵區環教衛星學校(社會推廣)
胡宗光	暖暖國小校長	小組長	暖暖區環教衛星學校(自然保育)

(五)環境教育輔導訪視小組

姓名	職稱	領域	備註
廖達鵬	輔導訪評委員	學校環境教育推廣及校園執行實務分享	國中退休校長
沈廷平	輔導訪評委員	學校環境教育推廣及校園執行實務分享	國中退休校長
池麗菁	輔導訪評委員	學校環境教育推廣及校園執行實務分享	國中退休校長
林春雄	輔導訪評委員	學校環境教育推廣及校園執行實務分享	國中退休校長
楊熾瀧	輔導訪評委員	學校環境教育推廣及校園執行實務分享	國小退休校長
許萬華	輔導訪評委員	學校環境教育推廣及校園執行實務分享	國小退休校長
林奇佐	輔導訪評委員	學校環境教育推廣及校園執行實務分享	國小退休校長
林辰崇	輔導訪評委員	學校環境教育推廣及校園執行實務分享	國小退休校長
吳澈娥	輔導訪評委員	學校環境教育推廣及校園執行實務分享	幼兒園退休園長

四、計畫依據：

- (一) 教育部 109 年度補助地方政府辦理環境教育輔導小組計畫
- (二) 基隆市環境教育四年中程計畫(107 年至 110 年)

五、主辦單位：基隆市政府教育處

六、指導單位：教育部

七、協辦單位：基隆市環保局、國立海洋科學博物館、基隆社區大學、國立海洋大學、
基隆市農會、基隆市文化局、基隆市野鳥協會、行政院農委會水土保持局

八、計畫期程：民國 109 年 1 月 1 日至 109 年 12 月 31 日

九、計畫目標：

- (一) 藉由環境教育活動過程，強化全市環境教育所需倫理、知識、態度、技能及價值觀。
- (二) 提升國際環境交流為目標，藉由各區衛星學校辦理全市性環教研習，成立學習網絡。
- (三) 增加產官學共同合作案，辦理具備山海特色的社會環境教育活動，建立互助化社群。

十、團務會議預計辦理時間及地點：

場次	時間	地點	參與人數及類型	備註
1	109 年 2 月	教育處 8 樓會議室	1. 35 人 2. 執行小組工作會議	
2	109 年 8 月	教育處 9 樓會議室	1. 15 人 2. 輔導訪視委員會會議	
3	109 年 9 月	教育處 8 樓會議室	1. 35 人 2. 執行小組工作會議	
4	109 年 11 月	教育處 8 樓會議室	1. 35 人 2. 執行小組工作會議	
5.	109 年 12 月	教育處 9 樓會議室	1. 15 人 2. 輔導訪視委員會會議	

十一、子計畫內容及執行方式：

項次	子計畫名稱	內容及執行方式簡述	活動類型	計畫關鍵字	經費(元)	是否為環教人員研習	預計辦理日期
子計畫 01	「精進團務能力及組織運作」-環境教育輔導小組精進團務能力及組織運作(信義國小)	組成環境教育輔導小組制訂全市環境教育計畫並透過3次定期會議,管考推動進度。2場輔導委員會議。建置資訊網,辦理1場成果上傳上說明會。協助全市環教輔導訪視。	行政服務 人員培力 教育活動	行政組織 節能減碳	150000	否	1-12月
子計畫 02	「精進團務能力及組織運作」-遴選環教大使參與國際觀摩學習人才培育計畫(銘傳國中)	藉由遴選本市推動環境教育績優人員,以及表揚執行優秀團員,實地參與國際環境教育新知研習,落實國家環境育紮根計畫,激發輔導員對於環境的關注與熱情。	人員培力 教育活動 行政服務	戶外學習 國際交流	350000	否	5或7月
子計畫 03	「精進團務能力及組織運作」-環境教育成果發表觀摩會(堵南國小)	藉由環境教育成果展暨晚會活動之辦理,展現本市對環境教育推動之具體成效。並整合資源,促進本市國中小師生對環境教育概念及經驗交流。	人員培力 教育活動 教材研發	行政組織 成果觀摩 社會推廣	150000	否	12/19
子計畫 04	「縣市特色環境教育」-環境倫理-食在好農-拈花惹草精油體驗活動(五堵國小)	建置開心農場中種植的香草植物,運用蒸餾出的精油製作天然的手工皂及洗手乳,提升生活品質,愛護環境,讓身體及地球更健康。	教育活動 自然保育 產出研習	實作教學 戶外學習 環境倫理	50000	否	6月
子計畫 05	「縣市特色環境教育」-環境倫理-「淨塑護地球」實施計畫(七堵國小)	透過減塑觀念的宣導,提醒教師覺知當前海洋遭受到塑膠汙染的嚴重性,透過實際觀摩和五感體驗,了解環境保護的先行者對土地的熱愛,融入課程與教學,指導學生愛護台灣。	教育活動 自然保育 減塑教育	戶外學習 環境倫理	50000	是 展延	3月
子計畫 06	「縣市特色環境教育」-環境倫理-玩FUN新食力(堵南國小)	辦理2場次培訓師生與家長了解飲食及環境生態平衡的關聯性,構築與環境共處的智慧,建立正確選擇食物的能力,從每日的餐飲中實踐對環境友善的生活方式。	人員培力 教學研發 產出研習	戶外教學 課程教學 食農教育 環境倫理	50000	是 展延	6月

子計畫 07	「縣市特色環境教育」 -環境倫理- 瑪陵有情大地，生態之愛。 (瑪陵國小)	預期提昇親師生對生態議題、環境倫理的感受。透過辦理關愛環境、生態保育應用的教師研習，讓更多本市教師了解生態環境對大自然及人類生命的重要。	人員培力 教材研發 教育活動	戶外教學 實地踏查 實作分享	50000	否	4-11 月
子計畫 08	「縣市特色環境教育」 -災害防救- 教師防災素養實地踏查研習實施計畫 (隆聖國小)	提升學校教師學習因應全球氣候變遷及防災教育知能，正確宣導防災機制，透過研習活動，以達到減災避難的目標。	人員培力 災害防救 氣候變遷	戶外教學 實地踏查	50000	是 展延	8/20 9/16
子計畫 09	「縣市特色環境教育」 -災害防救- 防災教育種子教師現代災害急救 (月眉國小)	加強教師防災素養，強化對災害的認知，達到校園防災減災的目的，提昇教師的防災知識並能融入課程，藉由校園防災地圖製作，落實校園防災概念及實際演練。	人員培力 災害防救 氣候變遷	防災教育 體驗課程	50000	是 展延	3/11
子計畫 10	「縣市特色環境教育」 -災害防救- 素養導向融入防災教育觀議課活動 (復興國小)	新北市雙溪區的牡丹國小位於山區，恰與基隆多數學校的地理環境類似，為持續深化「水土保持」、「坡地防災」等意識觀念，故移地辦理教師防災教育觀議課工作坊。	人員培力 災害防救 氣候變遷	防災教育 體驗課程 教學觀摩	45000	否	6/10
子計畫 11	「縣市特色環境教育」 -綠色校園- 海廢素材環境裝置藝術教育實作 (成功國小)	辦理海洋汙染及減廢研習，輔導教師認識、理解並結合基隆在地海廢議題，喚起環境保護意識。並藉由回收物再創藝術品。	人員培力 資源再生	實作課程 裝置藝術	50000	是 展延	6 月
子計畫 12	「縣市特色環境教育」 -綠色校園- 油你油我，讓黑鳶生活更美好 (港西國小)	減少學校、家庭廢油對環境破壞，促使循環再利用，使用學生團膳之柑橘類水果皮，提煉精油來製作清潔劑，愛護環境。搭配戶外教育政策，善用基隆港黑鳶資源，實施戶外教學。	教育活動 產出研習	生態保育 環保教育 實作課程	50000	否	9 月
子計畫 13	「縣市特色環境教育」 -綠色校園- 綠色校園愛上楓香染～減塑藝起	減少學校、家庭塑膠製品對環境破壞，利用校園最多基隆市樹楓香樹的乾枯樹葉，來製作染劑，達到落葉再利用植物染及親自手做	教育活動 產出研習	環保教育 實作課程	50000	否	9 月

	來 (尚仁國小)	運用融入日常生活中。					
子計畫 14	「縣市特色環境教育」 -災害防救- 海洋環境敬天謝海食魚教育 (八斗國小)	透過食魚教育,讓教師認識基隆地區海洋資源,進而愛護台灣海洋環境、珍惜現有的海洋資源。	教育活動 海洋環境	食魚教育 海洋教育 實作課程	50000	否	6 月
子計畫 15	「縣市特色環境教育」 -災害防救- 愛護海洋、守護地球基隆望海巷潮境海洋保護區浮潛體驗之旅 (中正國小)	介紹本市望海巷潮境保護區的成立目的、過程和目前執行方式。結合基隆市浮潛運動協會協助進行實地的浮潛,讓參與的教師真實的體驗到海洋及海洋生物的美,進而感受到海洋環境保護的重要性。	教育活動 海洋環境	海洋教育 美感教育 體驗教學	50000	否	4-6 月
子計畫 16	「縣市特色環境教育」 -災害防救- 「魚」你同樂,食魚教育 (仙洞國小)	認識本地海洋物種特性,能了解本地海洋魚類名字、特徵及盛產季節。 能了解本地海洋推廣相關機構之功能,如地區漁會、行政院農業委員會水產試驗所、國立海洋科技博物館等。	教育活動 海洋環境	課程教學 實作課程 海洋教育	50000	是 展延	3、11 月
子計畫 17	「縣市特色環境教育」 -跨域課程- 環教偵探面面觀~行動式環境教育體驗課程計畫 (信義國小)	本校於 105 年榮獲臺美生態學校夥伴計畫銅牌認證,107 年則榮獲銀牌認證,延續生態學校路徑精神,並結合大專院校和科技智慧專業技術融入環境教育,推廣環境教育新方向。	教育活動 學校行動 方案	課程教學 實作體驗 戶外教學	50000	否	4-10 月
子計畫 18	「縣市特色環境教育」 -跨域課程- 屋頂上的凝星者-社區觀星與光害防治天文小尖兵培訓(武崙國中)	透過學校的天文台與星象館設備,規劃系列教學課程,讓對天文有興趣的學生經過受訓成為天文小尖兵,並進行社區實地夜間觀測導覽。	人員培力 教育活動 能源永續	光害防治 戶外教學	50000	否	2-10 月
子計畫 19	「年度主題子計畫」 -環教主題式教學模組 環境教育主題式教學模組徵選暨 VR 實作工作坊 (暖暖國小)	藉由公開甄選本市各國中小所發展之環境教育主題式教學模組,結合 VR 實作工作坊,轉化為可供教學現場教師使用之探究教材,並可供日後本市各校彈性課程使用。	教材研發 資源管理 人才培力	課程編輯 教材研究	180000	否	3-6 月

子計畫 20	「年度主題子計畫」-環境教育創意實作活動 環教創意實作說明會暨環境議題桌遊設計【桌模不定工作坊】 (建德國中)	辦理工作坊,提升學生環境教育意識,提高自主學之動機,藉由桌遊設計課程,讓學生可以積極參與並主動了解遊戲的設計意涵及可能所遇到的相關問題。	教學研發 教育活動	環境法規 美感教育 社會推廣	120000	否	2-12月
子計畫 21	「年度主題子計畫」-空氣汙染空污完全攻略宣導活動校園空氣汙染防治宣導活動 (堵南國小)	透過 4 小時空氣品質宣導研習,提升教師專業能力,達到宣導效果。透過空氣品質宣導,學生能持續進行汙染減量,營造校園清新環境。	教學研發 教育活動 氣候防災	空氣品質 課程教學	20000	否	3-6月
子計畫 22	「年度主題子計畫」-空氣汙染創意環保綠生態-室內植物淨化空氣研習 (中正國小)	透過空氣品質宣導,學生能持續進行汙染量減量,營造校園清新環境。透過空氣品質課程宣導,學童達到身體自主管理、維護健康,進而樂於學習。	教學研發 教育活動 氣候防災	空氣品質 課程教學	20000	否	5月
子計畫 23	「年度主題子計畫」-空氣汙染空氣汙染「空氣盒子 DIY 實作」增能研習 (港西國小)	提升對空氣品質正確認知之環境素養,強化相關人員因應空氣品質惡化之處理能力,透過校園普及宣導與教學活動,促進學童身心健康。	教學研發 教育活動 氣候防災	空氣品質 課程教學	20000	否	10月
子計畫 24	「年度主題子計畫」-空氣汙染空氣汙染空污防治-空品課程研發工作坊 (暖暖國小)	由暖暖國小教師群進行校園空氣品質校園空氣品質示警及防護措施教育課程研發,並於全市性環境教育研習進行成果分享。	教學研發 教育活動 氣候防災	空氣品質 課程教學	20000	否	3-11月
子計畫 25	「年度主題子計畫」-空氣汙染空氣汙染校園空氣品質示警及防護措施教育課程研發工作坊 (信義國小)	藉由此計畫提升對空氣品質正確認知之環境素養,強化相關人員因應空氣品質惡化之處理能力,透過校園普及宣導與教學活動,促進學童身心健康。並經由數據分析據以評估因應之道。	教學研發 教育活動 氣候防災	空氣品質 課程教學	20000	否	3-11月

子計畫 26	「能源教育議題子計畫」- 能源科技教育實作研習 (銘傳國中)	介紹能源新知與轉型應用知識,鼓勵國中小教師持續推動能源教育工作,創造多元教學,並結合節能為主軸,實際操作產出,落實能源基礎教育,帶出環保永續的思維與行動。	教育活動教學研發人才培力	能源教育實作體驗	50000	否	5/20
子計畫 27	「能源教育議題子計畫」- 能源教育教師增能研習暨創意風力車競賽 (隆聖國小)	透過活動的進行,讓垃圾變黃金,養成珍惜能源、愛護能源的觀念。 透過全市性之研習活動,發揮創客的精神,在小組討論和動手做的過程中,培養與人合作的溝通力、創造力。	教育活動教學研發人才培力	能源教育實作體驗	50000	否	5/29 9/24
子計畫 28	「能源教育議題子計畫」- 海洋新綠能. 離岸風場面面觀 (月眉國小)	結合校內能源科技教育教學觀摩,並行經驗分享開放鄰近學校參加,提升能源科技教育教學能力。 與海科館合作,透過全市性之研習活動,將能源科技教育資訊帶回各校。	教育活動教學研發人才培力	能源教育參觀體驗	50000	否	3/31

十二、預期成果及效益(請依各子計畫以質、量化方式逐一列出):

序號	名稱	質性說明	量化說明
子計畫 01	「精進團務能量及組織運作」-環境教育輔導小組精進團務能量及組織運作 (信義國小)	每年度檢視及修正訪評指標,視各校網路填報情況,邀請委員到校實地輔導,並依本市環境考評辦法獎勵績優學校。建立產官學合作機制,點線面建置本市永續環境生活圈。	1. 辦理辦理3場團務會議及2場輔導委員會會議。 2. 辦理1場網路上傳培訓研習,預計60人 3. 輔導56所學校上傳年度成果至本市環教網。 4. 輔導子計畫上傳綠校網。
子計畫 02	「精進團務能量及組織運作」-遴選環教大使參與國際觀摩學習人才培育計畫 (銘傳國中)	提升縣市環教人員專業知能,透過環境教育國際學習觀摩,了解其他國家執行環境教育法規現況,期藉提升績優人員實際執行功能,持續協助學校順利推展環境教育。	預計辦理四天三夜研習,遴選16位環教大使。 參與人員需分組撰寫出國報告心得,並於市府安排場合公開分享國籍學習心得。
子計畫 03	「精進團務能量及組織運作」-環境教育成果發表觀摩會 (堵南國小)	藉由環境教育成果展暨晚會活動之辦理,展現本市對環境教育推動之具體成效。並整合資源,促進本市國中小師生對環教教育概念及經驗交流。	預計參與民眾及師生約1200人次,透過環境教育動態及靜態成果展及達到經驗傳承,

子 計 畫 04	「縣市特色環境教育」 -環境倫理- 食在好農-拈花惹草精油體驗活動 (五堵國小)	推展校園農業教育，將香草與精油的運用融入日常生活，培養正確、安全及健康的飲食與生活觀念，理解食物、生命與環境的關係。	1. 藉由教學課程與體驗活動，培訓 140 名師生環教知能。 2. 推展校園農業教育，將香草與精油的運用融入日常生活，問卷回收率達 80%以上。
子 計 畫 05	「縣市特色環境教育」 -環境倫理- 「淨塑護地球」實施計畫 (七堵國小)	透過有識之士淨塑、減塑理念與實務分享，提供教師省思人與自然相生相成的關係，將心得融入課程與教學，師生一起成長，覺知環境倫理，共同實踐愛護環境。	培訓 70 名教師及 10 位工作人員，問卷回收 90%以上，並依問卷回饋內容分析檢討，作為日後追蹤改進依據。
子 計 畫 06	「縣市特色環境教育」 -環境倫理- 玩 FUN 新食力 (堵南國小)	在校園內深耕食農教育，將食農教育從校園延伸至社區及家庭，從每日的餐飲中實踐對環境友善的生活方式，共同為循環型社會的構築盡一份心力。	辦理二場次，培訓 100 名親師生，推展校園食農教育，培養正確、安全及健康的飲食觀念。
子 計 畫 07	「縣市特色環境教育」 -環境倫理- 瑪陵有情大地，生態之愛。 (瑪陵國小)	促進學生友善大地的態度，影響社區居民珍視美好環境資源，發展當地農業特色，使瑪陵休閒農業區成為有機生態村，永續發展	辦理 2 場教師之工作坊，預計培訓 60 位老師和志工，以及本校 30 位學生。收集心得回饋單、學生學習歷程作品等。
子 計 畫 08	「縣市特色環境教育」 -災害防救- 教師防災素養實地踏查研習 實施計畫 (隆聖國小)	提升學校教師防災教育知能，了解中庄調整池在颱風和豪大雨時的功能，增進教師防災減災的知識。認識核能研究所台灣在核能管理安全及核後端的創新應用技術。	1 場中小學教師（含工作人員），預計 86 人。1 場學校全體教職員、環境教育志工，計 25 人。各核予 6 小時研習時數及 3 小時研習時數。
子 計 畫 09	「縣市特色環境教育」 -災害防救- 防災教育種子教師現代災害急救 (月眉國小)	探討災害成因，增進教師對校園災害的緣由、後果、降低損害方式有充足的認識，各校能規劃校園防災地圖及災害防救計畫。	辦理一場次，培訓本市國中小學教師 80 人，教師具備豐富的資源應用於校園災害防救教育。
子 計 畫 10	「縣市特色環境教育」 -災害防救- 素養導向融入防災教育觀議課活動 (復興國小)	經由觀摩他校防災教育課程，落實坡地防災教育，透過參訪當地地理環境，以及學校的防災準備，讓學員了解相關防災措施，望能在平日有所預防，減低災害帶來的損失。	培訓 70 名教師，問卷回饋率達 80%以上，並依問卷回饋內容分析檢討，作為日後追蹤改進依據。
子 計 畫 11	「縣市特色環境教育」 -綠色校園- 海廢素材環境裝置藝術教育實作 (成功國小)	透過生活行動，讓學生了解海洋廢棄物對環境的影響。藉由研習讓教師體認環境教育中的重要性進而將相關知能傳遞給校內親師生。	培訓 50 名教師，問卷回收率達 90%以上。師生能發揮創意再利用廢棄物，製作裝置藝術作品，美化校園。
子 計 畫 12	「縣市特色環境教育」 -綠色校園- 油你油我，讓黑鳶生活更美好 (港西國小)	藉由研習讓教師了解油汙對於海洋的汙染，促進學員改變生活習慣以減少危害黑鳶生長的因素，並透過實地觀察猛禽，以達到環境素養提升之目的。	培訓 90 位師生，問卷回饋率可達 80%以上，並依問卷回饋內容分析檢討，列為日後追蹤改進依據。

子計畫 13	「縣市特色環境教育」 - 綠色校園- 綠色校園愛上楓香染~減塑藝起來 (尚仁國小)	促進親師生瞭解環境永續議題的瞭解，引導親子透過綠色學校課程活動培養親子負責任的綠色行為，擴展到家庭及社區。	辦理一場研習，培訓 200 位親師生，問卷回饋率可達 80%以上，並藉由教學課程與體驗活動，營造親子減塑的綠色生活
子計畫 14	「縣市特色環境教育」 -災害防救- 海洋環境敬天謝海食魚教育 (八斗國小)	透過了解在地的漁獲資源、食魚方式以及該物產所衍伸出的習俗文化等，以正確的食魚教育發展完善健康的永續海鮮文化。	透過食魚教育 DIY 增進學員熟悉魚肉料理方式，並培訓 80 名教師，創作 DIY 達 100%，問卷回收率達 70% 以上。
子計畫 15	「縣市特色環境教育」 -災害防救- 愛護海洋、守護地球基隆望海巷潮境海洋保護區浮潛體驗之旅 (中正國小)	增進專業知能，提昇學生及家長之海洋環保素養，並落實於日常生活當中。	辦理 1 場環境教育增能活動，預計共 12 組親子參加，問卷回收率 95% 以上。
子計畫 16	「縣市特色環境教育」 -災害防救- 「魚」你同樂，食魚教育 (仙洞國小)	透過食魚教育增進學員熟悉魚類品種和採買時節，並運用藝術創作添加對魚類的想像空間，積極推動漁業相關知識、環境保護、尊重生命以及永續海鮮等核心價值。	培訓 80 名師生，創作 DIY 達 100%，問卷回收率達 90% 以上。
子計畫 17	「縣市特色環境教育」 -跨域課程- 環教偵探面面觀~行動式環境教育體驗課程計畫 (信義國小)	規劃生態學校七大步驟的流程和十二項路徑執行策略，賦予學生使命感以引領他們所能作的規劃與行動。結合大專院校綠能和水保專業技術，建置在地環境教育互動式教學場域，提供校內外師生共同參與和體驗學習。	培訓 40 名親師生志工，同時導入科技教育和 MARK，強化環境教育的教學特色。 推廣社區活動與產學交流，共同建置環教互動式教學場域，辦理 3 場次體驗課程，培訓 300 人次種子師生。
子計畫 18	「縣市特色環境教育」 -跨域課程- 屋頂上的凝星者-社區觀星與光害防治天文小尖兵培訓(武崙國中)	能使用觀星設備並熟悉季節觀測天象星座。學生實際擔任社區街頭天文觀星解說員，為參加民眾詳細導覽。	培訓出 8~10 位對天文有興趣，並能夠正確操作天文望遠鏡且口條清楚的學生。 培訓出的學生能夠到大武崙砲台停車場或海洋廣場進行 2 場街頭天文與推廣光害防治。
子計畫 19	「年度主題子計畫」 -環教主題式教學模組 環境教育主題式教學模組徵選暨 VR 實作工作坊 (暖暖國小)	透過環境教育模組徵選和 VR 實作工作坊，提升本市教師對環境教育發展之認知與實踐，並積極推動本市環境教育。	辦理 3 場 VR 實作工作坊，徵選 10 件優異教學模組，透過 VR 數位化，擴充教師實施的環境教育的使用資源。
子計畫 20	「年度主題子計畫」 -環境教育創意實作活動 環教創意實作說明會暨環境議題桌遊設計【桌模不定工作坊】 (建德國中)	透過協助推廣環境教育創意實作計畫，增加教師環教素養和能力，擴大參賽意願。 藉由演講和分組創意實作設計，激發教師創意，產出具有在地特色的桌遊教材。	共辦理 12 場次，培訓 480 人次。鼓勵全市至少參賽 5 件創意實作作品。

子計畫 21	「年度主題子計畫」-空氣污染空污完全攻略宣導活動校園空氣污染防治宣導活動(堵南國小)	透過校園普及宣導和教學活動，讓學生能持續進行關心空氣污染之情況，進而對環境保護投入更多的關注。	辦理一場 4 小時研習，提升 100 位親師生於空氣污染防治專業能力，問卷回收率達 80%以上。 製作 15 件空氣品質監測儀器，提升空汙學習效能。
子計畫 22	「年度主題子計畫」-空氣污染創意環保綠生態-室內植物淨化空氣研習(中正國小)	藉由教師返校後實施空氣品質宣導，讓學生能持續進行關心空氣污染之情況，進而對環境保護投入更多的關注。	辦理 1 場研習，提升 80 位教師對於空氣污染防治專業能力，並精進環保議題之課程編寫能力。
子計畫 23	「年度主題子計畫」-空氣污染空氣污染「空氣盒子 DIY 實作」增能研習(港西國小)	透過教育傳播，訓練學生之自我及環境保護知識與自我及環境保護之行為手段。透過課程宣導，讓學童習得身體自主管理、健康維護的優良習慣。	培訓親師生 120 人，問卷回收率達 80%以上
子計畫 24	「年度主題子計畫」-空氣污染空氣污染空污防治-空品課程研發工作坊(暖暖國小)	加強學生對「空氣污染」與「細懸浮微粒污染(PM2.5)」之認知與危機意識。	培訓 30 名教師，並提供 1 場全市環境教育成果分享。
子計畫 25	「年度主題子計畫」-空氣污染空氣污染校園空氣品質示警及防護措施教育課程研發工作坊(信義國小)	透過演講和蒐集、紀錄空氣品質的數據，讓校園師生都能學習如何判讀空氣品質的優劣。培養學生對觀察記錄解讀的能力，學習如何從蒐集的數據中，判別空氣品質的好壞。	辦理 1 場教師研習，培訓 100 位教師，辦理 1 場學生宣導，培訓 600 位學生。
子計畫 26	「能源教育議題子計畫」-能源科技教育實作研習(銘傳國中)	介紹能源新知和轉型應用，透過師生共同研習和實作，激發想像和創作動力，產出節能教材。	研習時數為 6 小時，預期培訓 80 位種子教師和學生，回收研習回饋單 80%以上。
子計畫 27	「能源教育議題子計畫」-能源教育教師增能研習暨創意風力車競賽(隆聖國小)	學生透過競賽活動，發揮創客的精神，培養與人合作的溝通力、創造力，並將能源教育知識落實在生活中。	培訓本市國小學教師 40 人，教師將能源教育轉型概念帶回學校分享。
子計畫 28	「能源教育議題子計畫」-海洋新綠能.離岸風場面面觀(月眉國小)	透過能源教育，了解海洋新綠能，擴大能源有效運用概念，並落實於教學及生活。	培訓本市國中小學教師 60 人，將能源科技教育資訊的概念帶回各校擴散學習。

十三、獎勵與考核：依據基隆市高級中等以下學校獎懲作業要點以及 109 年環境教育各子計畫實際執行績效辦理。

十四、經費來源：

(一)教育部專案補助款。

(二)本市自籌款。

(三)其他:獲選環教大使參與國際觀摩學習人員部分自費支應。