

教育部國民及學前教育署辦理 「海洋教育創新教學優質團隊」選拔方案內文說明

壹、學校/團隊基本資料

一、簡述學校歷史或教學團隊之成員介紹

(一)學校歷史

基隆女中創立於民國13年（1924），迄今計96年歷史，原名「台北州立基隆高等女學校」，民國89年改制為「國立基隆女子高級中學」。學校與一級古蹟海門天險、中正公園、綜合運動場為鄰，前臨田寮河，後依紅淡山青翠的緩坡，人文薈萃、環境優質。而女中歷史悠久、校風民主自由、學生純真善良、家長望女成鳳、教師教學認真、社區肯定校譽。這是一所即將破百的百年大校，全校師生共同努力，拼湊基隆女中的百年拼圖，追求本校永續發展、再創新局、再現百年風華榮景。

國立基隆女子高級中學，英文校名為 National Keelung Girls' Senior High School，英文全文縮寫 KLGS H 為學校發展願景：

K (Knowledge 知識)	培養具備知識觀、價值觀、與心靈美學之「生活力」
L (Leadership 領導)	重視人際互動、團隊合作與創新應變，具有「合作力」
G (Globalization 國際)	國際理解、領導力、跨域力，具有「行動力」
S (Science 科學)	培養探索能力、讀解力、想像力，並具有策略性思考及科學創造思考，具有「創造力」
H (Humanity 人文)	藝文品德涵養，公益關懷，並能實踐生活力、合作力、行動力與創造力，增進全人類的「品格力」

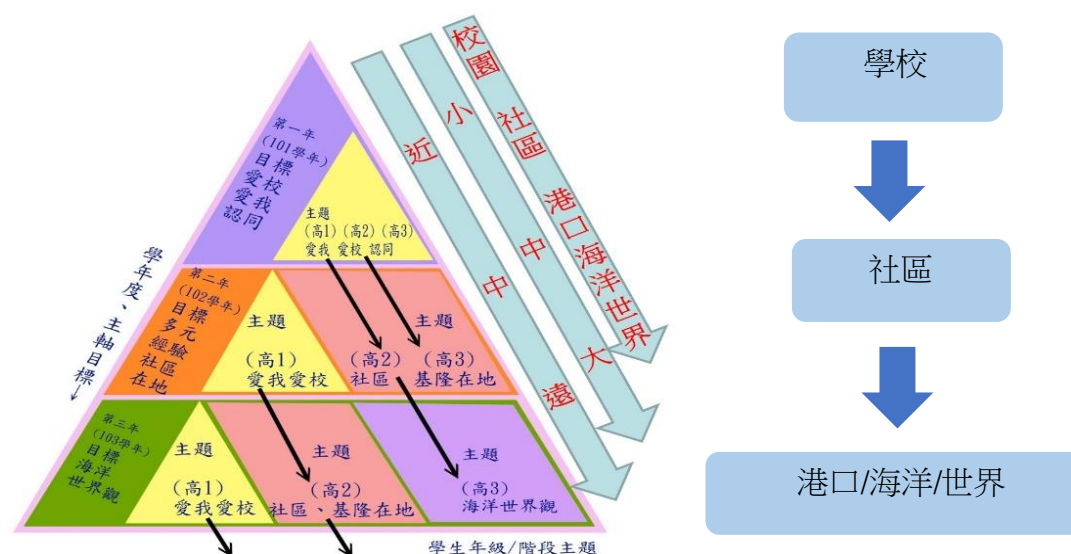
經由學校的願景目標，以及學校發展重點項目：服務型的校務行政、智慧化的學習校園、客製化發展的教學、適性化的自主學習、全人型的國際公民。我們將培養「基女人」成為全人格適性發展，且具備生活力、行動力、合作力、創造力及品格力等五種帶著走的移動能力的現代公民。以下是基隆女中「女力素養」圖像。



(二)教學團隊之成員介紹

美術科 林宏維 老師	自本校99學年度高中優質化計畫啟動，自主籌措創立跨科教師社群並擔任社群主持人，以「文藝女中，在地關懷」為課程核心，研發出由學校、到社區、到海洋/世界觀的課程設計，至今經歷三階段課程發展。長期將海洋教育議題融入全年級普高部定必修課中，透過館校合作來推廣教學成果。並擔任高中美術學科中心種子與研究教師，撰寫、發表相關課程教案及參與教科書編寫海洋教育議題單元，推廣海洋教育成果。	
美術科 蘇芷瑩 老師	自小於基隆生長，由於父親職業與興趣關係，對於基隆的山海環境與文化保有熱忱，於是自高中優質化計劃於校園啟動後，加入跨科教師社群，以校園、基隆在地特色作為核心進而持續設計相關美術課程。	
數學科 魏秋朋 老師	2016年以論文「海事水產職校教師專業發展態度與教學效能關係之研究」畢業於國立臺灣海洋大學海洋教育研究所，106學年度加入社群一起擔任跨科教學夥伴，負責課程中數學領域的開發與融入，提供海洋相關的數學專業知識。	
生物科 張好甄 老師	108學年度加入基隆女中後，指導學生研究海洋相關內容參加科學競賽，並在課程中融入海洋議題，109學年度與美術、數學老師合作，開設海洋相關課程，負責海洋相關生物專業知識，希望推廣海洋文化，讓學生能認識海洋、珍惜海洋資源、關心海洋發展。	

二、說明學校或團隊之課程教學與海洋教育推動的契機與關係



本社群的建置乃自本校99學年度高中優質化計畫啟動後，由美術科團隊組成。隔年，透過優質化訪視團隊的指導，結合校內行政團隊的整合，及美術科團隊執行經驗，便開始籌措創立跨科的專業學習社群(Professional Learning Community, 簡稱 PLC)，以「文藝女中，在地關懷」為課程核心，研發出由學校、到社區、到海洋/世界觀的課程設計。

「文
與
藝」

考量學生特質、需求與教師專業人力優勢條件，建構以「文藝」做為軸心來探索學校本位特色及探索海洋世界觀。

「在地
與
關懷」

考量民國103年實施十二年國教，社區就近入學，教學與在地、社區資源充分連結，除可增進學校、社區間密切的合作與互動，增加社區對學校的認同與支持；更可豐富教學內涵，以學生生長海洋環境做為教材內容與戶外教學場所，安排親身行動和教學，對在地的體驗，讓學生愛校、愛社區、愛海洋的基女「女力素養」現代公民。



海洋教育成果



海洋教育課程地圖

貳、海洋教育創新教學說明

一、團隊運作模式與歷程

參與社群的跨域教師群，也因逐年課程的推廣與執行成效，不僅擴增社群參與人數，也陸續有不同領域、不同教師間的合作機會與課程研發，更利用專案計畫經費，邀請專家學者講座研習，讓社群教師們增能精進，並增加教學實境探索活動，讓學生的學習打破校園限制，讓校外資源挹注校內教學，使其更加豐富化、多元化！

學年度	共備照片	教師社群夥伴	備註
99學年度		美術科團隊 (美術教師+實習教師)	同一領域單一科
100學年度		美術科 地理科 英文科	1.透過高中優質化計畫，開始籌設跨領域合作(以社會科、語文科為主)。
101學年度 ~ 108學年度		美術科 地理科 英文科 歷史科 國文科	1.持續擴增參與人數與領域。 2.至108新課綱開始前，社會科領域自籌建立領域社群。
109學年度 ~		美術科 數學科 自然科	1.109學年度開始，社群轉型透過跨領域美感計畫，繼續經營跨科合作課程研發。

社群經營長達十年之久，在課程設計方面至今經歷「山河海的摸索期」、「社區海洋資源思索期」、「館校合作的探索期」等三階段課程發展歷程，研發出許多多元精彩的課程設計。從校園資源整合，走出校園進入社區，再到港口海洋世界觀的發展，透過逐步拓展學生視野，開發出在地海洋教育世界觀的海洋公民。

山河海的摸索期



社區海洋資源思索期



館校合作的探索期

二、教學理念與創新教學模式介紹

(一) 教學理念與課程地圖



從第一階段「山河海摸索期」僅30%海洋教育元素(因前期整合校園、社區等元素，故海洋元素僅占少數)，再到第二階段「社區海洋資源思索期」發展至80%海洋元素(走出校園、深入社區、探訪港區資源，提升開發海洋課程)，至103學年度進入第三階段「館校合作探索期」提升至100%海洋教育議題研發設計(因應國立海洋科技博物館的正式營運，開始導入大量的館校合作至今)。

雖然本校並無設置海洋相關專班、社團，但卻戮力於長期將海洋教育議題融入全年級(甚至跨年級別)普高部定必修課程中，讓海洋教育、議題融入受益的學生群非單一部分，而是更全面性地推動與往下扎根。並透過館校合作的推廣與展示，讓教師社群們的教師教學成果與學生的創作成效有更大的舞台被看見。進而了解海洋環境現況與感受海洋文化的愛海情懷，呼應海洋議題實質內涵：

海洋
文化

海 U9 體認各種海洋藝術的價值、風格及其文化脈絡。

海洋資源
與永續

海 U18 了解海洋環境汙染造成海洋生物與環境累積的後果，並提出因應對策。

海 U19 了解全球的海洋環境問題，並熟悉或參與海洋保護行動。

分期	階段	課程內容單元	策略	備註
第一時期 99學年度 ~ 102學年度	山河海 摸索期	1-1女中森林遊 1-2走讀田寮河 1-3重返西仔反等	報導文學、 紀實攝影、 改造模型、 黑雕畫報、等	校園→社區→港 口海洋世界 摸索期第一階段
第二時期 100學年度 (下)~ 105學年度	社區海洋 資源思索期	2-1左岸海洋港 2-2出發吧!女中大 航海計畫 2-3海洋城市的奇 幻漂流 2-4社區畫冊/秋田 市集	圖文創作、 定格動畫、 圖像詩、 模型投影、 速寫、 裝置藝術、 文創設計、	第二期思索， 加入社區更多資 源。 陽明海洋文化藝 術館、海港大 樓、基隆港、

(二) 創新教學模式

1. 深耕海洋美學—以美看海；以海見美

有別於一般大家切入海洋教育課程的理性視角，企圖以感性創新角度切入海洋議題，補足海洋教育範疇的完整性開發，以藝術創作的設計思考歷程，在地文史的跨域跨科學習，喚醒學生對於海洋議題、海洋教育課題的深度思考。



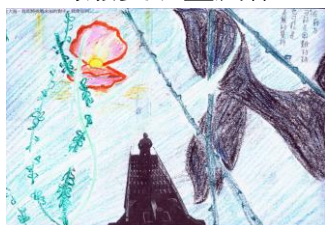
海廢變名畫創作



學生創作展發表



鳶鳶相抱塑膠藝術裝置



海洋圖畫創作



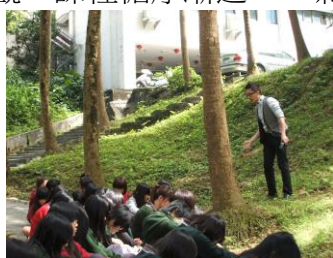
基隆黑鳶定格動畫創作



基隆海洋黑雕創作

2. 喚醒海洋之美—以點連線；以線成面

課程架構，以學校(點)出發，透過社區資源(線)整合與合作，串連成完整的在地海洋/世界觀(面)的課程建構。高一入學認識校園認同學校；高二走出校園，踏訪社區海洋味；高二、高三走入港口、海洋建立全球世界觀。課程循序漸進，一氣呵成，讓學生三年建構在地關懷與海洋公民議題。



(山)校園(點)出發



(河)社區(線)延續



(海)港口(面)建構



學生校園實察體驗



陽明海洋藝術館學開船



基隆港口巡禮體驗

3. 計畫挹注，媒和館校合作，發展教師精進

課程設計透過計畫挹注(高中優質化、跨領域美感教育計畫…等)，大大提供課程規劃的豐富性和多元性，並藉此謀合社區資源與館校合作的機會，提升學生的學習範疇與視野、收集學習創作的素材、加深加廣學生學習廣度與多元性，成就學習成效與創作成果。



挹注參訪港務局



挹注參觀海科館



挹注教師精進研習



促成港口巡禮



促成參觀海錯奇珍特展



促成團隊默契與增能

4.提供學生發表舞台，成果展現國內、外

積極提供學生除了豐富性教學歷程，更努力促成學生發表想法、看法與創作表現的多元管道，讓學生的創作敘述、符號表達與海洋宣言能被更多人看見，能更具影響力、能更深化入人心，在每一位學生心中打好基礎傳遞知海、親海、愛海的種子。



學生星巴克展出受訪



前環保署長美國發表
(簡報分享本校作品)



海洋書包海科館展出



海廢作品各校巡迴展



環保科技展作品借展



針織作品全國巡迴展

5.多元媒材教學，跨科互動刺激，激盪創作靈感

運用多元教學素材與媒體，讓學生的創作可能性提升，讓學生的創作更具想像力和完成性。利用資訊工具及多元教具的輔助，及跨科跨領域師資的挹注，讓學生的學習更加深加廣，刺激靈感與促進行動，甚至於疫情期間，達到停課不停學的目標，提升到實體授課無法達成的跨班分享與共學的層次。



行動顯微鏡體驗



VR 展場鑑賞體驗



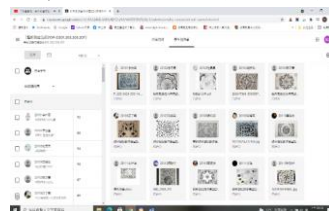
手機 APP 軟體融入教學



雷射機輔助創作



線上跨科教學互動



線上跨班共學共享

三、教學活動設計與歷程

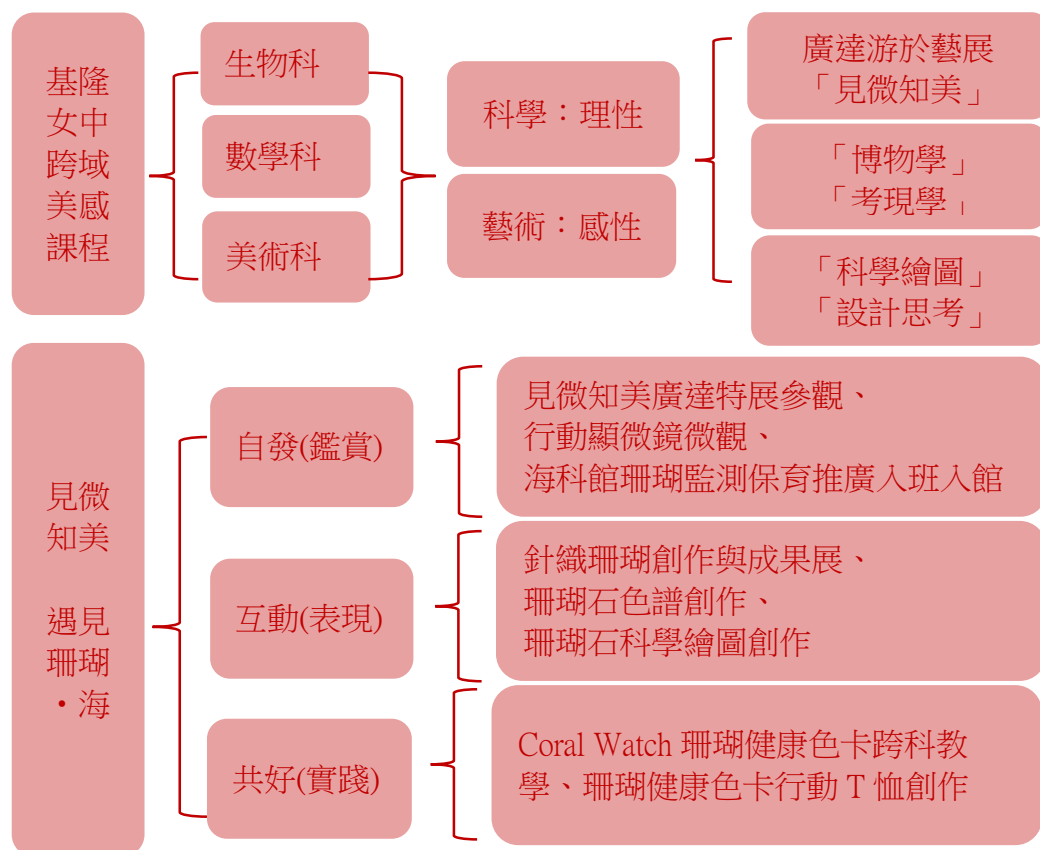
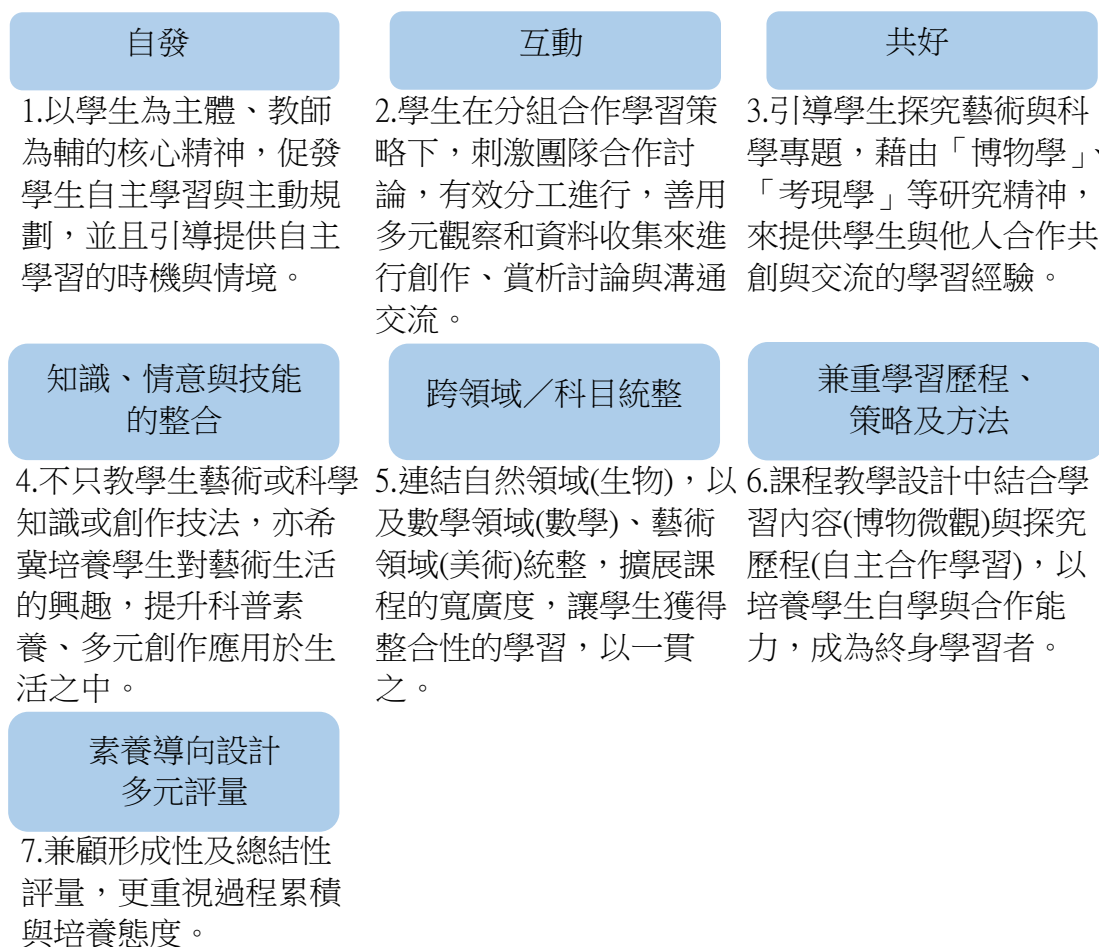
(一) 教學活動設計

本課程規劃乃為了讓學生透過自主合作學習教學策略，並輔以「博物學」之學習態度與精神，以廣達游於藝藝術展覽專題「見微知美」為研究開端，透過社群教師(生物、數學、美術科)的共備與教學，並以發表與產出為實踐及手法，所設計的跨領域藝術與科學之討論思辯與實作課程，以達學習並適應未來大學學習或職場、研究所需模式與技能，訓練觀察、收集、整理、批判、發表、解決問題等學習能力，實踐「愛・美・笑・力」的校訓，並具備生活力、行動力、合作力、創造力及品格力等五種帶著走的移動能力的「現代女力素養」公民，提升跟大學端及未來生活力的銜接。

本方案「見微知美—遇見 珊瑚・海」為「館校合作探索期」最新執行的跨域課程，以合作單位廣達文教基金會之「廣達游於藝基隆同盟展—見微知美特展」自然觀察為起點；並結合在地資源，以合作單位國立海洋科技博物館之「2020海洋公民科學家行動計畫—珊瑚監測保育推廣」館校合作課程為軸線，透過109跨領域美感教育領航計畫，建構出這兼具理性與感性，並結合「生物珊瑚礁生態系」、「數學碎形理論」與「美術視覺設計」的全面性方案設計。

方案課程有別於其他海洋教育議題設計切入視角，以海洋健康指標—「珊瑚」來貫串整體課程，從藝術美學的「鑑賞」窺見海洋界中珊瑚之美，啟發學生對生態重要性的「自發」；從藝術創作的「表現」展現海洋生態之美，啟發學生對海洋資源整合的「互動」；從藝術行動的「實踐」落實海洋議題之美，啟發學生對海洋保育執行的「共好」。

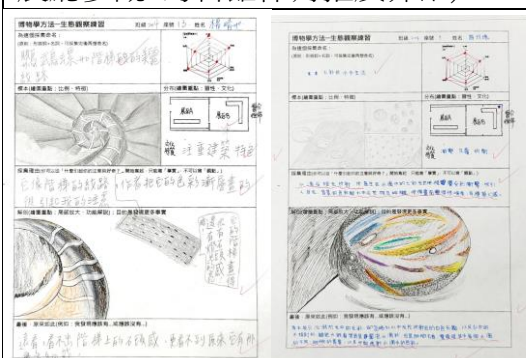
課程規劃中所對應的課綱理念分別說明如下：



(二) 教學活動實施概況

見微知美遇見珊瑚·海 自發(鑑賞)

- 1.見微知美廣達特展參觀(參觀+展場藝術品調查單)。
- 2.行動顯微鏡微觀(手機顯微鏡操作+觀察紀錄單)。
- 3.海科館珊瑚監測保育推廣(2021珊瑚監測報育推廣入班課程+珊瑚特質/分類/保育教學)。
- 4.海科館珊瑚復育入館參觀(海科館入館參觀潮境工作站珊瑚復育+珊瑚主題跨展廳參觀+海科館保育推廣介紹)。



學習單與現場學生自主合作學習教學策略現況，並建置展場 VR 導覽介紹

微觀珊瑚照片與授課學生操作行動顯微鏡歷程

●搭配廣達游於藝見微知美特展展場教學，導入鑑賞作品、博物學觀察方法，開啟學生對科學攝影及觀察力的培養。透過科學攝影作品及展場學習物件的引導，觸發學生對理性與感性美的接觸。

●將前一堂習得的博物學觀察方法，首次運用在即將一系列研究的對象「珊瑚」身上，透過多元媒體的輔助，開啟學生觀看的可能性，啟發微觀世界的奧妙，開始學生的行動研究。

◎延伸學習(見微知美-拈花惹草)



(延伸學習：學生亦可透過這理性與感性美的建立、科學博物學觀察方法與態度，先從校園植物切入，再進入下一階段動物/生物觀察議題)



海科館2021珊瑚監測報育推廣入班

●透過校外講師資源協助，豐厚化課程元素，提高學生與社會接軌。

海科館珊瑚復育入館參觀

●實際走出校園，善用博物館開發的資源，提升學生學習專注力與印象。

見微知美遇見珊瑚·海 互動(表現)

- 5.針織珊瑚創作與成果展(針織珊瑚創作+針織珊瑚作品海科展出與發表+海科館頒發感謝狀)。
- 6.珊瑚石色譜創作(APP 色彩分析珊瑚石+珊瑚石色彩調色+珊瑚石色票剪裁與分色+珊瑚石色譜製作)。
- 7.珊瑚石科學繪圖創作(珊瑚石觀察+科學繪圖技法介紹+實作體驗+作品裝裱)。



針織珊瑚創作歷程與成果發表(感謝狀)

珊瑚石色譜研究與彩繪建置

- 利用針織毛線勾勒的技巧，展現珊瑚生物特性的曲面生長造型，利用針織的長、短針，和加減針技巧，呈現出雙曲面(線)的完美構造。
- 呈現女校特質的女力素養，透過創作展現學習，也呼籲愛護海洋的新。
- 透過博物館的展示平台與機會，訓練和培養學生發表分享作品、口語表達能力，提高學生作品能見度，並刺激學生思考、架構、表達自我感受與心得。亦為學生學習多元評量、素養學習成效評估之一。

- 第二次深入對珊瑚的分析與研究，運用手機 APP(Adobe Capture)對珊瑚石進行「色彩」分析，轉換成創作要素。
- 並透過顏色親手調配、色票剪裁、小組色譜建置，一方面了解色彩三要素與原理，二方面也接收到珊瑚生存危機與大海受損警訊。
- 珊瑚健康指標—往往夾帶著大海受損層度的警告，在課程創作過程中，便引導學生思考海洋教育議題的面向與重要性，透過研究、觀察和再創作，開啟與大海的連結與關切。



珊瑚石科學繪圖作品與觀察歷程

- 第三次珊瑚研究，從科學研究的科學繪圖切入、以珊瑚石的「造型」觀察下手，微觀觀察的精神再度提煉，貫串前後層次學習，鷹架式及螺旋式學習架構，讓學生循序漸進、加深加廣。
- 創作中提供學生取景框、放大鏡、LED 拷貝板等創作與觀察輔具，運用多元媒材，刺激學生學習，提高學生學習效率與創作成就感。

◎延伸學習(科學繪圖)



辦理學生科學繪圖研習，培訓各班繪圖種子小老師

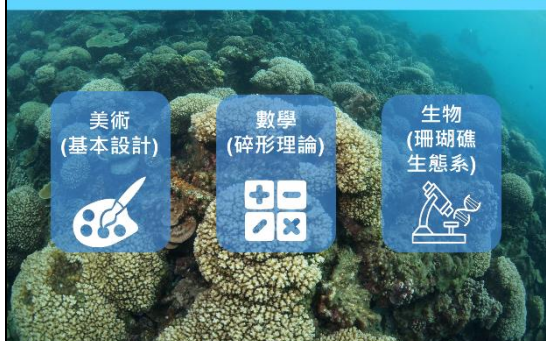
- 透過優質化計畫，課餘辦理學生版和教師版科學繪圖研習增能，透過講師的指導讓學生了解科學繪圖的背後，其實是兼具了科學性的真實考究和藝術性的造型描繪。
- 培訓各班繪圖種子小老師，建立各班幫手，以利普及化全年級學生受益。

見微知美遇見珊瑚·海 共好(實踐)

8. Coral Watch 珊瑚健康色卡跨科教學(美術設計/數學碎形理論/生物珊瑚礁生態系)。
9. 珊瑚健康色卡行動 T 恤創作(絹網技法介紹+操作說明+成果分享)。
10. 珊瑚碎形製版創作(創作技法解說+操作說明+成果分享)。



CORAL WATCH文創2：碎形製版創作



CORAL WATCH文創1：健康卡T恤

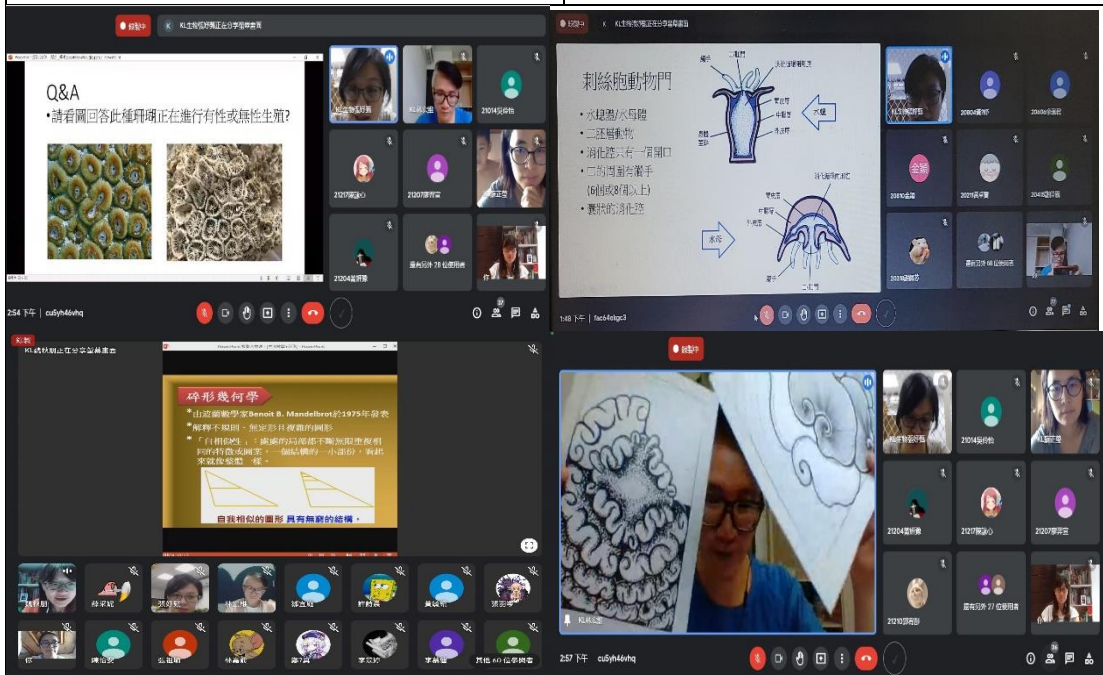


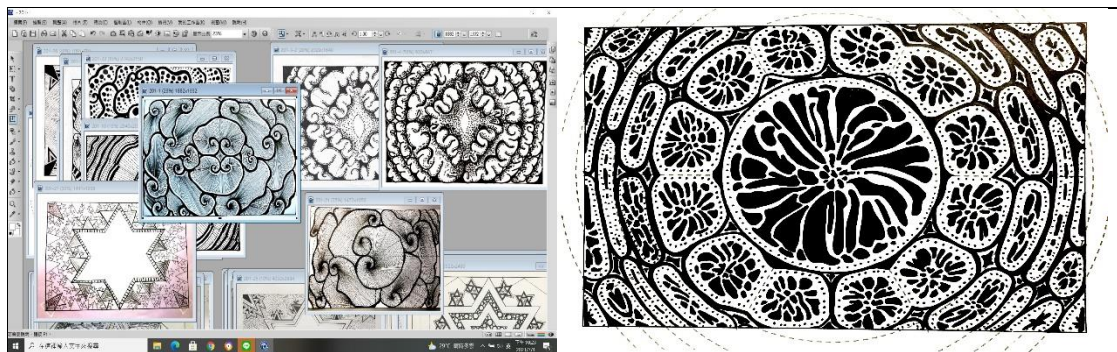
Coral Watch 珊瑚健康色卡跨科教學 PPT

- 透過澳洲昆士蘭大學團隊研發的珊瑚健康色卡(Coral Watch)概念，收集全球大數據資料，為世界珊瑚復育進行保護行動。

珊瑚健康色卡行動 T 恤創作

- 進入第四次珊瑚研究，將珊瑚色卡背後的寓意，轉化為「行動 T 恤創作」行動實踐的推廣。





珊瑚碎形製版創作線上授課畫面與學生成果作品

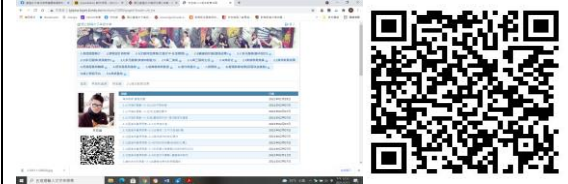
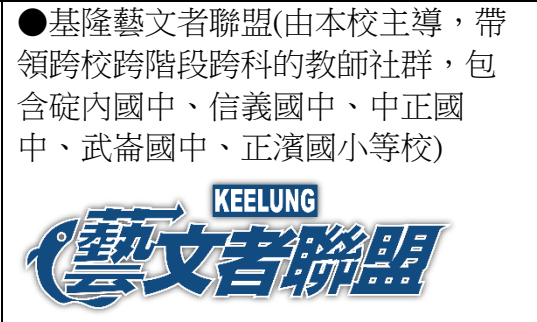
- 透過結合生物科「生物珊瑚礁生態系」、數學科「數學碎形理論」與美術科「美術視覺設計」的跨域方案教學，豐厚學生學習知識與整合。
- 第五次珊瑚研究，適逢疫情停課不停學，透過線上教學達到之前實體教室授課較難達到的「跨科協同教學」、「跨班共學共享教學」的教學成效。
- ◎延伸學習(科學繪圖之教學策略應用研習、從珊瑚出發～看見藝術與科學的美研習)(見微知美-海洋議題珊瑚石色譜探究公開觀課)



- 透過講師教學經驗，分享給社群教師們跟科學繪圖相關的教學策略學習，讓老師們在從事科學繪圖教學時可以更加順暢與善用策略。
- 透過珊瑚培育講師經驗分享，分享給社群教師第一手珊瑚專業教育和珊瑚復育工作所遇到的現實困境與挑戰，讓跨領域教師們皆能思考由領域內出發、跨科合作思考的設計。
- 透過教師公開觀議課，讓社群教師相互增能和探討教學策略與成效。

四、與校內外海洋資源整合之情形

1.結合校內資源連結	
●結合校內跨領域美感教育計畫挹注 	●結合校內高中優質化計畫挹注 
●建置基隆女中海洋教育成果網頁	●建置基女海洋教育議題教學跨科臉書社群

	
●搭配廣達游於藝特展課程設計 	
2.與校外社區資源連結	
●基隆市藝文輔導團 	●基隆藝文者聯盟(由本校主導，帶領跨校跨階段跨科的教師社群，包含碇內國中、信義國中、中正國中、武崙國中、正濱國小等校) 
●國立海洋科技博物館、國立海洋科技博物館志工群、陽明海洋文化藝術館、國立臺灣海洋大學 	●基隆港務局、基隆市文化局、基隆故事館 
●基隆市野鳥學會、86設計公寓 	●美術學科中心、藝術生活學科中心 博物學 LINE 群組 

五、教學生素養學習成效評估

(一) 多元評量的學習成效評估

採用多元評量方式評估學生學習成效

●學習單一單元課程理解與紀錄

●實作評量—單元創作作品考核

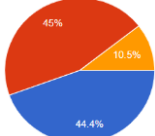
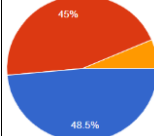
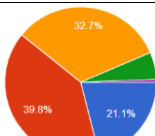
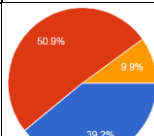
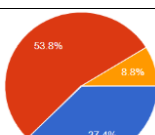
●口語表達與發表—單元理解與表達課程主旨

●分組合作學習—團隊共同合作研究與討論

●線上平台交流—打破時間和空間限制，利用平台互動交流與討論	● google 表單自評—學習結束後，整體學習自我檢視與彙整
整體評估： 1.形成性評量評估—學習歷程透過講義、學習單、創作作品(攝影、手繪、針織作品)等，進行多元學習評估。 2.總結性評量評估—學習總和透過口語表達、作品發表、分組研究討論、線上平台交流、自評等總結和課程反思進行評估。 3.透過多元評量的學習歷程，一方面檢核學生自我學習成效，二方面協助學生於108新課綱後高中學習歷程檔案的建置與收集。	

(二) 依據課綱所揭櫫之海洋教育核心素養檢核學生在學習過程的表現

系列課程單元教學成效調查	1.見微知美廣達特展參觀		2.行動顯微鏡微觀	
	3.海科館珊瑚監測保育推廣		4.海科館珊瑚復育入館參觀	
	5.針織珊瑚創作與成果展		6.珊瑚石色譜創作	
	7.珊瑚石科學繪圖創作		8.Coral Watch 珊瑚健康色卡跨科教學	
	9.珊瑚健康色卡行動 T 恤創作		10.珊瑚碎形製版創作	
海洋教育素養調查	1.上完課程各單元後，我的海洋素養「海 A3」培力成效為？		2.上完課程各單元後，我的海洋素養「海 B1」培力成效為？	
	3.上完課程各單元後，我的海洋素養「海 B3」培力成效為？		4.上完課程各單元後，我的海洋素養「海 C1」培力成效為？	
	5.上完課程各單元後，我的海洋文化學習主題之議題實質內涵「海 U9」培力成效為？		6.上完課程各單元後，我習得的海洋素養關鍵能力為何？(可複選)	
海洋教育創新教學	1.教學整體規劃(說明、授課內容、教學進度及評分依據)		2.教學使用的教材適合學生的程度與需要	

調查	3.教學會依課程內容安排適合的教學活動(含課室內外)		4.教學以創新的方式提升學生的學習成果	
	5.教學中「線上授課方式」能依舊延續實體教學，提升學生的學習成果		6.教學歷程中，我認真投入本課程的課堂學習	
	7.整體而言，我在這門課程裡收穫良多			
	8.請寫下在整體學習歷程後的具體建議			
	9.請寫下在整體學習歷程後海洋議題與跨領域教學具體感想與心得			

●整體量化考核-透過1. 系列課程單元教學成效調查2. 海洋教育素養調查3. 海洋教育創新教學調查等三方面表單統計，皆受到學生高度肯定和接受，並強化和習得「海 A3 能規劃及執行海洋活動、探究海洋與開發海洋資源之能力 發揮創新精神 增進人與海的適切互動。」、「海 B1 能善用語文、數理、肢體與藝術等形式表達與溝通 增進與海洋的互動。」、「海 B3 能欣賞、創作有關海洋的藝術與文化 體會海洋藝術文化之美豐富美感體驗 分享美善事物。」、「海 C1 能從海洋精神之宏觀、冒險、不畏艱難中 實踐道德的素養主動關注海洋公共議題 參與海洋的社會活動 關懷自然生態與永續發展。」、「海 U9體認各種海洋藝術的價值、風格及其文化脈絡。」等素養。

●整體質性考核-透過質性調查發現，1.整體課程都蠻不錯的，不會只有用口述上課，參雜蠻多手作課程，幫助我們更了解課程上的需要學習的東西與內涵，其中我最喜歡的一項活動是手作珊瑚蟲，完成後真的有成就感、更有自信一點了。2.除了藝術創作之外，還能夠學習到與自然和數學相關的原理，發現自然中隱藏著一些定律，使得我對於創作有新的看法，以藝術角度讓我們深入了解海洋對我們的重要，看似是美術的題材但卻蘊含了大量的道理，非常豐富。3.真的學到很多關於海洋環境議題的問題與了解海洋的美麗。4.實際參訪中因為實際看過的記憶其實會深刻許多，也更能體會到保育珊瑚的重要性，及海洋污染的嚴重。5.海洋環境的變動跟暖化，導致珊瑚白化的議題。透過繪製與觸摸白珊瑚，比閱讀資料時更有深刻記憶，經過探討海洋議題後對海洋的保育也會越來越重視。6.住在基隆這麼久，旁邊就有基隆港，但卻對海洋生態系不是很熟悉，透過這次的課程更了解海洋，也看到有人默默的守護這片海域，還有一些政府的相關政策，可以申請金費等等。雖然我們只是高中生，但依舊可以靠我們的雙手與行動去拯救與保護萬物之母。

參、整體綜合效益與反思

一、整體綜合效益

(一) 考量自身優勢，發展適宜學生方向	
考量本校為女中條件，呼應「基女人」成為全人格適性發展，具備生活力、行動力、合作力、創造力及品格力等的現代公民，以「女力素養」能切入的視角發展在地關懷與海洋教育議題的導入，有別於一般大家切入海洋教育課程的理性視角，企圖以感性創新角度切入海洋議題，補足海洋教育範疇的完整性開發。	
(二) 全面性普及受益，防疫線上授課不停歇	
有鑑於本校並無海洋相關專班、社團、多元選修課程，更積極於普通高中部定必修課程中，進行全面性普及海洋教育議題融入教學，讓受益和授課學生能更全面性、更普及性，也精進在未來線上授課建置上更加完善。	
(三) 像藝術家一樣求美，像科學家一樣求真	
透過跨科、跨領域的知識學習整合與貫串；透過理性與感性的兼具思維，讓學生培養現代世界公民應該具備的「女力素養」。	

二、教師教學反思與未來展望

美術科	(一)可再增加實體戶外參訪的次數，環境專題的課程若可以有實體親身觀察或接觸感受會更加深刻，但必須在時空、經費皆得以支援情況為宜。 (二)實踐層面能增加實際行動策略時間。 (三)增進跨科領域教師與學生間的教學設計，落實本校海洋教育課程的研發與深化，提供靠海城市學校的在地海洋世界觀。 (四)整體在共備的過程中接收了新知能與不同切入點的刺激，看見跨領域教學的可能性與團隊能力，能更加關注相關議題與活化未來課程設計，故可增加跨領域教師社群的培力工作坊。
生物科	(一)希望未來能多發展以主題方式跨領域的課程，解決正課受限於課綱所能發展內容的侷限。 (二)因為以主題方式備課，跳脫學科框架結合數學、美術，讓我重新思考學生最需要的生物知識內容，避免教太過艱澀但卻能協助學生創作，創造出屬於自己的作品，當看到學生作品時，非常感動學生將三科所學內容呈現在作品上，也希望學生除創作以外，別忘了更關心環境議題並愛護我們的海洋。
數學科	(一)學生在學習當下可以依循老師的引導完成教學目標，但如何能再提升同學學習的主動性可再思想。 (二)疫情當下若有些共學參訪無法完成是否有其他配套取代。 (三)教師課堂上運用很多創新的媒材融入教學，豐富且多元。跨領域的教學經驗很難得，成果很顯著，師生對於海洋議題都有不同角度的認識。
未來展望	(一)精進未來線上授課更多教材建置，使其更加完善。 (二)積極爭取與建置校內未來在高中課綱中跨領域課程/科目專題的授課體制，讓跨科跨領域的合作永續發展與深化。