

臺北市立中崙高中(國中部)114學年度彈性學習課程計畫

1140113修訂

課程名稱	環境探索1	課程類別	☒ 統整性主題／專題／議題探究課程 ☐ 社團活動與技藝課程 ☐ 特殊需求領域課程 ☐ 其他類課程
實施年級	☐ 7年級 ☒ 8年級 ☐ 9年級 ☒ 上學期 ☒ 下學期(若上下學期均開設者，請均註記)	節數	每週 1 節
設計理念	課程設計以「探索環境」為核心概念，旨在讓學生認識自己所居住的地方，了解周遭的環境資源和注意事項。與學校願景「國際教育」、「數位學習」發展主軸契合，培養具有全球視野的學生，重視環保與永續發展。 課程中，學生將從自身所位處的中崙高中出發，認識校園周遭環境中需要關注的事項和資源，再進一步探索永續的條件和方法。 這些課程包括校園、社區、能源、環保科技、水等主題，以減少對地球的傷害，引導學生探索永續發展的條件和理念，並讓他們瞭解地球和人類生活的密不可分。 這些課程的重要貢獻在於讓學生了解自然科學議題與社會議題的相互關聯性，培養跨領域的思維和能力。學生不僅能學會對環境的關注和保護，還能學會如何在現實生活中實踐永續發展的理念，以及如何將所學應用於日常生活中。		
核心素養 具體內涵	A2系統思考與解決問題(A 自主行動)：具備問題理解、思辨分析、推理批判的系統思考與後設思考素養，並能行動與反思，以有效處理及解決生活、生命問題。 B1符號運用與溝通表達(B 溝通互動)：具備理解及使用語言、文字、數理、肢體及藝術等各種符號進行表達、溝通及互動，並能了解與同理他人，應用在日常生活及工作上。 B2科技資訊與媒體素養(B 溝通互動)：具備善用科技、資訊與各類媒體之能力，培養相關倫理及媒體識讀的素養，俾能分析、思辨、批判人與科技、資訊及媒體之關係。 C2人際關係與團隊合作 C 社會參與)：具備友善的人際情懷及與他人建立良好的互動關係，並發展與人溝通協調、包容異己、社會參與及服務等團隊合作的素養。		
學習重點	學習 表現	【自然領域】 pc-IV-1能理解同學的探究過程和結果（或經簡化過的科學報告），提出合理而且具有根據的疑問或意見。並能對問題、探究方法、證據及發現，彼此間的符應情形，進行檢核並提出可能的改善方案。 po-IV-1能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。 po-IV-2能辨別適合科學探究或適合以科學方式尋求解決的問題（或假說），並能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出適宜探究之問題。	
	學習 內容	【社會領域】 2a-II-1關注居住地方社會事物與環境的互動、差異與變遷等問題。 3b-IV-3使用文字、照片、圖表、數據、地圖、年表、言語等多種方式，呈現並解釋探究結果。 【自然領域】 Ma-IV-4各種發電方式與新興的能源科技對社會、經濟、環境及生態的影響。 Nc-IV-4新興能源的開發，例如：風能、太陽能、核融合發電、汽電共生、生質能、燃料電池等。 INa-IV-5能源開發、利用及永續性。 【社會領域】 地 Aa-V-4資料整理、分析與展示。 地3c-V-1參與小組討論，與他人共同思考資料的意義並判別資料的可靠性。 地3c-V-2參與小組討論，與他人共同討論解決問題的有效方法。 地3c-V-3團隊協力共同解決問題。	
課程目標	透過「探索環境1」課程，期許學生能具備問題理解、思辨分析。透過善用科技、資訊與各類媒體之能力，培養相關倫理及媒體識讀的素養，並使用語言、文字、數理、肢體及藝術等各種符號進行表達、溝通及互動，發展與人溝通協調及團隊合作。		

總結性評量- 表現任務	第一學期： 1. 完成校園探索、社區探索課程學習檔案並提出總結報告。 2. 以圖畫方式創作的校園或社區意象作品。 第二學期： 1. 完成綠色能源、環保科技課程學習檔案並提出總結報告。 2. 設計並完成過濾水作品。			
學習進度 週次/節數	單元/子題 單元/子題可合併數週整合 敘寫或依各週次進度敘 寫。		單元內容與學習活動	形成性評量(檢核點)/期末總結性
第 1 學 期	第 1-8 週	校園探索	1、介紹活動：教師介紹學生可針對校園內出現動物、植物、景觀、建築、藝術裝置進行探索和觀察。 2、分組探索 3、收集資料：學生需要收集相關的資料，如照片、影片、筆記、繪畫等，並將這些資料整理成一份報告或展示。 4、分享報告：每個小組需要向全班或全校展示他們的探索成果，分享他們收集的資料和觀察到的現象，並討論和比較不同小組之間的差異和相似之處。	利用小組活動評估表、小組書面報告、上台展示及同儕評量檢視下列目標： 1、學生能否清楚地解釋他們收集到的資料和觀察到的現象，並與其他小組分享？ 2、學生是否能夠有效地收集和整理資料，並將其呈現在報告或展示中？ 3、學生是否能夠討論和比較不同小組之間的差異和相似之處？ 4、學生是否能夠遵循安全和禮貌的校園探索規則，並尊重動植物和其他人的權利？ 5、學生是否能夠合作與分工，遵守小組工作規則，並確保每個小組成員都有參與和貢獻？
	第 9-15 週	社區探索	1、介紹活動：教師介紹松山區地理位置與沿革，讓學生了解松山區所在與發展變遷。 2、文化景點探索：學生分組，每組選擇一個學校附近松山區的特色景點、歷史地名，例如國父紀念館、錫口、慈祐宮、中崙、台北偶戲館和松山文創園區等，探索並蒐集相關資料。 4、資料整理：學生整理所收集到的資料，包括相片、文字、地圖等，並用自己的語言撰寫報告。 5、呈現報告：學生們將自己所整理的報告呈現給全班或全校師生，分享他們的發現，並且學生們之間可以互相詢問，增進學習效果。	利用小組活動評估表、小組書面報告、上台展示及同儕評量檢視下列目標： 1、活動參與度：觀察學生在介紹活動和文化景點探索中的積極參與度和興趣程度。 2、團隊合作：評估學生在分組探索和資料整理過程中的團隊合作能力，是否有遵守小組工作規則、分工合作、溝通協調、尊重他人等行為表現。 3、資料收集與整理：檢查學生的資料收集是否全面、獨立，整理是否有邏輯、組織性和完整性。 4、報告和展示：評估學生報告和展示的品質和效果，是否有清晰的結構、內容有深度、表達能力、視覺呈現等方面的表現。 5、學習成效：評估學生的學習成果，能否討論和比較不同小組之間的差異和相似之處等方面。
	第 16-21週	社區及校園環境意象	1、老師介紹以校園或社區環境為主題意象：讓學生認識校園及社區意象對於校園及社區的影響，激發學生對於社區意象藝術的興趣。 2、社區及校園環境意象蒐集：學生分組，將之前收集校園周邊或社區內尋找有代表性的建築、景觀、文化等元素，討論該元素對於校園或社區環境的重要性，以及如何將其轉化成藝術創作的素材。 3、創作過程：學生根據所選擇的社區及校園意象元素進行創作，可以運用繪畫、攝影、剪紙等不同的媒材，也可以發揮創意進行多元化的藝術創作。 4、展示成果：學生在創作完成後，可以將作品展示給全班或校內外的師生觀賞，透過展示來分享自己對於社區及校園意象的看法和理解，增進彼此之間的了解和學習效果。	1、評量方式：評量透過學生的創作成果進行。 2、創作成果中要包含： (1)主題、(2)意象描述、(3)特色說明、(4)資料美工、(5)製作材料預算、(6)組員分工。
第 2 學 期	第 1-7 週	綠色能源	1、概念介紹：教師向學生介紹綠色能源的概念，例如什麼是綠色能源、為什麼需要綠色能源等，激發學生對綠色能源的興趣。 2、綠色能源展覽：學生分組，每組選擇一種綠色能源技術，例如太陽能、風能、水能、地熱能、生質能等，進行相關資料的蒐集、整理和設	利用小組活動評估表、小組書面報告、上台展示及同儕評量檢視下列目標： 1、學生是否理解綠色能源的概念。 2、學生報告的資料完整性、展示的創意與效果等。 3、學生報告的內容完整性、表達清晰度、溝通效果以及問答環節的表現。

			計報告，展示其運作原理、優缺點和應用情況等，並且學生之間可以互相詢問，增進學習效果。 3、綠色能源報告：學生根據自己選擇綠色能源技術，向同學報告，透過這個活動來提升學生的研究能力和表達能力。在報告和展示過程中，學生可以互相提問、回答問題，進一步加深對綠色能源技術的了解和認識。	
	第8-14週	環保科技	1、環保科技介紹：教師介紹環保科技觀念，讓學生了解不同環保科技的應用，例如電動車等。學生可以觀察到的科技應用和環境問題關聯，進一步了解環保科技的意義和價值。 2、環保科技研究：學生分組進行環保科技研究項目的探究。每個小組選擇一個環保科技主題進行研究，例如食物保存、可持續建築、綠能、智慧城市、環保清潔劑等，並進行相關資料的搜集、整理和報告撰寫。 3、環保科技應用：學生將研究的環保科技主題，設計應用在學校或社區、住家上。並進行項目報告和展示，分享他們的研究想法。	利用小組活動評估表、小組書面報告、上台展示及同儕評量檢視下列目標： 1、學生是否理解環保科技的概念。 2、學生報告的資料完整性、展示的創意與效果等。 3、學生報告的內容完整性、表達清晰度、溝通效果以及問答環節的表現。
	第15-20週	乾淨的飲用水-自製濾水器	1、引導活動：透過影片和討論，介紹水資源的重要性。 2、濾水器設計：學生分組設計濾水器，探究濾水器的工作原理和材料選擇，並討論如何達成最佳效果。 3、濾水器製作：學生依照設計方案，使用材料如石英砂、活性炭和細砂等，製作濾水器。 4、濾水器效能測試：學生使用自己製作的濾水器，測試水質的淨化效果，比較使用前後的水質變化。 5、濾水器展示：學生展示他們自己製作的濾水器，分享濾水器製作的過程、發現和學習成果。 6、學習反思：透過反思和討論，學生總結濾水器設計和製作的要點，並思考如何應用和改進所學的知識和技能。	1、評量方式：評量透過學生的成品與作業進行。 2、學生成果中要包含： (1)主題、(2)製作過程描述、(3)特色說明、(4)成品美工、(5)製作材料預算、(6)組員分工。
議題融入實質內涵	國 J8 了解全球永續發展之理念並落實於日常生活中。 資 J5 熟悉資訊科技共創工具的使用方法。 環 J4了解永續發展的意義（環境、社會、與經濟的均衡發展）與原則。 科 J3 了解選用適當材料及正確工具的基本知識。 能 J4 了解各種能量形式的轉換。 戶 J1：善用教室外、戶外及校外教學，認識台灣環境，並造訪自然及文化資產，如國家公園、國家風景區等。課程融入於單元 校園探索 之課程中，共需 8 節課，學習種點1.園內出現動物、植物、景觀、建築、藝術裝置進行探索和觀察。2.學生需要收集相關的資料，如照片、影片、筆記、繪畫等，並將這些資料整理成一份報告或展示。 戶 J2：擴充對環境的理解，運用所學的知識到生活中，具備觀察、描述、測量、紀錄的能力。課程融入於(社區及校園環境意象)單元 社區環境 之課程中，共需 5 節課，學習種點1.校園及社區意象對於校園及社區的影響 2.學生在創作完成後，可以將作品展示給全班或校內外的師生觀賞，透過展示來分享自己對於社區及校園意象的看法和理解， 安 J9 遵守環境設施設備的安全守則。課程融入於單元 乾淨的飲用水-自製濾水器之課程中，共需 6 節課，學習種點1.介紹水資源的重要性。2.濾水器效能測試：學生使用自己製作的濾水器，測試水質的淨化效果，比較使用前後的水質變化。 安 U8 維護校園各項設施設備安全。課程融入於單元 綠色能源與校園探索 之課程中，共需 7 節課，學習種點1.綠色能源的概念 2.園內出現動物、植物、景觀、建築、藝術裝置、游泳池、AED 位置及須注意安全的角落進行探索和觀察。			
評量規劃	(1) 小組分工 (10%)、(2) 書面資料 (20%)、(3) 簡報製作 (30%)、(4) 上台報告 (20%)、(5) 課程活動參與度 (20%)			
教學設施 設備需求	設備需求：電腦、網路、平板電腦、大尺寸觸控螢幕等			

教材來源	南一、翰林、康軒等國中自然科書籍與網路資源	師資來源	自然領域教師
備註			