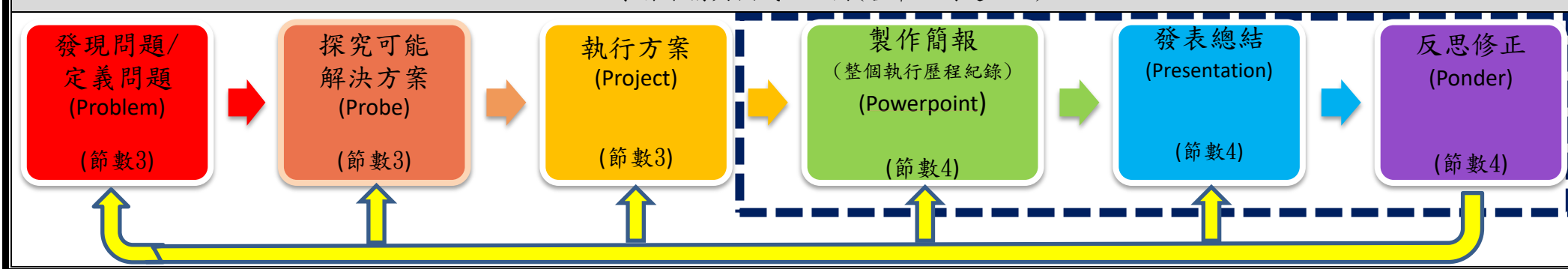


臺南市立延平國民中學 114 學年度(第一學期)九年級【PBL 專題式學習】彈性學習課程計畫

專題名稱	地球與我(一)	教學節數	本學期共(21)節
學習情境	以地球為核心,進行一連串相關的主題探討。藉由師長提問及引導,分組進行差異化教學,依據教師引導完成學習單指派任務。並使學生進行思辨及討論,增強課堂參與感。		
待解決問題 (驅動問題)	藉由瞭解地球上的水、板塊活動「對台灣」的關聯與影響,面對「 <u>天然或人為疏忽導致的災害</u> 」(如海域汙染、土石流 or 地震),我們可以做些甚麼來降低所造成的影響及傷害?		
跨領域之 大概念	探討人類活動對於地球環境的影響,做古今環境的比對,人為活動與大自然間產生何種關聯?與對社會及經濟產生何種影響(融入社會)?連結理化基礎概念(融入自然),科學閱讀素養(融入國文),資料統計(融入數學),作跨領域深入探討與研究。		
本教育階段 總綱核心素養	J-A1:能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。 J-A3:具備從日常生活經驗中找出問題,並能根據問題特性、資源等因素,善用生活週遭的物品、器材儀器、科技設備及資源,規劃自然科學探究活動。		
課程目標	認識地球環境、地質構造、地球上的水與我們的關係,及人類活動如何影響地球環境。		
表現任務 (總結性)	任務類型: ☒ 資訊類簡報 ☒ 書面類簡報 ☐ 展演類 ☐ 作品類 ☐ 服務類 ☐ 其他_____		
	服務/分享對象: ☒ 校內學生 ☐ 校內師長 ☐ 家長 ☐ 社區 ☐ 其他_____		
	分組進行專題討論,教師引導學生分組完成學習單及指派任務,並分組以簡報上台發表自己家裡的擺設,或老屋重新裝潢如何降低地震帶來的影響?		

PBL 6P 學習架構與模式脈絡圖(各單元問題脈絡)



教學期程 (節數)	單元問題	學習內容(校訂)	學習目標	學習活動	單元任務 (學習評量)	學習資源 (自選編教材或學習單)
1-5 週	主題:認識我們的地球 1. 地球表面的不同特徵,例如山脈、平原、海洋和大陸等的形成原因? 2. 什麼是大氣和水圈?有甚麼功能和重要性?	1. 學習地球的層圈。了解層圈間的交互作用。 2. 學習水在地球上分布的情形。了解人類能直接取用的淡水比例極少,應珍惜水資源。	1. 認識地球的地貌,並了解形成的原因。 2. 認識地球的水圈、大氣圈與我們的關係。	1. 研究冰川、風、海浪的侵蝕、搬運、沉積作用如何影響地貌。 2. 研究地表的地貌不斷改變的動態過程如何影響海岸線的消長。	分組研究台灣許多地勢起伏的地形景觀是哪二種強烈的作用力同時影響下的結果?依據教師引導完成學習單指派任務。	1. 自編教材單元一 2. 學習單:地球的水
6-10 週	主題:喚醒地球的聲音 1. 地球有哪些重要資源?有何用途和價值? 2. 為何需要保護地球環境? 保護環境的方法和策略?	1. 學習礦物岩石組成的作用機制。 2. 了解三大岩類的形成過程。	認識地球的岩石圈與我們的關係,並加強環境保護的公民道德,學習環保方法。	1. 能由外觀與某些物理性質區分火成岩、沉積岩、變質岩。(以實體標本呈現) 2. 了解能鑑別礦物的方法。	1. 應用岩石知識,能以實體標本指出火成岩、沉積岩、變質岩的分類及特性。	1. 自編教材單元二 2. 地球礦物小圖鑑學習單
11-15 週	主題:地球的板塊活動 1. 甚麼是地球的板塊活動? 2. 如何探測地球內部? 3. 地震和火山是如何形成的?它們和板塊運動有關聯性嗎?	1. 學習甚麼是地球的板塊?板塊又是如何活動的? 2. 學習探測地球內部的方法,例如地震波等。 3. 了解地球內部的分層構造。 4. 了解地震和火山產生的原因。	認識地球的地質構造,內營力,與全球地震帶及與台灣的关系	1. 學習地球的板塊形成原因,並了解板塊運動的模型。 2. 探索地球內部的構造(利用影片來呈現),	1. 製作全球地震、火山分布的地帶。 2. 查出全球板塊之間的分離或聚合帶。 3. 查出全球哪些地區有地震、火山和造山運動。 4. 分組報告保護環境的方法和策略及防災方法	1. 自編教材單元三 2. 防災探討學習單

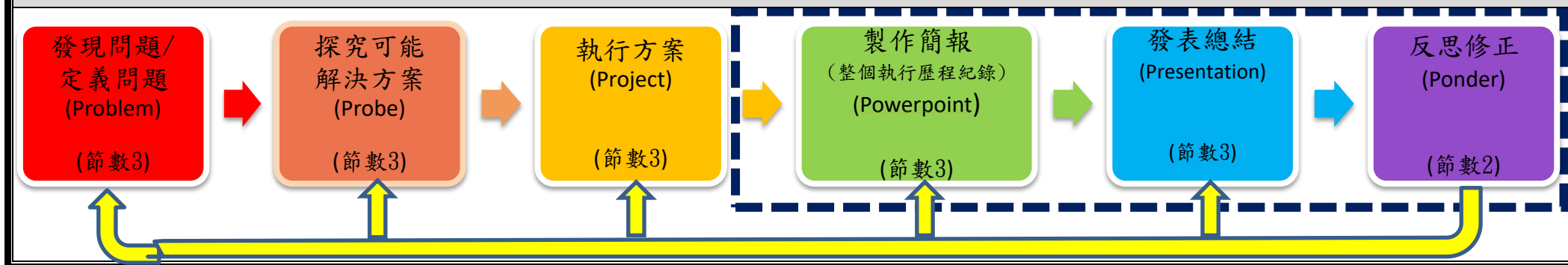
C6-1 彈性學習課程計畫(統整性主題/專題/議題探究課程-PBL)附參考說明

16-21 週	主題：造成台灣地震的原因 1. 台灣的地理位置和地形對其氣候和生態系統有何影響？ 2. 造成台灣地震的原因？	1. 了解地球內部的內營力如何影響板塊作用及台灣島的形成。 2. 台灣為何地震頻繁的主要原因。	認識地球的地質構造,內營力,與全球地震帶及與台灣的關係	1. 研究身處地震的頻繁臺灣,建築物的耐震結構設計及補強該如何因應？ 2. 我們的生活要如何作出應對措施及該如何保護自己? (包含居家裝潢,建築,整修的因應)	分組研究家裡的擺設或老屋重新裝潢如何因應地震帶來的影響?並作分組報告	
---------	---	---	------------------------------------	---	---	--

臺南市立延平國民中學 114 學年度(第二學期)九年級【PBL 專題式學習】彈性學習課程計畫

專題名稱	地球與我(二)	教學節數	本學期共(17)節
學習情境	以地球為核心,進行一連串相關的主題探討。藉由師長提問及引導,分組進行差異化教學,依據教師引導完成學習單指派任務。並使學生進行思辨及討論,增強課堂參與感。		
待解決問題 (驅動問題)	全球大氣循環及洋流,如何影響台灣的氣候及帶來汙染? <u>臺灣</u> 附近海域洋流流向如何影響海岸常見的污染物及經濟活動?		
跨領域之 大概念	探討人類活動對於地球環境的影響,做古今環境的比對,人為活動與大自然間產生何種關聯?與對社會及經濟產生何種影響(融入社會)?連結理化基礎概念(融入自然),科學閱讀素養(融入國文),資料統計(融入數學),作跨領域深入探討與研究。		
本教育階段 總綱核心素養	J-A1:能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。 J-A3:具備從日常生活經驗中找出問題,並能根據問題特性、資源等因素,善用生活週遭的物品、器材儀器、科技設備及資源,規劃自然科學探究活動。		
課程目標	認識、了解天氣系統與天氣的變化成因等概念並應用於日常生活中。 從天然災害、環境汙染、全球氣候變遷來了解並關懷我們的居住環境以及如何降低災害對我們的影響。 提昇學生環保減碳、減塑的公民素養。		
表現任務 (總結性)	任務類型: ☒ 資訊類簡報 ☒ 書面類簡報 ☐ 展演類 ☐ 作品類 ☐ 服務類 ☐ 其他_____		
	服務/分享對象: ☒ 校內學生 ☐ 校內師長 ☐ 家長 ☐ 社區 ☐ 其他_____		
	分組進行專題討論,教師引導學生分組完成學習單及指派任務,並分組以簡報上台發表日常生活可以做些甚麼來減少家裡下水道排放造成的汙染?		

PBL 6P 學習架構與模式脈絡圖(各單元問題脈絡)



教學期程 (節數)	單元問題	學習內容(校訂)	學習目標	學習活動	單元任務 (學習評量)	學習資源 (自選編教材或學習單)
1-4 週	主題:看見數據中的地球變遷 根據這 30 年來地球環境的數據來了解地球環境的變化情形。	1. 學習長期紀錄的天氣變化與大氣溫度、溼度的關係。 2. 學習高、低氣壓及鋒面伴隨的天氣狀況。 3. 極端氣候的頻繁出現。	1. 天氣變化與全球氣候變遷, 等異常氣候對生活的影響及應對 2. 天氣系統與天氣的預測系統如何工作。 3. 了解人類活動對全球暖化、極端天氣現象、環境污染的影響。	1. 研究鋒面的成因、種類和特徵, 與天氣變化。 2. 練習從地面天氣圖和衛星雲圖認識颱風的低氣壓系統。 3. 研究颱風帶來的狂風、豪雨及暴潮等災害。 4. 探討全球暖化、極端天氣現象的產生原因及因應。	1. 應用氣象局提供的災害資訊為例, 運用學到的課程知識, 做出適當的判斷並寫下報告。 2. 分組針對全球氣候變遷做討論及分組完成學習單內容	1. 自編教材單元四 2. 天氣變化學習單
5-9 週	主題:氣候變遷與我的家鄉:30 年來的變化 面對災害對臺灣社會及生態環境的衝擊, 天氣變化與全球氣候變遷, 我們可以做些甚麼?	1. 地形對臺灣北、南部冬季降雨量的影響。 2. 台灣出現過那些極端氣候的現象。	1. 從天然災害、環境汙染來了解並關懷我們的居住環境。 2. , 提昇學生環保減碳、減塑的公民素養。	1. 研究臺灣災害防救的機制與運作。 2. 研究臺灣或國際因應氣候變遷調適的政策。	1. 研究與了解天然災害與人為影響, 對人類生活、生命、社會發展與經濟產業的衝擊。	1. 自編教材單元四 2. 全球氣候變遷學習單
10-13 週	主題:全球洋流與海洋污染 海洋汙染對我們的生活造成甚麼影響?我們可以如何改善目前的狀態及避免汙染?	1. 學習全球洋流的運動模式。 2. 學習臺灣附近海域不同季節的洋流流動概況, 以及對氣候的影響。 3. 學習海洋與大氣間的能量藉由水循環的過程彼此交互作用, 及帶來的全球	1. 了解人類活動對海洋的污染影響。 2. 海洋污染的各種形式。 3. 海洋污染物傷害海洋生物、進入食物鏈, 對海生動植物及人類健康構成風險。	1. 研究與了解人類活動對海洋生態的影響。 2. 了解海洋垃圾(海洋廢棄物)的種類有哪些。 3. 哪些方案可以減少海洋汙染?	1. 根據所學知識, 探討臺灣海岸地形與近海的特色、成因與災害, 並製成簡報。 2. 分組探討全球海洋洋流, 如何影響人類的氣候及帶來的全球汙染, 並製成專題簡報報導。	1. 自編教材單元五 2. 海洋汙染學習單

C6-1 彈性學習課程計畫(統整性主題/專題/議題探究課程-PBL)附參考說明

		汙染。				
14-18 週	主題：在地球村中找到永續經營的可能 利用節能、減碳、減塑、綠色能源開發等手段來對地球友善，進而達到永續經營的目的。	學習節能、減碳、減塑、綠色能源開發等施行概念及方法。	1. 學生能從生活經驗出發，提出與永續發展有關的問題。 2. 學生能分析某一永續議題，並提出可行的解決方案。	1. 學生使用碳足跡計算工具（網站/問卷）估算自己的碳排放量，分組比較資料，討論哪些行為造成碳排較高，並提出 3 項可行的行動改善建議。 2. 學生運用回收物（塑膠、紙箱、瓶罐）設計一項新產品，製作產品模型 + 簡報（含設計理念與永續價值），舉辦「永續發明展」並進行同儕票選。	1. 每組學生能找到哪些行為造成的碳排較高外，也能提出 3 項可行的行動改善建議。 2. 各組學生可以運用回收物設計出一個新產品，並將其製作出來搭配簡報來介紹該產品，最後由同學們票選最佳發明獎。	1. 碳足跡計算工具問卷 2. 回收物產品設計學習單