

新北市 明志 國民中學 110 學年度 九 年級第 二 學期 部定 課程計畫 設計者：鄭軒儒

一、課程類別：(請學校計畫不得與廠商提供計畫雷同，如雷同者，不予備查)

1. ☐國語文 2. ☐英語文 3. ☐健康與體育 4. ☐數學 5. ☐社會 6. ☐藝術 7. ☒自然科學 8. ☐科技 9. ☐綜合活動

二、學習節數：每週(1)節，實施(18)週，共(18)節。

三、課程內涵：

總綱核心素養	學習領域核心素養
☒ A1身心素質與自我精進 ☒ A2系統思考與解決問題 ☒ A3規劃執行與創新應變 ☒ B1符號運用與溝通表達 ☐ B2科技資訊與媒體素養 ☒ B3藝術涵養與美感素養 ☒ C1道德實踐與公民意識 ☐ C2人際關係與團隊合作 ☒ C3多元文化與國際理解	自-J-A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。 自-J-A2 能將所習得的科學知識，連結到自己觀察到的自然現象及實驗數據，學習自我團體探索證據、回應多元觀點，能對問題、方法、資訊或數據的可信性抱持合理的懷疑態度或進行檢核，提出問題可能的解決方案。 自-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、科技設備與資源，規劃自然科學探究活動。 自-J-B1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊與數學運算等方法，整理自然科學資訊或數據，並利用口語、影像、文字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現與成果、價值和限制等。 自-J-B3 透過欣賞山川大地、風雲雨露、河海大洋、日月星辰，體驗自然與生命之美。 自-J-C1 從日常學習中，主動關心自然環境相關公共議題，尊重生命。 自-J-C3 透過環境相關議題的學習，能了解全球自然環境具有差異性與互動性，並能發展出自我文化認同與身為地球公民的價值觀。

四、課程架構：(自行視需要決定是否呈現)

五、素養導向教學規劃：

教學期程	學習重點		單元/主題名稱與活動內容	節數	教學資源/學習策略	評量方式	融入議題	備註
	學習內容	學習表現						
第一週 (2/6-2/12)			課程準備 上學期第三次段考檢討	1	教學投影片 課本	無		
第二週 (2/13-2/19)	Fa-IV-1地球具有大氣圈、水圈和岩石圈。 Fa-IV-3大氣的主要成分為氮氣和氧氣，並含有水 氣、二氧化碳等變動氣體。 Fa-IV-4大氣可由溫度變化分層。 Me-IV-3空氣品質與空氣污染的種類、來源及一般防 治方法	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。	單元名稱：3.1 大氣的組成與結構 (1)說明大氣的重要性 (2)說明大氣的組成 (3)解釋大氣使用溫度分成的原因以及 (4)觀賞"天有多高"影片 (5)發放作業 3-1、安排小考 3-1	1	課本 教學影片 YOUTUBE 影片	口語評量 紙本評量	環境教育	*2/17(四)~18(五)第三次模考
第三週 (2/20-2/26)	Ec-IV-1大氣壓力是因為大氣層中空氣的重量所造成。 Ib-IV-2氣壓差會造成空氣的流動而產風。	tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的 自然現象及實驗數據，並推論出其中	單元名稱:3.2 天氣變化(1) (1)說明：空氣垂直上升，溫度降低，如意發生凝結，形成雲的條件變好，降雨機率高 (2)說明：氣壓的定義，以及	1	課本 教學影片 YOUTUBE 影片	口語評量	環境教育	*2/21技藝班開始 *第八

	Ib-IV-3於地球自轉的關係會造成高、低氣壓空氣的旋轉	的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正確性	風是由同平面的氣壓差 (3)地面的等壓線圖以及高低氣壓中心 (4)利用海陸風，解釋高低氣壓以及空氣的流動 (4)解釋柯氏力 (5)整理柯氏力的結論 (6)求平行等壓線的風向 (7)發放作業 3-2					節開始
第四週 (2/27-3/5)	Ib-IV-1氣團是性質均勻的大型空氣團塊，性質各有不同。 Ib-IV-4鋒面是性質不同的氣團之交界面，會產生各種天氣變化。 Ib-IV-6臺灣秋冬季受東北季風影響，夏季受西南季風影響，造成各地氣溫、風向和降水的季節性差異。	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。	單元名稱:3-2 天氣變化(2) (7)說明簡易天氣圖與天氣概況(無鋒面) 單元名稱:3-3 氣團與鋒面 (1)說明氣團定義 (2)說明鋒面定義 (3)介紹鋒面 (4)說明冷鋒、暖鋒特質 (5)解釋溫帶氣旋 (6)利用各種的東亞地區天氣圖(有鋒面)，解釋台灣可能遇到的天氣乃至氣候情況 (7)檢討作業 3-2	1	課本 教學影片 YOUTUBE 影片	口語評量	環境教育	*2/28 (一) 放假
第五週 (3/6-3/12)	Ib-IV-5臺灣的災變天氣包括颱風、梅雨、寒潮、乾旱等現象。 Md-IV-2颱風主要發生	tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗	單元名稱 單元名稱 3.4 台灣氣象災害 (1)介紹颱風(熱帶氣旋) (2)播放颱風、梅雨造成災害	1	課本 教學影片 YOUTUBE 影片	紙筆測驗	環境教育	

	在七至九月，並容易造成生命 財產的損失。 Md-IV-3 颱風會帶來狂風、豪雨及暴潮等災害	數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正確性	的影片 (3)播放 2020-2021 台灣缺水的影片 (4)小考 3-2					
第六週 (3/13-3/19)	Md-IV-5大雨過後和順向坡會加重山崩的威脅。	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。	單元名稱:3.4 台灣氣象災害 (1)介紹與解釋潮暴 (2)解釋土石流 (3)解釋山崩 (4)觀看山崩土石流的影片 (5)配合收涯規畫主題，介紹氣象從業人員 鄭明典、戴立綱、王淑麗 (6)小考 3-3~3-4	1	課本 教學影片 YOUTUBE 影片	口語評量 紙筆測驗	環境教育 生涯規劃 防災教育周	
第七週 (3/20-3/26)	天氣與氣候化 (Ib)	tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正確性	小考 3-3~3-4	1		紙筆測驗		

第八週 (3/27-4/2)	Ic-IV-1海水運動包含波浪、海流和潮汐，各有不同的運動方式。 Ic-IV-2海流對陸地的氣候會產生影響。 Ic-IV-3臺灣附近的海流隨季節有所不同。 INg-IV-4碳元素在自然界中的儲存與流動。	tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正确性	單元名稱 4.1 海氣交互作用與影響 (1)說明洋流與氣候的關係 (2)說明近年來波浪強度的變化 (3)說明大氣中二氧化碳對海洋的影響	1	課本 教學影片 YOUTUBE 影片	紙筆測驗	配合海洋議題 環境教育 國際教育	*3/29 (二)~ 3/30(三) 第一次定考
第九週 (4/3-4/9)	Nb-IV-2氣候變遷產生的衝擊有海平面上升、全球暖化、異常降水等現象	pc-IV-2 能利用口語、影像（例如：攝影、錄影）、文字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型或經教師認可後以報告或新媒體形式表達完整之探究過程、發現與成果、價值、限制和主張等。視需要，並能摘要描述主要過程、發現和可能的運用。	單元名稱 4.1 海氣交互作用與影響 (4)觀看洋流的影片 (5)作業：配合閱讀樂樂周，請學生在學習吧閱讀一篇有關於洋流、海洋的科普文章，並寫摘要與心得	1	課本 教學影片 YOUTUBE 影片 學習吧	口語評量 紙筆測驗	配合海洋議題 環境教育	4/4(一)~4/5(二)放假課程結束

第十週 (4/10-4/16)	INg-IV-9因應氣候變遷的方法，主要有減緩與調適兩種途徑 Me-IV-4溫室氣體與全球暖化。	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。	*單元名稱:4.2 全球變遷的減緩與調適 (1)說明全球變遷的意義 (2)說明溫室效應與全球暖化 (3)說明全球變遷帶來的衝擊，包括生態衝擊、海平面上升與水資源分布改變以及極端天氣頻率的增加 (4)說明氣候變遷的因應，包括減緩策略、調適策略	1	課本 教學影片 YOUTUBE 影片	口語評量 繳交心得	環境教育 國際教育	
第十一週 (4/17-4/23)	INg-IV-5生物活動會改變環境，環境改變之後也會影響生物活動 Nb-IV-1全球暖化對生物的影響	pc-IV-2 能利用口語、影像（例如：攝影、錄影）、文字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型或經教師認可後以報告或新媒體形式表達完整之探究過程、發現與成果、價值、限制和主張等。視需要，並能摘要描述主要過程、發現和可能的運用。	(1)課程複習 (2)配合國際語言周，觀賞(英語發音)與"氣候災難"有關的電影或紀錄片，請學生寫 200 字的心得，並繳交於學習吧	1	課本 教學影片 YOUTUBE 影片 學習吧	口語評量 心得繳交	配合國際語言周 環境教育 國際教育	4/19-20 第四次模考

第十二週 (4/24-4/30)	INg-IV-6 新興科技發展對自然環境的影響 INg-IV-7 溫室氣體與全球暖化關係 Nb-IV-3 因應氣候變遷的方法有減緩與調適 INg-IV-8 氣候變遷產生的衝擊是全球性	pc-IV-2 能利用口語、影像（例如：攝影、錄影）、文字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型或經教師認可後以報告或新媒體形式表達完整之探究過程、發現與成果、價值、限制和主張等。視需要，並能摘要描述主要過程、發現和可能的運用。	(1)課程複習 (2)配合環境教育周，觀賞影片"氣候變遷下的抉擇"，請學生寫 200 字的心得，並繳交於學習吧	1	課本 教學影片 YOUTUBE 影片 學習吧	口語評量 心得繳交	配合環境教育周 環境教育 國際教育	
第十三週 (5/1-5/7)	氣候變遷之影響與調適 (Nb)	tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正确性	小考第四章	1	課本	紙筆測驗		
第十四週 (5/8-5/14)	組成地球的物 (Fa) 地層與化石 (Hb) 地表與地殼的變(Ia)	pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數學等方法，整理資訊或	單元複習(1) 第五章第六章	1	課本	紙筆測驗		5/12(四)- 13(五) 第二

		數據。						次段考
第十五週 (5/15-5/21)	地球與太空(Fb) 天氣與氣候變化(Ib) 宇宙與天體 (Ed) 天然災害與防治 (Md)	tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正確性	*單元複習(2) ~第七章與第六冊	1	課本	紙筆測驗		
第十六週 (5/22-5/28)	組成地球的物 (Fa) 地層與化石 (Hb) 地表與地殼的變(Ia) 地球與太空(Fb) 天氣與氣候變化(Ib) 宇宙與天體 (Ed) 天然災害與防治 (Md)	pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數學等方法，整理資訊或數據。	教育會考題目檢討	1		口語評量		
第十七週 (5/29-6/4)	EEd-Vc-2天體的亮度與光度用視星等與絕對星等來表示。	pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數學等方法，整理資訊或數據。	高中天文知識補充(1): 天球概念，以及地球的周日運動，周年運動	1		口語評量	環境教育 國際教育	

第十八週 (6/5-6/11)	EEd-Vc-4 恆星的顏色 可用來了解恆星的表面溫度。	pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數學等方法，整理資訊或數據。	高中天文知識補充(2): 恆星的距離、亮度與發光能力	1		口語評量	環境教育 國際教育	6/8(三) 畢業典禮

六、本課程是否有校外人士協助教學

☒ 否，全學年都沒有(以下免填)

☐ 有，部分班級，實施的班級為：_____

☐ 有，全學年實施

教學期程	校外人士協助之課程大綱	教材形式	教材內容簡介	預期成效	原授課教師角色
		☐ 簡報 ☐ 印刷品 ☐ 影音光碟 ☐ 其他於課程或活動中使用之教學資料，請說明：			

*上述欄位皆與校外人士協助教學與活動之申請表一致