

彰化縣立和美高中國中部 108 學年度第 1 學期九年級自然領域彈性課程計畫 設計者：九年級教學團隊

一、教材來源：自編

二、學習領域教學節數：每週 1 節，學期總節數： 22 節。

三、本學期學習目標：

- (一) 在國中二年級的自然科學基礎上，選讀重要的科普文章，使其進一步拓展閱讀視野，增進科學素養。
- (二) 從閱讀理解的教學過程中，學習判斷與表達的技巧。
- (三) 由科普閱讀中認識基礎的科學素養，並練習運用於實際情境上。
- (四) 藉由所選科普文章的內容，領略生活情趣，並在人與自己、人與自然、人與社會的和諧互動中，體會出文章中含蓄真摯的情感。
- (五) 藉由閱讀選文，認識現代物理學之父---伽利略、X 射線發現者---倫琴、何謂場址效應？、土壤液化、火星與水、搞笑諾貝爾獎等重要科學概念，擴大閱讀層面。

四、本學期課程內涵：

教學期程	日期	單元名稱	能力指標 ※【重大議題融入能力指標】※	節數	評量方式	備註
第一週	0825-0831	預備週		1		
第二週	0901-0907	尋找能永久使用的 VAD	2-4-1-2 由情境中，引導學生發現問題、提出解決問題的策略、規劃及設計解決問題的流程，經由觀察、實驗，或種植、搜尋等科學探討的過程獲得資料，做變量與應變量之間相應關係的研判，並對自己的研究成果，做科學性的描述 2-4-2-1 探討植物各部位的生理功能，動物各部位的生理功能，以及各部位如何協調成為一個生命有機體 【生涯發展】 3-3-2 學習如何尋找並運用工作世界的資料。	1	1. 口頭評量 2. 實作評量 3. 紙筆評量	
第三週	0908-0914	現代物理學之父--- 伽利略	4-4-2-3 對科技發展的趨勢提出自己的看法 2-4-4-4 知道物質是由粒子所組成，週期表上元素性質的週期性 【生涯發展教育】 3-3-2 培養正確工作態度及價值觀	1	1. 口頭評量 2. 實作評量 3. 紙筆評量	
第四週	0915-0921	X 射線發現者---倫 琴	4-4-2-3 對科技發展的趨勢提出自己的看法 5-4-1-2 養成求真求實的處事態度，不偏頗採證，持平審視爭議 【生涯發展教育】 3-3-2 培養正確工作態度及價值觀	1	1. 口頭評量 2. 實作評量 3. 紙筆評量	

第五週	0922-0928	何謂場址效應？	2-4-3-2 知道地球的地貌改變與板塊構造學說；岩石圈、水圈、大氣圈、生物圈的變動及彼此如何交互影響 2-4-3-3 探討台灣的天氣，知道梅雨、季風、寒流、颱風、氣壓、氣團、鋒面等氣象語彙，認識溫度、濕度及紫外線對人的影響 <b>【環境教育】</b> 3-3-1 了解人與環境互動互依關係，建立積極的環境態度與環境倫理	1	1. 口頭評量 2. 實作評量 3. 紙筆評量	
第六週	0929-1005	動物異常行為與地震預測	2-4-3-2 知道地球的地貌改變與板塊構造學說；岩石圈、水圈、大氣圈、生物圈的變動及彼此如何交互影響 2-4-3-3 探討台灣的天氣，知道梅雨、季風、寒流、颱風、氣壓、氣團、鋒面等氣象語彙，認識溫度、濕度及紫外線對人的影響 <b>【環境教育】</b> 3-3-1 了解人與環境互動互依關係，建立積極的環境態度與環境倫理	1	1. 口頭評量 2. 實作評量 3. 紙筆評量	
第七週	1006-1012	土壤液化	2-4-3-2 知道地球的地貌改變與板塊構造學說；岩石圈、水圈、大氣圈、生物圈的變動及彼此如何交互影響 2-4-3-3 探討台灣的天氣，知道梅雨、季風、寒流、颱風、氣壓、氣團、鋒面等氣象語彙，認識溫度、濕度及紫外線對人的影響 <b>【環境教育】</b> 3-3-1 了解人與環境互動互依關係，建立積極的環境態度與環境倫理	1	1. 口頭評量 2. 實作評量 3. 紙筆評量	
第八週	1013-1019	太陽的死亡	2-4-3-4 知道地球在宇宙中的相關地位 7-4-0-4 接受一個理論或說法時，用科學知識和方法去分析判斷 <b>【資訊教育】</b> 4-4-1 能利用網際網路、多媒體光碟、影碟等進行資料蒐集，並結合已學過的軟體進行資料整理與分析	1	1. 口頭評量 2. 實作評量 3. 紙筆評量	
第九週	1020-1026	第一次段考				第一次段考
第十週	1027-1102	水星逆行	2-4-3-4 知道地球在宇宙中的相關地位 7-4-0-4 接受一個理論或說法時，用科學知識和方法去分析判斷 <b>【資訊教育】</b> 4-4-1 能利用網際網路、多媒體光碟、影碟等進行資料蒐集，並結合已學過的軟體進行資料整理與分析	1	1. 口頭評量 2. 實作評量 3. 紙筆評量	
第十一週	1103-1109	疫苗的誕生--天花疫苗	4-4-2-3 對科技發展的趨勢提出自己的看法 5-4-1-2 養成求真求實的處事態度，不偏頗採證，持平審視爭議 <b>【生涯發展教育】</b> 3-3-2 培養正確工作態度及價值觀	1	1. 口頭評量 2. 實作評量 3. 紙筆評量	
第十二週	1110-1116	火星任務	2-4-3-4 知道地球在宇宙中的相關地位 7-4-0-4 接受一個理論或說法時，用科學知識和方法去分析判斷 <b>【資訊教育】</b>	1	1. 口頭評量 2. 實作評量	

			4-4-1 能利用網際網路、多媒體光碟、影碟等進行資料蒐集，並結合已學過的軟體進行資料整理與分析		3. 紙筆評量	
第十三週	1117-1123	科學頑童--費曼	4-4-2-3 對科技發展的趨勢提出自己的看法 5-4-1-2 養成求真求實的處事態度，不偏頗採證，持平審視爭議【生涯發展教育】 3-3-2 培養正確工作態度及價值觀	1	1. 口頭評量 2. 實作評量 3. 紙筆評量	
第十四週	1124-1130	火星與水	2-4-3-4 知道地球在宇宙中的相關地位 7-4-0-4 接受一個理論或說法時，用科學知識和方法去分析判斷【資訊教育】 4-4-1 能利用網際網路、多媒體光碟、影碟等進行資料蒐集，並結合已學過的軟體進行資料整理與分析	1	1. 口頭評量 2. 實作評量 3. 紙筆評量	
第十五週	1201-1207	第二次段考				第二次段考
第十六週	1208-1214	阿米巴變形蟲	2-4-1-2 由情境中，引導學生發現問題、提出解決問題的策略、規劃及設計解決問題的流程，經由觀察、實驗，或種植、搜尋等科學探討的過程獲得資料，做變量與應變量之間相應關係的研判，並對自己的研究成果，做科學性的描述 2-4-2-1 探討植物各部位的生理功能，動物各部位的生理功能，以及各部位如何協調成為一個生命有機體【生涯發展】 3-3-2 學習如何尋找並運用工作世界的資料。	1	1. 口頭評量 2. 實作評量 3. 紙筆評量	
第十七週	1215-1221	《星際效應》與蟲洞理論	2-4-3-4 知道地球在宇宙中的相關地位 7-4-0-4 接受一個理論或說法時，用科學知識和方法去分析判斷【資訊教育】 4-4-1 能利用網際網路、多媒體光碟、影碟等進行資料蒐集，並結合已學過的軟體進行資料整理與分析	1	1. 口頭評量 2. 實作評量 3. 紙筆評量	
第十八週	1222-1228	保鮮膜為什麼在金屬表面黏不住	6-4-2-1 依現有的理論，運用類比、轉換等推廣方式，推測可能發生的事 6-4-2-2 依現有理論，運用演繹推理，推斷應發生的事 6-4-4-1 養成遇到問題，先行主動且自主的思考，謀求解決策略的習慣【生涯發展】 3-3-2 學習如何尋找並運用工作世界的資料。	1	1. 口頭評量 2. 實作評量 3. 紙筆評量	
第十九週	1229-0104	現代科學之父--牛頓	4-4-2-3 對科技發展的趨勢提出自己的看法 5-4-1-2 養成求真求實的處事態度，不偏頗採證，持平審視爭議【生涯發展教育】 3-3-2 培養正確工作態度及價值觀	1	1. 口頭評量 2. 實作評量 3. 紙筆評量	
第二十週	0105-0111	追風	2-4-3-3 探討台灣的天氣，知道梅雨、季風、寒流、颱風、氣壓、氣團、鋒面等氣象語彙，認識溫度、濕度及紫外線對人的影響 2-4-4-1 知道大氣的主要成分	1	1. 口頭評量 2. 實作評量	

			【環境教育】 3-3-1 了解人與環境互動互依關係，建立積極的環境態度與環境倫理		3. 紙筆評量	
第二十一週	0112-0118	搞笑諾貝爾獎	4-4-2-3 對科技發展的趨勢提出自己的看法 5-4-1-2 養成求真求實的處事態度，不偏頗採證，持平審視爭議 【生涯發展教育】 3-3-2 培養正確工作態度及價值觀	1	1. 口頭評量 2. 實作評量 3. 紙筆評量	
第二十二週	0119-0125	第三次段考				第三次段考

五、補充說明：無。

彰化縣立和美高中國中部 108 學年度第 2 學期九年級自然領域彈性課程計畫 設計者：九年級教學團隊

一、教材來源：自編

二、學習領域教學節數：每週 1 節，學期總節數： 18 節。

三、本學期學習目標：

- (一) 在國中二年級的自然科學基礎上，選讀重要的科普文章，使其進一步拓展閱讀視野，增進科學素養。
- (二) 從閱讀理解的教學過程中，學習判斷與表達的技巧。
- (三) 由科普閱讀中認識基礎的科學素養，並練習運用於實際情境上。
- (四) 藉由所選科普文章的內容，領略生活情趣，並在人與自己、人與自然、人與社會的和諧互動中，體會出文章中含蓄真摯的情感。
- (五) 藉由閱讀選文，認識克流感與流感病毒、基因、地震、颱風、腎臟的功能、電學之父---法拉第、藤原效應、你不可不知的「全球暖化」等重要科學概念，擴大閱讀層面。

一、本學期課程內涵：

教學期程	日期	單元名稱	能力指標 ※【重大議題融入能力指標】※	節數	評量方式	備註
第一週	0209-0215	克流感與流感病毒	7-4-0-1 察覺每日生活活動中運用到許多相關的科學概念 7-4-0-2 在處理個人生活問題(如健康、食、衣、住、行)時，依科學知識來做決定 【環境教育】 4-3-4 能運用科學方法研究解決環境問題的可行策略	1	1. 口頭評量 2. 實作評量 3. 紙筆評量	
第二週	0216-0222	基因	2-4-2-1 探討植物各部位的生理功能，動物各部位的生理功能，以及各部位如何協調成為一個生命有機體 2-4-2-2 由植物生理、動物生理以及生殖、遺傳與基因，了解生命體的共同性及生物的多樣性 【環境教育】 3-3-1 了解人與環境互動互依關係，建立積極的環境態度與環境倫理	1	1. 口頭評量 2. 實作評量 3. 紙筆評量	
第三週	0223-0229	地震	2-4-3-2 知道地球的地貌改變與板塊構造學說；岩石圈、水圈、大氣圈、生物圈的變動及彼此如何交互影響 2-4-3-3 探討台灣的天氣，知道梅雨、季風、寒流、颱風、氣壓、氣團、鋒面等氣象語彙，認識溫度、濕度及紫外線對人的影響 【環境教育】 3-3-1 了解人與環境互動互依關係，建立積極的環境態度與環境倫理	1	1. 口頭評量 2. 實作評量 3. 紙筆評量	

第四週	0301-0307	颱風	2-4-3-2 知道地球的地貌改變與板塊構造學說；岩石圈、水圈、大氣圈、生物圈的變動及彼此如何交互影響 2-4-3-3 探討台灣的天氣，知道梅雨、季風、寒流、颱風、氣壓、氣團、鋒面等氣象語彙，認識溫度、濕度及紫外線對人的影響 <b>【環境教育】</b> 3-3-1 了解人與環境互動互依關係，建立積極的環境態度與環境倫理	1	1. 口頭評量 2. 實作評量 3. 紙筆評量	
第五週	0308-0314	腎臟的功能	2-4-2-2 由植物生理、動物生理以及生殖、遺傳與基因，了解生命體的共同性及生物的多樣性	1	1. 口頭評量 2. 實作評量 3. 紙筆評量	
第六週	0315-0321	電學之父--法拉第	4-4-2-3 對科技發展的趨勢提出自己的看法 2-4-5-8 探討電磁作用中電流的熱效應、磁效應 <b>【生涯發展教育】</b> 3-3-2 培養正確工作態度及價值觀	1	1. 口頭評量 2. 實作評量 3. 紙筆評量	
第七週	0322-0328	第一次段考				第一次段考
第八週	0329-0404	改良版電流的熱效應	2-4-8-3 認識各種天然與人造材料及其在生活中的應用，並嘗試對各種材料進行加工與運用 2-4-8-6 了解訊息的本質是意義，並認識各種訊息的傳遞媒介與傳播方式 <b>【家政教育】</b> 3-4-5 了解有效的資源管理，並應用於生活中	1	1. 口頭評量 2. 實作評量 3. 紙筆評量	
第九週	0405-0411	藤原效應	2-4-3-2 知道地球的地貌改變與板塊構造學說；岩石圈、水圈、大氣圈、生物圈的變動及彼此如何交互影響 2-4-3-3 探討台灣的天氣，知道梅雨、季風、寒流、颱風、氣壓、氣團、鋒面等氣象語彙，認識溫度、濕度及紫外線對人的影響 <b>【環境教育】</b> 3-3-1 了解人與環境互動互依關係，建立積極的環境態度與環境倫理	1	1. 口頭評量 2. 實作評量 3. 紙筆評量	
第十週	0412-0418	電磁爐利用什麼原理來加熱鍋具	2-4-5-8 探討電磁作用中電流的熱效應、磁效應 2-4-8-3 認識各種天然與人造材料及其在生活中的應用，並嘗試對各種材料進行加工與運用 <b>【家政教育】</b> 3-4-5 了解有效的資源管理，並應用於生活中	1	1. 口頭評量 2. 實作評量 3. 紙筆評量	
第十一週	0419-0425	你不可不知的「全球暖化」	2-4-4-1 知道大氣的主要成分 2-4-3-2 知道地球的地貌改變與板塊構造學說；岩石圈、水圈、大氣圈、生物圈的變動及彼此如何交互影響 2-4-3-3 探討台灣的天氣，知道梅雨、季風、寒流、颱風、氣壓、氣團、鋒面等氣象語彙，認識溫度、濕度及紫外線對人的影響 <b>【環境教育】</b>	1	1. 口頭評量 2. 實作評量 3. 紙筆評量	

			3-3-1 了解人與環境互動互依關係，建立積極的環境態度與環境倫理			
第十二週	0426-0502	臭氧是保鏢還是殺手？	2-4-4-1 知道大氣的主要成分 2-4-3-2 知道地球的地貌改變與板塊構造學說；岩石圈、水圈、大氣圈、生物圈的變動及彼此如何交互影響 2-4-3-3 探討台灣的天氣，知道梅雨、季風、寒流、颱風、氣壓、氣團、鋒面等氣象語彙，認識溫度、濕度及紫外線對人的影響 【環境教育】 3-3-1 了解人與環境互動互依關係，建立積極的環境態度與環境倫理	1	1. 口頭評量 2. 實作評量 3. 紙筆評量	
第十三週	0503-0509	多喝不樂---汽水	2-4-4-3 知道溶液是由溶質與溶劑所組成的，並了解濃度的意義 5-4-1-2 養成求真求實的處事態度，不偏頗採證，持平審視爭議 【家政教育】 3-4-5 了解有效的資源管理，並應用於生活中	1	1. 口頭評量 2. 實作評量 3. 紙筆評量	
第十四週	0510-0516	第二次段考 教育會考				第二次段考 教育會考
第十五週	0517-0523	有趣的天氣瓶	3-4-0-7 察覺科學探究的活動並不一定要遵循固定的程序，但其中通常包括蒐集相關證據、邏輯推論、及運用想像來構思假說和解釋數據 2-4-7-3 認識化學變化的吸熱、放熱反應 【環境教育】 4-3-4 能運用科學方法研究解決環境問題的可行策略	1	1. 口頭評量 2. 實作評量 3. 紙筆評量	
第十六週	0524-0530	排汗衫	2-4-8-3 認識各種天然與人造材料及其在生活中的應用，並嘗試對各種材料進行加工與運用 5-4-1-2 養成求真求實的處事態度，不偏頗採證，持平審視爭議 【家政教育】 3-4-5 了解有效的資源管理，並應用於生活中	1	1. 口頭評量 2. 實作評量 3. 紙筆評量	
第十七週	0531-0606	認識指南針	2-4-5-8 探討電磁作用中電流的熱效應、磁效應 5-4-1-2 養成求真求實的處事態度，不偏頗採證，持平審視爭議 【家政教育】 3-4-5 了解有效的資源管理，並應用於生活中	1	1. 口頭評量 2. 實作評量 3. 紙筆評量	
第十八週	0607-0613	畢業典禮		1	1. 口頭評量 2. 實作評量 3. 紙筆評量	畢業典禮

五、補充說明：無。