

(表 13) 學習節數課程計畫

新北市 明志 國民中學 107 學年度 9 年級第 二 學期 自然與生活科技 領域課程計畫

設計者：洪梅芳，林奕良

一、本領域每週學習節數(1)節，本學期共(18)節。

二、本學期學習目標：

- (一) 知道能源的種類與意義。
- (二) 認識常用的能源及發電方式。
- (三) 瞭解再生能源的開發與利用。
- (四) 說明節約能源的技術和習慣。
- (五) 瞭解能源科技未來發展趨勢。

三、本學期課程內涵 (◎表配合學校本位課程 ●表配合學校行事曆 ○活動：表配合永續校園課程 ★表配合重要教育工作)

107 下學期 教學期程			領域及議題能力指標	主題或單元活動內容	節數	使用教材	評量方式	備註
準 備 週	2/3-2/9	迎春納福週 2/4-2/7 除夕及春節						
一	2/10-2/16	友善校園週 2/11 開學暨反霸凌宣示、第三節正式上課	4-4-2-2 認識科技發展的趨勢 4-4-2-3 對科技發展的趨勢提出自己的看法 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 7-4-0-3 應用科學方法去解決日常生活的問題 8-4-0-4 設計解決問題的步驟	1. 知道能源的意義。 2. 說明能源在工業、交通、照明及各行各業的運用情形，並了解石化礦產的形成過程與特性。 3. 介紹能源分類方式，並分組於下次上課進行小組報告。 ★家政教育 3-4-4 運用資源分析、研判與整合家庭消費資訊，以解決生活問題。	1	南一版第六冊 5-1 認識能源科技	1. 課堂表現 2. 口頭評量	

				★性別平等教育 3-4-1 運用各種資訊、科技與媒體資源解決問題，不受性別的限制。 ★生涯發展 3-1-1 覺察自我應負的責任。 3-2-3 培養規劃及運用時間的能力。				
二	2/17-2/23	人權法治週 九年級第三次模擬考	4-4-2-2 認識科技發展的趨勢 4-4-2-3 對科技發展的趨勢提出自己的看法 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 7-4-0-3 應用科學方法去解決日常生活的問題 8-4-0-4 設計解決問題的步驟	1. 小組依序介紹能源種類，如煤、石油、天然氣、化石燃料等。 2. 解釋世界能源並非用之不竭，並講解燃燒化石燃料所引起的生態環境破壞問題與影響。 3. 體會珍惜自然資源的重要。 ○活動：學生討論如何在家中節約能源，並請學生發表家中有哪些高效能的設備。請學生舉例說明。 ★家政教育 3-4-4 運用資源分析、研判與整合家庭消費資訊，以解決生活問題。 ★環境教育 1-4-1 覺知人類生活品質乃繫於資源的永續利用和維持生態平衡。 2-3-1 能瞭解本土性和國際性的環境議題及其對人類社會的影響。	1	南一版第六冊 5-1 認識能源科技	1. 課堂表現 2. 口頭評量 3. 小組報告	
三	2/24-3/2	家庭教育週 ◆ 三月運動樂活月、八年級校外教學	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察 1-4-1-2 能依某一屬性(或規則性)去做有計畫的觀察	1. 認識台灣的能源產業。 2. 了解常用的能源「電」的產生方式，如水力發電、火力發電、核能發電。	1	南一版第六冊 5-2 常用的能源	1. 課堂表現 2. 口頭評量	

			1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。 4-4-2-3 對科技發展的趨勢提出自己的看法。 5-4-1-1 知道細心的觀察以及嚴謹的思辨，才能獲得可信的知識。 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。 6-4-3-1 檢核論據的可信度、因果的關連性、理論間的邏輯一致性或推論過程的嚴密性，並提出質疑。 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。	★生涯發展 2-3-2 了解社會發展、國家經濟及科技進步與工作的關係。 ★家政教育 3-4-4 運用資源分析、研判與整合家庭消費資訊，以解決生活問題。				
四	3/3-3/9	生涯發展週	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 1-4-5-1 能選用適當的方式登錄及表達資料。 1-4-5-2 由圖表、報告中解讀資料，了解資料具有的內涵性質。 1-4-5-5 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議。 4-4-2-3 對科技發展的趨勢提出自己的看法。 5-4-1-1 知道細心的觀察以及嚴謹的思辨，才能獲得可信的知識。 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。 6-4-3-1 檢核論據的可信度、因果的關連性、理論間的邏輯一致性或推論過程的嚴密性，並提出質疑。	1. 討論不同的發電方式（如水力發電、火力發電、核能發電等）對環境的影響。 2. 小組報告並使用表格或心智圖做差異比較。 ○活動：小組討論不同的發電方式（如水力發電、火力發電、核能發電等）對環境的影響。請學生舉例說明。 ★資訊教育 3-4-1 能利用軟體工具進行圖表製作。盡量使用自由軟體。 ★家政教育 3-4-4 運用資源分析、研判與整合家庭消費資訊，以解決生活問題。	1	南一版第六冊 5-2 常用的能源	1. 課堂表現 2. 口頭評量 3. 小組報告	

五	3/10-3/16	運動樂活週	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 1-4-5-1 能選用適當的方式登錄及表達資料。 1-4-5-2 由圖表、報告中解讀資料，了解資料具有的內涵性質。 1-4-5-5 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議。 4-4-2-3 對科技發展的趨勢提出自己的看法。 5-4-1-1 知道細心的觀察以及嚴謹的思辨，才能獲得可信的知識。 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。 6-4-3-1 檢核論據的可信度、因果的關連性、理論間的邏輯一致性或推論過程的嚴密性，並提出質疑。	1. 認識臺灣日常生活用電的主要來源，並討論能源科技永續發展的方向，並進行活動5-1。 2. 小組討論並使用軟體將各種發電方式所占的總容量與比率以圓餅圖及長條圖表示。 ★生涯發展 1-3-2 了解自己的 ability、興趣、特質所適合發展的方向。 3-3-2 培養正確工作態度及價值觀。 ★性別平等教育 1-2-1 學習表現自我特質。 2-1-4 尊重自己和別人的隱私。 2-1-5 願意瞭解不同性別者的各種意見。 ★資訊教育 3-4-1 能利用軟體工具進行圖表製作。盡量使用自由軟體。	1	南一版第六冊 5-2 常用的能源	1. 課堂表現 2. 口頭評量 3. 小組討論	
六	3/17-3/23	悅讀閱樂週	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察 1-4-1-2 能依某一屬性(或規則性)去做有計畫的觀察 1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。 4-4-2-3 對科技發展的趨勢提出自己的看法。 5-4-1-1 知道細心的觀察以及嚴謹的思辨，才能獲得可信的知識。 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。	1. 認識汽油的分類方式，並了解使用適當的辛烷值汽油可避免影響汽車性能或損害引擎。 2. 知道瓦斯的分類。 3. 能注意液化石油氣及天然氣的使用安全。 ★家政教育 3-4-7 認識與食衣住行育樂有關的生涯發展機會。	1	南一版第六冊 5-2 常用的能源	1. 課堂表現 2. 口頭評量	

			6-4-3-1 檢核論據的可信度、因果的關連性、理論間的邏輯一致性或推論過程的嚴密性，並提出質疑。 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。 【第1次定期考查】				
七	3/24-3/30	防災教育週 第一次段考	4-4-1-3 了解科學、技術與工程的關係。 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。 7-4-0-3 運用科學方法去解決日常生活的問題。 7-4-0-5 對於科學相關的社會議題，做科學性的理解與研判。	不願面對的真相 1. 播放電影《不願面對的真相》片段，引起學習動機。 2. 瞭解人類的行為對地球環境的影響。 3. 藉著影片瞭解環境對人類的反擊。 4. 小組討論電影片段，並進行影評發表。 5. 培養反思己身的態度。 6. 培養熱愛事物、環境的人生態度。 7. 宣導愛護地球人人有責的觀念。 ★資訊教育 5-4-2 適時應用資訊科技，透過網路培養合作學習、主動學習的能力 ★性別平等教育 2-1-5 願意瞭解不同性別者的各種意見 ★環境教育 4-3-2 能客觀中立的提供各種辯證，並虛心的接受別人的指正。 ★生涯發展 3-2-2 培養互助合作的工作態度	1	南一版第六冊 5-2 常用的能源	1. 口頭評量 2 小組討論

八	3/31-4/6	慎終追遠週	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 1-4-5-1 能選用適當的方式登錄及表達資料。 1-4-5-2 由圖表、報告中解讀資料，了解資料具有的內涵性質。 1-4-5-5 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議。 4-4-2-3 對科技發展的趨勢提出自己的看法。 5-4-1-1 知道細心的觀察以及嚴謹的思辨，才能獲得可信的知識。	1. 知道再生能源應用對環境的影響。 2. 教師介紹發電種類，並將班級分組於下次上課進行小組報告。 ●悅讀閱樂週-配合課本主題，請學生去圖書館借閱查詢相關書籍，並推薦給班上同學。 ★生涯發展 1-3-2 了解自己的能力、興趣、特質所適合發展的方向。 3-3-2 培養正確工作態度及價值觀。 ★性別平等教育 1-2-1 學習表現自我特質。 2-1-5 願意瞭解不同性別者的各種意見。	1	南一版第六冊 5-3 再生能源	1. 課堂表現 2. 口頭評量	
九	4/7-4/13	環境教育週	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 1-4-5-1 能選用適當的方式登錄及表達資料。 1-4-5-2 由圖表、報告中解讀資料，了解資料具有的內涵性質。 1-4-5-5 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議。 4-4-2-3 對科技發展的趨勢提出自己的看法。 5-4-1-1 知道細心的觀察以及嚴謹的思辨，才能獲得可信的知識。 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。	1. 小組報告：認識風力發電的方式與原理。 2. 小組報告：認識太陽能發電的方式與原理。 3. 小組報告：認識地熱發電的方式與原理。 4. 小組報告：認識海洋能源發電的方式與原理。 5. 教師總結各種發電方式的共通性及原理。 ★生涯發展 1-3-2 了解自己的能力、興趣、特質所適合發展的方向。 3-3-2 培養正確工作態度及價值觀。 ★性別平等教育 1-2-1 學習表現自我特質。	1	南一版第六冊 5-3 再生能源	1. 課堂表現 2. 口頭評量 3. 小組報告	

				2-1-5 願意瞭解不同性別者的各種意見。				
十	4/14-4/20	春暉教育週 九年級第四次模 擬考	4-4-1-3 了解科學、技術與工程的關係。 4-4-2-1 從日常產品中，了解台灣的科技發展。 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。 7-4-0-3 運用科學方法去解決日常生活的問題。 7-4-0-5 對於科學相關的社會議題，做科學性的理解與研判。	1. 能說出節省能源裝置的開發方式。 2. 能從日常生活中做好居住環境的節能習慣。 3. 能養成節約能源的習慣。 ★生涯發展 2-3-2 了解社會發展、國家經濟及科技進步與工作的關係。 3-1-1 覺察自我應負的責任。 ★家政教育 3-4-4 運用資源分析、研判與整合家庭消費資訊，以解決生活問題。 3-4-5 了解有效的資源管理，並應用於生活中。 ★資訊教育 4-3-4 能針對問題提出可行的解決方法。	1	南一版第六冊 5-4 節約能源	1. 課堂表現 2. 口頭評量	
十一	4/21-4/27	英語放誦週 ◆五月幸福家庭 月包粽(中)活動	4-4-1-3 了解科學、技術與工程的關係。 4-4-2-1 從日常產品中，了解台灣的科技發展。 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。 7-4-0-3 運用科學方法去解決日常生活的問題。 7-4-0-5 對於科學相關的社會議題，做科學性	1. 進行活動 5-4，計算碳足跡。 2. 透過網際網路的查詢，了解自己的碳足跡，思考與身體力行個人節能減碳的方法。 3. 探討二氧化碳排放量的多寡對環境有何影響。 ★生涯發展 2-3-2 了解社會發展、國家經濟及科技進步與工作的關係。 3-1-1 覺察自我應負的責任。 ★家政教育	1	南一版第六冊 5-4 節約能源	1. 課堂表現 2. 口頭評量 3. 小組討論	

			的理解與研判。	3-4-4 運用資源分析、研判與整合家庭消費資訊，以解決生活問題。				
十二	4/28-4/4	包粽祈福週	1-4-5-1 能選用適當的方式登錄及表達資料。 4-4-1-3 了解科學、技術與工程的關係。 4-4-2-1 從日常產品中，了解台灣的科技發展。 4-4-3-4 認識各種科技產業。 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。 7-4-0-3 運用科學方法去解決日常生活的問題。 7-4-0-5 對於科學相關的社會議題，做科學性的理解與研判。	1. 了解能源科技未來發展的趨勢。 ★環境教育 2-4-1 瞭解環境與經濟發展間的關係。 3-4-3 關懷未來世代的生存與永續發展。	1	南一版第六冊 5-5 能源的未來發展	1. 課堂表現 2. 口頭評量	
十三	5/5-5/11	康乃馨香週 生命教育影片宣導	1-4-5-1 能選用適當的方式登錄及表達資料。 4-4-1-3 了解科學、技術與工程的關係。 4-4-2-1 從日常產品中，了解台灣的科技發展。 4-4-3-4 認識各種科技產業。 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。 7-4-0-3 運用科學方法去解決日常生活的問題。 7-4-0-5 對於科學相關的社會議題，做科學性的理解與研判。	1. 說出能源科技未來發展的趨勢。 2. 小組討論未來能源科技的可行性，並進行發表。 ★環境教育 2-4-1 瞭解環境與經濟發展間的關係。 3-4-3 關懷未來世代的生存與永續發展。 ★生涯發展 1-3-2 了解自己的能力、興趣、特質所適合發展的方向。 3-3-2 培養正確工作態度及價值觀。 ★性別平等教育 1-2-1 學習表現自我特質。 2-1-5 願意瞭解不同性別者的各種意見。	1	南一版第六冊 5-5 能源的未來發展	1. 課堂表現 2. 口頭評量 3. 小組討論	

十四	5/12-5/18	生命教育週 健康促進暨九年級拔河、九年級3對3籃球賽	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 2-4-2-2 由植物生理、動物生理以及生殖、遺傳與基因，瞭解生命體的共同性及生物的多樣性。 3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。 【第2次定期考查】【全國國中教育會考】	Creation(愛，進化) 1. 播放跟達爾文有關的電影《愛，進化》片段，引起學習動機。 2. 認識達爾文及其生平歷程。 3. 了解達爾文的天擇說。 4. 藉著人物經驗或故事來理解科學發展有其規律。 5. 培養熱愛事物、全心投入的人生態度。 6. 探索個人興趣，作為日後生涯規畫參考。 7. 藉由愛，進化影片引導學生瞭解演化的理論。 ★環境教育 2-4-1 瞭解環境與經濟發展間的關係。 3-4-3 關懷未來世代的生存與永續發展。	1	南一版第六冊 5-5 能源的未來發展	1. 心得分享	
十五	5/19-5/25	音樂饗宴週 ◆六月國際文教月、社團動靜態成果展暨各領域成果展	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 2-4-2-2 由植物生理、動物生理以及生殖、遺傳與基因，瞭解生命體的共同性及生物的多樣性。 3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。	物種大滅絕 1. 播放電影《侏羅紀公園》片段，引起學習動機。 2. 了解地球的各個地質年代及生物的演化過程。 3. 了解物種為何滅絕的可能原因。 4. 藉著電影理解科技發展對於古生物的影響。 5. 培養對物種繁衍的慎重態度。 6. 探索個人興趣，作為日後生涯規畫參考。 ★環境教育 2-4-1 瞭解環境與經濟發展間的關係。	1	南一版第六冊 5-5 能源的未來發展	1. 心得分享	

				3-4-3 關懷未來世代的生存與永續發展。				
十六	5/26-6/1	多元展能週 海洋教育週暨水域安全宣導	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 2-4-2-2 由植物生理、動物生理以及生殖、遺傳與基因，瞭解生命體的共同性及生物的多樣性。 3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。	動物王大冒險 1. 利用教具《動物王大冒險》，引起學習動機。 2. 認識動物界中的各代表物種。 3. 瞭解動物界中各物種的特徵。 4. 藉著遊戲加強對於動物界的認知。 5. 藉著遊戲加強動物及其生活環境的認知。 6. 建立生態保育與物種保護的觀念。 ★人權教育 1-2-1 欣賞、包容個別差異並尊重自己與他人的權利。 ★環境教育 2-4-1 瞭解環境與經濟發展間的關係。 3-4-3 關懷未來世代的生存與永續發展。	1	南一版第六冊 5-5 能源的未來發展	1. 心得分享	
十七	6/2-6/8	海洋教育週 畢業典禮(上午預演、下午正式)	1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。 2-4-2-2 由植物生理、動物生理以及生殖、遺傳與基因，瞭解生命體的共同性及生物的多樣性。 3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。 1-4-5-6 善用網路資源與人分享資訊。 6-4-5-2 處理問題時，能分工執掌，做流程規劃，有計畫的進行操作。 7-4-0-1 察覺每日生活活動中運用到許多相	±2 度 C 1. 播放電影《±2 度 C》片段，引起學習動機。 2. 瞭解人類的行為對地球環境的影響。 3. 藉著影片瞭解環境對人類的反擊。 4. 培養反思己身的態度。 5. 培養熱愛事物、環境的人生態度。 6. 宣導愛護地球人人有責的觀念。 ★環境教育 2-4-1 瞭解環境與經濟發展間的關係。	1	南一版第六冊 5-5 能源的未來發展	1. 心得分享	

			關的科學概念。 7-4-0-3 運用科學方法去解決日常生活的問題。 【畢業典禮】	3-4-3 關懷未來世代的生存與永續發展。				
十八	6/9-6/15	感恩祝福週						
十九	6/16-6/22	奮發向上週						
二十	6/23-6/29	節能減碳週						