

高雄 市立 蚵寮 國中 106 學年度 第二學期 九 年級 自然 學習領域 教學計畫表

一、教材來源：選用（康軒版 第六冊）

二、教學節數：每週（4）節，學期共（60）節

三、各單元內涵分析：

週次	實施期間	單元名稱	單元學習目標	相對應能力指標	重大議題指標	節數	評量方式或備註
第一週	02/12~ 02/16	準備週					2/12 第二學期開學及正式上課 (2/12-14 調整放假,1/22-24 補上課) 春節 2/15-20
第二週	02/19~ 02/23	1-1 電流的熱效應、1-2 電與生活、1-3 電池	1.知道電能轉換為熱能的現象稱為電流的熱效應。2.知道正電荷由電池內部的負極移動到正極時，所獲得的電能＝電量×電壓。3.知道電池將化學能轉換成電能，電路中的電器則將電能轉換成其他形式的能量。4.說出電器所消耗的電能＝電量×電壓＝電流×時間×電壓。5.說出電器每秒鐘所消耗的電能稱為功率P， $P=IV=I^2R=V^2/R$ 。6.認識直流電與交流電。7.知道交流電的電路符號。8.了解電力供應與輸送方式的概要。9.知道 110 伏特和 220 伏特電壓的配置方法。10.能區別 110 伏特和 220 伏特的電源插座的差異性。11.能說出電器標示的意義。12.了解電力的計費方式。13.知道觸電、電線走火的危險性，並能說出用電安全須知。14.進行探索活動 15.了解電池產生電流的原理。16.認識伏打電池及鋅銅電池。	1-4-1-1、1-4-4-1、 1-4-4-2、1-4-4-4、 1-4-5-3、1-4-5-4、 2-4-1-1、2-4-5-1、 2-4-5-8、2-4-6-1、 3-4-0-1、7-4-0-1、 7-4-0-2、7-4-0-3	【家政教育】 3-4-4、3-4-5	3	春節 2/15-20
第三週	02/26~ 03/02	1-3 電池、1-4 電流的化學效應	1.知道如何裝置鋅銅電池。2.了解鋅銅電池的兩極反應。3.觀察鋅銅電池反應時的變化與現象。4.了解鋅銅電池的兩極反應及反應時的變化與現象。5.了解廣義氧化還原的定義。6.了解原電池與蓄電池的定義。7.知道市面上哪些電池是原電池或蓄電池。8.知道碳鋅電池與鹼性電池的異同。9.知道鉛蓄電池的組成與原理。10.利用電流的化學效應，將水分解成氫和氧，驗證水的組成元素。11.了解電解時，在電極的化學反應是如何發生的。12.知道電解水及電解硫酸銅溶液的結果。13.知道電解及電鍍是電流引起的化學效應。14.了解電鍍銅的裝置與原理。	1-4-1-1、1-4-4-1、 1-4-4-2、1-4-4-4、 1-4-5-3、1-4-5-4、 2-4-1-1、2-4-5-1、 2-4-5-4、2-4-6-1、 3-4-0-1、6-4-5-1、 7-4-0-1、7-4-0-2、 7-4-0-3	【家政教育】 3-4-4	3	2/28 和平紀念日放假
第四週	03/05~ 03/09	2-1 磁鐵與磁場、2-2 電流的磁效應	1.了解磁鐵的性質；了解磁化現象，知道磁鐵不需要接觸鐵釘即可將鐵釘磁化。2.知道磁鐵可分為永久磁鐵和暫時磁鐵；知道磁鐵的N極與S極必定同時存在。3.了解磁針的方向會受到磁鐵影響而有所改變。4.能利用鐵粉分布在磁	1-4-1-2、1-4-3-1、 1-4-4-2、1-4-4-4、 1-4-5-3、1-4-5-4、		4	

週次	實施期間	單元名稱	單元學習目標	相對應能力指標	重大議題指標	節數	評量方式或備註
			鐵周圍的活動，描繪出磁力線。5.能夠用磁針決定某點的磁場方向。6.了解磁力線的性質；了解磁力線與磁場方向的關係。7.能夠利用磁針決定某點的磁場方向。知道磁力線的性質；了解磁力線與磁場方向的關係。8.了解磁鐵的磁場；知道地球磁場的存在與磁場方向。9.了解通有電流的長直導線其周圍會產生磁場。10.能利用磁針判斷載流長直導線周圍磁場的方向。	3-4-0-1、3-4-0-8、 5-4-1-1			
第五週	03/12~ 03/16	2-2 電流的磁效應、2-3 電流磁效應的應用、2-4 電流與磁場的交互作用、2-5 電磁感應	1.了解電流磁效應的意義。2.知道載流直導線所產生的磁場，其磁力線的形狀為閉的同心圓。3.能由安培右手定則判斷載流導線周圍磁場的方向，與導線上電流方向的關係。4.能判斷載流螺旋形線圈兩端的極性。5.知道如何判斷載流螺旋形線圈的磁場。6.知道影響電磁鐵磁力強弱的變因。7.了解電磁鐵的原理及並能舉出生活中的應用實例。8.了解馬達的基本構造及生活中的應用。9.了解使用半圓形集電環的原因。10.了解馬達的運轉原理。11.說明載流導線在磁場中的受力情形。12.能由右手開掌定則來判斷通有電流的導線在磁場中的受力方向。13.了解運動中的帶電粒子受外加磁場作用時，會受力而產生運動方向的偏移。14.知道封閉線圈內的磁場發生變化時，會產生感應電流。15.知道影響感應電流大小的因素。16.知道電磁感應的原理。17.知道如何增大線圈內的感應電流。	1-4-1-2、1-4-3-1、 1-4-4-2、1-4-4-4、 1-4-5-3、1-4-5-4、 2-4-5-8、2-4-6-1、 3-4-0-1、3-4-0-8、 5-4-1-1、7-4-0-1		4	
第六週	03/19~ 03/23	2-5 電磁感應、3-1 大氣的組成和結構、3-2 天氣變化	1.了解發電機的原理。2.知道馬達與發電機結構與功能的異同。3.了解變壓器的工作原理。4.知道天氣變化與大氣溫度、溼度及運動狀態有關。5.區別天氣和氣候的不同。6.知道雲是由小水滴或冰晶所組成。7.知道雲的形成過程。8.了解高、低氣壓與風的關係。	1-4-1-2、1-4-3-1、 1-4-4-2、1-4-4-4、 1-4-5-2、1-4-5-3、 1-4-5-4、2-4-4-1、 3-4-0-1、3-4-0-8、 5-4-1-1、7-4-0-1	【海洋教育】 4-4-7、4-4-8	4	
第七週	03/26~ 03/30	第一次定期考查週 3-3 氣團和鋒面、 3-4 臺灣的氣象災害	1.知道氣團的性質和種類。2.舉例說明季風對氣候的影響。3.描述臺灣冬、夏季的季風與天氣狀況，並了解氣團對臺灣天氣的影響。4.說明地形對臺灣北、南部冬季降雨量的影響。5.知道鋒面的種類和特徵，與天氣變化。6.知道氣團、鋒面與臺灣地區天氣變化的關係。7.知道大陸冷氣團與寒潮的關係，以及可能帶來的災害。8.了解梅雨是臺灣重要的水資源來源之一。9.說明梅雨可能帶來的災害。10.知道颱風是臺灣最重要的水資源來源。11.從地面天氣圖和衛星雲	1-4-5-2、1-4-5-4、 2-4-3-32-4-8-1、 3-4-0-2、5-4-1-1、 7-4-0-1	【環境教育】 4-4-1、 【海洋教育】 4-4-7、4-4-8	4	3/31 補 4/6 上課 第一次定期考查週

週次	實施期間	單元名稱	單元學習目標	相對應能力指標	重大議題指標	節數	評量方式或備註
			圖認識颱風是個低壓系統。12.從表格資料歸納出7~9月是颱風侵襲臺灣地區較為頻繁的時期。13.知道颱風生成的重要條件。				
第八週	04/02~ 04/06	3-4 臺灣的氣象災害、3-5 天氣預報、4-1 天然災害	1.可從颱風警報單中讀出颱風中心、移動速度、暴風半徑和強度等訊息。2.知道臺灣被列為缺水國家的主要原因。3.知道乾旱發生與天氣變化的關係。4.知道氣象諺語的由來，以及其使用上的限制。5.知道氣象觀測和天氣預報的關係。6.察覺氣象雷達和氣象衛星對於提高天氣預報準確度的幫助。7.利用天氣預報的重要術語描述天氣概況。8.根據天氣圖進行簡單的天氣分析。9.知道降雨機率的意義。10.知道人體舒適度的意義與影響因素。11.認識地面天氣圖，並簡單推測天氣狀況。12.知道臺灣位於板塊交界，故地震頻繁。能分辨震源與震央的不同。比較芮氏地震規模及地震強度的意義，並說出地震報告包含的主要內容。13.認識減輕地震災害的方法，並能運用於生活上。	1-4-5-2、1-4-5-4、 2-4-1-1、2-4-1-2、 2-4-8-1、3-4-0-1、 3-4-0-5、3-4-0-7、 6-4-2-16-4-2-2、 7-4-0-1、7-4-0-2、 7-4-0-3	【環境教育】 4-4-1、4-4-3、 5-4-4、 【海洋教育】 2-4-5、4-4-6、 5-4-6	2	4/4 兒童節放假 4/5 清明節放假 4/6 彈性放假
第九週	04/09~ 04/13	4-1 天然災害、4-2 環境汙染	1.認識火山噴發的型態與災害；了解火山噴發對全球氣候的影響。2.知道臺灣地區的地質及氣候條件，有可能導致洪水、山崩及土石流的發生。了解山崩的成因，以及山崩與降雨、順向坡、地震的關係。3.知道臺灣山區在大雨後常發生土石流，了解土石流成因，體認水土保持的重要性。4.說明空氣汙染的種類與來源；說明空氣汙染對環境與人體健康的不良影響。5.了解空氣品質指標的意義，並應用於日常生活中；知道並比較空氣汙染防治的方法。知道酸雨的意義、成因與影響。6.知道改善酸雨、水汙染的方法；察覺汙染是大家必須共同解決的全球性問題；體認減輕環境汙染是大家的責任。7.了解水汙染的來源及其造成的果，了解世界與對海洋環境的保護措施。	1-4-4-3、1-4-5-2、 1-4-5-4、2-4-1-1、 2-4-1-2、3-4-0-7、 6-4-2-17-4-0-1、 7-4-0-2、7-4-0-3	【環境教育】 1-4-1、2-4-2、 【海洋教育】 4-4-6	4	
第十週	04/16~ 04/20	4-3 全球變遷、5-1 能源萬事通	1.知道全球變遷的主要意義及所包含的相關議題；解釋溫室效應的意義與原因；認識溫室氣體的種類，並了解水氣是重要的溫室氣體。2.知道溫室效應是地球自然存在的現象，也是地球孕育生命的條件之一，但近年來人類的活動讓溫室氣體快速增加。說出溫室氣體減量的做法，支持參與溫室氣體減量活動。3.了解南極上空的臭氧濃度逐漸稀薄。了解臭氧洞的意義，並說明臭氧洞形成的原因及其影響。了解紫外線指數的意義及其影響；應用人體舒適度和紫外線指數等資訊，做好防護措施。4.學習數據資料轉換為圖表的方法。了解臺灣部分都會地區，近年來平均氣溫變化與趨勢。能說出圖表中折線的意義，並比較	1-4-3-1、1-4-4-3、 1-4-5-2、1-4-5-4、 1-4-5-5、2-4-1-1、 2-4-1-2、2-4-3-2、 2-4-3-3、2-4-6-1、 2-4-8-5、3-4-0-7、 4-4-1-2、4-4-1-3、 7-4-0-4	【環境教育】 1-4-1、2-4-2、	4	

週次	實施期間	單元名稱	單元學習目標	相對應能力指標	重大議題指標	節數	評量方式或備註
			不同地區氣候的異同。5.知道海水運動有不同方式，以及海洋環流的運動模式。知道臺灣附近海域的洋流流動概況以及對氣候的影響。了解海洋與大氣間的能量藉由水循環彼此交互作用。6.知道聖嬰現象的由來。知道在正常年與聖嬰年，太平洋地區洋流與大氣間的互動模式，以及太平洋赤道附近的氣候型態；了解當聖嬰現象發生時會造成氣候變化，這可能引發嚴重的天然災害，影響國家經濟。7.了解能源的利用與轉換。8.比較各種電力產生方式之優缺點。9.了解電力輸送的過程和電力系統。10.了解再生能源的意義和種類。				
第十一週	04/23~ 04/27	5-1 能源萬事通、 5-2 電子小尖兵	1.了解節約能源與開發新能源的重要性。2.了解當前各種節能的科技產品及其原理。3.了解各種新能源科技產品及其用途。4.構思能源科技產品。5.了解創意對於科技與環保的重要性。6.認識電子材料在資訊領域的應用。7.認識電子材料在通訊領域的應用。8.認識電子材料在自動控制領域的應用。9.認識各種電子元件及基本電子電路。10.了解電子科技對生活的衝擊與影響。11.了解電路通路與斷路基本原理。12.認識各種電子元件。13.認識三用電錶的功能與使用方法。14.練習剝線的基本操作。15.認識及學會各種電子元件的測試。	1-4-5-4、1-4-5-5、 2-4-1-2、2-4-6-1、 2-4-8-5、4-4-1-2、 4-4-1-3、4-4-3-4、 4-4-3-5、7-4-0-3、 7-4-0-5、8-4-0-6	【家政教育】 3-4-4、3-4-5	4	
第十二週	04/30~ 05/04	5-2 電子小尖兵、 5-3 科技風向球	1.練習剝線能力的基本操作。2.了解電路的基本原理。3.描述人類發展科技的趨勢。4.列舉先進科技的發展內容。5.討論科技發展的利弊得失。6.列舉濫用科技的負面影響。7.歸納善用科技的重要性。8.認同科技社會應有的態度。	1-4-5-4、2-4-1-2、 4-4-1-2、4-4-1-3、 4-4-2-1、4-4-2-2、 4-4-2-3、4-4-3-4、 4-4-3-5、7-4-0-3、 7-4-0-5、8-4-0-6	【家政教育】 3-4-4、3-4-5	4	
第十三週	05/07~ 05/11	複習第一冊	1.了解孕育生命的世界。2.知道生物體的構造。3.了解養分的定義。4.知道生物的運輸作用。5.了解生物的協調作用。6.知道生物的恆定性。7.知道科技進步的推手。8.知道網路與生活的關係。	1-4-1-2、1-4-3-1、 1-4-4-2、1-4-4-4、 1-4-5-3、1-4-5-4、 3-4-0-1、3-4-0-8、 5-4-1-1、7-4-0-1		4	第二次定期考查週
第十四週	05/14~ 05/18	複習第二冊	1.知道生物的生殖與遺傳原理。2.知道生物的演化，並明白演化的原理。3.了解地球上各式各樣的生物與生態系，以及知道生物與環境之間是相互影響的。5.了解生物多樣性，以及環境保育的重要性。6.知道識圖與繪圖的方法。	1-4-1-2、1-4-3-1、 1-4-4-2、1-4-4-4、 1-4-5-3、1-4-5-4、		4	

週次	實施期間	單元名稱	單元學習目標	相對應能力指標	重大議題指標	節數	評量方式或備註
				3-4-0-1、3-4-0-8、 5-4-1-1、7-4-0-1			
第十五週	05/21~ 05/25	複習第三冊	1.了解物質的定義及物質 3 態。2.百分濃度的計算。3.了解熱量的定義與單位。4.了解比熱的意義與計算。5.了解波動的基本性質。6.了解面鏡的成像原理。7.了解透鏡的成像原理。8.了解常見元素的性質與用途。9.了解道耳頓原子說的內容。10.了解元素與化合物的適當表示法及其分別。	1-4-1-2、1-4-3-1、 1-4-4-2、1-4-4-4、 1-4-5-3、1-4-5-4、 2-4-6-1、3-4-0-1、 3-4-0-8、5-4-1-1、 7-4-0-1		4	
第十六週	05/28~ 06/01	複習第四冊	1.了解化學反應的內涵與其重要相關學說。2.認識氧化與還原反應及應用。3.知道酸鹼鹽等物質的性質及其在生活中的應用。4.學習反應速率與平衡。5.知道什麼是有機化合物以及認識生活中常見的有機化合物。6.探討自然界中，各種力的作用與現象。	1-4-1-2、1-4-3-1、 1-4-4-2、1-4-4-4、 1-4-5-3、1-4-5-4、 2-4-6-1、3-4-0-1、 3-4-0-8、5-4-1-1、 7-4-0-1		4	
第十七週	06/04~ 06/08	複習第五冊	1.知道直線運動。2.了解力與運動。3.了解功與能。4.知道基本的靜電現象與電路。5.知道地地殼組成與地表作用。6.知道板塊構造與運動。7.知道運動中的天體。8.知道動力與運輸。9.知道電的應用。10.了解電流與磁現象。11.了解千變萬化的天氣。12.知道永續發展的重要性。13.知道科技的發展和應用。	1-4-1-2、1-4-3-1、 1-4-4-2、1-4-4-4、 1-4-5-3、1-4-5-4、 2-4-6-1、3-4-0-1、 3-4-0-8、5-4-1-1、 7-4-0-1		4	
第十八週	06/11~ 06/15	複習第六冊	1.知道直線運動。2.了解力與運動。3.了解功與能。4.知道基本的靜電現象與電路。5.知道地地殼組成與地表作用。6.知道板塊構造與運動。7.知道運動中的天體。8.知道動力與運輸。9.知道電的應用。10.了解電流與磁現象。11.了解千變萬化的天氣。12.知道永續發展的重要性。13.知道科技的發展和應用。	1-4-1-2、1-4-3-1、 1-4-4-2、1-4-4-4、 1-4-5-3、1-4-5-4、 2-4-6-1、3-4-0-1、 3-4-0-8、5-4-1-1、 7-4-0-1			6/11~6/15 畢業典禮週