

臺北市 至善 國民中學

107學年度第 2 學期九年級自然與生活科技領域理化+生活科技課程計畫

教科書版本:康軒版

編撰教師:自然領域團隊

本學期學習目標

(一)電流的熱效應與化學反應

(二)電與磁：認識磁鐵與磁場、電流的磁效應、電與磁的交互作用及電磁感應

(三)瞭解能源科技未來發展的方向。

(四)理化評量方式：

1. 三次段考：40%

2. 平時成績：60%(平時測驗 25%，作業 25%，實驗操作 25%，學習態度 25%)

生活科技評量方式：

1. 一次段考：40%

2. 平時成績：60%(學習單25%，團體合作25%，動手操作25%，學習態度25%)

本學期各單元內涵

週次	實施期間	單元活動主題	單元學習目標	能力指標	重大議題	節數	評量方法	備註
1.	0211 0215	第一章 電的應用 1-1 電流的熱效應	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， $P = I V = I^2 R = V^2 / R$ 6. 了解電力供應與輸送方式的概要	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	【生涯發展】 1-3-1 1-3-2 2-3-1 2-3-2 3-3-1 3-3-2 3-3-3 3-3-4 【資訊教育】 5-4-2	3	口頭	2/11 開學日

週次	實施期間	單元活動主題	單元學習目標	能力指標	重大議題	節數	評量方法	備註
2.	0218 0223	1-2 電與生活 第五章： 科技你我他 5-1 能源萬事通	1 知道電力輸送到用戶的方式 2 能運用理化原理說明電力輸送的基本方式 3 能區分火線與地線的不同 4 正確使用家庭電器的電源 5 知道電費計算方式 6 計算日常生活中所使用電器耗電量 7 知道能源的意義 8 了解石化礦產的形成過程與特性 9 體會珍惜自然資源的重要	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	【生涯發展】 1-3-1 1-3-2 2-3-1 2-3-2 3-3-1 3-3-2 3-3-3 3-3-4 【資訊教育】 5-4-2	4	口頭評量	
3.	0225 0227	1-3 電池	1 了解原電池與蓄電池的定義 2 市面上哪些電池是原電池或蓄電池 3 知道碳鋅電池與鹼性電池的異同 4 認識直流電交流電 5 交流電電路符號 6 110 伏特和 220 伏特電壓的配置方法 7 區別 110 伏特和 220 伏特的電源插座的差異性 8 說出電器標示意義 9 電力計費方式 10 觸電、電線走火的危險性，說出用電安全須知	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	【生涯發展】 1-3-1 1-3-2 2-3-1 2-3-2 3-3-1 3-3-2 3-3-3 3-3-4 【資訊教育】 5-4-2	3	口頭	2/28 和平紀念日

週次	實施期間	單元活動主題	單元學習目標	能力指標	重大議題	節數	評量方法	備註
4.	0304 0308	1-4 電流的化學效應 第五章： 科技你我他 5-2 電子小尖兵	1. 了解電池產生電流原理 2. 認識伏打電池及鋅銅電池 3. 知道如何裝置鋅銅電池 4. 了解鋅銅電池的兩極反應 5. 觀察鋅銅電池反應時的變化與現象 6. 了解鋅銅電池的兩極反應及反應時的變化與現象 7. 知道鉛蓄電池的組成與原理 8. 汽油分類方式 9. 正確選用汽油 10. 油價對生活影響 11. 液化天然氣使用 12. 注意液化天然氣使用的安全	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	【生涯發展】 1-3-1 1-3-2 2-3-1 2-3-2 3-3-1 3-3-2 3-3-3 3-3-4 【資訊教育】 5-4-2	4	口頭評量	
5.	0311 0315	1-4 電流的化學效應	1. 了解廣義氧化還原的定義 2. 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 3. 了解電解時，在電極的化學反應是如何發生的 4. 知道電解水及電解硫酸銅溶液的結果 5. 知道電解及電鍍是電流引起的化學效應 6. 電鍍銅裝置原理	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	【生涯發展】 1-3-1 1-3-2 2-3-1 2-3-2 3-3-1 3-3- 【資訊教育】 5-4-2	3	口頭	

週次	實施期間	單元活動主題	單元學習目標	能力指標	重大議題	節數	評量方法	備註
6.	0318 0322	第一章評量 第五章： 科技你我他 5-3 科技風 向球	1. 知道再生能源應用對環境的影響 2. 認識風力發電的方式與原理 3. 認識太陽能發電的方式與原理 4. 認識地熱發電的方式與原理 5. 認識海洋能源發電的方式與原理 6. 認識生質能源發電的方式與原理	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	【生涯發展】 1-3-1 1-3-2 2-3-1 2-3-2 3-3-1 3-3-3 【資訊教育】 5-4-2	4	口頭	
7.	0325 0329	第二章 生活中的電 與磁 2-1 磁鐵與磁場 2-2 電流的磁效應	1. 了解磁鐵的性質 2. 了解磁化現象 3. 知道磁鐵分永久和暫時磁鐵；N與S極同時存在 4. 了解磁針方向會受磁鐵影響改變 5. 能利用鐵粉分布描繪出磁力線 6 用磁針決定某點的磁場方向 7. 了解磁力線性質 8. 了解磁力線與磁場方向的關係 9. . 了解磁鐵的磁場；知道地球磁場的存在與磁場方向 10. 通有電流長直導線周圍產生磁場 11. 利用磁針判斷載流長直導線周圍磁場的方向 12. 電流磁效應意義 13. 載流直導線產生磁場其磁力線的形狀為封同心圓	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	【生涯發展】 1-3-1 1-3-2 2-3-1 3-3-1 3-3-2 3-3-4 【資訊教育】 5-4-2	3	紙筆	第一次 段考週

週次	實施期間	單元活動主題	單元學習目標	能力指標	重大議題	節數	評量方法	備註
			14. 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 15. 判斷載流螺旋形線圈兩端的極性 16. 知道如何應用右手定則判斷載流螺旋形線圈磁場 17. 知道影響電磁鐵磁力強弱的變因 18. 解電磁鐵的原理及能舉出實例					
8.	0401 0403	2-3 電流與磁場的交互作用 2-4 電磁感應 第五章： 科技你我他 5-3 科技風向球	1. 知道封閉線圈內的磁場發生變化時，會產生感應電流 2. 知道影響感應電流大小的因素 3. 知道電磁感應的原理 4. 知道如何增大線圈內的感應電流 5. 能說出節省能源裝置的開發方式 6. 能從日常生活中做好居住環境的節能習慣 7. 能養成節約能源的習慣 8. 認識汽電共生的方式與原理	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 1-4-1-2 1-4-3-1 1-4-4-2 1-4-4-4 2-4-5-8	【生涯發展】 1-3-1 1-3-2 2-3-1 2-3-2 3-3-1 3-3-2 3-3-3 3-3-4 【資訊教育】 5-4-2	4	口頭	4/4 兒童節 4/5 清明節
9.	0408 0412	2-5 發電方式與原理	1. 了解發電機原理 2. 知道馬達與發電機結構與功能異同 3. 變壓器的工作原理	1-4-4-4 1-4-5-3 3-4-0-8 5-4-1-1	【生涯發展】 2-3-1 【資訊教育】 5-4-2	3	口頭	

週次	實施期間	單元活動主題	單元學習目標	能力指標	重大議題	節數	評量方法	備註
10.	0415 0419	第二章評量 第五章： 科技你我他 5-3 科技風 向球	1 了解生活中的電 與磁 2. 說出能源科技未 來發展的方向	1-4-1-2 1-4-3-1 1-4-4-2 1-4-5-4 3-4-0-1 3-4-0-8 5-4-1-1	【生涯發展】 1-3-1 1-3-2 2-3-1 3-3-1 【資訊教育】 5-4-2	4	紙筆	
11.	0422 0426	第五章評量 會考復習 1	了解第三~四冊理化	1-4-1-2 1-4-3-1 1-4-4-2 1-4-4-4 2-4-5-8	【生涯發展】 1-3-1 1-3-2 2-3-1 3-3-2	3	紙筆	
12.	0429 0503	會考復習 2	了解第五~六冊理化	1-4-1-2 1-4-3-1 1-4-4-2 1-4-4-4 2-4-5-8	【生涯發展】 1-3-1 1-3-2 3-3-3 3-3-4	4	紙筆	
13.	0506 0510	會考復習 3	了解第三~六冊理化	1-4-1-2 1-4-3-1 1-4-4-2 1-4-4-4 2-4-5-8	【生涯發展】 1-3-1 1-3-2 3-3-1 3-3-2	3	紙筆	
14.	0513 0517	會考復習 4	了解第三~六冊理化	1-4-1-2 1-4-3-1 1-4-4-2 1-4-4-4 2-4-5-8	【生涯發展】 1-3-1 2-3-1 2-3-2 3-3-2	4	紙筆	第二次 段考 週； 5/18、 19 會 考
15.	0520 0524	環境教育-能 源科技	了解環境教育課程	1-4-1-2 1-4-3-1 1-4-4-2 1-4-4-4 2-4-5-8	【生涯發展】 1-3-1 1-3-2 3-3-1 3-3-4	3	學習 單	

週次	實施期間	單元活動主題	單元學習目標	能力指標	重大議題	節數	評量方法	備註
16.	0527 0531	環境教育-能源科技	了解環境教育課程	1-4-1-2 1-4-3-1 1-4-4-2 1-4-4-4 2-4-5-8	【生涯發展】 2-3-2 3-3-1 3-3-2 3-3-4	4	學習單	
17.	0603 0606	環境教育-能源科技	了解環境教育課程	1-4-1-2 1-4-3-1 1-4-4-2 1-4-4-4 2-4-5-8	【生涯發展】 1-3-1 1-3-2 2-3-1 2-3-2	3	活動	6/7 端午節
18.	0610 0614	製作畢業光碟	三年回顧	1-4-1-2 1-4-3-1 1-4-4-2 1-4-4-4 2-4-5-8	【生涯發展】 1-3-1 2-3-1 2-3-2 3-3-1	4	作品	九年級畢業週
	0617 0621							
	0624 0628							第三次段考週