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. | 02110215 | 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＝ I2R＝V2／R6.了解電力供應與輸送方式的概要 | 1-4-1-21-4-3-1 1-4-4-21-4-4-4 1-4-5-3 1-4-5-4 3-4-0-1 3-4-0-8 5-4-1-1  | 【生涯發展】1-3-11-3-22-3-12-3-23-3-13-3-23-3-33-3-4【資訊教育】5-4-2 | 3 | 口頭 | 2/11開學日 |
| 2. | 02180223 | 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 | 1-4-1-21-4-3-1 1-4-4-21-4-4-4 1-4-5-3 1-4-5-4 3-4-0-1 3-4-0-8 5-4-1-1  | 【生涯發展】1-3-11-3-22-3-12-3-23-3-13-3-23-3-33-3-4【資訊教育】5-4-2 | 4 | 口頭評量 |  |
| 3. | 02250227 | 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6110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 | 1-4-1-21-4-3-1 1-4-4-21-4-4-4 1-4-5-3 1-4-5-4 3-4-0-1 3-4-0-8 5-4-1-1  | 【生涯發展】1-3-11-3-22-3-12-3-23-3-13-3-23-3-33-3-4【資訊教育】5-4-2 | 3 | 口頭 | 2/28和平紀念日 |
| 4. | 03040308 | 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 | 1-4-1-21-4-3-1 1-4-4-21-4-4-4 1-4-5-3 1-4-5-4 3-4-0-1 3-4-0-8 5-4-1-1  | 【生涯發展】1-3-11-3-22-3-12-3-23-3-13-3-23-3-33-3-4【資訊教育】5-4-2 | 4 | 口頭評量 |  |
| 5. | 03110315 | 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 | 1-4-1-21-4-3-1 1-4-4-21-4-4-4 1-4-5-3 1-4-5-4 3-4-0-1 3-4-0-8 5-4-1-1  | 【生涯發展】1-3-11-3-22-3-12-3-23-3-13-3-【資訊教育】5-4-2 | 3 | 口頭 |  |
| 6. | 03180322 | 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 | 1-4-1-21-4-3-1 1-4-4-21-4-4-4 1-4-5-3 1-4-5-4 3-4-0-1 3-4-0-8 5-4-1-1  | 【生涯發展】1-3-11-3-22-3-12-3-23-3-13-3-3【資訊教育】5-4-2 | 4 | 口頭 |  |
| 7. | 03250329 | 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197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 | 1-4-1-21-4-3-1 1-4-4-21-4-4-4 1-4-5-3 1-4-5-4 3-4-0-1 3-4-0-8 5-4-1-1  | 【生涯發展】1-3-11-3-22-3-13-3-13-3-23-3-4【資訊教育】5-4-2 | 3 | 紙筆 | 第一次段考週 |
| 8. | 04010403 | 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 | 1-4-1-21-4-3-1 1-4-4-21-4-4-4 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】1-3-11-3-22-3-12-3-23-3-13-3-23-3-33-3-4【資訊教育】5-4-2 | 4 | 口頭 | 4/4兒童節4/5清明節 |
| 9. | 04080412 | 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 |  |
| 10. | 04150419 | 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 | 1-4-1-21-4-3-1 1-4-4-2 1-4-5-4 3-4-0-1 3-4-0-8 5-4-1-1 | 【生涯發展】1-3-11-3-22-3-13-3-1【資訊教育】5-4-2 | 4 | 紙筆 |  |
| 11. | 04220426 | 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】1-3-11-3-22-3-13-3-2 | 3 | 紙筆 |  |
| 12. | 04290503 | 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】1-3-11-3-23-3-33-3-4 | 4 | 紙筆 |  |
| 13. | 05060510 | 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】1-3-11-3-23-3-13-3-2 | 3 | 紙筆 |  |
| 14. | 05130517 | 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】1-3-12-3-12-3-23-3-2 | 4 | 紙筆 | 第二次段考週；5/18、19會考 |
| 15. | 05200524 | 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】1-3-11-3-23-3-13-3-4 | 3 | 學習單 |  |
| 16. | 05270531 | 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】2-3-23-3-13-3-23-3-4 | 4 | 學習單 |  |
| 17. | 06030606 | 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】1-3-11-3-22-3-12-3-2 | 3 | 活動 | 6/7端午節 |
| 18. | 06100614 | 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】1-3-12-3-12-3-23-3-1 | 4 | 作品 | 九年級畢業週 |
|  | 06170621 |  |  |  |  |  |  |  |
|  | 06240628 |  |  |  |  |  |  | 第三次段考週 |