

高雄市立嘉興國民中學 107 學年度第 2 學期 (三) 年級 (自然與生活科技) 領域課程教學計畫表

教學總目標：

1. 電的應用：了解電池與電流化學效應、電流的熱效應及電在生活中的應用。
2. 電流與磁現象：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。
3. 千變萬化的天氣：認識天氣與氣候對生活的影響，了解天氣系統與天氣的變化成因等概念並應用於日常生活中。
4. 永續發展：從天然災害、環境汙染、全球變遷來了解並關懷我們的居住環境。
5. 科技你我他：認識科技與生活的關係。

(三) 年級第 2 學期課程教學內容：

週次	日期	學校行事	教學進度	學習目標	對應能力指標	授課節數	重大議題融入課程	評量方式	備註
一	2/11 2/15	2/11 正式上課	第 1 章電流的熱效應與化學效應 1-1 電流的熱效應	1.知道電流的熱效應。 2.知道電能及電功率的意義。 3.了解電器上標示的電壓與電功率的意義。	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 2-4-5-8 2-4-6-1 3-4-0-1 7-4-0-1 7-4-0-2 7-4-0-3	4		1.觀察 2.口頭詢問 3.操作	
二	2/18 		第 1 章電流的熱效應與化學效應	1.了解電力輸送的特點。 2.了解電器上標示的電壓與電功率的意義。	1-4-1-1 1-4-4-1	4		1.觀察 2.口頭詢問	

	2/22		1-2 電力輸送、1-3 家庭用電	3.知道短路的意義及造成短路的因素。 4.知道保險絲的作用及原理。 5.知道用電須注意安全。	1-4-4-2 1-4-4-4 1-4-5-3 1-4-5-4 2-4-1-1 2-4-5-8 2-4-6-1 3-4-0-1 7-4-0-1 7-4-0-2 7-4-0-3			3.操作	
三	2/25 3/1		第 1 章電流的熱效應與化學效應 1-4 電池、1-5 電流的化學效應	1.藉由鋅銅電池的製造，了解伏打電池的原理。 2.了解電池可將化學能轉換為電能。 3.知道電池如何驅動電子移動形成電子流。 4.介紹常用的電池之種類。 5.藉由電解水及硫酸銅水溶液，以了解當電流通過電解質時，會發生化學反應。 6.利用電解法可得知化合物的組成成分。	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 7-4-0-1 7-4-0-2	4		1.觀察 2.口頭詢問 3.實驗操作 4.紙筆測驗 5.分組討論	
四	3/4 3/8		第 2 章電與磁 2-1 磁鐵、磁力線與磁場、2-2 電流的磁效應	1.認識磁鐵的性質。 2.了解磁力線的意義。 3.了解磁場的意義。 4.能說出磁力線與磁場之間的關係。 5.了解電流會產生磁場。 6.了解長直導線因電流變化所產生的磁場變化。 7.了解圓形線圈因電流變化所產生的磁場變化。 8.知道電磁鐵的原理。	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	4		1.觀察 2.實驗操作 3.口頭詢問 4.紙筆測驗 5.分組討論	

					2-4-5-1 2-4-5-4 2-4-6-1 3-4-0-1 7-4-0-1 7-4-0-2				
五	3/11 3/15		第 2 章電與磁 2-3 電流與磁場的交互作用、2-4 電磁感應	1.了解磁場的變化會產生感應電流。 2.能判斷感應電流的方向。 3.了解帶有電流的導線受到磁力作用會產生運動。 4.了解右手開掌定則內容。 5.知道電動機的原理。	1-4-1-1 1-4-1-2 1-4-3-1 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 2-4-5-8 3-4-0-1 3-4-0-8 5-4-1-1 6-4-5-1 7-4-0-1 7-4-0-3	4	全民國防教育J	1.觀察 2.口頭詢問 3.實驗報告 4.紙筆測驗 5.操作 6.分組討論	
六	3/18 3/22		第 3 章變化莫測的天氣 3-1 地球的大氣、3-2 風起雲湧	1.了解大氣層溫度隨著高度的變化。 2.認識大氣的重要組成氣體。 3.簡單認識各種天氣現象。	1-4-1-1 1-4-1-2 1-4-3-1 1-4-4-1 1-4-4-2 1-4-4-4 1-4-5-3	4	環境教育A	1.觀察 2.口頭詢問 3.紙筆測驗 4.分組討論	

					1-4-5-4 2-4-1-1 2-4-5-1 2-4-5-4 2-4-5-8 3-4-0-1 3-4-0-8 5-4-1-1 6-4-5-1 7-4-0-1 7-4-0-3				
七	3/25 3/29	第一次段考	第3章變化莫測的天氣 3-2 風起雲湧、3-3 氣團與鋒面	1.認識各種天氣現象。 2.知道天氣的變化都發生在對流層。 3.了解高、低氣壓的形成以及在天氣圖上的表示方法。 4.知道空氣由氣壓高流向氣壓低的地方，便形成了風。 5.了解在北半球地面空氣的水平運動。 6.知道臺灣季風形成的原因。 7.了解氣團的形成原因。 8.知道臺灣的天氣在冬季和夏季主要分別受到什麼氣團所影響。 9.了解鋒面形成的原因及種類。 10.認識冷鋒、暖鋒及滯留鋒面。	1-4-1-1 1-4-1-2 1-4-3-1 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 2-4-5-8 3-4-0-1 3-4-0-8 5-4-1-1 6-4-5-1 7-4-0-1 7-4-0-3	4	環境教育A	1.觀察 2.口頭詢問 3.實驗報告 4.成果展示 5.專案報告 6.操作 7.設計實驗	
八	4/1 4/5		第3章變化莫測的天氣 3-4 臺灣的特殊天氣	1.認識臺灣的天氣現象。 2.了解寒流和梅雨形成的原因及其影響。 3.了解颱風形成的原因及其影響。	1-4-1-2 1-4-3-1	4	海洋教育0	1.觀察 2.口頭詢問 3.實驗報告	

			氣、3-5 天氣預報	4.了解乾旱形成的原因及其影響。 5.認識常用的氣象測量工具及其意義。 6.認識地面天氣圖上的記號及其意義。 7.了解衛星雲圖的意義。 8.藉由地面天氣圖和衛星雲圖初步判斷天氣現象。	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.成果展示 5.紙筆測驗 6.操作 7.學習歷程檔案	
九	4/8 4/12		第 4 章全球變遷 4-1 天然災害、4-2 溫室效應	1.了解臺灣的天氣型態與洪水的關係。 2.了解山崩和土石流的意義。 3.知道臺灣山區多處為山崩和土石流警戒區。 4.了解如何預防山崩和土石流。 5.了解地球大氣中的溫室氣體。 6.了解溫室效應的原理及其對地表溫度的影響。	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	低碳環境教育G	1.觀察 2.口頭詢問 3.成果展示 4.紙筆測驗 5.分組討論	
十	4/15 4/19		第 4 章全球變遷 4-3 臭氧層與臭氧洞、4-4 海洋與大氣的互動	1.了解地球大氣的演進。 2.了解臭氧層的分布及其功能。 3.認識 CFCs 對臭氧層的破壞。 4.了解臭氧洞的防治。 5.了解洋流的成因及其分布。 6.認識臺灣周圍的洋流系統。 7.了解洋流與大氣之間互相影響的緊密關係。 8.了解聖嬰現象的全球氣候異常現象和影響。	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	4	低碳環境教育G	1.觀察 2.口頭詢問 3.成果展示 4.紙筆測驗	

					5-4-1-1 7-4-0-1				
十一	4/22 4/26		第 5 章能源與動力 科技概說 5-1 能源的演進與種類	1.了解能源應用的演進歷史。 2.了解能源的種類與內涵。 3.了解能源在生活中的重要性。 4.了解能源在生活中的必須性。	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		1.口頭詢問 2.成果展示 3.分組討論	
十二	4/29 5/3		第 5 章能源與動力 科技概說 5-2 日常生活的發電 方式	1.了解能源應用的演進歷史。 2.了解發電方式的基本概念與分類。 3.了解臺灣主要的發電方式。 4.了解臺灣的發電方式與環境的關聯。 5.了解臺灣能源運用的危機。 6.了解珍惜與節約能源的重要性。	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		1.口頭詢問 2.成果展示 3.分組討論	
十三	5/6 5/10	第二次段考	第 5 章能源與動力 科技概說、第 6 章科 技的衝擊與未來 5-3 動力與機械、 6-1 科技對生活的影 響、6-2 未來科技的 發展	1.認識電能、熱能與氣（液）壓概念。 2.認識生活上電動機的運用。 3.認識熱機的種類。 4.認識內燃機與外燃機的作動原理。 5.認識四行程與二行程引擎的作動原理。 6.認識生活上氣壓或液壓的運用。 7.認識傳播、製造、營建、運輸、能源科技所 帶來的正面影響。 8.了解科技發展也可能會帶來負面影響。 9.認識科技發展朝向環保化與生態化的概念。	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	4		1.口頭詢問 2.成果展示 3.分組討論	

				10.認識科技發展朝向精緻化的概念。	3-4-0-1 3-4-0-8 5-4-1-1 7-4-0-1				
十四	5/13 5/17		複習週 總複習	針對一至六冊教學內容不足之處，進行進一步的說明與講解。	第一～六冊能力指標。	4		1.紙筆測驗 2.作業檢核	
十五	5/20 5/24	入班宣導				4		1.能參與活動 2. 觀賞影片	
十六	5/27 5/31	技職博覽會				4		1. 觀賞影片 2. 參與討論 3. 製作清潔劑	
十七	6/3 6/7	班際活動				4		1.能說出安全使用粉末的注意事項 2.觀賞影片 3.參與討論 4.實作	
十八	6/10 6/14	畢業典禮 6/10	畢業典禮			4		1. 觀賞影片 2. 參與討論 3. 分組報告	

融入「重大議題」的代表記號：

環境教育 A 水域安全宣導 B 愛滋病、肺結核宣導 C 飲食教育 D 登革熱防治 E
 家庭暴力防治 F 低碳環境教育 G 反毒認知教學 H 急救教育 I 全民國防教育 J
 家庭教育 L
 金融基礎教育 K 性別平等教育 M 保護動物 N 海洋教育 O 生涯教育 P
 防災教育 Q 適性輔導 R 人權教育 S 資訊教育 T 生命教育 U
 品德教育 V 交通安全教育 W 性侵害防治教育課程 X