

一、本領域每週學習節數(3)節。

二、本學年學習目標：

1. 瞭解電流的熱效應及電能、電功率的轉換。
2. 瞭解電的供應和輸送情形，以及家庭電器的安全使用方法。
3. 認識電池的構造與原理，以及不同種類電池的差異。
4. 藉由電解硫酸銅溶液與鋅銅電池的實驗了解電解及廣義的氧化還原定義。
5. 了解磁鐵、磁場、磁力線與地磁的概念。
6. 探討電與磁的關係，如電流會產生磁的作用、磁場的改變會產生電動勢、載流導線在磁場中會受力，並能利用安培右手定則。
7. 瞭解電流磁效應的應用，如電磁鐵、馬達、電話。
8. 認識電磁感應、交流電與直流電與發電機的原理。

三、本學期課程架構：

第 1 章：電流的效應	1.電流的熱效應 2.電的輸送與消耗 3.家庭用電安全 4.電池 5.電流的化學效應
第 2 章：生活中的電與磁	1.磁鐵與磁場 2.電流的磁效應 3.電流與磁場的交互作用 4.電磁感應

四、課程內涵：

上學期教學期程	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
— 2/17 — 2/20	1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。 1-4-5-3 將研究的內容作有條理的、科學性的陳述。 1-4-5-4 正確的運用科學名詞、符號及常用的表達方式。 2-4-5-8 探討電磁作用中電流的熱效應、磁效應。 4-4-1-2 了解技術與科學的關係。 6-4-1-1 在同類事件，但由不同來源的資料中，彙整出一通則性(例如認定若溫度很高，物質都會氣化) 6-4-2-1 依現有的理論，運用類比、轉換等推廣方式，	第一章：電流的效應 ● 1-1 電流的熱效應(3) 1.觀察電流的熱效應現象。 2.了解電能與熱能的轉換。 3.了解電器功率的計算。 4.了解家庭電器標示的意義。 5.複習功率的定義以及歐姆定律，再	3	南一版教科書第一章	口語評量 討論 紙筆測驗	

		<p>推測可能發生的事。 6-4-2-2 依現有理論，運用演繹推理，推斷應發生的事。 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。</p> <p>重大議題之融入： 【生涯發展】 2-3-1 了解教育的機會、特性及與工作間的關係。 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 3-2-1 覺察如何解決問題及做決定 3-2-3 培養規劃及運用時間的能力 3-3-3 發展生涯規劃的能力。 3-3-4 培養解決生涯問題的自信與能力。 【家政教育】 3-3-6 利用科技蒐集食衣住行育樂等生活相關資訊 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</p>	<p>講述電器每秒鐘所消耗的電能即為功率P，$P=IV=I^2R=V^2/R$。 6.討論影響電能損耗的因素。 7.進行電能量與電功率計算題的演練並給予家庭作業。</p>				
二	2/21 - 2/27	<p>1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。 1-4-5-3 將研究的內容作有條理的、科學性的陳述。 1-4-5-4 正確的運用科學名詞、符號及常用的表達方式。 2-4-5-8 探討電磁作用中電流的熱效應、磁效應。 4-4-1-2 了解技術與科學的關係。 6-4-1-1 在同類事件，但由不同來源的資料中，彙整出一通則性(例如認定若溫度很高，物質都會氣化) 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。 6-4-2-2 依現有理論，運用演繹推理，推斷應發生的事。 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。</p> <p>重大議題之融入： 【生涯發展】 2-3-1 了解教育的機會、特性及與工作間的關係。</p>	<p>第一章：電流的效應 • 1-1 電流的熱效應(1) *實驗： 進行實驗 1-1 電能的轉換。</p> <p>• 1-2 電的輸送與消耗(2) 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. 知道電費的計算方式 6. 計算日常生活中所使用電器的耗電量。</p>	3	南一版教科書第一章	<p>口語評量 討論 紙筆測驗 操作評量 實驗紀錄</p>	<p>2/24-2/25 九年級第3次複習考 2/23(六)補上班</p>

		<p>2-3-2 了解社會發展、國家經濟及科技進步與工作的關係。</p> <p>3-1-1 覺察自我應負的責任</p> <p>3-2-1 覺察如何解決問題及做決定</p> <p>3-2-3 培養規劃及運用時間的能力</p> <p>3-3-3 發展生涯規劃的能力。</p> <p>3-3-4 培養解決生涯問題的自信與能力。</p> <p>【家政教育】</p> <p>3-3-6 利用科技蒐集食衣住行育樂等生活相關資訊</p> <p>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。</p> <p>3-4-5 了解有效的資源管理，並應用於生活中</p>					
三	2/28 - 3/6	<p>2-4-5-8 探討電磁作用中電流的熱效應、磁效應。</p> <p>2-4-6-1 由「力」的觀點看到交互作用所引發物體運動的改變。改用「能」的觀點，則看到「能」的轉換</p> <p>2-4-8-5 認識電力的供應與運輸，並知道如何安全使用家用電器</p> <p>2-4-8-7 認識房屋的基本結構、維生系統及安全設計</p> <p>4-4-1-1 了解科學、技術與數學的關係</p> <p>4-4-2-2 認識科技發展的趨勢</p> <p>4-4-2-3 對科技發展的趨勢提出自己的看法</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>7-4-0-3 運用科學方法去解決日常生活的問題</p> <p>8-4-0-4 設計解決問題的步驟</p> <p>8-4-0-5 模擬大量生產過程</p> <p>8-4-0-6 執行製作過程中及完成後的機能測試與調整</p> <p>重大議題之融入：</p> <p>【家政教育】</p> <p>3-3-6 利用科技蒐集食衣住行育樂等生活相關資訊</p> <p>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。</p> <p>3-4-5 了解有效的資源管理，並應用於生活中</p> <p>【生涯發展】</p> <p>1-3-2 了解自己的 ability、興趣、特質所適合發展的方向</p>	<p>第一章：電流的效應</p> <p>• 1-3 家庭用電安全(2)</p> <p>1.能說明短路的意義。</p> <p>2.能避免造成短路的方法。</p> <p>3.能說明安全負載電流的意義。</p> <p>4.能正確使用延長線。</p> <p>5.能認識保險絲的使用。</p> <p>6.能正確使用保險絲。</p> <p>7.能知道確保家庭用電安全的基本方法。</p> <p>• 1-4 電池(1)</p> <p>1.用檸檬、鋅片、銅片、LED 燈、導線作水果電池。</p> <p>2.說明伏打發明電池之歷史故事及其原理。</p> <p>3.藉由鋅銅電池的實驗了解廣義的氧化還原定義。</p> <p>4.藉由鋅銅電池的實驗認識化學電池的使用方式(包括充電與放電)。</p> <p>5.說明鋅銅電池的連接方式。</p> <p>6.以鋅銅電池原理之掛圖或投影片，說電池的兩極反應及反應時的變化與現象，及產生的電子流流向。</p> <p>7.說明檢流計的使用方式與如何讀取數據。</p> <p>8.說明廣義氧化還原與電池原理之間的關係。</p> <p>9.說明各種電池來源及用途，及何者</p>	3	南一版教科書第一章	口語評量 紙筆測驗 討論	

		<p>2-3-1 了解教育的機會、特性及與工作間的關係。</p> <p>2-3-2 了解社會發展、國家經濟及科技進步與工作的關係。</p> <p>3-1-1 覺察自我應負的責任</p> <p>3-2-1 覺察如何解決問題及做決定</p> <p>3-2-3 培養規劃及運用時間的能力</p> <p>3-3-1 學習如何尋找並運用職業世界的資訊</p> <p>3-3-2 培養正確工作態度及價值觀</p> <p>3-3-3 發展生涯規劃的能力。</p> <p>3-3-4 培養解決生涯問題的自信與能力。</p> <p>【資訊教育】</p> <p>4-3-4 能針對問題提出可行的解決方法</p> <p>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</p>	<p>是原電池、何者是蓄電池。</p> <p>10.說明碳鋅電池的組成。</p> <p>11.說明鉛蓄電池的組成、兩極的物質、電解液成分，及充電與放電反應。</p> <p>12.說明鋰電池的組成與用途。</p>				
四	3/7 - 3/13	<p>1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。</p> <p>1-4-2-1 若相同的研究得到不同的結果，研判此不同是否具有關鍵性</p> <p>1-4-4-1 能由不同的角度或方法做觀察</p> <p>1-4-4-4 能執行實驗，依結果去批判或了解概念、理論、模型的適用性。</p> <p>1-4-5-1 能選用適當的方式登陸及表達資料</p> <p>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</p> <p>2-4-1-2 由情境中，引導學生發現問題、出提解決問的策略、規劃及設計解決問題的流程，經由觀察、實驗，或種植、搜尋等科學探討的過程獲得資料，做變量與應變量之間相應關係的研判，並對自己的研究成果，做科學性的描述。</p> <p>2-4-5-3 知道氧化作用就是物質與氧化合，而還原作用就是氧化物失去氧</p> <p>2-4-5-4 了解化學電池與電解的作用</p> <p>2-4-5-5 認識酸、鹼、鹽與水溶液中氫離子與氫氧離子的關係，及 pH 值的大小與酸鹼反應的變化</p> <p>3-4-0-7 察覺科學探究的活動並不一定要遵循固定的程序，但其中通常包括蒐集相關證據、邏輯推論及運用想像來構思假說和解釋數據</p>	<p>第一章：電流的效應</p> <p>• 1-4 電池(2)</p> <p>1.用檸檬、鋅片、銅片、LED 燈、導線作水果電池。</p> <p>2.說明伏打發明電池之歷史故事及其原理。</p> <p>3.藉由鋅銅電池的實驗了解廣義的氧化還原定義。</p> <p>4.藉由鋅銅電池的實驗認識化學電池的使用方式（包括充電與放電）。</p> <p>5.說明鋅銅電池的連接方式。</p> <p>6.以鋅銅電池原理之掛圖或投影片，說電池的兩極反應及反應時的變化與現象，及產生的電子流流向。</p> <p>7.說明檢流計的使用方式與如何讀取數據。</p> <p>8.說明廣義氧化還原與電池原理之間的關係。</p> <p>9.說明各種電池來源及用途，及何者是原電池、何者是蓄電池。</p> <p>10.說明碳鋅電池的組成。</p> <p>11.說明鉛蓄電池的組成、兩極的物質、電解液成分，及充電與放電反應。</p>	3	南一版教科書第一章	<p>口語評量</p> <p>操作評量</p> <p>實驗紀錄</p> <p>紙筆測驗</p> <p>分組報告</p> <p>討論</p>	<p>*活動：廢電池對環境有何影響？(1)：此活動融入了環境教育</p>

		<p>6-4-2-2 依現有理論，運用演繹推理，推斷應發生的事</p> <p>6-4-5-1 能設計實驗來驗證假設。</p> <p>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。</p> <p>7-4-0-3 應用科學方法去解決日常生活的問題</p> <p>【家政教育】</p> <p>3-3-6 利用科技蒐集食衣住行育樂等生活相關資訊</p> <p>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。</p> <p>3-4-5 解有效的資源管理，並應用於生活中</p> <p>【生涯發展】</p> <p>1-3-1 探索自我的興趣、性向、價值觀及人格特質。</p> <p>1-3-2 了解自己的能力、興趣、特質所適合發展的方向。</p> <p>3-1-1 覺察自我應負的責任</p> <p>3-2-1 覺察如何解決問題及做決定</p> <p>3-2-3 培養規劃及運用時間的能力</p> <p>3-3-1 學習如何尋找並運用職業世界的資訊。</p> <p>3-3-2 培養正確工作態度及價值觀。</p> <p>3-3-3 發展生涯規劃的能力。</p> <p>3-3-4 培養解決生涯問題的自信與能力。</p> <p>【資訊教育】</p> <p>4-3-4 能針對問題提出可行的解決方法。</p> <p>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</p>	<p>12.說明鋰電池的組成與用途。</p> <p>*實驗： 進行實驗 1-2 鋅銅電池。</p> <p>*活動：廢電池對環境有何影響？ (1) 1.上網查詢目前廢電池的回收管道。 2.上網查詢廢電池對環境與人類的危害。 3.分組作報告，並於課堂上發表討論。</p>				
五	<p>3/14</p> <p>-</p> <p>3/20</p>	<p>1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。</p> <p>1-4-2-1 若相同的研究得到不同的結果，研判此不同是否具有關鍵性</p> <p>1-4-4-1 能由不同的角度或方法做觀察</p> <p>1-4-4-4 能執行實驗，依結果去批判或了解概念、理論、模型的適用性。</p> <p>1-4-5-1 能選用適當的方式登陸及表達資料</p> <p>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</p> <p>2-4-1-2 由情境中，引導學生發現問題、出提解決問的策略、規劃及設計解決問題的流程，經由觀察、實驗，</p>	<p>第一章：電流的效應</p> <p>• 1-5 電流的化學效應(3)</p> <p>1.藉由水的電解實驗，瞭解電流的化學效應。</p> <p>2.藉由硫酸銅溶液電解實驗的顏色變化，探討電解反應時離子的移動情形。</p> <p>3.認識電流的化學效應在生活中的應用—電鍍。</p> <p>4.說明電鍍的廢棄物是有毒性的、會造成嚴重的環境汙染務必要回收。</p>	3	南一版教科書第一章	口語評量 討論 紙筆測驗	

		<p>或種植、搜尋等科學探討的過程獲得資料，做變量與應變量之間相應關係的研判，並對自己的研究成果，做科學性的描述。</p> <p>2-4-5-3 知道氧化作用就是物質與氧化合，而還原作用就是氧化物失去氧</p> <p>2-4-5-4 了解化學電池與電解的作用</p> <p>2-4-5-5 認識酸、鹼、鹽與水溶液中氫離子與氫氧離子的關係，及 pH 值的大小與酸鹼反應的變化</p> <p>3-4-0-7 察覺科學探究的活動並不一定要遵循固定的程序，但其中通常包括蒐集相關證據、邏輯推論及運用想像來構思假說和解釋數據</p> <p>6-4-2-2 依現有理論，運用演繹推理，推斷應發生的事</p> <p>6-4-5-1 能設計實驗來驗證假設。</p> <p>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。</p> <p>7-4-0-3 應用科學方法去解決日常生活的問題</p> <p>【家政教育】</p> <p>3-3-6 利用科技蒐集食衣住行育樂等生活相關資訊</p> <p>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。</p> <p>3-4-5 解有效的資源管理，並應用於生活中</p> <p>【生涯發展】</p> <p>1-3-1 探索自我的興趣、性向、價值觀及人格特質。</p> <p>1-3-2 了解自己的能力、興趣、特質所適合發展的方向。</p> <p>3-1-1 覺察自我應負的責任</p> <p>3-2-1 覺察如何解決問題及做決定</p> <p>3-2-3 培養規劃及運用時間的能力</p> <p>3-3-1 學習如何尋找並運用職業世界的資訊。</p> <p>3-3-2 培養正確工作態度及價值觀。</p> <p>3-3-3 發展生涯規劃的能力。</p> <p>3-3-4 培養解決生涯問題的自信與能力。</p> <p>【資訊教育】</p> <p>4-3-4 能針對問題提出可行的解決方法。</p> <p>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</p>					
六	3/21 - 3/27	<p>1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。</p> <p>1-4-2-1 若相同的研究得到不同的結果，研判此不同是否具有關鍵性</p> <p>1-4-4-1 能由不同的角度或方法做觀察</p>	<p>第一章：電流的效應</p> <p>• 1-5 電流的化學效應(3)</p> <p>* 實驗：</p> <p>進行實驗 1-3 水的電解。</p>	3	南一版教科書第一章	<p>口語評量 討論</p> <p>操作評量 實驗紀錄</p>	

	<p>1-4-4-4 能執行實驗，依結果去批判或了解概念、理論、模型的適用性。</p> <p>1-4-5-1 能選用適當的方式登陸及表達資料</p> <p>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</p> <p>2-4-1-2 由情境中，引導學生發現問題、出提解決問的策略、規劃及設計解決問題的流程，經由觀察、實驗，或種植、搜尋等科學探討的過程獲得資料，做變量與應變量之間相應關係的研判，並對自己的研究成果，做科學性的描述。</p> <p>2-4-5-3 知道氧化作用就是物質與氧化合，而還原作用就是氧化物失去氧</p> <p>2-4-5-4 了解化學電池與電解的作用</p> <p>2-4-5-5 認識酸、鹼、鹽與水溶液中氫離子與氫氧離子的關係，及 pH 值的大小與酸鹼反應的變化</p> <p>3-4-0-7 察覺科學探究的活動並不一定要遵循固定的程序，但其中通常包括蒐集相關證據、邏輯推論及運用想像來構思假說和解釋數據</p> <p>6-4-2-2 依現有理論，運用演繹推理，推斷應發生的事</p> <p>6-4-5-1 能設計實驗來驗證假設。</p> <p>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。</p> <p>7-4-0-3 應用科學方法去解決日常生活的問題</p> <p>【家政教育】</p> <p>3-3-6 利用科技蒐集食衣住行育樂等生活相關資訊</p> <p>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。</p> <p>3-4-5 解有效的資源管理，並應用於生活中</p> <p>【生涯發展】</p> <p>1-3-1 探索自我的興趣、性向、價值觀及人格特質。</p> <p>1-3-2 了解自己的能力、興趣、特質所適合發展的方向。</p> <p>3-1-1 覺察自我應負的責任</p> <p>3-2-1 覺察如何解決問題及做決定</p> <p>3-2-3 培養規劃及運用時間的能力</p>	<p>進行實驗 1-4 硫酸銅溶液的電解。</p> <p>進行實驗 1-5 電鍍。</p>			紙筆測驗	
--	---	---	--	--	------	--

		<p>3-3-1 學習如何尋找並運用職業世界的資訊。</p> <p>3-3-2 培養正確工作態度及價值觀。</p> <p>3-3-3 發展生涯規劃的能力。</p> <p>3-3-4 培養解決生涯問題的自信與能力。</p> <p>【資訊教育】</p> <p>4-3-4 能針對問題提出可行的解決方法。</p> <p>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</p>					
七	3/28 - 4/3	<p>1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。</p> <p>1-4-1-2 能依某一屬性(或規則性)去做有計畫的觀察</p> <p>1-4-1-3 能針對變量的性質，採取合適的度量策略</p> <p>1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點</p> <p>1-4-4-4 能執行實驗，依結果去批判或了解概念、理論、模型的適用性。</p> <p>2-4-1-1 由探究的活動，嫻熟科學探討的方法，並經由實作過程獲得科學知識和技能</p> <p>2-4-1-2 由情境中，引導學生發現問題、提出解決問題的策略、規劃及設計解決問題的流程，經由觀察、實驗，或種植、搜尋等科學探討的過程獲得資料，做變量與應變量之間相應關係的研判，並對自己的研究成果，做科學性的描述。</p> <p>2-4-5-8 探討電磁作用中電流的熱效應、磁效應、「能」的觀點</p> <p>3-4-0-5 察覺依據科學理論做推測，常可獲得證實</p> <p>4-4-1-2 了解技術與科學的關係</p> <p>6-4-5-1 能設計實驗來驗證假設</p> <p>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。</p> <p>【生涯發展】</p> <p>1-3-1 探索自我的興趣、性向、價值觀及人格特質。</p> <p>1-3-2 了解自己的能力、興趣、特質所適合發展的方向。</p> <p>2-3-1 了解教育的機會、特性及與工作間的關係</p> <p>2-3-2 了解社會發展、國家經濟及科技進步與工作的關</p>	<p>第二章：生活中的電與磁</p> <p>2-1 磁鐵與磁場(2)</p> <p>1.了解指北極和指南極的意義。</p> <p>2.了解同名磁極相斥、異名磁極相吸。</p> <p>3.了解暫時磁鐵和永久磁鐵的意義與區別。</p> <p>4.認識磁場。</p> <p>5.了解磁力線的繪製方法與特性</p> <p>6.了解地球磁場的方向。</p> <p>7.了解磁場與磁力線之間的關係。</p> <p>8.說明磁力線的相關性質。</p> <p>• 2-2 電流的磁效應 (1)</p> <p>1. 認識電流的磁效應。</p> <p>2. 認識通電直導線建立的磁場。</p> <p>3. 認識螺管線圈建立的磁場。</p> <p>4. 認識安培右手定則的意義。</p> <p>5. 認識電磁鐵的意義與應用。</p> <p>6.了解馬達的原理。</p> <p>7.進行安培右手定則使用方式的例題演練與說明。</p> <p>8.認識螺形線圈中的磁力線形式，並與棒型磁鐵的磁力線做比較。</p> <p>9.了解圈數、電流大小與磁性物質如何影響電磁鐵的磁力大小。</p> <p>10.認識電磁鐵在日常生活的應用。</p> <p>11.了解電話的發聲原理</p>	3	南一版教科書第一章	口語評量 討論 紙筆測驗	第一段段考

		<p>係</p> <p>3-2-1 覺察如何解決問題及做決定</p> <p>3-2-3 培養規劃及運用時間的能力</p> <p>3-3-1 學習如何尋找並運用職業世界的資訊。</p> <p>3-3-2 培養正確工作態度及價值觀。</p> <p>3-3-3 發展生涯規劃的能力。</p> <p>3-3-4 培養解決生涯問題的自信與能力。</p> <p>【家政教育】</p> <p>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。</p>					
八	4/4 - 4/10	<p>1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。</p> <p>1-4-1-2 能依某一屬性(或規則性)去做有計畫的觀察</p> <p>1-4-1-3 能針對變量的性質，採取合適的度量策略</p> <p>1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點</p> <p>1-4-4-4 能執行實驗，依結果去批判或了解概念、理論、模型的適用性。</p> <p>2-4-1-1 由探究的活動，嫻熟科學探討的方法，並經由實作過程獲得科學知識和技能</p> <p>2-4-1-2 由情境中，引導學生發現問題、提出解決問題的策略、規劃及設計解決問題的流程，經由觀察、實驗，或種植、搜尋等科學探討的過程獲得資料，做變量與應變量之間相應關係的研判，並對自己的研究成果，做科學性的描述。</p> <p>2-4-5-8 探討電磁作用中電流的熱效應、磁效應、「能」的觀點</p> <p>3-4-0-5 察覺依據科學理論做推測，常可獲得證實</p> <p>4-4-1-2 了解技術與科學的關係</p> <p>6-4-5-1 能設計實驗來驗證假設</p> <p>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。</p> <p>【生涯發展】</p> <p>1-3-1 探索自我的興趣、性向、價值觀及人格特質。</p> <p>1-3-2 了解自己的 ability、興趣、特質所適合發展的方向。</p> <p>2-3-1 了解教育的機會、特性及與工作間的關係</p> <p>2-3-2 了解社會發展、國家經濟及科技進步與工作的關係</p> <p>3-2-1 覺察如何解決問題及做決定</p>	<p>第二章：生活中的電與磁</p> <p>● 2-2 電流的磁效應 (3)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 認識電流的磁效應。 2. 認識通電直導線建立的磁場。 3. 認識螺管線圈建立的磁場。 4. 認識安培右手定則的意義。 5. 認識電磁鐵的意義與應用。 6. 了解馬達的原理。 7. 進行安培右手定則使用方式的例題演練與說明。 8. 認識螺形線圈中的磁力線形式，並與棒型磁鐵的磁力線做比較。 9. 了解圈數、電流大小與磁性物質如何影響電磁鐵的磁力大小。 10. 認識電磁鐵在日常生活的應用。 11. 了解電話的發聲原理 <p>* 實驗： 進行實驗 2-2 載流直導線周圍的磁場。 進行實驗 2-3 載流螺線管的磁效應。</p>	3	南一版教科書第二章	口語評量 討論 活動進行 操作評量 實驗紀錄 紙筆測驗	4/2~4/5 清明 連假

		<p>3-2-3 培養規劃及運用時間的能力</p> <p>3-3-1 學習如何尋找並運用職業世界的資訊。</p> <p>3-3-2 培養正確工作態度及價值觀。</p> <p>3-3-3 發展生涯規劃的能力。</p> <p>3-3-4 培養解決生涯問題的自信與能力。</p> <p>【家政教育】</p> <p>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。</p>				
九	4/11 - 4/17	<p>1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察</p> <p>1-4-1-2 能依某一屬性(或規則性)去做有計畫的觀察</p> <p>1-4-1-3 能針對變量的性質，採取合適的度量策略</p> <p>1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。</p> <p>1-4-4-4 能執行實驗，依結果去批判或了解概念、理論、模型的適用性</p> <p>2-4-1-1 由探究的活動，嫻熟科學探討的方法，並經由實作過程獲得科學知識和技能</p> <p>2-4-1-2 由情境中，引導學生發現問題、提出解決問題的策略、規劃及設計解決問題的流程，經由觀察、實驗，或種植、搜尋等科學探討的過程獲得資料，做變量與應變量之間相應關係的研判，並對自己的研究成果，做科學性的描述</p> <p>2-4-5-8 探討電磁作用中電流的熱效應、磁效應。</p> <p>3-4-0-5 察覺依據科學理論做推測，常可獲得證實</p> <p>4-4-1-2 了解技術與科學的關係。</p> <p>6-4-5-1 能設計實驗來驗證假設</p> <p>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。</p> <p>【生涯發展】</p> <p>1-3-1 探索自我的興趣、性向、價值觀及人格特質</p> <p>1-3-2 了解自己的 ability、興趣、特質所適合發展的方向</p> <p>2-3-1 了解教育的機會、特性及與工作間的關係。</p> <p>2-3-2 了解社會發展、國家經濟及科技進步與工作的關係。</p> <p>3-2-1 覺察如何解決問題及做決定</p> <p>3-2-3 培養規劃及運用時間的能力</p>	<p>第二章：生活中的電與磁</p> <p>• 2-3 電流與磁場的交互作用(3)</p> <p>1. 了解載流直導線在磁場中的受力情形。</p> <p>2. 了解右手開掌定則。</p> <p>3. 能利用右手開掌定則，解釋直流電動機的運轉原理。</p> <p>4. 說明質子束在磁場中運動方向的判斷。</p> <p>5. 說明傳統電視機中電子束在磁場中運動方向的判斷。</p> <p>* 實驗： 進行實驗 2-3 電流與磁場的交互作用。</p>	3	南一版教科書第二章	<p>口語評量 討論 操作評量 實驗紀錄 紙筆測驗</p>

		<p>3-3-1 學習如何尋找並運用職業世界的資訊</p> <p>3-3-2 培養正確工作態度及價值觀</p> <p>3-3-3 發展生涯規劃的能力。</p> <p>3-3-4 培養解決生涯問題的自信與能力。</p> <p>【家政教育】</p> <p>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。</p>				
十	4/18 - 4/24	<p>1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察</p> <p>1-4-1-2 能依某一屬性(或規則性)去做有計畫的觀察</p> <p>1-4-1-3 能針對變量的性質，採取合適的度量策略</p> <p>1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。</p> <p>1-4-4-4 能執行實驗，依結果去批判或了解概念、理論、模型的適用性</p> <p>2-4-1-1 由探究的活動，嫻熟科學探討的方法，並經由實作過程獲得科學知識和技能</p> <p>2-4-1-2 由情境中，引導學生發現問題、提出解決問題的策略、規劃及設計解決問題的流程，經由觀察、實驗，或種植、搜尋等科學探討的過程獲得資料，做變量與應變量之間相應關係的研判，並對自己的研究成果，做科學性的描述</p> <p>2-4-5-8 探討電磁作用中電流的熱效應、磁效應。</p> <p>3-4-0-5 察覺依據科學理論做推測，常可獲得證實</p> <p>4-4-1-2 了解技術與科學的關係。</p> <p>6-4-5-1 能設計實驗來驗證假設</p> <p>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。</p> <p>【生涯發展】</p> <p>1-3-1 探索自我的興趣、性向、價值觀及人格特質</p> <p>1-3-2 了解自己的 ability、興趣、特質所適合發展的方向</p> <p>2-3-1 了解教育的機會、特性及與工作間的關係。</p> <p>2-3-2 了解社會發展、國家經濟及科技進步與工作的關係。</p> <p>3-2-1 覺察如何解決問題及做決定</p> <p>3-2-3 培養規劃及運用時間的能力</p> <p>3-3-1 學習如何尋找並運用職業世界的資訊</p> <p>3-3-2 培養正確工作態度及價值觀</p> <p>3-3-3 發展生涯規劃的能力。</p> <p>3-3-4 培養解決生涯問題的自信與能力。</p> <p>【家政教育】</p> <p>3-4-4 運用資源分析、研判與整合家庭消費資訊，以解</p>	<p>第二章：生活中的電與磁</p> <p>• 2-4 電磁感應(3)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 觀察電磁感應現象。 2. 了解感應電流大小的因素。 3. 了解如何利用原來磁場的變化與感應磁場的方向，判斷感應電流的方向。 4. 認識直流電與交流電。 5. 知道交流發電機與直流發電機的發電原理。 6. 利用電動機模型，說明馬達的構造，及運轉的原理，其中集電環與電刷的作用，需特別強調說明。 7. 利用發電機模型圖片等，說明其構造及運轉的原理。 8. 比較發電機與馬達在結構及功能上的異同。 9. 說明如何用冷次定律與安培右手定則來拚電感應電流方向。 10. 描述發電機的構造及工作原理。 11. 介紹如何利用電磁感應原理來提高或降低交流電壓。 	3	南一版教科書第二章	口語評量 討論 紙筆測驗

		決生活問題。					
十一	4/25 - 5/1	<p>1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察</p> <p>1-4-1-2 能依某一屬性(或規則性)去做有計畫的觀察</p> <p>1-4-1-3 能針對變量的性質，採取合適的度量策略</p> <p>1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。</p> <p>1-4-4-4 能執行實驗，依結果去批判或了解概念、理論、模型的適用性</p> <p>2-4-1-1 由探究的活動，嫻熟科學探討的方法，並經由實作過程獲得科學知識和技能</p> <p>2-4-1-2 由情境中，引導學生發現問題、提出解決問題的策略、規劃及設計解決問題的流程，經由觀察、實驗，或種植、搜尋等科學探討的過程獲得資料，做變量與應變量之間相應關係的研判，並對自己的研究成果，做科學性的描述</p> <p>2-4-5-8 探討電磁作用中電流的熱效應、磁效應。</p> <p>3-4-0-5 察覺依據科學理論做推測，常可獲得證實</p> <p>4-4-1-2 了解技術與科學的關係。</p> <p>6-4-5-1 能設計實驗來驗證假設</p> <p>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。</p> <p>【生涯發展】</p> <p>1-3-1 探索自我的興趣、性向、價值觀及人格特質</p> <p>1-3-2 了解自己的能力、興趣、特質所適合發展的方向</p> <p>2-3-1 了解教育的機會、特性及與工作間的關係。</p> <p>2-3-2 了解社會發展、國家經濟及科技進步與工作的關係。</p> <p>3-2-1 覺察如何解決問題及做決定</p> <p>3-2-3 培養規劃及運用時間的能力</p> <p>3-3-1 學習如何尋找並運用職業世界的資訊</p> <p>3-3-2 培養正確工作態度及價值觀</p> <p>3-3-3 發展生涯規劃的能力。</p> <p>3-3-4 培養解決生涯問題的自信與能力。</p>	<p>第二章：生活中的電與磁</p> <p>• 2-4 電磁感應(2)</p> <p>1. 觀察電磁感應現象。</p> <p>2. 了解感應電流大小的因素。</p> <p>3. 了解如何利用原來磁場的變化與感應磁場的方向，判斷感應電流的方向。</p> <p>4. 認識直流電與交流電。</p> <p>5. 知道交流發電機與直流發電機的發電原理。</p> <p>6. 利用電動機模型，說明馬達的構造，及運轉的原理，其中集電環與電刷的作用，需特別強調說明。</p> <p>7. 利用發電機模型圖片等，說明其構造及運轉的原理。</p> <p>8. 比較發電機與馬達在結構及功能上的異同。</p> <p>9. 說明如何用冷次定律與安培右手定則來拚電感應電流方向。</p> <p>10. 描述發電機的構造及工作原理。</p> <p>11. 介紹如何利用電磁感應原理來提高或降低交流電壓。</p> <p>* 實驗： 進行實驗 2-5 磁鐵與螺線管的相對運動產生電流。</p> <p>* 活動：製作簡易馬達 (1)</p> <p>1. 藉由製作簡易馬達，來了解馬達的運作原理。</p> <p>2. 能了解馬達的各部構造功能和電流磁效應。</p>	3	南一版教科書第二章	<p>口語評量 討論</p> <p>操作評量 實驗紀錄 紙筆測驗 分組報告</p>	<p>九年級第 2 次段考</p> <p>* 活動：製作簡易馬達 (1)： 此活動可延伸至製作簡易電動車，使學生發揮自我創造力製作屬於自己的電動車——為創造力融入教學。</p>

		<p>【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。</p>				
十二	5/2 - 5/8	<p>1-4-3-1 統計分析資料，獲得有意義的資訊。 1-4-3-2 依資料推測其屬性及其因果關係。 1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。 1-4-5-5 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議。 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。</p> <p>【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。 4-3-4 能運用科學方法研究解決環境問題的可行策略。</p> <p>【家政教育】 3-3-6 利用科技蒐集食衣住行育樂等生活相關資訊 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</p> <p>【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 4-2-1 能進行網路基本功能的操作 4-4-1 能利用網際網路、多媒體光碟、影碟等進行資料蒐集，並結合已學過的軟體進行資料整理與分析。 5-3-4 善用網路分享學習資源與心得。了解過度使用電腦遊戲、bbs、網路交友對身心的影響；辨識網路世界的虛擬與真實，避免網路沉迷 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 5-4-3 建立科技為增進整體人類福祉的正確觀念，善用資訊科技作為關心他人及其他族群的利器。</p>	複習理化會考範圍	3	南一版教科書	口語評量 討論 紙筆測驗

十三	5/9 - 5/15	<p>1-4-3-1 統計分析資料，獲得有意義的資訊。 1-4-3-2 依資料推測其屬性及其關係。 1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。 1-4-5-5 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議。 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。 【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。 4-3-4 能運用科學方法研究解決環境問題的可行策略。 【家政教育】 3-3-6 利用科技蒐集食衣住行育樂等生活相關資訊 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】 3-4-1 能利用軟體工具進行圖表製作。盡量使用自由軟體 4-2-1 能進行網路基本功能的操作 4-4-1 能利用網際網路、多媒體光碟、影碟等進行資料蒐集，並結合已學過的軟體進行資料整理與分析。 5-3-4 善用網路分享學習資源與心得。了解過度使用電腦遊戲、bbs、網路交友對身心的影響；辨識網路世界的虛擬與真實，避免網路沉迷 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 5-4-3 建立科技為增進整體人類福祉的正確觀念，善用資訊科技作為關心他人及其他族群的利器。</p>	複習理化會考範圍	3	南一版教科書	口語評量 討論 紙筆測驗	5/15、16、9 年級會考 7、8 年級第 2 次段考
十四	5/16 - 5/22	<p>1-4-3-1 統計分析資料，獲得有意義的資訊。 1-4-3-2 依資料推測其屬性及其關係。 1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。 1-4-5-5 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議。 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</p>	檢討會考試題	3			

		<p>畫的進行操作。</p> <p>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。</p> <p>7-4-0-3 運用科學方法去解決日常生活的問題。</p> <p>【環境教育】</p> <p>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。</p> <p>4-3-4 能運用科學方法研究解決環境問題的可行策略。</p> <p>【家政教育】</p> <p>3-3-6 利用科技蒐集食衣住行育樂等生活相關資訊</p> <p>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。</p> <p>3-4-5 了解有效的資源管理，並應用於生活中</p> <p>【資訊教育】</p> <p>3-4-1 能利用軟體工具進行圖表製作。盡量使用自由軟體</p> <p>4-2-1 能進行網路基本功能的操作</p> <p>4-4-1 能利用網際網路、多媒體光碟、影碟等進行資料蒐集，並結合已學過的軟體進行資料整理與分析。</p> <p>5-3-4 善用網路分享學習資源與心得。了解過度使用電腦遊戲、bbs、網路交友對身心的影響；辨識網路世界的虛擬與真實，避免網路沉迷</p> <p>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</p> <p>5-4-3 建立科技為增進整體人類福祉的正確觀念，善用資訊科技作為關心他人及其他族群的利器。</p>				
十五	5/23 - 5/29	<p>1-4-3-1 統計分析資料，獲得有意義的資訊。</p> <p>1-4-3-2 依資料推測其屬性及其因果關係。</p> <p>1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。</p> <p>1-4-5-5 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議。</p> <p>1-4-5-6 善用網路資源與人分享資訊。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>7-4-0-3 運用科學方法去解決日常生活的問題。</p> <p>【環境教育】</p> <p>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。</p> <p>4-3-4 能運用科學方法研究解決環境問題的可行策略。</p> <p>【家政教育】</p>	<p>科普閱讀拓廣試驗學習</p>	3		

		<p>3-3-6 利用科技蒐集食衣住行育樂等生活相關資訊</p> <p>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。</p> <p>3-4-5 了解有效的資源管理，並應用於生活中</p> <p>【資訊教育】</p> <p>3-4-1 能利用軟體工具進行圖表製作。盡量使用自由軟體</p> <p>4-2-1 能進行網路基本功能的操作</p> <p>4-4-1 能利用網際網路、多媒體光碟、影碟等進行資料蒐集，並結合已學過的軟體進行資料整理與分析。</p> <p>5-3-4 善用網路分享學習資源與心得。了解過度使用電腦遊戲、bbs、網路交友對身心的影響；辨識網路世界的虛擬與真實，避免網路沉迷</p> <p>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</p> <p>5-4-3 建立科技為增進整體人類福祉的正確觀念，善用資訊科技作為關心他人及其他族群的利器。</p>				
十六	5/30 - 6/5	<p>1-4-3-1 統計分析資料，獲得有意義的資訊。</p> <p>1-4-3-2 依資料推測其屬性及其因果關係。</p> <p>1-4-5-4 正確運用科學名詞、符號及常用的表達方式。</p> <p>1-4-5-5 傾聽別人的報告，並能提出意見或建議。</p> <p>1-4-5-6 善用網路資源與人分享資訊。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>7-4-0-3 運用科學方法去解決日常生活的問題。</p> <p>【環境教育】</p> <p>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。</p> <p>4-3-4 能運用科學方法研究解決環境問題的可行策略。</p> <p>【家政教育】</p> <p>3-3-6 利用科技蒐集食衣住行育樂等生活相關資訊</p> <p>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。</p> <p>3-4-5 了解有效的資源管理，並應用於生活中</p> <p>【資訊教育】</p> <p>3-4-1 能利用軟體工具進行圖表製作。盡量使用自由軟體</p>	Maker~~創客菁英搖籃	3		

		<p>4-2-1 能進行網路基本功能的操作</p> <p>4-4-1 能利用網際網路、多媒體光碟、影碟等進行資料蒐集，並結合已學過的軟體進行資料整理與分析。</p> <p>5-3-4 善用網路分享學習資源與心得。了解過度使用電腦遊戲、bbs、網路交友對身心的影響；辨識網路世界的虛擬與真實，避免網路沉迷</p> <p>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</p> <p>5-4-3 建立科技為增進整體人類福祉的正確觀念，善用資訊科技作為關心他人及其他族群的利器。</p>				
--	--	--	--	--	--	--