

新北市立永和國民中學

109 學年度 第二學期九年級自然與生活科技領域（理化）彈性課程計畫

教科書版本：翰林版第五冊

編撰教師：永和國中自然與生活科技領域教師群

**本學期學習目標**

1. 了解電流的熱效應。
2. 能了解串並連不同時，燈泡的電功率也不同。
3. 了解交流電與直流電的關係。
4. 透過活動了解短路現象。
5. 能製作簡易電池。
6. 了解伏打電池的原理並製造鋅銅電池。
7. 能觀察出正負極產生的氣體及其特性。
8. 觀察電解硫酸銅水溶液時的化學變化。
9. 能觀察磁棒與磁力線的關係。
10. 觀察電流方向與磁場方向。
11. 電流可產生磁場，並決定所產生磁場的方向。
12. 觀察受力方向與電流及磁鐵磁場方向的關係。
13. 磁棒與線圈有相對運動時可產生電流，並決定所生電流的方向。

### 三、本學期課程內涵：

週次	起訖日期	單元名稱	分段能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	統整相關領域	重大議題指標	十大基本能力
第一週	2/18 ~ 2/20	1-1 電流的熱效應	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。 2-4-5-8 探討電磁作用中電流的熱效應、磁效應。 4-4-1-1 了解科學、技術與數學的關係。 5-4-1-2 養成求真求實的處事態度，不偏頗採證，持平審視爭議。	了解電流的熱效應	一、教師講解活動注意事項：察覺溫度上升即停止實驗，以免燙傷。本活動限用乾電池，不可以用其他交流電裝置替代，平時也不可隨意接觸任何電源裝置，以免造成危險。 二、	1	1. 電池 2. 鋁箔	能正確完成活動，並了解電流的熱效應	1. 語文領域 2. 健康與體育領域 3. 數學領域	【資訊教育】 3-4-1 能利用軟體工具分析簡單的數據資料。	一、了解自我與發展潛能 四、表達、溝通與分享 五、尊重、關懷與團隊合作 八、運用科技與資訊 九、主動探索與研究

週次	起訖日期	單元名稱	分段能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	統整相關領域	重大議題指標	十大基本能力
第二週	2/22 ~ 2/26	1-2 燈泡的電功率	<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>2-4-5-8 探討電磁作用中電流的熱效應、磁效應。</p> <p>4-4-1-1 了解科學、技術與數學的關係。</p> <p>5-4-1-2 養成求真求實的處事態度，不偏頗採證，持平審視爭議。</p>	能了解串並連不同時，燈泡的電功率也不同	<p>一、教師講解活動注意事項</p> <p>二、引導同學討論想想看：電路上有一燈泡，由「電流量可知每秒流入燈泡的電量」，由「電壓大小可知每庫倫電量通過燈泡所釋放的電能」，想一想，將此燈泡的電流量乘上電壓大小所代表的意思是什麼？</p> <p>三、引導學生完成例題 1-2</p>	1	<p>1. 電池</p> <p>2. 燈泡</p> <p>3. 伏特計</p>	能正確完成活動，並了解燈泡的電功率	<p>1. 語文領域</p> <p>2. 健康與體育領域</p> <p>3. 數學領域</p>	<p>【資訊教育】</p> <p>3-4-1 能利用軟體工具分析簡單的數據資料。</p>	<p>一、了解自我與發展潛能</p> <p>四、表達、溝通與分享</p> <p>五、尊重、關懷與團隊合作</p> <p>八、運用科技與資訊</p> <p>九、主動探索與研究</p>

週次	起訖日期	單元名稱	分段能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	統整相關領域	重大議題指標	十大基本能力
第三週	3/2 ~ 3/5	交流電與直流電	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。 2-4-5-8 探討電磁作用中電流的熱效應、磁效應。 4-4-1-1 了解科學、技術與數學的關係。 5-4-1-2 養成求真求實的處事態度，不偏頗採證，持平審視爭議。	了解交流電與直流電的關係	一、認識交流電與直流電 二、能看懂交流電與直流電的電流方向與時間的關係圖	1	課本	專心聆聽	1. 語文領域 2. 健康與體育領域 3. 數學領域 4. 社會領域	<b>【家政教育】</b> 3-4-5 了解有效的資源管理，並應用於生活中。 <b>【資訊教育】</b> 3-4-1 能利用軟體工具分析簡單的數據資料。	一、了解自我與發展潛能 四、表達、溝通與分享 五、尊重、關懷與團隊合作 八、運用科技與資訊 九、主動探索與研究

週次	起訖日期	單元名稱	分段能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	統整相關領域	重大議題指標	十大基本能力
第四週	3/8 ~ 3/12	1-3 燈泡 短路	<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>2-4-5-8 探討電磁作用中電流的熱效應、磁效應。</p> <p>4-4-1-1 了解科學、技術與數學的關係。</p> <p>5-4-1-2 養成求真求實的處事態度，不偏頗採證，持平審視爭議。</p>	透過活動了解短路現象	<p>一、教師講解活動注意事項</p> <p>二、引導同學討想想看：新聞曾報導有人因碰觸到高壓電線而被電死，但小鳥常停駐在高壓電線上，為何不會被電死？</p> <p>三、引導學生完成例題 1-6、1-7</p>	1	<p>1. 電池</p> <p>2. 導線</p> <p>3. 燈泡</p>	能正確完成活動，並了解解短路現象	<p>1. 語文領域</p> <p>2. 健康與體育領域</p> <p>3. 數學領域</p> <p>4. 綜合活動領域</p>	<p>【家政教育】</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 能利用軟體工具分析簡單的數據資料。</p>	<p>一、了解自我與發展潛能</p> <p>四、表達、溝通與分享</p> <p>五、尊重、關懷與團隊合作</p> <p>八、運用科技與資訊</p> <p>九、主動探索與研究</p>

週次	起訖日期	單元名稱	分段能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	統整相關領域	重大議題指標	十大基本能力
第五週	3/15 ~ 3/19	1-4 簡易電池	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。 2-4-5-8 探討電磁作用中電流的熱效應、磁效應。 4-4-1-1 了解科學、技術與數學的關係。 5-4-1-2 養成求真求實的處事態度，不偏頗採證，持平審視爭議。	能製作簡易電池	一、教師講解活動注意事項 二、教師補充介紹檢流計 三、引導學生完成例題 1-6、1-7	1	1. 鋁箔 2. 銅箔 3. 檢流計	能製作簡易電池	1. 語文領域 2. 健康與體育領域 3. 數學領域 4. 綜合活動領域	<b>【家政教育】</b> 3-4-5 了解有效的資源管理，並應用於生活中。 <b>【資訊教育】</b> 3-4-1 能利用軟體工具分析簡單的數據資料。	一、了解自我與發展潛能 四、表達、溝通與分享 五、尊重、關懷與團隊合作 八、運用科技與資訊 九、主動探索與研究

週次	起訖日期	單元名稱	分段能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	統整相關領域	重大議題指標	十大基本能力
第六週	3/22 ~ 3/26	1-5 電解水	<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>2-4-5-8 探討電磁作用中電流的熱效應、磁效應。</p> <p>4-4-1-1 了解科學、技術與數學的關係。</p> <p>5-4-1-2 養成求真求實的處事態度，不偏頗採證，持平審視爭議。</p>	能觀察出正負極產生的氣體及其特性	<p>一、教師講解活動注意事項</p> <p>二、引導同學討想想看：由於純水很難導電，因此常在水中加入少許的電解質，如氫氧化鈉或稀硫酸等幫助導電。</p> <p>三、教師引導學生完成隨堂筆記</p>	1	<p>1. 迴紋針</p> <p>2. 橡皮手套</p> <p>3. 水</p> <p>4. 試管</p> <p>5. 燒杯</p> <p>6. 50mL 的 0.1M 氫氧化鈉水溶液</p> <p>7. 線香</p>	能正確完成活動，並能觀察出正負極產生的氣體及其特性。	<p>1. 語文領域</p> <p>2. 綜合活動領域</p>	<p>【資訊教育】</p> <p>5-4-5 能應用資訊及網路科技，培養合作與主動學習的能力。</p> <p>【資訊教育】</p> <p>5-4-6 能建立科技為增進整體人類福祉的正確觀念，善用資訊科技做為關心他人及協助弱勢族群的工具。</p>	<p>一、了解自我與發展潛能</p> <p>四、表達、溝通與分享</p> <p>五、尊重、關懷與團隊合作</p> <p>八、運用科技與資訊</p> <p>九、主動探索與研究</p>

週次	起訖日期	單元名稱	分段能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	統整相關領域	重大議題指標	十大基本能力
第七週	3/29 ~ 4/1	實驗 1-1 鋅銅電池 實驗 1-2 電解硫酸銅水溶液	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。 2-4-5-8 探討電磁作用中電流的熱效應、磁效應。 4-4-1-1 了解科學、技術與數學的關係。 5-4-1-2 養成求真求實的處事態度，不偏頗採證，持平審視爭議。	了解伏打電池的原理並製造鋅銅電池。 觀察電解硫酸銅水溶液時的化學變化。	一、教師介紹實驗步驟影片，並說明注意事項 二、指導學生進行問題與討論 三、請同學互相討論，完成習作實驗題組 四、介紹科學家伏特  <b>第一次段考</b>	1	1. 檢流計 1 臺 2. 導線（附鱷魚夾）2 條 3. 鋅棒 1 根 4. 銅棒 1 根 5. 棉花少許 6. U 型管 1 個 7. 250mL 燒杯 2 個 8. 0.1M 硫酸鋅水溶液 200mL 9. 1M 硝酸鉀水溶液 150mL 10. 0.1M 硫酸銅水溶液 200mL  1. 電池（含電池座）或直流電源供應器 1 個 2. 導線（附鱷魚夾）2 條 3. 250mL 燒杯 1 個 4. U 型管 1 支 5. 碳棒 2 根 6. 銅片 2 片 7. 橡皮手套 1 雙 8. 0.2M 硫酸銅水溶液約 60mL	能正確完成活動，並能了解伏打電池的原理並製造鋅銅電池。  能正確完成活動，並觀察電解硫酸銅水溶液時的化學變化。	1. 語文領域 2. 綜合活動領域	【資訊教育】 5-4-5 能應用資訊及網路科技，培養合作與主動學習的能力。 【資訊教育】 5-4-6 能建立科技為增進整體人類福祉的正確觀念，善用資訊科技做為關心他人及協助弱勢族群的工具。	一、了解自我與發展潛能 四、表達、溝通與分享 五、尊重、關懷與團隊合作 八、運用科技與資訊 九、主動探索與研究



週次	起訖日期	單元名稱	分段能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	統整相關領域	重大議題指標	十大基本能力
第八週	4/6 ~ 4/9	2-1 磁棒與磁力線分布	<p>1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。</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>	能觀察磁棒與磁力線的關係	<p>一、教師講解活動注意事項</p> <p>二、指導學生觀察磁力線的分布，並能察覺磁力線彼此永遠不會相交，且愈靠近磁極，鐵粉所排列出的圓滑曲線也愈密集。</p>	1	<p>1. 壓克力板</p> <p>2. 鐵粉</p> <p>3. 磁棒</p>	能正確完成活動，並觀察磁棒與磁力線的關係。	<p>1. 語文領域</p> <p>2. 健康與體育領域</p> <p>3. 數學領域</p> <p>4. 綜合活動領域</p>	<p>【資訊教育】</p> <p>3-4-1 能利用軟體工具分析簡單的數據資料。</p> <p>【環境教育】</p> <p>4-4-1 能運用科學方法鑑別、分析、了解週遭的環境狀況與變遷。</p>	<p>二、欣賞、表現與創新</p> <p>三、生涯規劃與終身學習</p> <p>六、文化學習與國際了解</p> <p>七、規劃、組織與實踐</p> <p>十、獨立思考與解決問題</p>

週次	起訖日期	單元名稱	分段能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	統整相關領域	重大議題指標	十大基本能力
第九週	4/12 ~ 4/16	2-2 飄浮的線圈	<p>1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。</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>	觀察電流方向與磁場方向	<p>一、教師講解活動注意事項</p> <p>二、指導學生觀察接通電流與改變電流方向時，磁場的方向變化。</p>	1	<p>1. 長漆包線</p> <p>2. 圓形線圈</p> <p>3. 膠帶</p> <p>4. 圓形磁鐵</p> <p>5. 電池</p>	能正確完成活動，並觀察電流方向與磁場方向。	<p>1. 語文領域</p> <p>2. 健康與體育領域</p> <p>3. 數學領域</p> <p>4. 綜合活動領域</p>	<p>【資訊教育】</p> <p>3-4-1 能利用軟體工具分析簡單的數據資料。</p> <p>【環境教育】</p> <p>4-4-1 能運用科學方法鑑別、分析、了解週遭的環境狀況與變遷。</p>	<p>二、欣賞、表現與創新</p> <p>三、生涯規劃與終身學習</p> <p>六、文化學習與國際了解</p> <p>七、規劃、組織與實踐</p> <p>十、獨立思考與解決問題</p>

週次	起訖日期	單元名稱	分段能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	統整相關領域	重大議題指標	十大基本能力
第十週	4/19 ~ 4/23	2-3 通有電流的導線所受之磁力	<p>1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。</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>	觀察受力方向與電流及磁鐵磁場方向的關係	<p>一、教師講解活動注意事項</p> <p>二、指導學生觀察受力方向與所通過的電流及磁鐵的磁場方向互相垂直；當改變電流方向或磁場方向時，短銅線皆會反向移動。</p>	1	<p>1. 圓柱形磁鐵</p> <p>2. 長方形透明塑膠盒</p> <p>3. 電池</p> <p>4. 長銅線</p> <p>5. 短銅線</p>	能正確完成活動，並觀察受力方向與電流及磁鐵磁場方向的關係。	<p>1. 語文領域</p> <p>2. 數學領域</p>	<p>【資訊教育】</p> <p>3-4-1 能利用軟體工具分析簡單的數據資料。</p> <p>【資訊教育】</p> <p>5-4-6 能建立科技為增進整體人類福祉的正確觀念，善用資訊科技做為關心他人及協助弱勢族群的工具。</p>	<p>二、欣賞、表現與創新</p> <p>三、生涯規劃與終身學習</p> <p>六、文化學習與國際了解</p> <p>七、規劃、組織與實踐</p> <p>十、獨立思考與解決問題</p>

週次	起訖日期	單元名稱	分段能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	統整相關領域	重大議題指標	十大基本能力
第十一週	4/26 ~ 4/30	實驗 2-1 載流導線產生磁場  實驗 2-2 線圈內磁場變化產生電流	1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。 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。 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。	電流可產生磁場，並決定所產生磁場的方向  磁棒與線圈有相對運動時可產生電流，並決定所生電流的方向。	一、教師介紹實驗步驟影片，並說明注意事項 二、指導學生進行問題與討論 三、請同學互相討論，完成習作實驗題組  <b>第二次段考</b>	1	1. 磁針 5 個 2. 電池（含電池座）4 顆 3. 導線（附鱷魚夾）數條 4. 30cm 長直導線 1 條 5. 硬紙板（30cm×20cm）1 張 6. 書數本  1. 漆包線 1 捆 2. 磁鐵棒 1 根 3. 檢流計 1 臺 4. 圓柱型膠水 1 罐實 5. 導線（附鱷魚夾）2 條	能正確完成活動，並了解電流可產生磁場，並決定所產生磁場的方向。  能正確完成活動，並了解磁棒與線圈有相對運動時可產生電流，並決定所生電流的方向。	1. 語文領域 2. 健康與體育領域 3. 數學領域 4. 綜合活動領域	【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。 【資訊教育】 3-4-1 能利用軟體工具分析簡單的數據資料。 【環境教育】 4-4-3 能以調查與統計分析等方式檢討環境問題解決策略之成效。	二、欣賞、表現與創新 三、生涯規劃與終身學習 六、文化學習與國際了解 七、規劃、組織與實踐 十、獨立思考與解決問題

週次	起訖日期	單元名稱	分段能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	統整相關領域	重大議題指標	十大基本能力
第十二週	5/3 ~ 5/7	會考前複習			理化總複習 1. 準備三至六冊的習作、學習單。 2. 由學生針對不了解的課程進行提問。 3. 教師講解學生容易犯錯或疑惑的內容。 4. 教師列印命題光碟裡的題目，作為綜合練習的參考。	1					

週次	起訖日期	單元名稱	分段能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	統整相關領域	重大議題指標	十大基本能力
第十三週	5/10 ~ 5/14	會考前複習			理化總複習 1. 準備三至六冊的習作、學習單。 2. 由學生針對不了解的課程進行提問。 3. 教師講解學生容易犯錯或疑惑的內容。 4. 教師列印命題光碟裡的題目，作為綜合練習的參考。	1					

週次	起訖日期	單元名稱	分段能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	統整相關領域	重大議題指標	十大基本能力
第十四週	5/17 ~ 5/21	煉金術之金銀幣製作	<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>2-4-5-8 探討電磁作用中電流的熱效應、磁效應。</p> <p>4-4-1-1 了解科學、技術與數學的關係。</p> <p>5-4-1-2 養成求真求實的處事態度，不偏頗採證，持平審視爭議。</p>	<p>1. 使學生了解金屬、非金屬元素的性質。</p> <p>2. 了解反應物經氧化還原化學反應後的產物為何。</p> <p>3. 化學反應過程，”加熱”對化學反應的作用為何。</p>	<p>一、教師介紹實驗步驟影片，並說明注意事項</p> <p>二、指導學生進行問題與討論</p> <p>三、請同學互相討論，完成習作實驗題組</p>	1	<p>1. 燒杯</p> <p>2. 氫氧化鈉</p> <p>3. 鋅</p> <p>4. 鹽酸</p> <p>5. 銅幣</p> <p>6. 試紙</p> <p>7. 溫度計</p> <p>8. 鑷子</p> <p>9. 蒸發皿</p> <p>10. 加熱裝置（酒精燈、陶瓷纖維網）</p>	能正確完成活動，並觀察學習銅幣進行氧化還原反應後物質顏色變化	<p>1. 語文領域</p> <p>2. 數學領域</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> <p>【資訊教育】</p> <p>3-4-1 能利用軟體工具分析簡單的數據資料。</p> <p>【環境教育】</p> <p>4-4-3 能以調查與統計分析等方式檢討環境問題解決策略之成效。</p>	<p>一、了解自我與發展潛能</p> <p>四、表達、溝通與分享</p> <p>五、尊重、關懷與團隊合作</p> <p>八、運用科技與資訊</p> <p>九、主動探索與研究</p>

週次	起訖日期	單元名稱	分段能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	統整相關領域	重大議題指標	十大基本能力
第十五週	5/24 ~ 5/28	水果電池與燃料電池	<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>2-4-5-8 探討電磁作用中電流的熱效應、磁效應。</p> <p>4-4-1-1 了解科學、技術與數學的關係。</p> <p>5-4-1-2 養成求真求實的處事態度，不偏頗採證，持平審視爭議。</p>	<p>1. 透過實驗瞭解電化學相關原理(電能與化學能互相轉換)。</p> <p>2. 由實驗及討論的過程中，瞭解電解可知化合物的組成，水是由氫氣與氧氣組成的化合物。</p>	<p>一、教師介紹實驗步驟影片，並說明注意事項</p> <p>二、指導學生進行問題與討論</p> <p>三、請同學互相討論，完成習作實驗題組</p>	1	<p>1. 水果</p> <p>2. 電子錶芯</p> <p>3. 三用電表</p> <p>4. LED 燈</p> <p>5. 鱈魚夾數條</p> <p>6. 電解水套組 1 組</p> <p>7. 150mL 燒杯 2 個</p> <p>8. 紅、直流電源供應器 1 個</p> <p>9. 三用電錶 1 個</p> <p>10. 1M 硫酸鈉溶液 500ml</p> <p>11. 數位電子錶芯 1 個</p> <p>12. LED 燈泡 1 個</p>	<p>能正確完成活動，並瞭解電化學相關原理(電能與化學能互相轉換)</p> <p>瞭解電解可知化合物的組成，水是由氫氣與氧氣組成的化合物</p>	<p>1. 語文領域</p> <p>2. 數學領域</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> <p>【資訊教育】</p> <p>3-4-1 能利用軟體工具分析簡單的數據資料。</p> <p>【環境教育】</p> <p>4-4-3 能以調查與統計分析等方式檢討環境問題解決策略之成效。</p>	<p>一、了解自我與發展潛能</p> <p>四、表達、溝通與分享</p> <p>五、尊重、關懷與團隊合作</p> <p>八、運用科技與資訊</p> <p>九、主動探索與研究</p>



週次	起訖日期	單元名稱	分段能力指標	教學目標	教學活動重點	教學節數	教學資源	評量方式	統整相關領域	重大議題指標	十大基本能力
第十六週	5/31 ~ 6/4	十月的天空 水火箭	1-4-4-2 由實驗的結果，獲得研判的論點。 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。 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。	1. 培養學生對科學的觀念與態度。 2. 培養學生對科學相關主題的思考、創造力與創新能力。 3. 培養學生對科學研究之動機、興趣，並開發科學研究之潛能。	一、教師簡述此部影片的背景與故事脈絡，並發放學習單。 二、播放剪接影片，教師引導學生根據以下段落討論學習單的問題，紀錄並於觀看影片後發表。 三、請同學互相討論，完成習作實驗題組	1	1. 《十月的天空》影片 2. 學習單		1. 數學領域 2. 語文領域	<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> <p>【資訊教育】</p> <p>3-4-1 能利用軟體工具分析簡單的數據資料。</p> <p>【環境教育】</p> <p>4-4-3 能以調查與統計分析等方式檢討環境問題解決策略之成效。</p>	<p>二、欣賞、表現與創新</p> <p>三、生涯規劃與終身學習</p> <p>六、文化學習與國際了解</p> <p>七、規劃、組織與實踐</p> <p>十、獨立思考與解決問題</p>