

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	<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>	了解電流的熱效應	<p>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。</p> <p>二、</p>	1	1. 電池 2. 鋁箔	能正確完成活動，並了解電流的熱效應	<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	1. 電池 2. 燈泡 3. 伏特計	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	<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>	了解交流電與直流電的關係	<p>一、認識交流電與直流電</p> <p>二、能看懂交流電與直流電的電流方向與時間的關係圖</p>	1	課本	專心聆聽	<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. 社會領域</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	<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>	能製作簡易電池	<p>一、教師講解活動注意事項</p> <p>二、教師補充介紹檢流計</p> <p>三、引導學生完成例題 1-6、1-7</p>	1	<p>1. 鋁箔</p> <p>2. 銅箔</p> <p>3. 檢流計</p>	能製作簡易電池	<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 第一次段考	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	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。	觀察電流方向與磁場方向	一、教師講解活動注意事項 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。	1	1. 長漆包線 2. 圓形線圈 3. 膠帶 4. 圓形磁鐵 5. 電池	能正確完成活動，並觀察電流方向與磁場方向。	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	【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】 4-4-1 能運用科學方法鑑別、分析、了解週遭的環境狀況與變遷。	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
第十週	4/19 ~ 4/23	2-3 通有電流的導線所受之磁力	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。	觀察受力方向與電流及磁鐵磁場方向的關係	一、教師講解活動注意事項 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。	1	1. 圓柱形磁鐵 2. 長方形透明塑膠盒 3. 電池 4. 長銅線 5. 短銅線	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。	1. 語文領域 2. 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。 【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。	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 第二次段考	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	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。	1.使學生了解金屬、非金屬元素的性質。 2.了解反應物經氧化還原化學反應後的產物為何。 3.化學反應過程，”加熱”對化學反應的作用為何。	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	1	1.燒杯 2.氫氧化鈉 3.鋅 4.鹽酸 5.銅幣 6.試紙 7.溫度計 8.鑷子 9.蒸發皿 10.加熱裝置（酒精燈、陶瓷纖維網）	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	1.語文領域 2.數學領域	【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。	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. 鱷魚夾數條</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	<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>	<p>1. 培養學生對科學的觀念與態度。</p> <p>2. 培養學生對科學相關主題的思考、創造力與創新能力。</p> <p>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。</p>	<p>一、教師簡述此部影片的背景與故事脈絡，並發放學習單。</p> <p>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。</p> <p>三、請同學互相討論，完成習作實驗題組</p>	1	<p>1. 《十月的天空》影片</p> <p>2. 學習單</p>	<p>1. 數學領域</p> <p>2. 語文領域</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>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>	