

新北市溪崑國民中學 114 學年度 九 年級第 2 學期 部定 課程計畫 設計者： 趙雲秋 老師

一、課程類別：

1. ☐ 國語文 2. ☐ 英語文 3. ☐ 健康與體育 4. ☐ 數學 5. ☐ 社會 6. ☐ 藝術 7. ☒ 自然科學 8. ☐ 科技 9. ☐ 綜合活動
10. ☐ 閩南語文 11. ☐ 客家語文 12. ☐ 原住民族語文：_____ 族 13. ☐ 新住民語文：_____ 語 14. ☐ 臺灣手語

二、課程內容修正回復：

當學年當學期課程審閱意見	對應課程內容修正回復
議題融入建議選擇相關度較高的幾項即可,並請列出議題實質內涵與相關議題之教學設計。「修正後准予備查」	融入相關議題並加入相關議題之教學設計

⊙當學期課程審查後，請將上述欄位自行新增並填入審查意見及課程內容修正回復。

三、學習節數：每週(2)節，實施(18)週，共(36)節。

四、課程內涵：

總綱核心素養	學習領域核心素養
<input type="checkbox"/> A1身心素質與自我精進 <input type="checkbox"/> A2系統思考與解決問題 <input checked="" type="checkbox"/> A3規劃執行與創新應變 <input checked="" type="checkbox"/> B1符號運用與溝通表達 <input type="checkbox"/> B2科技資訊與媒體素養 <input type="checkbox"/> B3藝術涵養與美感素養 <input type="checkbox"/> C1道德實踐與公民意識 <input checked="" type="checkbox"/> C2人際關係與團隊合作 <input type="checkbox"/> C3多元文化與國際理解	自-J-A3 具備從日常生活經驗中找出問題，並能根據問題特性、資源等因素，善用生活週遭的物品、器材儀器、科技設備及資源，規劃自然科學探究活動。 自-J-B1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數學運算等方法，整理自然科學資訊或數據，並利用口語、影像、文字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等，表達探究之過程、發現與成果、價值和限制等。 自-J-C2 透過合作學習，發展與同儕溝通、共同參與、共同執行及共同發掘科學相關知識與問題解決的能力。

五、課程架構：

第 1 章電流與生活

- 1-1 電流的熱效應
- 1-2 電的輸送與消耗
- 1-3 家庭用電安全
- 1-4 電池
- 1-5 電流的化學效應

第 2 章生活中的電與磁

- 2-1 磁鐵與磁場
- 2-2 電流的磁效應
- 2-3 電流與磁場的交互作用
- 2-4 電磁感應

第 3 章複雜多變的天氣

- 3-1 地球的大氣
- 3-2 天氣的變化
- 3-3 氣團、鋒面與天氣預報
- 3-4 臺灣常見的災變

第 4 章全球氣候與環境變遷

- 4-1 海洋與氣候的變化
- 4-2 發燒的地球
- 4-3 台灣的天然災害
- 4-4 改變世界的力量
- 跨科:全球氣候變遷與調適

六、素養導向教學規劃：

教學期程	學習重點		單元/主題名稱與活動內容	節數	教學資源	學習策略	評量方式	融入議題	備註
	學習表現	學習內容							
第 1 週 0211-0214 (1/21~1/23)	ah-IV-1 對於有關科學發現的報導甚至權威的解釋（如報章雜誌的報導	Kc-IV-8 電流通過帶有電阻物體時，能量會以發熱的形式逸散。	第一章：電流與生活 • 1-1 電流的熱效應 1. 了解電流熱效應的內容。 2. 知道電路的電能與熱能、光能轉換原理。	3	電腦、投影機、掛圖、圖卡、補充資料	整理筆記、畫重點、分組合作討論	1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 實驗報告 4. 成果展示 5. 專案報告	【安全教育】 安J1 理解安全教育的意義。	1/21-1/23 補行上課

教學期程	學習重點		單元/主題名稱與活動內容	節數	教學資源	學習策略	評量方式	融入議題	備註
	學習表現	學習內容							
	或書本上的解釋)能抱持懷疑的態度,評估其推論的證據是否充分且可信賴。 an-IV-1 察覺到科學的觀察、測量和方法是否具有正當性是受到社會共同建構的標準所規範。 ah-IV-2 應用所學到的科學知識與科學探究方法幫助自己做出最佳的決定。		3. 知道電功率與電能、時間的關係。 4. 了解電器標示的使用意義。		1. 觀察電流的熱效應現象。 2. 了解電能與熱能的轉換。		6. 紙筆測驗 7. 操作 8. 設計實驗 9. 紙筆測驗 10. 分組討論 11. 討論 12. 口語評量 13. 活動進行 14. 觀察記錄 15. 學習單 16. 參與態度 17. 合作能力	安J9 遵守環境設施設備的安全守則。 係。 *從新聞報導中,請學生報告日常生活電器使用不當容易發生事故的原因和傷害	
第 2 週 0215-0221									春節週放假
第 3 週 0222-0228	ah-IV-1 對於有關科學發現的報導甚至權威的解釋(如報章雜誌的報導或書本上的解釋)能抱持懷疑的態度,評估其推論的	Kc-IV-8 電流通過帶有電阻物體時,能量會以發熱的形式逸散。 Mc-IV-5 電力供應與輸送方式的概要。 Mc-IV-7 電器標示和電費計算	第一章:電流與生活 • 1-2 電的輸送與消耗 1. 了解電流熱效應的內容。 2. 知道電路的電能與熱能、光能轉換原理。 3. 知道電功率與電能、時間的關係。 4. 了解電器標示的使用意義。 5. 直流電與交流電的性質。	3	電腦、投影機、掛圖、圖卡、補充資料 1. 能說明短路的意義。 2. 能避免造成短路的方法。	整理筆記、畫重點、分類歸納	1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 實驗報告 4. 成果展示 5. 專案報告 6. 紙筆測驗 7. 操作 8. 設計實驗 9. 紙筆測驗	【能源教育】 能 J4 了解各種能量形式的轉換。 *從報章雜誌的報導,請學生查詢家庭用	23 開始上課 27-28 和平紀念日

教學期程	學習重點		單元/主題名稱與活動內容	節數	教學資源	學習策略	評量方式	融入議題	備註
	學習表現	學習內容							
	<p>證據是否充分且可信賴。</p> <p>tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正確性。</p> <p>pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數學等方法，整理資訊或數據。</p> <p>ai-IV-3 透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。</p> <p>po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網</p>	<p>Mc-IV-6 用電安全常識，避免觸電和電線走火。</p> <p>Ba-IV-4 電池是化學能轉變成電能的裝置。</p> <p>Jc-IV-5 鋅銅電池實驗認識電池原理。</p> <p>Jc-IV-6 化學電池的放電與充電。</p>	<p>6. 活線與中性線。</p> <p>7. 家庭電器的電源。</p> <p>8. 電費的計算。</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>8. 能由伏打電池的發明，了解其在科學發展史上的意義。</p> <p>9. 能透過鋅銅電池的實驗，了解伏打電池的放電原理，並認識化學電池的使用方式（包括充電與放電）。</p> <p>10. 能辨別常見的一次電池與二次電池。</p>		<p>10. 分組討論</p> <p>11. 討論</p> <p>12. 口語評量</p> <p>13. 活動進行</p> <p>14. 觀察記錄</p> <p>15. 學習單</p> <p>16. 參與態度</p> <p>17. 合作能力</p>	電可以節能減碳的方法	

教學期程	學習重點		單元/主題名稱與活動內容	節數	教學資源	學習策略	評量方式	融入議題	備註
	學習表現	學習內容							
	路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。								
第 4 週 0301-0307	<p>ah-IV-1 對於有關科學發現的報導甚至權威的解釋（如報章雜誌的報導或書本上的解釋）能抱持懷疑的態度，評估其推論的證據是否充分且可信賴。</p> <p>tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正確性。</p> <p>pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數學等方</p>	<p>Kc-IV-8 電流通過帶有電阻物體時，能量會以發熱的形式逸散。</p> <p>Mc-IV-5 電力供應與輸送方式的概要。</p> <p>Mc-IV-7 電器標示和電費計算</p> <p>Mc-IV-6 用電安全常識，避免觸電和電線走火。</p> <p>Ba-IV-4 電池是化學能轉變成電能的裝置。</p> <p>Jc-IV-5 鋅銅電池實驗認識電池原理。</p> <p>Jc-IV-6 化學電池的放電與充電</p>	<p>第一章：電流與生活</p> <p>• 1-3 家庭用電安全</p> <p>1. 短路與安全負載電流。</p> <p>2. 保險絲的使用。</p> <p>3. 確保家庭用電安全的基本方法。</p> <p>4. 由伏打電池的發明，了解其在科學發展史上的意義。</p> <p>5. 由鋅銅電池的實驗中認識化學電池的使用方式，包括充電與放電。</p> <p>6. 認識在日常生活中，實用電池的種類。</p> <p>• 1-4 電池</p> <p>1. 短路與安全負載電流。</p> <p>2. 保險絲的使用。</p> <p>3. 確保家庭用電安全的基本方法。</p> <p>4. 由伏打電池的發明，了解其在科學發展史上的意義。</p> <p>5. 由鋅銅電池的實驗中認識化學電池的使用方式，包括充電與放電。</p> <p>6. 認識在日常生活中，實用電池的種類。</p>	3	<p>電腦、投影機、掛圖、圖卡、補充資料</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>8. 能由伏打電池的發明，了解其在科學發展史上的意義。</p> <p>9. 能透過鋅銅電池的實驗，</p>	<p>整理筆記、畫重點、分組合作討論</p>	<p>1. 觀察</p> <p>2. 口頭詢問</p> <p>3. 實驗報告</p> <p>4. 成果展示</p> <p>5. 專案報告</p> <p>6. 紙筆測驗</p> <p>7. 操作</p> <p>8. 設計實驗</p> <p>9. 紙筆測驗</p> <p>10. 分組討論</p> <p>11. 討論</p> <p>12. 口語評量</p> <p>13. 活動進行</p> <p>14. 觀察記錄</p> <p>15. 學習單</p> <p>16. 參與態度</p> <p>17. 合作能力</p>	<p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。</p> <p>閱 J9 樂於參與閱讀相關的學習活動，並與他人交流。</p> <p>*查詢資料了解電池的發展和現今電池的種類用途</p>	<p>3-4 九年級第 3 次複習考</p> <p>5 寒假作業抽查</p>

教學期程	學習重點		單元/主題名稱與活動內容	節數	教學資源	學習策略	評量方式	融入議題	備註
	學習表現	學習內容							
	法，整理資訊或數據。 ai-IV-3 透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。 po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。				了解伏打電池的放電原理，並認識化學電池的使用方式（包括充電與放電）。 10. 能辨別常見的一次電池與二次電池。				
第 5 週 0308-0314	ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。 an-IV-2 分辨科學知識的確定性和持久性會因科學研究的時空背景不	Jc-IV-7 電解水與硫酸銅水溶液實驗認識電解原理。 Me-IV-5 重金屬汙染的影響。	第一章：電流與生活 • 1-5 電流的化學效應 (3) 1. 透過水電解的活動操作，了解直流電流如何在電解質溶液中產生化學作用。 2. 透過水電解後氫、氧體積的比例，推論氫和氧化合成水的體積關係，進一步了解 $2H_2 + O_2 \rightarrow 2H_2O$ 方程式的意義。	3	電腦、投影機、掛圖、圖卡、補充資料 1. 藉由水的電解活動，了解電流的化學效應。 2. 藉由硫酸銅溶液電解實驗的顏色變化，	整理筆記、畫重點、分組合作討論	1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 實驗報告 4. 成果展示 5. 專案報告 6. 紙筆測驗 7. 操作 8. 設計實驗 9. 紙筆測驗 10. 分組討論 11. 討論	【安全教育】 安J1 理解安全教育的意義。 安J2 判斷常見的事故傷害。 安J3 了解日常生活容易發生事故的原因。	9 第八節開始 9-13 校內語文競賽 10-12 國英數補行評量 12 寒假作業補抽查 14 英語演說及作文競賽(漳和)

教學期程	學習重點		單元/主題名稱與活動內容	節數	教學資源	學習策略	評量方式	融入議題	備註
	學習表現	學習內容							
	同而有所變化。 an-IV-3 體察到科學家們具有堅毅、嚴謹和講求邏輯的特質，也具有好奇心、求知慾和想像力。 po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。		3. 透過硫酸銅溶液的電解，了解不同的電極、電解質溶液的電解產物亦會不同。 4. 認識在日常生活中，電解的應用—電鍍的目的和方法。 5. 透過提問、討論與回答的活動中，使學生能認識日常生活中氧化還原的應用及化學電池的使用方式，統整這一節的學習活動，擴展學習內容的理解，及進一步應用所獲得的概念。		探討電解反應時離子的移動情形。 3. 認識電流的化學效應在生活中的應用—電鍍。		12. 口語評量 13. 活動進行 14. 觀察記錄 15. 學習單 16. 參與態度 17. 合作能力	安J9 遵守環境設施設備的安全守則。	
第 6 週 0315-0321	pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數學等方法，整理資訊或數據。 an-IV-1 察覺到科學的觀察、測量和方法是否具有正當性，是受到社會共同建構	Fa-IV-1 地球具有大氣圈、水圈和岩石圈。 Fa-IV-3 大氣的主要成分為氮氣和氧氣，並含有水氣、二氧化碳等變動氣體。 Fa-IV-4 大氣可由溫度變化分層。	第三章：複雜多變的天氣 • 3-1 地球的大氣（1） • 3-2 天氣的變化（2） 1. 介紹地球大氣特性，包括大氣成分、大氣構造、大氣的重要等。 2. 讓學生了解空氣汙染的種類、空氣汙染指標及對生物的影響。 3. 介紹水氣的來源、水氣凝結條件、飽和途徑及相對溼度。	3	電腦、投影機、掛圖、圖卡、補充資料 1. 知道大氣的組成成分。 2. 知道大氣層的溫度隨高度變化的關係。 3. 知道大氣層中各層的特性。	整理筆記、畫重點、分類歸納	1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 實驗報告 4. 成果展示 5. 專案報告 6. 紙筆測驗 7. 操作 8. 設計實驗 9. 紙筆測驗 10. 分組討論 11. 討論 12. 口語評量 13. 活動進行	【戶外教育】 戶J2 擴充對環境的理解，運用所學的知識到生活當中，具備觀察、描述、測量、紀錄的能力。 *介紹空氣中所富含水氣的特性，使學生	17-19 社自藝能科補行評量

教學期程	學習重點		單元/主題名稱與活動內容	節數	教學資源	學習策略	評量方式	融入議題	備註
	學習表現	學習內容							
	<p>的標準所規範。</p> <p>ai-IV-3 透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。</p> <p>ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。</p>	<p>Ib-IV-2 氣壓差會造成空氣的流動而產生風。</p> <p>Ib-IV-3 由於地球自轉的關係會造成高、低氣壓空氣的旋轉。</p>	<p>4. 讓學生知道雲的特性及降水的形式。並介紹霧、露及霜的不同。</p> <p>5. 介紹高、低氣壓空氣流動的方向，並比較高、低氣壓對天氣的影響。</p>		<p>4. 知道大氣是地球上生物的保護罩。</p> <p>5. 了解空氣污染的來源及對生物的影響。</p> <p>6. 介紹空氣中所富含水氣的特性，使學生能知道水氣與雲的關係，了解水氣是造成天氣變化的主因。</p> <p>7. 了解影響天氣現象的各種因素。</p> <p>8. 認識高、低氣壓推移流動的性質。</p>		<p>14. 觀察記錄</p> <p>15. 學習單</p> <p>16. 參與態度</p> <p>17. 合作能力</p>	能知道水氣與雲的關係，了解水氣是造成天氣變化的主因。並介紹霧、露及霜的不同。	
<p>第 7 週</p> <p>0322-0328</p>	<p>pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數學等方法，整理資訊或數據。</p> <p>ah-IV-2 應用所學到的科學知識與科學探究方法幫助自</p>	<p>Ib-IV-1 氣團是性質均勻的大型空氣團塊，性質各有不同。</p> <p>Ib-IV-4 鋒面是性質不同的氣團之交界面，會產生各種天氣變化。</p> <p>Ib-IV-5 臺灣的災變天氣包括颱</p>	<p>第三章：複雜多變的天氣</p> <p>• 3-3 氣團、鋒面與天氣預報</p> <p>1. 使學生了解氣團的性質以及氣團和天氣的關係。</p> <p>2. 讓學生知道季風的意義以及臺灣地區的季風形態。</p> <p>3. 讓學生知道鋒面的性質以及鋒面和天氣的關係。</p> <p>4. 使學生認識天氣圖和天氣現象有關的符號。</p>	3	<p>電腦、投影機、掛圖、圖卡、補充資料</p> <p>1. 了解氣團與鋒面的性質。</p> <p>2. 認識氣團與鋒面的天氣形態。</p>	<p>整理筆記、畫重點、分組合作討論</p>	<p>1. 觀察</p> <p>2. 口頭詢問</p> <p>3. 實驗報告</p> <p>4. 成果展示</p> <p>5. 專案報告</p> <p>6. 紙筆測驗</p> <p>7. 操作</p> <p>8. 設計實驗</p> <p>9. 紙筆測驗</p> <p>10. 分組討論</p> <p>11. 討論</p>	<p>【戶外教育】</p> <p>戶 J2 擴充對環境的理解，運用所學的知識到生活當中，具備觀察、描述、測量、紀錄的能力。</p>	<p>23 溪崑文學獎、視覺藝術展收件截止</p>

教學期程	學習重點		單元/主題名稱與活動內容	節數	教學資源	學習策略	評量方式	融入議題	備註
	學習表現	學習內容							
	已做出最佳的決定。 ai -IV-3透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心	風、梅雨、寒潮、乾旱等現象。 Ib-IV-6 臺灣秋冬季受東北季風影響，夏季受西南季風影響，造成各地氣溫、風向和降水的季節性差異。	5.使學生了解氣象預報的內容和機率預報的意義。 6.讓學生知道為什麼會有寒潮來襲以及因應之道。 7.讓學生了解發生梅雨的日期，以及形成梅雨的原因。 8.讓學生知道颱風發生的原因、路徑及影響。		3.認識天氣圖與氣象預報內容。		12.口語評量 13.活動進行 14.觀察記錄 15.學習單 16.參與態度 17.合作能力	*直播主:我是氣象主播	
第 8 週 0329-0404	pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數學等方法，整理資訊或數據。 ah -IV-2 應用所學到的科學知識與科學探究方法幫助自己做出最佳的決定。 ai -IV-3透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，	Ib-IV-5 臺灣的災變天氣包括颱風、梅雨、寒潮、乾旱等現象。 Ib-IV-6 臺灣秋冬季受東北季風影響，夏季受西南季風影響，造成各地氣溫、風向和降水的季節性差異。 Md-IV-2 颱風主要發生在七至九月，並容易造成生命財產的損失。	第三章：複雜多變的天氣 • 3-4 臺灣常見的災變天氣 1.讓學生知道為什麼會有寒潮來襲以及因應之道。 2.讓學生了解發生梅雨的日期，以及形成梅雨的原因。 3.讓學生知道颱風發生的原因、路徑及影響。 • 月考複習	3	電腦、投影機、掛圖、圖卡、補充資料 1.了解臺灣的氣候。 2.認識常見的天氣現象。	整理筆記、畫重點、評量	1.觀察 2.口頭詢問 3.實驗報告 4.成果展示 5.專案報告 6.紙筆測驗 7.操作 8.設計實驗 9.紙筆測驗 10.分組討論 11.討論 12.口語評量 13.活動進行 14.觀察記錄 15.學習單 16.參與態度 17.合作能力	【環境教育】 環 J9 了解氣候變遷減緩與調適的涵義，以及臺灣因應氣候變遷調適的政策。 環 J10 了解天然災害對人類生活、生命、社會發展與經濟產業的衝擊。 環 J11 了解天然災害的人為影響因子。 *請學生收集	31-1 第 1 次定期評量 3-6 兒童節、清明節

教學期程	學習重點		單元/主題名稱與活動內容	節數	教學資源	學習策略	評量方式	融入議題	備註
	學習表現	學習內容							
	解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心	Md-IV-3 颱風會帶來狂風、豪雨及暴潮等災害。						過去颱風曾造成的重大災害及防颱措施	
第 9 週 0405-0411	tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正確性。 pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數學等方法，整理資訊或數據。 ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。 ai-IV-3 透過所學到的科學知識和科學探索的各種方	Kc-IV-3 磁場可以用磁力線表示，磁力線方向即為磁場方向，磁力線越密處磁場越大。 Kc-IV-3 磁場可以用磁力線表示，磁力線方向即為磁場方向，磁力線越密處磁場越大。	第二章：生活中的電與磁 • 2-1 磁鐵與磁場 1. 幫助學生了解指北極和指南極的意義及區別。 2. 幫助學生了解同名磁極相斥、異名磁極相吸的現象。 3. 幫助學生了解暫時磁鐵和永久磁鐵的性質與區別。 4. 讓學生了解磁場和磁力線的意義及性質。 5. 幫助學生了解磁力線與磁場的關係。 6. 讓學生了解地磁的意義及方向。 • 2-2 電流的磁效應 1. 讓學生了解電流的磁效應。 2. 讓學生能了解直導線通電後建立的磁場性質。 3. 讓學生能了解安培右手定則的意義。 4. 讓學生能了解螺線管通電後建立的磁場性質。 5. 讓學生能了解電磁鐵在日常生活及工業上的應用。 6. 讓學生了解電動機（馬達）原理。	3	電腦、投影機、掛圖、圖卡、補充資料 1. 了解指北極和指南極的意義。 2. 了解同名磁極相斥、異名磁極相吸。 3. 了解暫時磁鐵和永久磁鐵的意義。 4. 認識磁場與磁力線。 5. 能說出磁力線與磁場的關係。 6. 了解磁力線的繪製方法與特性。 7. 了解地球磁場的方向。	整理筆記、畫重點、分類歸納	1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 實驗報告 4. 成果展示 5. 專案報告 6. 紙筆測驗 7. 操作 8. 設計實驗 9. 紙筆測驗 10. 分組討論 11. 討論 12. 口語評量 13. 活動進行 14. 觀察記錄 15. 學習單 16. 參與態度 17. 合作能力	【戶外教育】 戶 J2 擴充對環境的理解，運用所學的知識到生活中，具備觀察、描述、測量、紀錄的能力。 【環境教育】 環 J8 了解臺灣生態環境及社會發展面對氣候變遷的脆弱性與韌性。	7 英語繪本創作競賽初賽(雙溪) 11 校慶(暫訂)

教學期程	學習重點		單元/主題名稱與活動內容	節數	教學資源	學習策略	評量方式	融入議題	備註
	學習表現	學習內容							
	法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。 po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。								
第 10 週 0412-0418	pe-IV-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。 pa-IV-1 能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數學等方法，整理資訊或數據。	Kc-IV-4 電流會產生磁場，其方向分布可以由安培右手定則求得。 Kc-IV-6 環形導線內磁場變化，會產生感應電流。	<ul style="list-style-type: none"> 2-3 電流與磁場的交互作用 1. 讓學生了解載流導線除了會產生磁場，也會和外加磁場產生交互作用。 2. 讓學生了解載流導線中電流方向、外部磁場方向和導線受力方向三者間關係，進而了解右手開掌定則內容。 3. 讓學生了解移動的帶電粒子如同電流，在磁場中受力會使前進方向發生改變。 2-4 電磁感應 1. 能由實驗操作觀察電磁感應現象，並了解影響感應電流大小的因素。 2. 能認識簡易發電機的構造。 	3	電腦、投影機、掛圖、圖卡、補充資料 1. 觀察電磁感應現象。 2. 了解影響感應電流大小的因素。 3. 了解簡易發電機的發電原理。 4. 認識螺線管建立的磁場。 5. 認識電磁鐵的原理與應用。	整理筆記、畫重點、分類歸納	1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 實驗報告 4. 成果展示 5. 專案報告 6. 紙筆測驗 7. 操作 8. 設計實驗 9. 紙筆測驗 10. 分組討論 11. 討論 12. 口語評量 13. 活動進行 14. 觀察記錄 15. 學習單 16. 參與態度 17. 合作能力	【安全教育】 安J1 理解安全教育的意義。 安J2 判斷常見的事故傷害。 安J3 了解日常生活容易發生事故的原因。 安J9 遵守環境設施設備的安全守則。 係。	13 校慶補假 14 英語歌曲演唱競賽(三和) 16 第 1 次作業抽查

教學期程	學習重點		單元/主題名稱與活動內容	節數	教學資源	學習策略	評量方式	融入議題	備註
	學習表現	學習內容							
	ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。 ai-IV-3 透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。		3. 能了解發電機是利用電磁感應原理，以各種動力（如水力、風力……）使電樞在磁鐵的磁極中旋轉，將力學能轉變為電能的機械裝置。		6. 了解電動機（馬達）的原理。 7. 了解載流導線在磁場中的受力情形。 8. 了解右手開掌定則				
第 11 週 0419-0425	ah-IV-1 對於有關科學發現的報導甚至權威的解釋（如報章雜誌的報導或書本上的解釋）能抱持懷疑的態度，評估其推論的證據是否充分且可信賴。	Ic-IV-1 海水運動包含波浪、海流和潮汐，各有不同的運動方式。 Ic-IV-2 海流對陸地的氣候會產生影響。 Ic-IV-3 臺灣附近的海流隨季節有所不同。 Fa-IV-5 海水具有不同的成分及特性。	第四章：全球氣候與環境變遷 • 4-1 海洋與氣候變化 • 4-2 發燒的地球 1. 知道有洋流的存在。 2. 了解洋流的成因。 3. 了解距海遠近對氣溫有很大的影響。	3	電腦、投影機、掛圖、圖卡、補充資料 1. 認識全球主要洋流及其成因。 2. 說出洋流與氣候的關連。	整理筆記、畫重點、分類歸納	1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 實驗報告 4. 成果展示 5. 專案報告 6. 紙筆測驗 7. 操作 8. 設計實驗 9. 紙筆測驗 10. 分組討論 11. 討論 12. 口語評量 13. 活動進行 14. 觀察記錄 15. 學習單 16. 參與態度 17. 合作能力	【海洋教育】 海 J14 探討海洋生物與生態環境之關聯。 海 J20 了解我國的海洋環境問題，並積極參與海洋保護行動。 *查詢新聞報導：洋流對氣候的影響和漁業發展	23 第 1 次作業 補抽查 21-22 九年級第 4 次複習考

教學期程	學習重點		單元/主題名稱與活動內容	節數	教學資源	學習策略	評量方式	融入議題	備註
	學習表現	學習內容							
第 12 週 0426-0502	ah-IV-1 對於有關科學發現的報導甚至權威的解釋（如報章雜誌的報導或書本上的解釋）能抱持懷疑的態度，評估其推論的證據是否充分且可信賴。 an-IV-2 分辨科學知識的確定性和持久性會因科學研究的時空背景不同而有所變化。	Nb-IV-2 氣候變遷產生的衝擊有海平面上升、全球暖化、異常降水等現象。 Na-IV-6 人類社會的發展必須建立在保護地球自然環境的基礎上。 Ib-IV-5 臺灣的災變天氣包括颱風、梅雨、寒潮、乾旱等現象。 Md-IV-5 大雨過後和順向坡會加重山崩的威脅。	第四章：全球氣候與環境變遷 • 4-3 臺灣的天然災害 1. 能知道全球暖化的意義，並試著解釋發生的原因。 2. 了解全球暖化的原因及其影響力。 3. 山崩的原因及防治。 4. 土石流的原因及防治。 5. 發生水災的原因。 6. 發生乾旱的原因。	3	電腦、投影機、掛圖、圖卡、補充資料 1. 能知道全球暖化的原因。 2. 能了解全球暖化的影響。 3. 知道洪水的成因與災害。 4. 知道乾旱的成因與災害。 5. 了解山崩的原因與防治。 6. 了解土石流的原因與防治。	整理筆記、畫重點、分類歸納	1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 實驗報告 4. 成果展示 5. 專案報告 6. 紙筆測驗 7. 操作 8. 設計實驗 9. 紙筆測驗 10. 分組討論 11. 討論 12. 口語評量 13. 活動進行 14. 觀察記錄 15. 學習單 16. 參與態度 17. 合作能力	【生命教育】 生 J1 思考生活、學校與社區的公共議題，培養與他人理性溝通的素養。 新聞事件：林肯大郡建築在順向坡造成的重大傷亡事件	30 九年級課輔及學扶結束 1 勞動節
第 13 週 0503-0509	ai-IV-3 透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。	Nb-IV-3 因應氣候變遷的方法有減緩與調適。	• 4-4 改變世界的力量 1. 能知道臭氧的形成和功能。 2. 能了解臭氧被破壞的情形。 3. 知道人類為保護臭氧層所作的努力。 第二次段考	3	電腦、投影機、掛圖、圖卡、補充資料 1. 能說明臭氧層的形成。 2. 能了解臭氧層的功能。 3. 知道臭氧層的破壞。 4. 能提出對臭氧層保護的看法。	整理筆記、畫重點、評量	1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 實驗報告 4. 成果展示 5. 專案報告 6. 紙筆測驗 7. 操作 8. 設計實驗 9. 紙筆測驗 10. 分組討論 11. 討論 12. 口語評量 13. 活動進行	【戶外教育】 戶 J5 在團隊活動中，養成相互合作與互動的良好態度與技能。 *介紹保護臭氧層的維也納公約	7-8 九年級第 2 次定期評量 8 溪崑文學獎暨視覺藝術展頒獎典禮

教學期程	學習重點		單元/主題名稱與活動內容	節數	教學資源	學習策略	評量方式	融入議題	備註
	學習表現	學習內容							
							14. 觀察記錄 15. 學習單 16. 參與態度 17. 合作能力		
第 14 週 0510-0516	po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。 po-IV-2 能辨別適合科學探究或適合以科學方式尋求解決的問題（或假說），並能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出適宜探究之問題。 ai-IV-2 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。 ai-IV-3 透過所學到的科學知識和科學探	Ing-IV-1 地球上各系統的能量主要來源是太陽，且彼此之間有流動轉換。 Ing-IV-2 大氣組成中的變動氣體有些是溫室氣體。 Ing-IV-3 不同物質受熱後，其溫度的變化可能不同。 Ing-IV-4 碳元素在自然界中的儲存與流動。 Ing-IV-5 生物活動會改變環境，環境改變之後也會影響生物活動。 Ing-IV-6 新興科技的發展對自然環境的影響。 Ing-IV-7 溫室氣體與全球暖化的關係。	第四章：全球氣候與環境變遷 • 跨科：全球氣候變遷與調適 1. 引導學生藉由過去學習太陽系行星環境的經驗，進一步理解溫室效應的意義。 2. 以二氧化碳濃度變化為主軸，探討人類行為是如何改變地球上二氧化碳的濃度。 3. 藉由歷年二氧化碳濃度與平均氣溫的變化趨勢，了解全球暖化與地球氣候變遷的關係性。 4. 將氣候變遷所造成的影響連結臺灣地區生物活動，認識周遭環境的生物活動如何受氣候變遷的影響而改變。 5. 認識調適與減緩氣候變遷的方法，並引導學生透過具體作為的實踐來成為改變世界的一分子。 複習週 會考總複習 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。	3	電腦、投影機、掛圖、圖卡、補充資料 1. 了解溫室氣體對溫室效應的影響。 2. 知道植被、人類活動與溫室效應之間的關係。 3. 知道全球氣候變遷的發生，與其所造成的影響。 4. 認識氣候變遷對生物活動所造成的影響。 5. 瞭解面對氣候變遷的因應對策。	整理筆記、畫重點、評量	1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 實驗報告 4. 成果展示 5. 專案報告 6. 紙筆測驗 7. 操作 8. 設計實驗 9. 紙筆測驗 10. 分組討論 11. 討論 12. 口語評量 13. 活動進行 14. 觀察記錄 15. 學習單 16. 參與態度 17. 合作能力	【環境教育】 環 J8 了解臺灣生態環境及社會發展面對氣候變遷的脆弱性與韌性。 環 J9 了解氣候變遷減緩與調適的涵義，以及臺灣因應氣候變遷調適的政策。 品 J7 同理分享與多元接納。 【生命教育】 生 J1 思考生活、學校與社區的公共議題，培養與他人理性溝通的素養。 *全球暖化對生物活動造成的影響	14-15 七八年級 第 2 次定期評量 15 第 7 節九年級停課查看考場 16-17 教育會考

教學期程	學習重點		單元/主題名稱與活動內容	節數	教學資源	學習策略	評量方式	融入議題	備註
	學習表現	學習內容							
	索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。	INg-IV-8 氣候變遷產生的衝擊是全球性的。 INg-IV-9 因應氣候變遷的方法，主要有減緩與調適兩種途徑。	4. 教師列印命題光碟裡的題目，作為綜合練習的參考。						
第 15 週 0517-0523	pe-IV-2:能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備及資源。能進行客觀的質性觀察或數值量測並詳實記錄。 ai-IV-2:透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。 ai-IV-3:透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。	Ba-IV-4:電池是化學能轉變成電能的裝置。 Jc-IV-5:鋅銅電池實驗認識電池原理。 Jc-IV-6 化學電池的放電與充電。	電池的回收 1. 複習鋅銅電池以及電池的種類，並請學生提出電池的組成有哪些。 2. 觀賞 youtube 影片「我們的島——石蚵計畫」。 3. 探討重金屬對環境造成的危害，以及為何政府機關檢測河川水質會與環保團體檢測結果不同？請學生回家查詢重金屬對人體的危害有哪些。 4. 進行小組討論，歸納這些重金屬所引發的病痛是否是很快速，還是經過很長的時間才發現？可連結到一下生物概念「生物放大作用」。 5. 請學生回家查詢目前我國各種電池回收的管道，以及思考電池回收的意義除了保護環境，還有什麼價值？進行小組發表。 6. 請學生調查家中汰換電子產品（例如手機、電腦、電視機等）的頻率與數量，並探討汰換的原因是什麼？是否當最新型手	3	1. 電腦。 2. 重金屬汙染相關影片和文章。	整理筆記、畫重點、分組合作討論	1. 口頭評量 2. 小組報告	【環境教育】 環 J4 了解永續發展的意義（環境、社會、與經濟的均衡發展）與原則。 環 J9 了解氣候變遷減緩與調適的涵義，以及臺灣因應氣候變遷調適的政策。 【海洋教育】 海 J18 探討人類活動對海洋生態的影響。 【生命教育】 生 J1 思考生活、學校與社區的公共議題，培養與他人理性溝通的素養。	18-22 七年級詩詞吟唱走位 19 九年級補行評量 21 數學金頭腦

教學期程	學習重點		單元/主題名稱與活動內容	節數	教學資源	學習策略	評量方式	融入議題	備註
	學習表現	學習內容							
			機上市，舊手機還沒壞就丟的情形。 7. 講解電池回收的意義，除了減少環境破壞，也含有資源再利用的精神。請學生思考沒有節制地購買，將會導致什麼？ 8. 請學生提出未來怎麼做會更好？					*探討重金屬汙染對環境造成的危害	
第 16 週 0524-0530	pa-IV-1:能分析歸納、製作圖表、使用資訊及數學等方法，整理資訊或數據。 ai-IV-1:動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。 ai-IV-2:透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。 ai-IV-3:透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。	Ma-IV-4:各種發電方式與新興的能源科技對社會、經濟、環境與及生態的影響。 Mc-IV-5:電力供應與輸送方式的概要。 Mc-IV-6:用電安全常識，避免觸電和電線走火。 Mc-IV-7:電器標示和電費計算。 Nc-IV-1:生質能源的發展現況。 Nc-IV-3:化石燃料的形成及與特性。 INa-IV-4:生活中各種能源的特性及其影響。	1. 複習能源種類，電力是日常生活中最常被使用的能源形式之一。 2. 複習三下 1・2 電與生活，讓學生將電器標示、功率及電費計算連貫。 3. 請學生 3~4 人分為一組，收集住家、學校等處的燈泡類型及其資訊，並各組分別指定紀錄某些場所（例如家中陽台、學校樓梯間等）的燈源（以燈泡為主）。 4. 根據蒐集的資料進行互動討論，請學生列舉燈泡包裝上有哪些資訊。 5. 小組討論提取之前列舉的資訊中與消耗電能相關的資訊後發表，可將黑板分為各組的區塊，讓各小組可以同時書寫，進行資料的比較。 6. 小組發表上一週所記錄的指定場所燈源使用時間，包含明確的場所特性說明、該處有幾個燈源、每個燈源的使用時間。	3	1. 電費單。 2. 電器外盒包裝（含規格標籤）。	整理筆記、畫重點、分組合作討論	1. 口頭評量 2. 小組報告 3. 討論 4. 活動進行	【國際教育】 國 J8 了解全球永續發展之理念並落實於日常生活中。 【環境教育】 環 J1 了解生物多樣性及環境承載力的重要性。 環 J2 了解人與周遭動物的互動關係，認識動物需求，並關切動物福利。 *新興能源科技對生活的影響	26-28 七年級詩詞吟唱總彩排 29 詩詞吟唱比賽

教學期程	學習重點		單元/主題名稱與活動內容	節數	教學資源	學習策略	評量方式	融入議題	備註
	學習表現	學習內容							
			7. 各組以上週資訊整合提出指定場所的省電方案，輪流上臺報告。 8. 各組報告完畢後，可引導學生計算今日報告的所有場所，以省電方案進行每日總共可以節約多少電（費），總結節電或節約能源應時時注意、積少成多。						
第 17 週 0531-0606	po-IV-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。 po-IV-2 能辨別適合科學探究或適合以科學方式尋求解決的問題（或假說），並能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出適宜探究之問題。 ai-IV-2 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。	Na-IV-6 人類社會的發展必須建立在保護地球自然環境的基礎上。 Nb-IV-1 全球暖化對生物的影響。 Nb-IV-2 氣候變遷產生的衝擊有海平面上升、全球暖化、異常降水等現象。 Nb-IV-3 因應氣候變遷的方法有減緩與調適。 INg-IV-2 大氣組成中的變動氣體有些是溫室氣體。 Ing-IV-3 不同物質受熱後，其溫度的變化可能不同。 INg-IV-5 生物活動會改變環境，	影片欣賞 不願面對的真相 ±2 度 C 1.播放電影《不願面對的真相》片段，引起學習動機。播放電影《±2 度 C》片段，引起學習動機。 2.瞭解人類的行為對地球環境的影響。 3.藉著影片瞭解環境對人類的反響。 4.培養反思己身的態度。 5.培養熱愛事物、環境的人生態度。 6..宣導愛護地球人人有責的觀念	3	電腦、投影機、掛圖、圖卡、補充資料 1.能知道全球暖化的原因。 2.能了解全球暖化的影響。 3.知道全球暖化的防治與改善。	整理筆記、畫重點、分組合作討論 討論 口語評量 活動進行	【性別平等教育】 性 J6 探究各種符號中的性別意涵及人際溝通中的性別問題。 性 J11 去除性別刻板與性別偏見的情感表達與溝通，具備與他人平等互動的能力。 性 J14 認識社會中性別、種族與階級的權力結構關係。 【海洋教育】 海 J13 探討海洋對陸上環境與生活的影響。	4 第 2 次作業抽查 2-4 七八年級學習扶助篩選測驗	

教學期程	學習重點		單元/主題名稱與活動內容	節數	教學資源	學習策略	評量方式	融入議題	備註
	學習表現	學習內容							
	ai-IV-3 透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。 ah-IV-1 對於有關科學發現的報導，甚至權威的解釋（例如：報章雜誌的報導或書本上的解釋），能抱持懷疑的態度，評估其推論的證據是否充分且可信賴。 an-IV-1 察覺到科學的觀察、測量和方法是否具有正當性是受到社會共同建構的標準所規範。 an-IV-2 分辨科學知識的確定性和持久性會因科學研究的時空背景不	環境改變之後也會影響生物活動。 INg-IV-7 溫室氣體與全球暖化的關係。 INg-IV-8 氣候變遷產生的衝擊是全球性的。 INg-IV-9 因應氣候變遷的方法，主要有減緩與調適兩種途徑。						海 J14 探討海洋生物與生態環境之關聯。 海 J16 認識海洋生物資源之種類、用途、復育與保育方法。 海 J18 探討人類活動對海洋生態的影響。 海 J19 了解海洋資源之有限性，保護海洋環境。	

教學期程	學習重點		單元/主題名稱與活動內容	節數	教學資源	學習策略	評量方式	融入議題	備註
	學習表現	學習內容							
	同而有所變化。								
第 18 週 0607-0613	tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正確性。 po-IV-2 能辨別適合科學探究或適合以科學方式尋求解決的問題（或假說），並能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出適宜探究之問題。 pe-IV-2 能正確安全操作適合學習階段的物品、器材儀器、科技設備與資源。能進	Fa-IV-3 大氣的主要成分為氮氣和氧氣，並含有水氣、二氧化碳等變動氣體。 Me-IV-4 溫室氣體與全球暖化。 Nb-IV-1 全球暖化對生物的影響。 Nb-IV-2 氣候變遷產生的衝擊有海平面上升、全球暖化、異常降水等現象。 INg-IV-1 地球上各系統的能量主要來源是太陽，且彼此之間有流動轉換。 INg-IV-2 大氣組成中的變動氣體有些是溫室氣體。 INg-IV-3 不同物質受熱後，其溫度的變化可能不同。	改變氣候變遷 1. 介紹北極浮冰融化與海平面的上升的關連。 2. 介紹臭氧的形成過程及功能。 3. 介紹 CFCs 的應用及其對於臭氧層的破壞。 4. 介紹氣候變遷如何影響人類的歷史。	3	1. 相關圖片。 紀錄片。 2. 教學光碟。	整理筆記、畫重點、分組合作討論	1. 觀察 2. 口頭詢問 3. 分組討論 4. 成果展示 5. 專案報告 6. 公版影片	【環境教育】 環 J4 了解永續發展的意義（環境、社會、與經濟的均衡發展）與原則。 環 J9 了解氣候變遷減緩與調適的涵義，以及臺灣因應氣候變遷調適的政策。 【海洋教育】 海 J18 探討人類活動對海洋生態的影響。 【生命教育】 生 J1 思考生活、學校與社區的公共議題，培養與他人理性溝通的素養。 *探討北極熊生存環境的困境和保護	5-12 畢業週 11 第 2 次作業補抽查 12 第八節結束

教學期程	學習重點		單元/主題名稱與活動內容	節數	教學資源	學習策略	評量方式	融入議題	備註
	學習表現	學習內容							
	行客觀的質性觀測或數值量冊並詳實記錄。 ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證自己的想法，而獲得成就感。 ai-IV-2 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。 ai-IV-3 透過所學到的科學知識和科學探索的各種方法，解釋自然現象發生的原因，建立科學學習的自信心。 ah-IV-2 應用所學到的科學知識與科學探究的方法，幫助自己做出最佳的決定。	INg-IV-4 碳元素在自然界中的儲存與流動。 INg-IV-5 生物活動會改變環境，環境改變之後也會影響生物活動。 INg-IV-7 溫室氣體與全球暖化的關係。 INg-IV-8 氣候變遷產生的衝擊是全球性的。 INg-IV-9 因應氣候變遷的方法，主要有減緩與調適兩種途徑。							

七、本課程是否有校外人士協助教學：(本表格請勿刪除。)

■ 否，全學年都沒有(以下免填)。

☐有，部分班級，實施的班級為：_____。

☐有，全學年實施。

教學期程	校外人士協助之課程大綱	教材形式	教材內容簡介	預期成效	原授課教師角色
		<input type="checkbox"/> 簡報 <input type="checkbox"/> 印刷品 <input type="checkbox"/> 影音光碟 <input type="checkbox"/> 其他於課程或活動中使用之教學資料，請說明： _____			

☆上述欄位皆與校外人士協助教學及活動之申請表一致。

八、國中會考後至畢業典禮前課程活動規劃安排(務必填寫)

週次	國語文	英語文	數學	自然科學	社會	藝術	綜合活動	健康與體育	科技
15				電池的回收 重金屬汙染相關 影片和文章。					
16				電力是日常生活 中最常被使用的 能源形式之一。 讓學生將電器標 示、功率及電費 計算連貫。 1. 電費單。 2. 電器外盒包裝 (含規格標籤)					

17				<p>影片欣賞 不願面對的真相 ±2 度》片段，引起學習動機。 瞭解人類的行為 對地球環境的影響。</p>						
18	畢業典禮週									