

一、本領域每週學習節數： 4 節

二、本學期學習總目標：

- 1.延續上學期第四章的電流、電壓與歐姆定律課程，說明電流熱效應與電功率原理，接著介紹電力輸送和生活中用電的安全，將學理與生活經驗相結合。
- 2.介紹電流的化學效應——電池與電解的原理，讓學生能更清楚電在生活上的應用情形。
- 3.以電流和磁場的交互作用概念為主軸，先讓學生熟悉磁場概念，再逐漸引導學生進入物理學中之電磁學領域，衍生電流與磁場之間的關係。
- 4.通有電流的導線附近，會產生磁場，稱為電流的磁效應。而在導線周圍若有磁場的變化，則會產生感應電流，稱為電磁感應。電流與磁場的交互作用，讓學生將電流與磁場連結，奠定電磁學之基本概念。
- 5.由生活中可以體驗到的天氣現象作為導引，先介紹兩項天氣要素——雲與風。
- 6.從雲的形成中了解水氣所扮演的角色，也從風的形成認識了高、低氣壓氣流的流動，包括影響臺灣天氣最深的季風。
- 7.認識氣團的形成，以及不同性質氣團相遇時所造成的鋒面現象，並進一步引導學生認識臺灣在不同季節時所發生的天氣現象，包括寒流、梅雨、颱風和乾旱等。
- 8.藉由生活經驗引導學生關心與我們生活息息相關的天氣現象，並介紹常見的氣象觀測儀器、衛星等及其觀測值之意義，最後將各項儀器所觀測到的氣象要素結合起來，經過專業的判斷及討論，即為我們每日所見的氣象預報。
- 9.由生活中常聽到的山崩、洪水、土石流等天然災害現象切入，再帶入溫室效應及臭氧洞等環境議題，最後介紹引起全球性氣候異常的聖嬰現象。
- 10.利用生活中的實例及學生實際生活經驗切入山崩、洪水、土石流等自然災害的現象及成因，並介紹防治自然災害的方法。
- 11.從花卉植物種植時使用的溫室運作原理介紹開始，引導學生了解地球大氣中的溫室氣體有哪些，以及其在溫室效應中扮演的角色，並讓學生知道溫室效應對維持地表溫度的重要性。
- 12.透過圖表介紹自工業革命以來，溫室氣體含量的變化及對地表溫度的影響，最後讓同學了解應如何降低溫室效應的影響。
- 13.由地球大氣的演變，讓學生了解氧氣的形成，並進一步認識臭氧層的形成，並了解臭氧層能阻絕紫外線及臭氧層破洞的現象和防治方法。
- 14.從洋流的成因及現象切入，了解海洋與大氣間有著緊密的關係，且對氣候有著重要的影響。接著由秘魯海岸水溫的變化，切入聖嬰現象時全球洋流的異常變化，和其所引發的全球性氣候異常的影響，並討論人類面對聖嬰現象的應對之道。
- 15.了解人類對於能源的需求隨著高度工業化而日益增加，舉凡火力、風力、水力、太陽能等各式能源發電，都是現代科學發展的重要指標。
- 16.了解整個能源科技演進的歷程，並介紹能源的種類及其重要性。
- 17.介紹發電方式的基本概念與分類、臺灣主要的發電方式與能源運用的危機，了解珍惜與節約能源的重要性；並了解動力與機械運用的原理。
- 18.認識科技技術的優劣，以及未來的發展走向，並知道科技對生活的正、負面影響；而未來的科技發展，首重環保化與生態化，這是所有科技發展必須面對的共同問題，並討論如何永續供應能源，使人類有機會發展出更好的科技產品。

三、本學期課程內涵：

週次	起訖日期	主題	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	2/11~2/15	第1章電流的熱效應與化學效應	1-1 電流的熱效應	<p>1-4-4-3 由資料的變化趨勢，看出其中蘊含的意義及形成概念。</p> <p>3-4-0-3 察覺有些理論彼此之間邏輯上不相關連，甚至相互矛盾，表示尚不完備。好的理論應是有邏輯的、協調一致、且經過考驗的知識體系。</p> <p>3-4-0-8 認識作精確信實的紀錄、開放的心胸與可重做實驗來證實等，是維持「科學知識」可信賴性的基礎。</p> <p>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。</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>6-4-5-2 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>1.知道電流的熱效應。</p> <p>2.知道電能及電功率的意義。</p> <p>3.了解電器上標示的電壓與電功率的意義。</p>	<p>1-1</p> <p>1.藉由第一段的敘述引入，電器都須電源提供電能才能工作，且電器工作會產生光和熱，此即電流熱效應。</p> <p>2.從生活中的電器了解電流熱效應。</p> <p>3.進行小活動 1-1。</p> <p>4.進行小活動 1-2，並推導出電功率的公式 <math>P=IV</math>。</p> <p>5.對歐姆式電阻器而言，電功率 <math>P</math> 可進一步表示為 <math>P=IV=I^2R=V^2/R</math>。</p> <p>6.由小活動 1-2 檢驗 <math>V</math> 與 <math>P</math>、<math>I</math> 與 <math>P</math> 的比例關係。</p>	4	<p>1.準備小活動 1-1 器材。</p> <p>2.準備小活動 1-2 器材。</p> <p>3.教用版電子教科書。</p> <p>4.教學光碟。</p> <p>5.理化主題光碟。</p>	<p>1.觀察</p> <p>2.口頭詢問</p> <p>3.操作</p>	<p>1.語文領域</p> <p>2.數學領域</p> <p>3.社會活動</p>	<p>【資訊教育】3-4-1 能利用軟體工具分析簡單的數據資料。</p>	<p>二、欣賞、表現與創新</p> <p>四、表達、溝通與分享</p> <p>五、尊重、關懷與團隊合作</p> <p>七、規劃、組織與實踐</p> <p>八、運用科技與資訊</p> <p>十、獨立思考與解決問題</p>

週次	起訖日期	主題	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	2/18~2/22	第1章電流的熱效應與化學效應	1-2 電力輸送、1-3 家庭用電	1-4-5-6 善用網路資源與人分享資訊。 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。 3-4-0-5 察覺依據科學理論做推測，常可獲得證實。 6-4-4-1 養成遇到問題，先行主動且自主的思考，謀求解決策略的習慣。 7-4-0-1 察覺日常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。	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。 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。	1-2 1.了解直流電與交流電有何不同。 2.認識發電廠電力輸送的情形及計算電能的方法。 1-3 1.進行小活動 1-3，說明什麼情形是短路。 2.區別「斷路」與「短路」。 3.介紹一般使用電器最常發生短路的情形，以及該如何避免。 4.說明保險絲的功能、作用及其工作原理。 5.列舉生活中用電安全的注意事項。 6.了解電器標示牌上，電壓與電功率如「110V，800W」的意義。 7.請學生演練試題，並解答說明。	4	1.準備小活動 1-3 器材。 2.蒐集用電安全資料或短片。 3.教用版電子教科書。 4.教學光碟。 5.理化主題光碟。	1.觀察 2.口頭詢問 3.操作	1.語文領域 2.健康與體育領域 3.數學領域 4.社會領域	【家政教育】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 能利用軟體工具分析簡單的數據資料。	一、了解自我與發展潛能 二、欣賞、表現與創新 三、生涯規劃與終身學習 八、運用科技與資訊 十、獨立思考與解決問題

週次	起訖日期	主題	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	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	2-4-5-4 了解化學電池與電解的作用。 3-4-0-1 體會「科學」是經由探究、驗證獲得的知識。 4-4-2-2 認識科技發展的趨勢。 5-4-1-1 知道細心的觀察以及嚴謹的思辨，才能獲得可信的知識。 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。 8-4-0-3 了解設計的可用資源與分析工作。	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.詢問學生使用過的電池種類及優點為何？再反問其為何可以提供大量而穩定的電荷？ 2.說明伏打電池的原理。 3.進行小活動 1-4，了解產生電流的原理。 4.引導學生進行實驗 1-1，讓學生親自做出電池。 5.將生活中常見電池分類，並比較其優缺點。 1-5 1.舉例太空人利用氫氧電池提供電量使用外，還能供給水。詢問是否意味氫氣與氧氣反應會生成水？ 2.進行小活動 1-5，了解電解水的的情形。 3.引導學生進行實驗 1-2，了解利用電解法可得知化合物組成。 4.若將電解硫酸銅水溶液的電極改為銅片，觀察化學反應有無不同。 5.進行小活動 1-6，了解如何電鍍物品。	4	1.準備實驗 1-1 器材。 2.準備小活動 1-4 器材。 3.實驗 VCD。 4.蒐集賈法尼的生平事蹟資料及其發現電流的歷程。 5.蒐集伏打的生平事蹟資料及其製作伏打電池的歷程。 6.生活中常見各種電池。 7.準備小活動 1-5 器材。 8.準備實驗 1-2 器材。 9.準備小活動 1-6 器材。 10.蒐集電解於生活中的實用性及應用實例。 11.教用版電子教科書。 12.理化主題光碟。	1.觀察 2.口頭詢問 3.實驗操作 4.紙筆測驗 5.分組討論	1.語文領域 2.健康與體育領域 3.數學領域 4.社會領域	【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。	三、生涯規劃與終身學習 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 十、獨立思考與解決問題

週次	起訖日期	主題	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	3/4~3/8	第2章電與磁	2-1 磁鐵、磁力線與磁場、2-2 電流的磁效應	<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>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>2-4-1-1 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>3-4-0-5 察覺依據科學理論做推測，常可獲得證實。</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>1.認識磁鐵的性質。</p> <p>2.了解磁力線的意義。</p> <p>3.了解磁場的意義。</p> <p>4.能說出磁力線與磁場之間的關係。</p> <p>5.了解電流會產生磁場。</p> <p>6.了解長直導線因電流變化所產生的磁場變化。</p> <p>7.了解圓形線圈因電流變化所產生的磁場變化。</p> <p>8.知道電磁鐵的原理。</p>	<p>2-1</p> <p>1.手拿棒形磁鐵及迴紋針相互靠近，請學生說出兩者會發生怎樣的現象？</p> <p>2.以古希臘發現磁石為開場，有助於科學概念的學習。</p> <p>3.任何磁鐵均有兩個不同的磁極；兩磁鐵排斥，則兩端為同性極；反之則為異性極。</p> <p>4.進行小活動 2-1，不同的磁鐵排列方式，觀察鐵粉所排成的圖案，磁力線是否會交錯？</p> <p>5.在磁棒磁力所及的空間稱為磁場。</p> <p>6.指北針的方向即為 N 極所指的方向定為磁力線方向，也是磁場的方向。</p> <p>2-2</p> <p>1.以科學史介紹電與磁之間的關係。</p> <p>2.進行實驗 2-1，觀察電流附近產生磁力的現象，並了解安培右手定則。</p> <p>3.進行小活動 2-2，觀察線圈漂浮在空中時的現象。</p> <p>4.介紹電磁鐵的原理。</p>	4	<p>1.蒐集各式磁鐵與磁針。</p> <p>2.蒐集各種金屬與非金屬。</p> <p>3.準備小活動 2-1 器材。</p> <p>4.準備實驗 2-1 器材。</p> <p>5.準備小活動 2-2 器材。</p> <p>6.教用版電子教科書。</p> <p>7.教學光碟。</p> <p>8.理化主題光碟。</p>	<p>1.觀察</p> <p>2.實驗操作</p> <p>3.口頭詢問</p> <p>4.紙筆測驗</p> <p>5.分組討論</p>	<p>1.語文領域</p> <p>2.數學領域</p> <p>3.社會領域</p>	<p>【資訊教育】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】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>一、了解自我與發展潛能</p> <p>二、欣賞、表現與創新</p> <p>四、表達、溝通與分享</p> <p>七、規劃、組織與實踐</p> <p>八、運用科技與資訊</p> <p>九、主動探索與研究</p> <p>十、獨立思考與解決問題</p>

週次	起訖日期	主題	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	3/11~3/15	第2章電與磁	2-3 電流與磁場的交互作用、2-4 電磁感應	<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>1-4-4-2 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>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、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>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)。</p> <p>6-4-4-2 在不違背科學原理的最低限制下，考量任何可能達成目的途徑。</p> <p>6-4-5-1 能設計實驗來驗證假設。</p>	<p>1.了解磁場的變化會產生感應電流。</p> <p>2.能判斷感應電流的方向。</p> <p>3.了解帶有電流的導線受到磁力作用會產生運動。</p> <p>4.了解右手開掌定則內容。</p> <p>5.知道電動機的原理。</p>	<p>2-3</p> <p>1.進行小活動 2-3，讓學生知道銅線的運動方向。</p> <p>2.電動機原理。</p> <p>3.將電流、磁場和導線等三者的關係，用右手開掌定則來定出方向。</p> <p>2-4</p> <p>1.學生已知電可生磁，反問磁可以生電嗎？</p> <p>2.介紹法拉第。</p> <p>3.引導學生進行實驗 2-2。</p> <p>4.觀察檢流計指針偏轉情形，了解感應電流生成原理。</p> <p>5.如果磁棒不動，移動線圈向磁棒靠近，線圈中是否有感應電流產生？</p>	4	<p>1.蒐集磁浮列車的相關資訊。</p> <p>2.準備小活動 2-3 器材。</p> <p>3.準備實驗 2-2 器材。</p> <p>4.教用版電子教科書。</p> <p>5.教學光碟。</p> <p>6.理化主題光碟。</p>	<p>1.觀察</p> <p>2.口頭詢問</p> <p>3.實驗報告</p> <p>4.紙筆測驗</p> <p>5.操作</p> <p>6.分組討論</p>	<p>1.數學領域</p> <p>2.語文領域</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> <p>【資訊教育】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】3-4-5 能針對問題提出可行的解決方法。</p>	<p>一、了解自我與發展潛能</p> <p>二、欣賞、表現與創新</p> <p>三、生涯規劃與終身學習</p> <p>四、表達、溝通與分享</p> <p>七、規劃、組織與實踐</p> <p>八、運用科技與資訊</p> <p>九、主動探索與研究</p> <p>十、獨立思考與解決問題</p>

週次	起訖日期	主題	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	3/18~3/22	第3章變化莫測的天氣	3-1 地球的大氣、3-2 風起雲湧	<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>1-4-4-2 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>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、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>2-4-4-1 知道大氣的主要成分。</p> <p>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)。</p> <p>6-4-4-2 在不違背科學原理的最低限制下，考量任何可能達成目的途徑。</p> <p>6-4-5-1 能設計實驗來驗證假設。</p>	<p>1.了解大氣層溫度隨著高度的變化。</p> <p>2.認識大氣的重要組成氣體。</p> <p>3.簡單認識各種天氣現象。</p>	<p>3-1</p> <p>1.介紹大氣分層和大氣溫度的變化。</p> <p>2.說明空氣的組成。</p> <p>3-2</p> <p>1.討論發生在對流層各種天氣現象及其原因。</p> <p>2.解釋雲的形成過程，了解雲是由水滴或冰晶所組成。</p> <p>3.進行活動 3-1。</p> <p>4.在了解雲的形成之後，導引出另一項重要的天氣要素—風。</p> <p>5.解釋相對高低氣壓，讓學生發現一地區的相對低、高壓中心不只一個。</p>	4	<p>1.教用版電子教科書。</p> <p>2.教學光碟。</p> <p>3.地科主題光碟。</p>	<p>1.觀察</p> <p>2.口頭詢問</p> <p>3.紙筆測驗</p> <p>4.分組討論</p>	<p>1.語文領域</p> <p>2.社會領域</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> <p>【資訊教育】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>二、欣賞、表現與創新</p> <p>三、生涯規劃與終身學習</p> <p>四、表達、溝通與分享</p> <p>七、規劃、組織與實踐</p> <p>八、運用科技與資訊</p> <p>九、主動探索與研究</p> <p>十、獨立思考與解決問題</p>

週次	起訖日期	主題	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	3/25~3/29	第3章變化莫測的天氣	3-2 風起雲湧、3-3 氣團與鋒面（第一次段考）	<p>1-4-1-1 能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>1-4-4-1 藉由資料、情境傳來的訊息，形成可試驗的假設。</p> <p>1-4-4-3 由資料的變化趨勢，看出其中蘊含的意義及形成概念。</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>1-4-5-3 將研究的內容作有條理的、科學性的陳述。</p> <p>2-4-3-3 探討臺灣的天氣，知道梅雨、季風、寒流、颱風、氣壓、氣團、鋒面等氣象語彙，認識溫度、濕度及紫外線對人的影響。</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>7-4-0-5 對於科學相關的社會議題，做科學性的理解與研判。</p>	<p>1.認識各種天氣現象。</p> <p>2.知道天氣的變化都發生在對流層。</p> <p>3.了解高、低氣壓的形成以及在天氣圖上的表示方法。</p> <p>4.知道空氣由氣壓高流向氣壓低的地方，便形成了風。</p> <p>5.了解在北半球地面空氣的水平運動。</p> <p>6.知道臺灣季風形成的原因。</p> <p>7.了解氣團的形成原因。</p> <p>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。</p> <p>9.了解鋒面形成的原因及種類。</p> <p>10.認識冷鋒、暖鋒及滯留鋒面。</p>	<p>3-2</p> <p>1.解釋相對高低氣壓，讓學生發現一地區的相對低、高壓中心不只一個。</p> <p>2.解釋低氣壓中心地面的氣流方向。</p> <p>3.請教師藉由海、陸風局部環流情形，導引出臺灣季風的形成原因。</p> <p>3-3</p> <p>1.延續討論更大尺度範圍空氣所形成的氣團，如何在不同季節中影響臺灣的天氣現象。</p> <p>2.建議教師先解釋氣團的定義，導引學生思考哪些區域有足夠的條件會形成氣團。</p> <p>3.請學生思考當兩個氣團相遇時，會有什麼情形產生，教師再解釋兩氣團的交界會形成鋒面。</p> <p>4.解釋依據冷、暖氣團運動的方向，可將鋒面分為冷鋒、暖鋒、滯留鋒等。</p>	4	<p>1.準備小活動</p> <p>3-1 器材。</p> <p>2.教用版電子教科書。</p> <p>3.教學光碟。</p> <p>4.地科主題光碟。</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.操作</p> <p>7.設計實驗</p>	<p>1.語文領域</p> <p>2.社會領域</p>	<p>【性別平等教育】</p> <p>1-4-7 了解生涯規劃可以突破性別的限制。</p> <p>【家政教育】3-4-5 了解有效的資源管理，並應用於生活中。</p> <p>【家政教育】4-4-1 肯定自己，尊重他人。</p> <p>【資訊教育】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】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>二、欣賞、表現與創新</p> <p>三、生涯規劃與終身學習</p> <p>四、表達、溝通與分享</p> <p>五、尊重、關懷與團隊合作</p> <p>七、規劃、組織與實踐</p> <p>八、運用科技與資訊</p> <p>九、主動探索與研究</p> <p>十、獨立思考與解決問題</p>



週次	起訖日期	主題	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	4/1~4/5	第3章變化莫測的天氣	3-4 臺灣的特殊天氣、3-5 天氣預報	<p>1-4-1-1 能由不同的角度或方法做觀察。</p> <p>1-4-3-2 依資料推測其屬性及其因果關係。</p> <p>1-4-4-1 藉由資料、情境傳來的訊息，形成可試驗的假設。</p> <p>1-4-4-3 由資料的變化趨勢，看出其中蘊含的意義及形成概念。</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>1-4-5-3 將研究的內容作有條理的、科學性的陳述。</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>2-4-3-3 探討臺灣的天氣，知道梅雨、季風、寒流、颱風、氣壓、氣團、鋒面等氣象語彙，認識溫度、濕度及紫外線對人的影響。</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>7-4-0-5 對於科學相關的社會議題，做科學性的理解與研判。</p>	<p>1.認識臺灣的天氣現象。</p> <p>2.了解寒流和梅雨形成的原因及其影響。</p> <p>3.了解颱風形成的原因及其影響。</p> <p>4.了解乾旱形成的原因及其影響。</p> <p>5.認識常用的氣象測量工具及其意義。</p> <p>6.認識地面天氣圖上的記號及其意義。</p> <p>7.了解衛星雲圖的意義。</p> <p>8.藉由地面天氣圖和衛星雲圖初步判斷天氣現象。</p>	<p>3-4</p> <p>1.請學生觀察天氣圖，由天氣圖上之高、低氣壓分布和鋒面符號的種類來判斷季節。</p> <p>2.依天氣圖的季節順序，分別解釋各個季節臺灣所產生的天氣現象。</p> <p>3.在介紹夏季天氣圖時，導入此時臺灣容易遇到颱風的侵襲。</p> <p>4.解釋颱風中心因有強烈的空氣上升，導致一低壓的形成，進而可能形成颱風。</p> <p>5.依颱風常侵襲臺灣的路徑，分別解釋颱風所會造成的天氣現象及影響。</p> <p>6.解釋乾旱現象並探究其原因。</p> <p>3-5</p> <p>1.應用校內的氣象觀測工具及參觀氣象站，讓學生對氣象觀測和預報有更深的體驗。</p> <p>2.利用實際的天氣圖讓學生學習判斷天氣變化。</p>	4	<p>1.教用版電子教科書。</p> <p>2.準備氣象觀測儀器之實物或圖片。</p> <p>3.地面天氣圖和衛星雲圖。</p> <p>4.天氣預報流程圖或與學校鄰近的氣象站聯繫，安排校外參觀。</p> <p>5.教學光碟。</p> <p>6.地科主題光碟。</p> <p>7.準備小活動3-2的器材。</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.紙筆測驗</p> <p>6.操作</p> <p>7.學習歷程檔案</p>	<p>1.語文領域</p> <p>2.社會領域</p>	<p>【家政教育】4-4-1 肯定自己，尊重他人。</p> <p>【資訊教育】3-4-2 能利用軟體工具製作圖與表。</p> <p>【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。</p>	<p>三、生涯規劃與終身學習</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> <p>十、獨立思考與解決問題</p>

週次	起訖日期	主題	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	4/8~4/12	第4章 全球變遷	4-1 天然災害、4-2 溫室效應	<p>2-4-3-2 知道地球的地貌改變與板塊構造學說；岩石圈、水圈、大氣圈、生物圈的變動及彼此如何交互影響。</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>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>4-4-1-2 了解技術與科學的關係。</p> <p>4-4-3-5 認識產業發展與科技的互動關係。</p> <p>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)。</p> <p>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。</p> <p>6-4-3-1 檢核論據的可信度、因果的關連性、理論間的邏輯一致性或推論過程的嚴密性，並提出質疑。</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>7-4-0-4 接受一個理論或說法時，用科學知識和方法去分析判斷。</p>	<p>1.了解臺灣的天氣型態與洪水的關係。</p> <p>2.了解山崩和土石流的意義。</p> <p>3.知道臺灣山區多處為山崩和土石流警戒區。</p> <p>4.了解如何預防山崩和土石流。</p> <p>5.了解地球大氣中的溫室氣體。</p> <p>6.了解溫室效應的原理及其對地表溫度的影響。</p>	<p>4-1</p> <p>1.藉由臺灣近年發生的天然災害，來引導學生的討論。</p> <p>2.利用臺灣南北兩地的月雨量分布圖，讓學生了解臺灣雨量集中在梅雨及颱風季節。</p> <p>3.讓學生了解氾濫平原與築堤的意義。</p> <p>4.藉由臺灣山區不同的地形來討論山崩的成因。</p> <p>5.了解如何預防天災。</p> <p>4-2</p> <p>1.利用圖片或是相關影片提起學生對於氣候變化的學習動機，如電影「明天過後」、「不願面對的真相」等。</p> <p>2.讓學生了解太陽輻射至地球的能量流動，並帶出地球溫室效應的現象。</p> <p>3.比較地球的地表溫度在有無溫室效應下的不同。</p> <p>4.介紹溫室氣體的種類。</p> <p>5.介紹人類在二氧化碳排放減量上的努力。</p>	4	<p>1.蒐集臺灣地區的災難圖片、紀錄片。</p> <p>2.準備活動 4-1 器材。</p> <p>3.電影影片。</p> <p>4.教用版電子教科書。</p> <p>5.教學光碟。</p> <p>6.地科主題光碟。</p>	<p>1.觀察</p> <p>2.口頭詢問</p> <p>3.成果展示</p> <p>4.紙筆測驗</p> <p>5.分組討論</p>	<p>1.語文領域</p> <p>2.社會領域</p>	<p>【環境教育】2-3-1 了解基本的生態原則，以及人類與自然和諧共生的關係。</p> <p>【環境教育】2-3-3 認識全球性的環境議題及其對人類社會的影響，並了解相關的解決對策。</p> <p>【環境教育】4-3-1 能藉由各種媒介探究國內外環境問題，並歸納其發生的可能原因。</p> <p>【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。</p> <p>【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。</p>	<p>二、欣賞、表現與創新</p> <p>三、生涯規劃與終身學習</p> <p>五、尊重、關懷與團隊合作</p> <p>六、文化學習與國際了解</p> <p>八、運用科技與資訊</p> <p>九、主動探索與研究</p> <p>十、獨立思考與解決問題</p>

週次	起訖日期	主題	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	4/15~4/19	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	2-4-3-2 知道地球的地貌改變與板塊構造學說；岩石圈、水圈、大氣圈、生物圈的變動及彼此如何交互影響。 2-4-3-3 探討臺灣的天氣，知道梅雨、季風、寒流、颱風、氣壓、氣團、鋒面等氣象語彙，認識溫度、濕度及紫外線對人的影響。 2-4-4-1 知道大氣的主要成分。	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。	4-3 1.由美白、防曬等議題，切入紫外線對於身體的威脅。 2.透過地球大氣組成的演進，了解氧氣的形成。 3.介紹臭氧的形成過程及功能，並介紹溫度垂直變化的影響。 4.介紹 CFCs 的應用及其對於臭氧層的破壞。 4-4 1.介紹洋流的成因，及其與大氣的交互作用及影響。 2.介紹全球及臺灣區域洋流的分布，及對於人類生活的影響。 3.介紹秘魯地區海域的狀況及當地湧升流的成因及影響。 4.介紹聖嬰現象太平洋地區海流及海溫變化、大氣環流的變化及其造成的全球性氣候變異。 5.介紹臺灣地區聖嬰現象的氣候變化。	4	1.有關臭氧洞的動畫、影片。 2.教用版電子教科書。 3.教學光碟。 4.地科主題光碟。	1.觀察 2.口頭詢問 3.成果展示 4.紙筆測驗	1.語文領域 2.健康與體育領域 3.社會領域	<p>【環境教育】1-3-1 能藉由觀察與體驗自然，以創作文章、美勞、音樂、戲劇表演等形式表現自然環境之美與對環境的關懷。</p> <p>【環境教育】2-3-1 了解基本的生態原則，以及人類與自然和諧共生的關係。</p> <p>【環境教育】2-3-3 認識全球性的環境議題及其對人類社會的影響，並了解相關的解決對策。</p> <p>【環境教育】2-4-2 認識國內的環境法規與政策、國際環境公約、環保組織，以及公民的環境行動。</p> <p>【環境教育】4-3-1 能藉由各種媒介探究國內外環境問題，並歸納其發生的可能原因。</p>	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 八、運用科技與資訊 十、獨立思考與解決問題

週次	起訖日期	主題	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	4/22~4/26	第5章能源與動力科技概說	5-1 能源的演進與種類	<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>2-4-8-4 知道簡單機械與熱機的工作原理，並能列舉它們在生活中的應用。</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>4-4-1-2 了解技術與科學的關係。</p> <p>4-4-1-3 了解科學、技術與工程的關係。</p> <p>4-4-2-1 從日常產品中，了解臺灣的科技發展。</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>4-4-3-4 認識各種科技產業。</p> <p>4-4-3-5 認識產業發展與科技的互動關係。</p> <p>7-4-0-1 察覺日常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>8-4-0-4 設計解決問題的步驟。</p>	<p>1.了解能源應用的演進歷史。</p> <p>2.了解能源的種類與內涵。</p> <p>3.了解能源在生活中的重要性。</p> <p>4.了解能源在生活中的必須性。</p>	<p>5-1</p> <p>1.在高度科技發展的現代社會中，能源幾乎是所有人類活動都必須仰賴的要素，沒有了能源，就沒有現代的生活，因此我們必須清楚地了解能源的來源、種類、應用與其未來。</p> <p>2.利用舉例說明生活中許多事物都與能源科技有直接或間接的關聯。</p> <p>3.藉由課本插圖與收集之資料解說能源在生活中所扮演的角色，及其形成與運用的演進過程。</p> <p>4.分項說明再生能源與非再生能源。</p> <p>5.解說演進過程時，注意各類能源的發展，教師可分類讓學生做不同種類的收集與討論。</p> <p>6.舉例說明或概念介紹時，注意強調科技系統之整合性。</p> <p>7.進行活動 5-1、5-2。</p>	4	<p>1.教用版電子教科書。</p> <p>2.準備活動 5-1、5-2 器材。</p> <p>3.活動紀錄簿。</p>	<p>1.口頭詢問</p> <p>2.成果展示</p> <p>3.分組討論</p>	<p>1.語文領域</p> <p>2.健康與體育領域</p> <p>3.社會領域</p> <p>4.藝術與人文領域</p>	<p>【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。</p> <p>【環境教育】2-3-3 認識全球性的環境議題及其對人類社會的影響，並了解相關的解決對策。</p> <p>【環境教育】2-4-2 認識國內的環境法規與政策、國際環境公約、環保組織，以及公民的環境行動。</p> <p>【環境教育】3-4-3 關懷未來世代的生存與永續發展。</p> <p>【環境教育】4-3-1 能藉由各種媒介探究國內外環境問題，並歸納其發生的可能原因。</p>	<p>三、生涯規劃與終身學習</p> <p>四、表達、溝通與分享</p> <p>五、尊重、關懷與團隊合作</p> <p>七、規劃、組織與實踐</p> <p>八、運用科技與資訊</p> <p>九、主動探索與研究</p> <p>十、獨立思考與解決問題</p>

週次	起訖日期	主題	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	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	<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>2-4-8-4 知道簡單機械與熱機的工作原理，並能列舉它們在生活中的應用。</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>4-4-1-2 了解技術與科學的關係。</p> <p>4-4-1-3 了解科學、技術與工程的關係。</p> <p>4-4-2-1 從日常產品中，了解臺灣的科技發展。</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>4-4-3-4 認識各種科技產業。</p> <p>4-4-3-5 認識產業發展與科技的互動關係。</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>8-4-0-2 利用口語、影像(如攝影、錄影)、文字與圖案、繪圖或實物表達創意與構想。</p> <p>8-4-0-3 了解設計的可用資源與分析工作。</p> <p>8-4-0-4 設計解決問題的步驟。</p>	<p>1.了解能源應用的演進歷史。</p> <p>2.了解發電方式的基本概念與分類。</p> <p>3.了解臺灣主要的發電方式。</p> <p>4.了解臺灣的發電方式與環境的關聯。</p> <p>5.了解臺灣能源運用的危機。</p> <p>6.了解珍惜與節約能源的重要性。</p>	<p>5-2</p> <p>1.臺灣資源短缺，能源多仰賴進口，且現今之發電方式多屬於非再生能源之發電方式，雖然有許多水力發電廠，但皆因臺灣河流短小，而無法有大量可用能源，核能亦因環保問題，無法廣受接納。</p> <p>2.利用舉例說明生活中許多事物都與電有直接或間接的關聯。</p> <p>3.解說各種發電方式。</p> <p>4.解說臺灣電力分布情形。</p> <p>5.分項說明電廠與環境的關係。</p> <p>6.用舉例解說節約能源的重要性及其未來性。</p> <p>7.解說發電方式時，注意先讓學生清楚了解其基本概念，並各有各的優缺點與適用情形。</p> <p>8.舉例說明或概念介紹時，強調科技系統之整合性。</p> <p>9.進行活動 5-3。</p>	4	<p>1.教用版電子教科書。</p> <p>2.準備活動 5-3 器材。</p> <p>3.活動紀錄簿。</p>	<p>1.口頭詢問</p> <p>2.成果展示</p> <p>3.分組討論</p>	<p>1.語文領域</p> <p>2.健康與體育領域</p> <p>3.綜合活動領域</p> <p>4.社會領域</p> <p>5.藝術與人文領域</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> <p>【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。</p> <p>【環境教育】2-4-2 認識國內的環境法規與政策、國際環境公約、環保組織，以及公民的環境行動。</p> <p>【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。</p> <p>【環境教育】5-3-4 具有參與地區性環境議題調查研究的經驗。</p> <p>【環境教育】5-4-1 具有參與國際性環境議題調查研究的經驗。</p>	<p>三、生涯規劃與終身學習</p> <p>四、表達、溝通與分享</p> <p>五、尊重、關懷與團隊合作</p> <p>七、規劃、組織與實踐</p> <p>八、運用科技與資訊</p> <p>九、主動探索與研究</p> <p>十、獨立思考與解決問題</p>

週次	起訖日期	主題	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	5/6~5/10	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(第二次段考)	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。 2-4-8-4 知道簡單機械與熱機的工作原理，並能列舉它們在生活中的應用。 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。 4-4-1-2 了解技術與科學的關係。 4-4-1-3 了解科學、技術與工程的關係。 4-4-2-1 從日常產品中，了解臺灣的科技發展。 4-4-2-2 認識科技發展的趨勢。 4-4-2-3 對科技發展的趨勢提出自己的看法。 4-4-3-4 認識各種科技產業。 4-4-3-5 認識產業發展與科技的互動關係。 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。 7-4-0-2 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。 8-4-0-2 利用口語、影像(如攝影、錄影)、文字與圖案、繪圖或實物表達創意與構想。 8-4-0-3 了解設計的可用資源與分析工作。 8-4-0-4 設計解決問題的步驟。	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。 10. 認識科技發展朝向精緻化的概念。	5-3 1. 介紹生活上常見的動力與機械，並進一步分析產品正確的作動原理。 2. 列舉生活上動力與機械的相關產品，以引起學生學習興趣。 3. 請學生舉例生活的動力與機械裝置並發表看法。 4. 進行活動 5-4。 6-1 1. 本節是介紹科技發展所造成的正、負面影響。 2. 列舉傳播、製造、營建及運輸科技的相關產品，引起學生興趣。 3. 請學生舉例說明傳播、製造、營建及運輸科技對日常生活的正面影響，並發表個人看法。 4. 請學生舉例說明各種汙染對日常生活的負面影響。 5. 進行活動 6-1。 6-2 1. 本節是介紹科技發展的趨勢，可先舉生活上的實例，讓同學先行討論，老師再統整學生的意見，進一步分析未來科技多元化的發展。 2. 進行活動 6-2。	4	1. 教用版電子教科書。 2. 準備活動 5-4 器材。 3. 活動紀錄簿。 4. 準備活動 6-1 器材。 5. 準備活動 6-2 器材。	1. 口頭詢問 2. 成果展示 3. 分組討論	1. 語文領域 2. 健康與體育領域 3. 綜合活動領域 4. 社會領域 5. 藝術與人文領域	【生涯發展教育】2-3-3 了解社會發展階段與工作間的關係。 【家政教育】3-4-5 了解有效的資源管理，並應用於生活中。 【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。 【環境教育】2-3-3 認識全球性的環境議題及其對人類社會的影響，並了解相關的解決對策。 【環境教育】3-4-2 養成積極探究國內外環境議題的態度。 【環境教育】3-4-3 關懷未來世代的生存與永續發展。	三、生涯規劃與終身學習 四、表達、溝通與分享 五、尊重、關懷與團隊合作 七、規劃、組織與實踐 八、運用科技與資訊 九、主動探索與研究 十、獨立思考與解決問題

週次	起訖日期	主題	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	5/13~5/17	複習週	總複習	<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>3-4-0-5 察覺依據科學理論做推測，常可獲得證實。</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>	針對三至六冊教學內容不足之處，進行進一步的說明與講解。	<p>1.準備三至六冊的習作、學習單。</p> <p>2.由學生針對不了解的課程進行提問。</p> <p>3.教師講解學生容易犯錯或疑惑的內容。</p> <p>4.教師列印命題光碟裡的題目，作為綜合練習的參考。</p>	4	命題光碟	<p>1.紙筆測驗</p> <p>2.作業檢核</p>	<p>1.語文領域</p> <p>2.數學領域</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> <p>【資訊教育】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】3-4-2 養成積極探究國內外環境議題的態度。</p> <p>【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。</p> <p>【環境教育】5-3-3 主動參與學校社團和社區的環境保護相關活動。</p> <p>【環境教育】5-3-4 具有參與地區性環境議題調查研究的經驗。</p> <p>【環境教育】5-4-1 具有參與國際性環境議題調查研究的經驗。</p>	<p>一、了解自我與發展潛能</p> <p>二、欣賞、表現與創新</p> <p>三、生涯規劃與終身學習</p> <p>四、表達、溝通與分享</p> <p>五、尊重、關懷與團隊合作</p> <p>六、文化學習與國際了解</p> <p>七、規劃、組織與實踐</p> <p>八、運用科技與資訊</p> <p>九、主動探索與研究</p> <p>十、獨立思考與解決問題</p>

週次	起訖日期	主題	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	5/20~5/24	理化、地科、生科	理化-桌遊：2Plus化學事、地科-國際視野：巴黎協定、生科-影片討論：人工智慧	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。 2-4-3-3 探討臺灣的天氣，知道梅雨、季風、寒流、颱風、氣壓、氣團、鋒面等氣象語彙，認識溫度、濕度及紫外線對人的影響。 4-4-1-3 瞭解科學、技術與工程的關係。 4-4-3-5 認識產業發展與科技的互動關係。	理化-桌遊：2Plus化學事 1. 透過團隊合作激盪腦力。 2. 透過遊戲認識化學元素與化學反應。 地科-國際視野：巴黎協定 瞭解巴黎協議的內容。 生科-影片討論：人工智慧 1. 讓同學瞭解人工智慧發展的歷程。 2. 讓同學對於人工智慧的發展有進一步的想像。	理化-桌遊：2Plus化學事 1. 分組完成分組，並講解遊戲規則。 2. 遊戲開始 3. 教師可在活動中協助同學澄清概念。 4. 適時補充 地科-國際視野： 1. 教師說明京都議定書及哥本哈根協定 2. 說明巴黎協議的結論在落實上的難易度 3. 請學生分組討論巴黎協議對環保與經濟所造成的競合關係。 生科-影片討論： 1. 播放影片 ◎ <a href="#">20160310 焦點對談 人工智慧勝人腦 南韓棋王吞2敗</a> 2. 請同學分組歸納人工智慧發展的歷程可分成哪些階段？ 3. 各組發表 4. 請同學分組討論，人工智慧在不同領域可以朝哪領域面向發展？	4	2Plus 化學事 桌上遊戲 <a href="#">京都議定書</a> <a href="#">哥本哈根協定</a> 影片	1. 能參與活動 2. 觀賞影片	1. 社會領域 2. 國文領域 3. 綜合活動	【人權教育】1-4-4 探索各種權利可能發生的衝突，並瞭解如何運用民主方式及合法的程序，加以評估與取捨。 【生涯發展教育】3-3-1 培養正確工作態度及價值觀。 【環境教育】1-4-1 覺知人類生活品質乃繫於資源的永續利用和維持生態平衡。 【環境教育】5-4-1 具有參與國際性環境議題調查研究的經驗。	一、了解自我與發展潛能 五、尊重、關懷與團隊合作 六、文化學習與國際了解 八、運用科技與資訊 九、主動探索與研究



週次	起訖日期	主題	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	5/27~5/31	理化、地科、生科	理化-生活應用：檸檬妙用多、地科-影片欣賞：極地奇蹟(1)、生科-影片討論：無人機	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。 2-4-3-2 知道地球的地貌改變與板塊構造學說；岩石圈、水圈、大氣圈、生物圈的變動及彼此如何交互影響。 4-4-3-5 認識產業發展與科技的互動關係。	理化-生活應用：檸檬妙用多 1. 認識清潔劑的原理。 2. 製作清潔劑。 地科-影片欣賞：極地奇蹟(1) 瞭解極地。 生科-影片討論：無人機 1. 知道無人機應用的範圍。 2. 創造無人機的使用機會。	理化-生活應用：檸檬妙用多 1. 教師播放影片 2. 教師講解檸檬可做為清潔劑的原理。 3. 教師引導學生思考，在各種水果中，何者的去汙效果最好。 4. 請同學動手使用水 DIY 清潔劑。 地科-影片欣賞：極地奇蹟(1) 1. 播放影片 2. 說明在極地生活的注意事項。 生科-影片討論：無人機 1. 播放影片 ◎ <a href="#">英國青年奪下首屆世界無人機競速大賽，獲 25 萬美元</a> 2. 請同學就自己認知，發表曾在哪些領域聽過或看過無人機的新聞報導？ 3. 教師說明無人機在使用上的問題與安危？ 4. 同學分組討論無人機未來還可以作什麼樣的發展？	4	<a href="#">【生活裡的科學】20160225 - 檸檬的妙用</a> 極地奇蹟影片	1. 觀賞影片 2. 參與討論 3. 製作清潔劑	1. 社會領域 2. 綜合活動領域 3. 藝術與人文	【生涯發展教育】3-3-3 培養解決生涯問題及做決定的能力。 【家政教育】3-4-1 運用生活相關知能，肯定自我與表現自我。 【海洋教育】4-4-4 認識海洋在地球上的分布、比例及種類。 【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。 【環境教育】1-4-1 覺知人類生活品質乃繫於資源的永續利用和維持生態平衡。 【環境教育】3-4-2 養成積極探究國內外環境議題的態度。	七、規劃、組織與實踐 八、運用科技與資訊 九、主動探索與研究 十、獨立思考與解決問題

週次	起訖日期	主題	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
第十七週	6/3~6/7	理化、地科、生科	理化-生活應用：粉塵的危機、地科-影片欣賞：極地奇蹟(2)、生科-DIY：製作瓦楞小家具	1-4-5-6 善用網路資源與人分享資訊。 2-4-3-2 知道地球的地貌改變與板塊構造學說；岩石圈、水圈、大氣圈、生物圈的變動及彼此如何交互影響。 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。 8-4-0-3 瞭解設計的可用資源與分析工作。	理化-生活應用：粉塵的危機 瞭解粉塵的危險性及注意事項。 地科-影片欣賞：極地奇蹟(2) 瞭解極地。 生科-DIY：製作瓦楞小家具 1. 認識瓦楞紙的性能。 2. 創作簡易版家具。	理化-生活應用：粉塵的危機 1. 教師說明粉塵會引發爆炸的原因。 2. 說明若要使用粉末，應該要注意哪些事項，才能安全使用。 地科-影片欣賞：極地奇蹟(2) 1. 播放影片 2. 請學生討論造成冰山飄浮的原因 3. 說明在極地生活的注意事項。 4. 討論極地氣候改變對全球的影響 生科-DIY：製作瓦楞小家具 1. 播放影片 ◎ <a href="#">D-BOARD 3D-models 環保創意紙家具/展架 3D 示範</a> ◎ <a href="#">【民視異言堂】瓦楞紙的異想世界</a> 2. 請同學分組討論瓦楞紙用於家具製作的環保性與實用性 3. 請同學蒐集瓦楞紙，並一起設計縮小版的各類家具。	4	<a href="#">【生活裡的科學】20150730 - 「粉」可怕的爆炸</a> 極地奇蹟影片 瓦楞紙	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	1.社會領域 2.健體領域 3.藝術與人文 4.綜合活動	【生涯發展教育】3-3-3 培養解決生涯問題及做決定的能力。 【家政教育】3-4-1 運用生活相關知能，肯定自我與表現自我。 【海洋教育】4-4-4 認識海洋在地球上的分布、比例及種類。 【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。 【環境教育】1-4-1 覺知人類生活品質乃繫於資源的永續利用和維持生態平衡。 【環境教育】3-4-2 養成積極探究國內外環境議題的態度。	四、表達、溝通與分享 六、文化學習與國際了解 八、運用科技與資訊 十、獨立思考與解決問題

週次	起訖日期	主題	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
第十八週	6/10~6/14	理化、地科、生科	影片欣賞：超級英雄的超能力、閱讀：我的生日不見了、DIY：QR code	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。 2-4-3-4 知道地球在宇宙中的相關地位。 8-4-0-2 利用口語、影像(如攝影、錄影)、文字與圖案、繪圖或實物表達創意與構想。 8-4-0-3 瞭解設計的可用資源與分析工作。	理化-影片欣賞：超級英雄的超能力 1. 分變英雄們的絕技比較接進哪異種物理現象？ 2. 能創造新的英雄角色。 地科-閱讀：我的生日不見了 1. 認識天文與曆法的關係。 生科-DIY：QR code 1. 認識 QR code。 2. 設計 QR code。	理化-影片欣賞：超級英雄的超能力 1. 觀賞影片 2. 請同學真對影片內容發表英雄及其對手的獨門絕技。 3. 請同學分組討論，如果你是編劇，你想要設計出具有哪些功能的主角？為什麼？ 4. 請同學發表設計出來的主角 地科-閱讀：我的生日不見了 1. 閱讀我的生日不見了 2. 請同學分組討論天文現象與曆法的關係。 3. 教師說明義年當中 12 個節氣的發展與氣象變化。 生科- DIY：QR code 1. 播放影片 2. 教師講解 QR code 製作的原理 3. 同學發表 QR code 已經使用在生活周遭的哪環節中。 4. 教師播放影片 ◎ <a href="#">手機行動商務 QR Code 應用</a> 5. 請同學討論並設計 QR code，還可以有哪些創新應用。	4	<a href="#">蜘蛛人片段</a> <a href="#">金鋼狼片段</a> <a href="#">雷神索爾</a> 閱讀書籍我的生日不見了 QR code	1. 觀賞影片 2. 參與討論 3. 分組報告	1.社會領域 2.藝術與人文領域 3.綜合活動	【人權教育】1-4-2 瞭解關懷弱勢者行動之規劃、組織與執行，表現關懷、寬容、和平與博愛的情懷，並尊重與關懷生命。 【生涯發展教育】2-3-1 認識工作世界的類型及其內涵。 【性別平等教育】3-4-4 參與公共事務，不受性別的限制。 【資訊教育】3-4-5 能針對問題提出可行的解決方法。 【資訊教育】3-4-8 能瞭解電腦解決問題的範圍與限制。	二、欣賞、表現與創新 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 十、獨立思考與解決問題