

教材來源	翰林版五上自然	教學節數	60
設計者	自然領域教學團隊	教學者	自然領域教學團隊
課程結構 (概念圖)	<pre> graph LR A[自然 5 上 (第 5 冊)] --- B[第一單元 觀測太陽] A --- C[第二單元 植物的奧祕] A --- D[第三單元 熱對物質的影響] A --- E[第四單元 空氣與燃燒] B --- B1[1. 一天中太陽位置的變化] B --- B2[2. 一年中太陽位置的變化] B --- B3[3. 太陽與生活] C --- C1[1. 植物的構造和功能] C --- C2[2. 植物的繁殖] C --- C3[3. 植物的特徵和分類] D --- D1[1. 物質受熱後的變化] D --- D2[2. 熱的傳播] D --- D3[3. 保溫與散熱] E --- E1[1. 氧] E --- E2[2. 二氧化碳] E --- E3[3. 燃燒與滅火] </pre>		
年級課程目標	1.利用方位和高度角可以描述太陽在天空中的位置。藉由觀測一天（和一年）太陽在天空中位置移動路徑圖，知道太陽在天空中的位置變		

化有規律性。了解太陽對地球的重要性和古代利用太陽所製造出來的計算時間工具。

2.認識植物根、莖、葉、花、果實和種子的形態及功能。從各種植物的繁殖當中，認識不同的繁殖方式與生長情形的關係。進一步分組進行該組所討論出要繁殖的植物，持續一段時間，觀察並記錄植物繁殖情形，從而了解到同一種植物可能有多種的繁殖方法，且會以對自己有利的方式來繁殖。依據植物的外形特徵和生活環境等，自訂分類標準。

3.了解物質受熱後，在外觀及性質上都會受到影響，並能應用物體受熱的熱脹冷縮現象於生活當中。藉由認識熱的不同傳播方式，能了解日常生活中應用到熱的例子。

4.藉由生活中物質燃燒的現象，引入物質燃燒時需要空氣，再由空氣的組成成分去探討出氧氣。透過一連串的製造與檢驗實驗，讓學生認識氧和二氧化碳的性質，並探究氧和二氧化碳在生活中的用途。進而認識物質燃燒時，除了需要氧氣作為助燃物之外，同時還需要可燃物和達到燃點等條件。再進一步探討燃燒三要件如何運用於滅火，以減少火災的發生，並降低火災的災害。

週次 (進度)	日期	主題	單元名稱	能力指標	學習目標	教學活動概要 (教學活動重點)	節數	教學資源	評量方式	重大議題	十大基本能力	備註
一	8/30 9/5		1.一天中太陽位置的變化	1-3-1-1 能依規劃的實驗步驟來執行操作。 1-3-5-3 清楚的傳述科學探究的過程和結果。 1-3-5-4 願意與同儕相互溝通，共享活動的樂趣。 1-3-5-5 傾聽別人的報告，並做適當的回應。 3-3-0-1 能由科學性的探究活動中，了解科學知識是經過考驗的。	1.知道同一物品的影子，在陽光下的變化情形。 2.了解光源的方位，會對物品影子的方向及長短造成影響。 3.認識日晷。	1.觀察生活中物品的影子變化情形。 2.藉由操作竿影變化活動，了解影子的方位和長短變化，與光源的方位有關。 3.認識古時候的計時工具—日晷。	3	1. 手電筒。 2. 筆。 3. 量角器。 4. 教用版 電子教科書	口頭報告 實驗操作 觀察記錄	【生涯發展教育】2-2-1 培養良好的人際互動能力。 【性別平等教育】2-3-2 學習在性別互動中，展現自我的特色。 【性別平等教育】2-3-4 尊重不同性別者在溝通過程中有平等表達的權利。 【性別平等教育】3-3-2 參與團體活動與	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	

										事務,不受性別的限制。 【資訊教育】4-3-1能應用網路的資訊解決問題。		
二	9/6 9/12	一、 觀測 太陽	1.一天中 太陽位置 的變化	<p>1-3-1-1 能依規劃的實驗步驟來執行操作。</p> <p>1-3-5-3 清楚的傳述科學探究的過程和結果。</p> <p>1-3-5-4 願意與同儕相互溝通,共享活動的樂趣。</p> <p>1-3-5-5 傾聽別人的報告,並做適當的回應。</p> <p>2-3-4-1 長期觀測,發現太陽升落方位(或最大高度角)在改變,在夜晚同一時間,四季的星象也不同,但它們有年度的規律變化。</p> <p>3-3-0-1 能由科學性的探究活動中,了解科學知識是經過考驗的。</p>	<p>1.了解以方位和高度角可以明確描述太陽在天空中的位置。</p> <p>2.認識方位和太陽高度角。</p> <p>3.察覺太陽在一天中的方位和高度角有規律性變化。</p>	<p>1.發表如何描述太陽在天空中的位置。</p> <p>2.測量並記錄一天中太陽位置的變化。</p> <p>3.知道一天中太陽會由東往西運行。</p> <p>4.知道一天中太陽的高度角具有規律性變化。</p>	3	<p>1. 太陽觀測器。</p> <p>2. 棉繩。</p> <p>3. 量角器。</p> <p>4. 指北針。</p> <p>5. 膠帶。</p> <p>6. 教用電子教科書</p>	<p>小組互動表現</p> <p>發表實驗操作觀察記錄</p>	<p>【生涯發展教育】2-2-1 培養良好的人際互動能力。</p> <p>【性別平等教育】2-3-2 學習在性別互動中,展現自我的特色。</p> <p>【性別平等教育】2-3-4 尊重不同性別者在溝通過程中有平等表達的權利。</p> <p>【性別平等教育】3-3-2 參與團體活動與事務,不受性別的限制。</p> <p>【資訊教育】4-3-1 能應用網路的資訊解決問題。</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>	

三	9/13 9/19	一、 觀測 太陽	2.一年中 太陽位置 的變化	<p>1-3-3-3 由系列的相關活動，綜合說出活動的主要特徵。</p> <p>1-3-4-1 能由一些不同來源的資料，整理出一個整體性的看法。</p> <p>1-3-4-4 由實驗的結果，獲得研判的論點。</p> <p>1-3-5-1 將資料用合適的圖表來表達。</p> <p>1-3-5-2 用適當的方式表述資料(例如數線、表格、曲線圖)。</p> <p>2-3-4-1 長期觀測，發現太陽升落方位(或最大高度角)在改變，在夜晚同一時間，四季的星象也不同，但它們有年度的規律變化。</p> <p>5-3-1-2 知道經由細心、切實的探討，獲得的資料才可信。</p>	<p>1. 了解日出的方位會因季節而有差異。</p> <p>2. 能分析不同季節的太陽觀測資料，並進而得出一年中太陽的方位與高度角變化具有規律性。</p>	<p>1. 觀察同一地點的日出情形，知道不同季節的日出位置不同。</p> <p>2. 藉由不同季節的太陽高度角觀測資料，分析太陽方位及高度角的變化情形。</p> <p>3. 依據太陽在天空中的四季移動路徑，知道太陽的方位和高度角會因為季節不同而有所差異，且具有規律性變化。</p> <p>4. 介紹二十四節氣和北回歸線。</p>	3	<p>1. 四季太陽觀測資料。</p> <p>2. 臺灣四季太陽方位與高度角示意圖。</p> <p>3. 教用電子教科書。</p>	習作評量 發表	<p>【生涯發展教育】3-2-2 學習如何解決問題及做決定。</p> <p>【性別平等教育】2-3-2 學習在性別互動中，展現自我的特色。</p> <p>【性別平等教育】2-3-4 尊重不同性別者在溝通過程中有平等表達的權利。</p> <p>【性別平等教育】3-3-2 參與團體活動與事務，不受性別的限制。</p> <p>【資訊教育】4-3-1 能應用網路的資訊解決問題。</p> <p>【環境教育】4-3-3 能對環境議題相關報導提出評論，並爭取認同與</p>	<p>四、表達、溝通與分享</p> <p>六、文化學習與國際了解</p> <p>九、主動探索與研究</p> <p>十、獨立思考與解決問題</p>	
---	-------------------	----------------	----------------------	--	---	--	---	---	------------	---	--	--

										支持。			
四	9/20 9/26		一、 觀測 太陽	2.一年中 太陽位置 的變化	<p>1-3-1-2 察覺一個問題或事件，常可由不同的角度來觀察而看出不同的特徵。</p> <p>1-3-3-3 由系列的相關活動，綜合說出活動的主要特徵。</p> <p>1-3-4-1 能由一些不同來源的資料，整理出一個整體性的看法。</p> <p>1-3-4-4 由實驗的結果，獲得研判的論點。</p> <p>1-3-5-1 將資料用合適的圖表來表達。</p> <p>1-3-5-2 用適當的方式表述資料(例如數線、表格、曲線圖)。</p> <p>2-3-4-1 長期觀測，發現太陽升落方位(或最大高度角)在改變，在夜晚同一時間，四季的星象也不同，但它們有年度的規律變化。</p> <p>5-3-1-2 知道經由細心、切實的探討，獲得的資料才可信。</p>	<p>1. 能解讀並分析太陽高度角與平均氣溫觀測紀錄。</p> <p>2. 知道四季的氣溫變化與太陽高度角有關聯性。</p>	<p>1. 藉由觀測資料及圖表，探討一年中太陽高度角與氣溫的關係。</p> <p>2. 了解一年中的太陽高度角變化，會對不同季節的溫度產生影響。</p>	3	<p>1. 太陽高度角折線圖與平均氣溫折線圖。</p> <p>2. 教用電子教科書。</p>	<p>口頭報告 資料蒐集</p>	<p>【生涯發展教育】3-2-2 學習如何解決問題及做決定。</p> <p>【性別平等教育】2-3-2 學習在性別互動中，展現自我的特色。</p> <p>【性別平等教育】2-3-4 尊重不同性別者在溝通過程中有平等表達的權利。</p> <p>【性別平等教育】3-3-2 參與團體活動與事務，不受性別的限制。</p> <p>【資訊教育】4-3-1 能應用網路的資訊解決問題。</p> <p>【環境教育】4-3-3 能對環境議題相關報導提出</p>	<p>四、表達、溝通與分享</p> <p>六、文化學習與國際了解</p> <p>九、主動探索與研究</p> <p>十、獨立思考與解決問題</p>	

										評論,並爭取認同與支持。		
五	9/27 10/3	一、 觀測 太陽	3.太陽與 生活	<p>1-3-5-3 清楚的傳述科學探究的過程和結果。</p> <p>1-3-5-4 願意與同儕相互溝通,共享活動的樂趣。</p> <p>1-3-5-5 傾聽別人的報告,並做適當的回應。</p> <p>5-3-1-1 能依據自己所理解的知識,做最佳抉擇。</p> <p>6-3-1-1 對他人的資訊或報告提出合理的求證和質疑。</p> <p>6-3-2-3 面對問題時,能做多方思考,提出解決方法。</p> <p>6-3-3-1 能規劃、組織探討活動。</p> <p>7-3-0-2 把學習到的科學知識和技能應用於生活中。</p>	<p>1. 知道太陽是一顆會發光、發熱的星球。</p> <p>2. 了解太陽對地球的重要性。</p> <p>3. 知道生活中有些事物在利用陽光時,會受到太陽的方位或高度角影響。</p>	<p>1.觀察日常生活中,太陽發光和發熱的現象。</p> <p>2.藉由資料蒐集及分組討論,得知太陽對生物和人類生活的重要性。</p> <p>3.能考慮太陽的方位及高度角變化,並適當運用太陽的光與熱。</p>	3	<p>1. 太陽能資料。</p> <p>2. 教用版電子教科書。</p>	<p>口頭報告</p> <p>平時上課表現</p> <p>習作評量</p>	<p>【生涯發展教育】2-2-1 培養良好的人際互動能力。</p> <p>【生涯發展教育】3-2-2 學習如何解決問題及做決定。</p> <p>【性別平等教育】2-3-2 學習在性別互動中,展現自我的特色。</p> <p>【性別平等教育】2-3-4 尊重不同性別者在溝通過程中有平等表達的權利。</p> <p>【性別平等教育】3-3-2 參與團體活動與事務,不受性別的限制。</p> <p>【家政教育】3-3-6 利用科技蒐集生活</p>	<p>一、了解自我與發展潛能</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>十、獨立思考與解決問題</p>	

										相關資訊。 【資訊教育】4-3-1 能應用網路的資訊解決問題。 【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】4-3-2 能分析各國之環境保護策略，並與我國之相關作法對照。		
六	10/4 10/10	二、植物的奧祕	1.植物的構造和功能	1-3-1-1 能依規劃的實驗步驟來執行操作。 1-3-1-2 察覺一個問題或事件，常可由不同的角度來觀察而看出不同的特徵。 1-3-3-1 實驗時，確認相關的變因，做操控運作。 1-3-3-3 由系列的相關活動，綜合說出活動的主要特徵。 1-3-4-2 辨識出資料的特徵及通則性並做詮釋。 1-3-4-4 由實驗的結果，獲得研判的論點。 1-3-5-3 清楚的傳述科學探究的過程和結果。	1. 了解水分在植物體內的進出情形。	1.藉由實驗操作，知道水分如何在植物體內進出。 2.介紹根、莖、葉如何吸收、輸送和蒸散水分。	3	一、請準備以下物品： 1. 具有根、莖、葉的植物一株。 2. 錐形	小組互動表現 實驗操作 觀察記錄	【生涯發展教育】2-2-1 培養良好的人際互動能力。 【生涯發展教育】3-2-2 學習如何解決問題及做決定。 【性別平等教育】2-3-2 學習在性別互動	四、表達、溝通與分享 五、尊重、關懷與團隊合作 六、文化學習與國際了解 七、規劃、組織與實	

				<p>1-3-5-4 願意與同儕相互溝通，共享活動的樂趣。</p> <p>2-3-2-1 察覺植物根、莖、葉、花、果、種子各具功能。照光、溫度、溼度、土壤影響植物的生活，不同棲息地適應下來的植物也各不相同。發現植物繁殖的方法有許多種。</p> <p>3-3-0-5 察覺有時實驗情況雖然相同，也可能因存在著未能控制的因數之影響，使得產生的結果有差異。</p> <p>5-3-1-1 能依據自己所理解的知識，做最佳抉擇。</p> <p>5-3-1-2 知道經由細心、切實的探討，獲得的資料才可信。</p> <p>6-3-2-1 察覺不同的辦法，常也能做出相同的結果。</p> <p>6-3-3-1 能規劃、組織探討活動。</p> <p>6-3-3-2 體會在執行的環節中，有許多關鍵性的因素需要考量。</p>				<p>瓶。</p> <p>3. 水性紅水或顏料。</p> <p>4. 黏土。</p> <p>5. 密封袋。</p> <p>6. 油性筆。</p> <p>二、教用電子科書。</p>		<p>中，展現自我的特色。</p> <p>【性別平等教育】2-3-4 尊重不同性別者在溝通過程中有平等表達的權利。</p> <p>【性別平等教育】3-3-2 參與團體活動與事務，不受性別的限制。</p> <p>【家政教育】3-3-6 利用科技蒐集生活相關資訊。</p> <p>【資訊教育】4-3-1 能應用網路的資訊解決問題。</p> <p>【環境教育】5-3-1 具有參與規劃校園環境調查活動的經驗。</p>	<p>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>
七	10/11 10/17	二、植物的奧祕	1.植物的構造和功能	<p>1-3-1-2 察覺一個問題或事件，常可由不同的角度來觀察而看出不同的特徵。</p> <p>1-3-3-3 由系列的相關活動，綜合說出活動的主要特徵。</p>	<p>1. 知道植物如何吸收、輸送和蒸散水分。</p> <p>2. 了解水</p>	<p>1.介紹根、莖、葉的功能。</p> <p>2.藉由觀察、資料閱讀與討論，認識不同形態的根、莖、葉，各有不</p>	3	<p>1. 不同形態的根、莖、</p>	<p>小組互動表現</p> <p>實驗操作</p> <p>觀察記錄</p>	<p>【生涯發展教育】2-2-1 培養良好的人際互動能力。</p>	<p>四、表達、溝通與分享</p> <p>五、尊</p>

			<p>1-3-4-1 能由一些不同來源的資料，整理出一個整體性的看法。</p> <p>1-3-4-2 辨識出資料的特徵及通則性並做詮釋。</p> <p>1-3-5-3 清楚的傳述科學探究的過程和結果。</p> <p>1-3-5-5 傾聽別人的報告，並做適當的回應。</p> <p>2-3-2-1 察覺植物根、莖、葉、花、果、種子各具功能。照光、溫度、溼度、土壤影響植物的生活，不同棲息地適應下來的植物也各不相同。發現植物繁殖的方法有許多種。</p> <p>5-3-1-1 能依據自己所理解的知識，做最佳抉擇。</p> <p>5-3-1-2 知道經由細心、切實的探討，獲得的資料才可信。</p> <p>6-3-3-1 能規劃、組織探討活動。</p>	<p>分在植物體內的進出情形。</p> <p>3. 了解植物根、莖、葉的功能。</p> <p>4. 知道不同形態的根、莖、葉，以及其功能。</p>	<p>同的功能。</p>		<p>葉資料。</p> <p>2. 教用電子教科書。</p>	<p>【生涯發展教育】3-2-2 學習如何解決問題及做決定。</p> <p>【性別平等教育】2-3-2 學習在性別互動中，展現自我的特色。</p> <p>【性別平等教育】2-3-4 尊重不同性別者在溝通過程中有平等表達的權利。</p> <p>【性別平等教育】3-3-2 參與團體活動與事務，不受性別的限制。</p> <p>【家政教育】3-3-6 利用科技蒐集生活相關資訊。</p> <p>【資訊教育】4-3-1 能應用網路的資訊解決問題。</p> <p>【環境教育】5-3-1</p>	<p>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>	
--	--	--	---	---	--------------	--	--------------------------------	--	--	--

											具有參與 規劃校園 環境調查 活動的經 驗。		
八	10/18 10/24	二、 植物的奧 祕	1.植物的 構造和功 能	<p>1-3-1-2 察覺一個問題或事件，常可由不同的角度來觀察而看出不同的特徵。</p> <p>1-3-3-3 由系列的相關活動，綜合說出活動的主要特徵。</p> <p>1-3-4-1 能由一些不同來源的資料，整理出一個整體性的看法。</p> <p>1-3-4-2 辨識出資料的特徵及通則性並做詮釋。</p> <p>1-3-5-4 願意與同儕相互溝通，共享活動的樂趣。</p> <p>1-3-5-5 傾聽別人的報告，並做適當的回應。</p> <p>2-3-2-1 察覺植物根、莖、葉、花、果、種子各具功能。照光、溫度、溼度、土壤影響植物的生活，不同棲息地適應下來的植物也各不相同。發現植物繁殖的方法有許多種。</p> <p>5-3-1-1 能依據自己所理解的知識，做最佳抉擇。</p> <p>5-3-1-2 知道經由細心、切實的探討，獲得的資料才可信。</p> <p>6-3-3-1 能規劃、組織探討活動。</p>	<p>1. 了解植物花、果實和種子的功能。</p> <p>2. 認識花的授粉過程。</p> <p>3. 知道種子與果實如何發育。</p> <p>4. 了解植物散播種子的方式。</p>	<p>1.引導學生從日常生活或舊經驗中，發覺有些植物開花後會結成果實和種子。</p> <p>2.介紹植物開花後，要經過授粉，雌蕊才會發育成為果實和種子。</p> <p>3.認識植物如何借助各種不同方式來幫助花朵授粉。</p> <p>4.藉由觀察、資料閱讀與討論，知道不同植物，會藉由不同方式或媒介來散播種子。</p>	3	<p>1. 各種花、果實、種子資料。</p> <p>2. 教用版電子教科書。</p>	<p>口頭報告</p> <p>小組互動表現</p> <p>習作評量</p>	<p>【生涯發展教育】2-2-1 培養良好的人際互動能力。</p> <p>【生涯發展教育】3-2-2 學習如何解決問題及做決定。</p> <p>【性別平等教育】2-3-2 學習在性別互動中，展現自我的特色。</p> <p>【性別平等教育】2-3-4 尊重不同性別者在溝通過程中有平等表達的權利。</p> <p>【性別平等教育】3-3-2 參與團體活動與事務，不受性別的限制。</p> <p>【家政教育】3-3-6</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>		

										利用科技蒐集生活相關資訊。 【資訊教育】4-3-1能應用網路的資訊解決問題。 【環境教育】5-3-1具有參與規劃校園環境調查活動的經驗。		
九	10/25 10/31	二、植物的奧祕	2.植物的繁殖	<p>1-3-1-1 能依規劃的實驗步驟來執行操作。</p> <p>1-3-4-1 能由一些不同來源的資料，整理出一個整體性的看法。</p> <p>1-3-4-2 辨識出資料的特徵及通則性並做詮釋。</p> <p>1-3-4-4 由實驗的結果，獲得研判的論點。</p> <p>1-3-5-3 清楚的傳述科學探究的過程和結果。</p> <p>1-3-5-4 願意與同儕相互溝通，共享活動的樂趣。</p> <p>1-3-5-5 傾聽別人的報告，並做適當的回應。</p> <p>2-3-2-1 察覺植物根、莖、葉、花、果、種子各具功能。照光、溫度、溼度、土壤影響植物的生活，不同棲息地適應下來的植物也各不相同。發現植物繁殖的方法有許多種。</p> <p>3-3-0-5 察覺有時實驗情況雖然相同，也可能因存在著未能控制的因之影響，使得</p>	<p>1. 知道有些植物可以利用種子、根、莖或葉來繁殖後代。</p> <p>2. 能透過資料蒐集及閱讀，選擇並實際繁殖植物。</p> <p>3. 能知道不同繁殖方式的差異。</p>	<p>1.認識可以利用種子、根、莖或葉來繁殖的植物。</p> <p>2.透過書籍、網路查詢或詢問專家等方式，分組討論並決定要繁殖的植物。</p> <p>3.分組進行植物繁殖，觀察並記錄其生長情形。</p> <p>4.比較不同繁殖方式的差異。</p>	3	<p>1. 各種繁殖方式的植物。</p> <p>2. 盆栽或植容器。</p> <p>3. 教用電子教科書。</p>	<p>習作評量</p> <p>資料蒐集</p> <p>實驗操作</p> <p>觀察記錄</p>	<p>【生涯發展教育】2-2-1 培養良好的人際互動能力。</p> <p>【生涯發展教育】3-2-2 學習如何解決問題及做決定。</p> <p>【性別平等教育】2-3-2 學習在性別互動中，展現自我的特色。</p> <p>【性別平等教育】2-3-4 尊重不同性別者在溝通過程中有平等表達的</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>	

				產生的結果有差異。 6-3-3-1 能規劃、組織探討活動。 7-3-0-3 能規劃、組織探討活動。						權利。 【性別平等教育】3-3-2 參與團體活動與事務，不受性別的限制。 【資訊教育】4-3-1 能應用網路的資訊解決問題。 【環境教育】5-3-1 具有參與規劃校園環境調查活動的經驗。		
十	11/1 11/7	二、植物的奧祕	3.植物的特徵和分類	1-3-1-1 能依規劃的實驗步驟來執行操作。 1-3-1-2 察覺一個問題或事件，常可由不同的角度來觀察而看出不同的特徵。 1-3-2-3 依差異的程度，做第二層次以上的分類。 1-3-3-1 實驗時，確認相關的變因，做操控運作。 1-3-3-3 由系列的相關活動，綜合說出活動的主要特徵。 1-3-4-1 能由一些不同來源的資料，整理出一個整體性的看法。 1-3-4-2 辨識出資料的特徵及通則性並做詮釋。 1-3-4-4 由實驗的結果，獲得研判的論點。 1-3-5-3 清楚的傳述科學探究	1. 能辨識植物的外形、繁殖方式和生活環境等特徵。 2. 能自訂標準，進行植物的分類。	1.能運用敏銳的觀察力和對植物的認識，找出植物的特徵。 2.指導學生從觀察到的特徵中，自訂分類標準，進行植物的分類。	3	1. 各種植物資料。 2. 教用版電子教科書。	小組互動表現 習作評量 資料蒐集	【生涯發展教育】2-2-1 培養良好的人際互動能力。 【生涯發展教育】3-2-2 學習如何解決問題及做決定。 【家政教育】3-3-6 利用科技蒐集生活相關資訊。 【資訊教育】4-3-1 能應用網	四、表達、溝通與分享 五、尊重、關懷與團隊合作 六、文化學習與國際了解 七、規劃、組織與實踐 八、運用科技與資訊	

				<p>的過程和結果。</p> <p>1-3-5-4 願意與同儕相互溝通，共享活動的樂趣。</p> <p>1-3-5-5 傾聽別人的報告，並做適當的回應。</p> <p>2-3-2-1 察覺植物根、莖、葉、花、果、種子各具功能。照光、溫度、溼度、土壤影響植物的生活，不同棲息地適應下來的植物也各不相同。發現植物繁殖的方法有許多種。</p> <p>2-3-2-4 藉著對動物及植物的認識，自訂一些標準將動物、植物分類。</p> <p>3-3-0-5 察覺有時實驗情況雖然相同，也可能因存在著未能控制的因素之影響，使得產生的結果有差異。</p> <p>5-3-1-1 能依據自己所理解的知識，做最佳抉擇。</p> <p>5-3-1-2 知道經由細心、切實的探討，獲得的資料才可信。</p> <p>6-3-2-1 察覺不同的辦法，常也能做出相同的結果。</p> <p>6-3-3-1 能規劃、組織探討活動。</p> <p>6-3-3-2 體會在執行的環節中，有許多關鍵性的因素需要考量。</p>						<p>路的資訊解決問題。</p> <p>【環境教育】5-3-1 具有參與規劃校園環境調查活動的經驗。</p>	<p>九、主動探索與研究</p> <p>十、獨立思考與解決問題</p>
十一	11/8 11/14	三、熱對物質的影響	1.物質受熱後的變化	<p>1-3-1-3 辨別本量與改變量之不同(例如溫度與溫度的變化)。</p> <p>1-3-2-2 由改變量與本量之比例，評估變化程度。</p> <p>1-3-3-3 由系列的相關活動，綜合說出活動的主要特徵。</p> <p>1-3-4-2 辨識出資料的特徵及通則性並做詮釋。</p> <p>1-3-5-4 願意與同儕相互溝</p>	<p>1.了解熱在生活中的重要性。</p> <p>2.知道物質受熱後可能產生的變化。</p> <p>3.知道液體和氣體具有遇熱</p>	<p>1.由日常生活中利用熱的例子，引起學生學習動機。</p> <p>2.讓學生充分發表及分享食物加熱後的變化。</p> <p>3.探討常見的物質受熱後的變化。</p> <p>4.透過實驗操作，知道液體和氣體受熱會膨</p>	3	一、請準備以下物品： 1.錐形瓶 含有孔橡皮	<p>口頭報告</p> <p>小組互動表現</p> <p>習作評量</p> <p>實驗操作</p>	<p>【生涯發展教育】1-2-1 培養自己的興趣、能力。</p> <p>【生涯發展教育】2-2-1 培養良好的人際互動能力。</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</p>

			<p>通，共享活動的樂趣。</p> <p>2-3-3-1 認識物質的性質，探討光、溫度、和空氣對物質性質變化的影響。</p> <p>2-3-3-3 探討物質的溶解性質、水溶液的導電性、酸鹼性、蒸發、擴散、脹縮、軟硬等。</p> <p>3-3-0-3 發現運用科學知識來作推論，可推測一些事並獲得證實。</p> <p>5-3-1-1 能依據自己所理解的知識，做最佳抉擇。</p> <p>6-3-2-3 面對問題時，能做多方思考，提出解決方法。</p> <p>7-3-0-2 把學習到的科學知識和技能應用於生活中。</p> <p>7-3-0-3 能規劃、組織探討活動。</p>	<p>膨脹、遇冷收縮的性質。</p>	<p>脹、遇冷會收縮。</p>		<p>塞。</p> <p>2. 玻璃管。</p> <p>3. 紅墨水</p> <p>4. 錐形瓶。</p> <p>5. 氣球。</p> <p>6. 燒杯。</p> <p>7. 冰塊。</p> <p>二、教用電子教科書。</p>	<p>【生涯發展教育】3-2-2 學習如何解決問題及做決定。</p> <p>【性別平等教育】2-3-4 尊重不同性別者在溝通過程中有平等表達的權利。</p> <p>【性別平等教育】3-3-2 參與團體活動與事務，不受性別的限制。</p> <p>【家政教育】1-3-4 了解食物在烹調、貯存及加工等情況下的變化。</p> <p>【家政教育】3-3-6 利用科技蒐集生活相關資訊。</p> <p>【資訊教育】4-3-1 能應用網路的資訊解決問題。</p> <p>【環境教</p>	<p>通與分享</p> <p>七、規劃、組織與實踐</p> <p>九、主動探索與研究</p> <p>十、獨立思考與解決問題</p>
--	--	--	--	--------------------	-----------------	--	---	---	---

										育】4-3-2 能分析各國之環境保護策略，並與我國之相關作法對照。		
十二	11/15 11/21	三、熱對物質的影響	1.物質受熱後的變化	<p>1-3-1-3 辨別本量與改變量之不同(例如溫度與溫度的變化)。</p> <p>1-3-2-2 由改變量與本量之比例，評估變化程度。</p> <p>1-3-3-3 由系列的相關活動，綜合說出活動的主要特徵。</p> <p>1-3-4-2 辨識出資料的特徵及通則性並做詮釋。</p> <p>1-3-5-4 願意與同儕相互溝通，共享活動的樂趣。</p> <p>2-3-3-1 認識物質的性質，探討光、溫度、和空氣對物質性質變化的影響。</p> <p>2-3-3-3 探討物質的溶解性質、水溶液的導電性、酸鹼性、蒸發、擴散、脹縮、軟硬等。</p> <p>3-3-0-3 發現運用科學知識來作推論，可推測一些事並獲得證實。</p> <p>5-3-1-1 能依據自己所理解的知識，做最佳抉擇。</p> <p>6-3-2-3 面對問題時，能做多方思考，提出解決方法。</p> <p>7-3-0-2 把學習到的科學知識和技能應用於生活中。</p> <p>7-3-0-3 能規劃、組織探討活動。</p>	<p>1. 知道固體具有遇熱膨脹、遇冷收縮的性質。</p> <p>2. 能利用熱脹冷縮的性質解決問題。</p> <p>3. 能舉出生活中熱脹冷縮的現象或應用。</p>	<p>1.由物質受熱後體積的改變，探討熱對固體的影響。</p> <p>2.操作銅球銅環加熱實驗，觀察固體受熱後的體積變化。</p> <p>3.經由資料蒐集及討論，了解生活中熱脹冷縮的現象或應用。</p>	3	<p>1. 準備銅球銅環組。</p> <p>2. 酒精燈。</p> <p>3. 教用版電子教科書。</p>	<p>口頭報告</p> <p>小組互動表現</p> <p>習作評量</p> <p>實驗操作</p>	<p>【生涯發展教育】1-2-1 培養自己的興趣、能力。</p> <p>【生涯發展教育】2-2-1 培養良好的人際互動能力。</p> <p>【生涯發展教育】3-2-2 學習如何解決問題及做決定。</p> <p>【性別平等教育】2-3-4 尊重不同性別者在溝通過程中有平等表達的權利。</p> <p>【性別平等教育】3-3-2 參與團體活動與事務，不受性別的限制。</p> <p>【家政教</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>九、主動探索與研究</p> <p>十、獨立思考與解決問題</p>	

										<p>育】1-3-4 了解食物在烹調、貯存及加工等情況下的變化。</p> <p>【家政教育】3-3-6 利用科技蒐集生活相關資訊。</p> <p>【資訊教育】4-3-1 能應用網路的資訊解決問題。</p> <p>【環境教育】4-3-2 能分析各國之環境保護策略，並與我國之相關作法對照。</p>		
十三	11/22 11/28	三、熱對物質的影響	2.熱的傳播	<p>1-3-4-4 由實驗的結果，獲得研判的論點。</p> <p>1-3-5-3 清楚的傳述科學探究的過程和結果。</p> <p>1-3-5-4 願意與同儕相互溝通，共享活動的樂趣。</p> <p>2-3-5-1 知道熱由高溫往低溫傳播，傳播的方式有傳導、對流、輻射。傳播時會因材料、空間形狀而不同。此一知識可應用於保溫或散熱上。</p> <p>2-3-6-1 認識日常用品的製造材料(如木材、金屬、塑膠)。</p> <p>3-3-0-3 發現運用科學知識來作推論，可推測一些事並獲</p>	<p>1. 了解熱傳導的傳播方式。</p> <p>2. 知道熱在不同材質的固體中，傳導的快慢不同。</p> <p>3. 認識各種傳熱快慢不同的材質，在生活中的應用。</p>	<p>1.指導學生操作熱傳導的實驗，並比較不同材質的熱傳導差異。</p> <p>2.介紹傳導的定義，是指熱經由物體，從溫度高的地方傳至溫度低的地方。</p> <p>3.知道生活中如何應用不同材質，達到容易傳熱或隔熱的用途。</p>	3	一、請準備以下物品： 1. 燒杯。 2. 塑膠棒。 3. 鐵棒。 4. 珍珠板。	習作評量 實驗操作 觀察記錄	<p>【生涯發展教育】2-2-1 培養良好的人際互動能力。</p> <p>【生涯發展教育】3-2-2 學習如何解決問題及做決定。</p> <p>【性別平等教育】2-3-4 尊重不同性別者</p>	四、表達、溝通與分享 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	

				<p>得證實。</p> <p>5-3-1-3 相信現象的變化有其原因，要獲得什麼結果，須營造什麼變因。</p> <p>6-3-3-1 能規劃、組織探討活動。</p> <p>6-3-3-2 體會在執行的環節中，有許多關鍵性的因素需要考量。</p> <p>7-3-0-3 能規劃、組織探討活動。</p> <p>7-3-0-4 察覺許多巧妙的工具常是簡單科學原理的應用。</p>				二、用電教 版子 科書。		<p>在溝通過程中有平等表達的權利。</p> <p>【性別平等教育】3-3-2 參與團體活動與事務，不受性別的限制。</p> <p>【家政教育】1-3-4 了解食物在烹調、貯存及加工等情況下的變化。</p> <p>【家政教育】2-3-1 了解織品與生活的關係。</p> <p>【資訊教育】4-3-1 能應用網路的資訊解決問題。</p>	立思考 與解決 問題
十四	11/29 12/5	三、 熱對 物質 的影 響	2.熱的傳 播	<p>1-3-4-4 由實驗的結果，獲得研判的論點。</p> <p>1-3-5-3 清楚的傳述科學探究的過程和結果。</p> <p>1-3-5-4 願意與同儕相互溝通，共享活動的樂趣。</p> <p>2-3-5-1 知道熱由高溫往低溫傳播，傳播的方式有傳導、對流、輻射。傳播時會因材料、空間形狀而不同。此一知識可應用於保溫或散熱上。</p>	<p>1. 知道氣體和液體的熱對流傳播方式。</p> <p>2. 認識輻射熱的傳播方式。</p> <p>3. 知道各種熱的傳播方式及在生活中</p>	<p>1.觀察水加熱的過程，察覺液體傳播熱的方式。</p> <p>2.液體以流動方式將高溫傳向低溫，其傳播熱的方式稱為對流。</p> <p>3.觀察熱空氣和冷空氣的流動方式，歸納出氣體和液體都是以對流的方式傳播熱。</p> <p>4.以太陽將熱傳播到</p>	3	一、請準備以下物品： 1. 燒杯。 2. 茶包。 3. 酒精	<p>口頭報告 習作評量 實驗操作 觀察記錄</p>	<p>【生涯發展教育】2-2-1 培養良好的人際互動能力。</p> <p>【生涯發展教育】3-2-2 學習如何解決問題及做決定。</p>	<p>四、表 達、溝 通與分 享 七、規 劃、組 織與實 踐 八、運 用科技 與資訊</p>

				<p>2-3-6-1 認識日常用品的製造材料(如木材、金屬、塑膠)。</p> <p>3-3-0-3 發現運用科學知識來作推論，可推測一些事並獲得證實。</p> <p>5-3-1-3 相信現象的變化有其原因，要獲得什麼結果，須營造什麼變因。</p> <p>6-3-3-1 能規劃、組織探討活動。</p> <p>6-3-3-2 體會在執行的環節中，有許多關鍵性的因素需要考量。</p> <p>7-3-0-3 能規劃、組織探討活動。</p> <p>7-3-0-4 察覺許多巧妙的工具常是簡單科學原理的應用。</p>	的應用。	<p>地球為例，介紹輻射熱的傳播方式。</p> <p>5.比較不同顏色吸收輻射熱的差異，並能對應生活中的實例。</p>		<p>燈。</p> <p>4. 三腳架。</p> <p>5. 陶 瓷 纖 網。</p> <p>二、教 用 版 電 子 科 書。</p>		<p>【性別平等教育】2-3-4 尊重不同性別者在溝通過程中有平等表達的權利。</p> <p>【性別平等教育】3-3-2 參與團體活動與事務，不受性別的限制。</p> <p>【家政教育】1-3-4 了解食物在烹調、貯存及加工等情況下的變化。</p> <p>【家政教育】2-3-1 了解織品與生活的關係。</p> <p>【資訊教育】4-3-1 能應用網路的資訊解決問題。</p>	<p>九、主動探索與研究</p> <p>十、獨立思考與解決問題</p>
十五	12/6 12/12	三、熱對物質的影響	3.保溫與散熱	<p>1-3-2-1 實驗前，估量「變量」可能的大小及變化範圍。</p> <p>1-3-4-4 由實驗的結果，獲得研判的論點。</p> <p>1-3-5-3 清楚的傳述科學探究的過程和結果。</p> <p>1-3-5-4 願意與同儕相互溝</p>	<p>1. 認 識 生 活 中 常 見 的 保 溫 用 具。</p> <p>2. 了 解 保 溫 的 原 理。</p> <p>3. 知 道 影</p>	<p>1.透過生活中常見的保溫用具，認識保溫的原理。</p> <p>2.引導學生探討影響保溫的因素。</p> <p>3.透過熱傳播的原理，知道散熱用具或裝置</p>	3	<p>一、各 種 保 溫 散 熱 物 品。</p> <p>二、</p>	<p>口頭報告</p> <p>小組互動表現</p> <p>習作評量</p>	<p>【生涯發展教育】2-2-1 培養良好的人際互動能力。</p> <p>【生涯發展教育】3-</p>	<p>四、表達、溝通與分享</p> <p>七、規劃、組織與實</p>

				<p>通，共享活動的樂趣。</p> <p>2-3-5-1 知道熱由高溫往低溫傳播，傳播的方式有傳導、對流、輻射。傳播時會因材料、空間形狀而不同。此一知識可應用於保溫或散熱上。</p> <p>2-3-6-1 認識日常用品的製造材料(如木材、金屬、塑膠)。</p> <p>3-3-0-3 發現運用科學知識來作推論，可推測一些事並獲得證實。</p> <p>6-3-3-1 能規劃、組織探討活動。</p> <p>6-3-3-2 體會在執行的環節中，有許多關鍵性的因素需要考量。</p> <p>7-3-0-2 把學習到的科學知識和技能應用於生活中。</p>	<p>響保溫因素。</p> <p>4. 認識常見的散熱用具或裝置。</p> <p>5. 知道影響散熱的因素。</p>	<p>的原理。</p> <p>4.引導學生探討生活中其他散熱的應用。</p>		<p>教用版電子教科書。</p>		<p>2-2 學習如何解決問題及做決定。</p> <p>【性別平等教育】2-3-4 尊重不同性別者在溝通過程中有平等表達的權利。</p> <p>【性別平等教育】3-3-2 參與團體活動與事務，不受性別的限制。</p> <p>【家政教育】2-3-1 了解織品與生活的關係。</p> <p>【資訊教育】4-3-1 能應用網路的資訊解決問題。</p>	<p>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</p>
十六	12/13 12/19	四、空氣與燃燒	1. 氧	<p>1-3-1-1 能依規劃的實驗步驟來執行操作。</p> <p>1-3-1-2 察覺一個問題或事件，常可由不同的角度來觀察而看出不同的特徵。</p> <p>1-3-3-1 實驗時，確認相關的變因，做操控運作。</p> <p>1-3-3-3 由系列的相關活動，綜合說出活動的主要特徵。</p> <p>1-3-5-3 清楚的傳述科學探究</p>	<p>1. 知道可以幫助物質燃燒的方法。</p> <p>2. 藉由實驗證明燃燒需要空氣。</p>	<p>1.從生活經驗中，辨別可以幫助物質燃燒的方法。</p> <p>2.透過實驗操作，了解物質燃燒會消耗掉一部分的空氣。</p>	3	<p>一、請準備以下物品：</p> <p>1. 廣口瓶。</p> <p>2. 玻璃</p>	<p>口頭討論</p> <p>小組互動表現</p> <p>實驗操作</p>	<p>【生涯發展教育】3-2-2 學習如何解決問題及做決定。</p> <p>【資訊教育】4-3-1 能應用網路的資訊</p>	<p>三、生涯規劃與終身學習</p> <p>四、表達、溝通與分享</p> <p>六、文化學習</p>

			<p>的過程和結果。</p> <p>2-3-3-2 探討氧及二氧化碳的性質；氧的製造、燃燒之了解、氧化(生鏽)等，二氧化碳的製造、溶於水的特性、空氣污染等現象。</p> <p>3-3-0-3 發現運用科學知識來作推論，可推測一些事並獲得證實。</p> <p>5-3-1-2 知道經由細心、切實的探討，獲得的資料才可信。</p> <p>6-3-2-3 面對問題時，能做多方思考，提出解決方法。</p> <p>6-3-3-1 能規劃、組織探討活動。</p> <p>7-3-0-2 把學習到的科學知識和技能應用於生活中。</p>				<p>片。</p> <p>3. 蠟燭。</p> <p>二、教用電子教科書。</p>	<p>解決問題。</p> <p>【資訊教育】4-3-3 能遵守區域網路環境的使用規範。</p> <p>【資訊教育】5-3-1 能了解網路的虛擬特性。</p> <p>【資訊教育】5-3-2 能了解與實踐資訊倫理。</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】3-3-1 關切人類行為對環境的衝擊，進而建立環境友善的生活與消費觀念。</p> <p>【環境教育】4-3-2 能分析各</p>	<p>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>	
--	--	--	---	--	--	--	---	---	---	--

										國之環境保護策略，並與我國之相關作法對照。 【環境教育】5-3-2 執行日常生活中進行對環境友善的行動。		
十七	12/20 12/26	四、空氣與燃燒	1. 氧	<p>1-3-1-1 能依規劃的實驗步驟來執行操作。</p> <p>1-3-3-1 實驗時，確認相關的變因，做操控運作。</p> <p>1-3-3-3 由系列的相關活動，綜合說出活動的主要特徵。</p> <p>2-3-1-1 提出問題、研商處理問題的策略、學習操控變因、觀察事象的變化並推測可能的因果關係。學習資料整理、設計表格、圖表來表示資料。學習由變量與應變量之間相應的情形，提出假設或做出合理的解釋。</p> <p>2-3-3-2 探討氧及二氧化碳的性質；氧的製造、燃燒之了解、氧化(生鏽)等，二氧化碳的製造、溶於水的特性、空氣污染等現象。</p> <p>3-3-0-3 發現運用科學知識來作推論，可推測一些事並獲得證實。</p> <p>3-3-0-5 察覺有時實驗情況雖然相同，也可能因存在著未能控制的元素之影響，使得產生的結果有差異。</p> <p>7-3-0-2 把學習到的科學知識</p>	<p>1. 知道如何製造氧氣。</p> <p>2. 知道如何檢驗氧氣的性質。</p>	<p>1. 指導學生利用雙氧水與金針菇製造氧氣。</p> <p>2. 透過實際操作，觀察到氧氣具有助燃的性質。</p> <p>3. 指導學生以線香檢驗氧氣。</p>	3	<p>一、請準備以下物品：</p> <p>1. 錐形瓶。</p> <p>2. 濃度5%的雙氧水。</p> <p>3. 金針菇。</p> <p>4. 線香。</p> <p>5. 廣口瓶。</p> <p>6. 蠟燭。</p> <p>二、教用版電子教</p>	<p>小組互動表現</p> <p>習作評量</p> <p>實驗操作</p>	<p>【生涯發展教育】3-2-2 學習如何解決問題及做決定。</p> <p>【資訊教育】4-3-1 能應用網路的資訊解決問題。</p> <p>【資訊教育】4-3-3 能遵守區域網路環境的使用規範。</p> <p>【資訊教育】5-3-1 能了解網路的虛擬特性。</p> <p>【資訊教育】5-3-2 能了解與實踐資訊倫理。</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>	

				和技能應用於生活中。				科書。		<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】3-3-1 關切人類行為對環境的衝擊，進而建立環境友善的生活與消費觀念。</p> <p>【環境教育】4-3-2 能分析各國之環境保護策略，並與我國之相關作法對照。</p> <p>【環境教育】5-3-2 執行日常生活中進行對環境友善的行動。</p>		
十八	12/27 1/2	四、空氣與燃燒	2.二氧化碳	<p>1-3-1-1 能依規劃的實驗步驟來執行操作。</p> <p>1-3-1-2 察覺一個問題或事件，常可由不同的角度來觀察而看出不同的特徵。</p>	<p>1. 知道物質燃燒會產生二氧化碳。</p> <p>2. 認識以</p>	<p>1. 經由檢驗燃燒後的空氣，知道物質燃燒會產生二氧化碳。</p> <p>2. 透過實驗觀察二氧化碳能使澄清石灰水</p>	3	一、請準備以下物品：	口頭討論 習作評量 實驗操作	<p>【生涯發展教育】3-2-2 學習如何解決問題及做決</p>	三、生涯規劃與終身學習 四、表	

			<p>1-3-3-1 實驗時，確認相關的變因，做操控運作。</p> <p>1-3-3-3 由系列的相關活動，綜合說出活動的主要特徵。</p> <p>1-3-5-3 清楚的傳述科學探究的過程和結果。</p> <p>2-3-1-1 提出問題、研商處理問題的策略、學習操控變因、觀察事象的變化並推測可能的因果關係。學習資料整理、設計表格、圖表來表示資料。學習由變量與應變量之間相應的情形，提出假設或做出合理的解釋。</p> <p>2-3-3-2 探討氧及二氧化碳的性質；氧的製造、燃燒之了解、氧化(生鏽)等，二氧化碳的製造、溶於水的特性、空氣污染等現象。</p> <p>3-3-0-3 發現運用科學知識來作推論，可推測一些事並獲得證實。</p> <p>6-3-2-3 面對問題時，能做多方思考，提出解決方法。</p>	<p>澄清石灰水檢驗二氧化碳的方法。</p> <p>3. 知道二氧化碳無法幫助物質燃燒。</p>	<p>變混濁，且不具助燃性。</p>		<p>1. 廣口瓶。</p> <p>2. 玻璃片。</p> <p>3. 鐵絲。</p> <p>4. 澄清石灰水。</p> <p>5. 蠟燭。</p> <p>二、教用電子科書。</p>		<p>定。</p> <p>【資訊教育】4-3-1 能應用網路的資訊解決問題。</p> <p>【資訊教育】4-3-3 能遵守區域網路環境的使用規範。</p> <p>【資訊教育】5-3-1 能了解網路的虛擬特性。</p> <p>【資訊教育】5-3-2 能了解與實踐資訊倫理。</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】3-3-1 關切人類行為對環境的衝擊，進而建立環境友善</p>	<p>達、溝通與分享</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>	
--	--	--	---	--	--------------------	--	---	--	--	--	--

											的生活與消費觀念。 【環境教育】4-3-2 能分析各國之環境保護策略，並與我國之相關作法對照。 【環境教育】5-3-2 執行日常生活中進行對環境友善的行動。		
十九	1/3 1/9	四、空氣與燃燒	2.二氧化碳	<p>1-3-1-1 能依規劃的實驗步驟來執行操作。</p> <p>1-3-3-1 實驗時，確認相關的變因，做操控運作。</p> <p>1-3-3-3 由系列的相關活動，綜合說出活動的主要特徵。</p> <p>1-3-5-1 將資料用合適的圖表來表達。</p> <p>1-3-5-3 清楚的傳述科學探究的過程和結果。</p> <p>2-3-3-2 探討氧及二氧化碳的性質；氧的製造、燃燒之了解、氧化(生鏽)等，二氧化碳的製造、溶於水的特性、空氣污染等現象。</p> <p>3-3-0-3 發現運用科學知識來作推論，可推測一些事並獲得證實。</p> <p>3-3-0-5 察覺有時實驗情況雖然相同，也可能因存在著未能控制的因素之影響，使得產生的結果有差異。</p>	<p>1. 能利用醋和小蘇打製造二氧化碳。</p> <p>2. 能利用澄清石灰水檢驗二氧化碳。</p> <p>3. 知道氧氣和二氧化碳在生活中的用途。</p>	<p>1. 透過實驗操作，利用醋和小蘇打製造二氧化碳，並檢驗二氧化碳的性質。</p> <p>2. 認識生活中常見的氣體種類，並找出氧氣和二氧化碳在生活中的用途。</p>	3	<p>一、請準備以下物品：</p> <p>1. 廣口瓶。</p> <p>2. 食用醋。</p> <p>3. 小蘇打粉。</p> <p>4. 線香。</p> <p>5. 澄清石灰水。</p> <p>6. 玻璃</p>	<p>口頭討論</p> <p>小組互動表現</p> <p>習作評量</p> <p>實驗操作</p>	<p>【生涯發展教育】3-2-2 學習如何解決問題及做決定。</p> <p>【資訊教育】4-3-1 能應用網路的資訊解決問題。</p> <p>【資訊教育】4-3-3 能遵守區域網路環境的使用規範。</p> <p>【資訊教育】5-3-1 能了解網路的虛擬特性。</p>	<p>三、生涯規劃與終身學習</p> <p>四、表達、溝通與分享</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>5-3-1-2 知道經由細心、切實的探討，獲得的資料才可信。</p> <p>6-3-3-1 能規劃、組織探討活動。</p> <p>7-3-0-2 把學習到的科學知識和技能應用於生活中。</p>				<p>片。</p> <p>7. 透 明 膠 袋。 二 教 版 子 科 書。</p>		<p>【資訊教育】5-3-2 能了解與實踐資訊倫理。</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】3-3-1 關切人類行為對環境的衝擊，進而建立環境友善的生活與消費觀念。</p> <p>【環境教育】4-3-2 能分析各國之環境保護策略，並與我國之相關作法對照。</p> <p>【環境教育】5-3-2 執行日常生活中進行對環境友善的行動。</p>	<p>十、獨立思考與解決問題</p>	
--	--	--	---	--	--	--	---	--	---	--------------------	--

二十	1/10 1/16	四、空氣與燃燒	3.燃燒與滅火	<p>1-3-4-1 能由一些不同來源的資料，整理出一個整體性的看法。</p> <p>1-3-4-4 由實驗的結果，獲得研判的論點。</p> <p>1-3-5-4 願意與同儕相互溝通，共享活動的樂趣。</p> <p>1-3-5-5 傾聽別人的報告，並做適當的回應。</p> <p>2-3-3-2 探討氧及二氧化碳的性質；氧的製造、燃燒之了解、氧化(生鏽)等，二氧化碳的製造、溶於水的特性、空氣污染等現象。</p> <p>5-3-1-1 能依據自己所理解的知識，做最佳抉擇。</p> <p>6-3-2-1 察覺不同的辦法，常也能做出相同的結果。</p> <p>6-3-2-3 面對問題時，能做多方思考，提出解決方法。</p> <p>6-3-3-1 能規劃、組織探討活動。</p> <p>7-3-0-2 把學習到的科學知識和技能應用於生活中。</p>	<p>1. 知道有些物質可以燃燒。</p> <p>2. 知道燃燒三個要件：可燃物、助燃物、達到燃點。</p> <p>3. 了解控制燃燒的三要件，就可以達到滅火的目的。</p>	<p>1.引導學生察覺，生活中有許多可以燃燒的物質。</p> <p>2.透過紙杯燃燒活動，發覺燃燒需要達到燃點的要件。</p> <p>3.歸納燃燒三要件：可燃物、助燃物、達到燃點。</p> <p>4.引導學生觀察各種滅火的方式，發覺滅火的原理與燃燒三要件的關聯。</p>	3	<p>一、請準備以下物品：</p> <p>1. 蠟燭。</p> <p>2. 紙杯。</p> <p>3. 鐵絲。</p> <p>4. 絕緣膠帶。</p> <p>二、教用電子科書。</p>	發表資料蒐集實驗操作	<p>【生涯發展教育】2-2-1 培養良好的人際互動能力。</p> <p>【生涯發展教育】3-2-2 學習如何解決問題及做決定。</p> <p>【性別平等教育】2-3-2 學習在性別互動中，展現自我的特色。</p> <p>【性別平等教育】2-3-4 尊重不同性別者在溝通過程中有平等表達的權利。</p> <p>【性別平等教育】3-3-2 參與團體活動與事務，不受性別的限制。</p> <p>【資訊教育】4-3-1 能應用網路的資訊解決問題。</p> <p>【環境教育】2-3-3</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>	
----	-------------------	---------	---------	---	---	---	---	--	------------	---	---	--

										<p>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】3-3-1 關切人類行為對環境的衝擊，進而建立環境友善的生活與消費觀念。</p> <p>【環境教育】5-3-2 執行日常生活中進行對環境友善的行動。</p>		
二十一	1/17 1/20	四、空氣與燃燒	3.燃燒與滅火	<p>1-3-4-1 能由一些不同來源的資料，整理出一個整體性的看法。</p> <p>1-3-4-4 由實驗的結果，獲得研判的論點。</p> <p>1-3-5-4 願意與同儕相互溝通，共享活動的樂趣。</p> <p>1-3-5-5 傾聽別人的報告，並做適當的回應。</p> <p>2-3-3-2 探討氧及二氧化碳的性質；氧的製造、燃燒之了解、氧化(生鏽)等，二氧化碳的製造、溶於水的特性、空氣污染等現象。</p> <p>5-3-1-1 能依據自己所理解的</p>	<p>1. 認識滅火器的操作方式。</p> <p>2. 認識火災可能造成的災害。</p> <p>3. 了解預防火災發生的方法，並能在生活中實踐。</p>	<p>1. 引導學生從新聞時事中，探討火災可能造成的災害。</p> <p>2. 檢驗生活環境中，有哪些危險因素可能引發火災，或是阻礙逃生。</p> <p>3. 歸納預防火災發生及逃生的方式。</p>	3	<p>1. 滅火器。</p> <p>2. 檢驗表。</p> <p>3. 教用電子教科書。</p>	<p>口頭報告</p> <p>小組互動表現</p>	<p>【生涯發展教育】2-2-1 培養良好的人際互動能力。</p> <p>【生涯發展教育】3-2-2 學習如何解決問題及做決定。</p> <p>【性別平等教育】2-3-4 尊重不同性別者</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</p>	

			<p>知識，做最佳抉擇。</p> <p>6-3-2-1 察覺不同的辦法，常也能做出相同的結果。</p> <p>6-3-2-3 面對問題時，能做多方思考，提出解決方法。</p> <p>6-3-3-1 能規劃、組織探討活動。</p> <p>7-3-0-2 把學習到的科學知識和技能應用於生活中。</p>						<p>在溝通過程中有平等表達的權利。</p> <p>【性別平等教育】3-3-2 參與團體活動與事務，不受性別的限制。</p> <p>【資訊教育】4-3-1 能應用網路的資訊解決問題。</p> <p>【環境教育】3-3-1 關切人類行為對環境的衝擊，進而建立環境友善的生活與消費觀念。</p> <p>【環境教育】4-3-3 能對環境議題相關報導提出評論，並爭取認同與支持。</p> <p>【環境教育】5-3-2 執行日常生活中進行對環境友善的行</p>	<p>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>
--	--	--	---	--	--	--	--	--	---	---

										動。		
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----	--	--

※若規畫進行「協同」或「跨域統整」教學者，請於當週之備註欄中註記，如：第一週 +聯絡 國 1 節 / +協同 2 節