

教材來源	翰林版五下自然	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 下 (第 6 冊)] --- B[第一單元 璀璨的星空] A --- C[第二單元 水溶液] A --- D[第三單元 動物大觀園] A --- E[第四單元 防鏽與食品保存] B --- B1[1. 星星與星座 2. 利用星座盤觀測星星 3. 尋找北極星] C --- C1[1. 溶解在水中的物質 2. 水溶液的酸鹼性 3. 水溶液的導電性] D --- D1[1. 動物的運動 2. 動物的求生之道 3. 動物的繁殖和育幼] E --- E1[1. 防鏽 2. 食品保存] </pre>		
年級課程目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 透過討論、觀察、操作與蒐集資料等方式進行，讓學生學會使用星座盤和利用星座盤進行觀星及尋找星座，並知道適合的觀星地點和時間。 2. 藉由一連串的操作觀察中認識星象運行規則，並學會尋找北極星的方法，增加夜晚在野外辨識方位的能力。 3. 了解人體運動時，骨骼、肌肉和關節是如何互相配合完成的。而各種動物的運動方式也和牠們的身體構造有關。 4. 知道動物的求偶、繁殖、覓食和社會性的行為。 5. 從觀察動物親代與子代的外形特徵中有無相同或相異之處，進而認識動物的遺傳現象。 		

			<p>6.藉由實驗探討造成鐵生鏽的原因及防鏽方法。</p> <p>7.除了鐵製品生鏽外，食品腐敗的現象，也與接觸空氣有關，因而建立學生物質和氧產生反應的氧化作用概念。</p> <p>8.透過食品長黴的實驗或經驗，進一步了解食品保存的方法，並將所學應用於生活中。</p>									
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	2/7-2/13			春假期間								
二	2/14 2/20	一、 璀璨的 星空	1.星星與 星座	<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>1-3-4-1 能由一些不同來源的資料，整理出一個整體性的看法。</p> <p>1-3-5-4 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>3-3-0-4 察覺在「以新觀點看舊資料」或「以新資料檢視舊理論」時，常可發現出新問題。</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>6-3-2-2 相信自己常能想出好主意來完成一件事。</p>	<p>1.能說出天上的星星有明有暗。</p> <p>2.認識光害會影響觀星。</p> <p>3.透過星座神話故事，認識星座的由來。</p> <p>4.經由資料蒐集，知道一、二個星座故事。</p> <p>5.能知道星星有亮度及顏色差異。</p>	<p>1.透過課本圖片，引領學生感受星空之美。</p> <p>2.引導學生察覺到星星有明暗、大小、顏色等差異。</p> <p>3.介紹影響觀星的亮光稱為光害。</p> <p>4.引導學生認識獵戶座和天蠍座的星座故事。</p> <p>5.讓學生比對中國古代星宿和西方的星座圖，發現其相似之處。</p> <p>6.介紹星星的亮度及顏色差異。</p>	3	<p>1. 星座故事。</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>【性別平等教育】</p> <p>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】</p> <p>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>【資訊教育】</p> <p>4-3-1 能應用網路的資訊解決問題。</p> <p>【資訊教育】</p> <p>4-3-5 能利用搜尋引擎及搜尋技巧尋找合適的網路資源。</p> <p>【環境教</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>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>	

										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。 【環境教育】5-3-2 執行日常生活中進行對環境友善的行動。		
三	2/21 2/27	一、 璀璨的 星空	2.利用星 座盤觀測 星星	1-3-1-1 能依規劃的實驗步驟來執行操作。 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。 1-3-4-3 由資料顯示的相關，推測其背後可能的因果關係。 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。 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。 3-3-0-2 知道有些事件(如飛碟)因採證困難，無法做科學性實驗。	1. 認 識 星 座 盤 及 星 座 盤 的 功 用。 2. 能 實 際 操 作 星 座 盤。 3. 能 運 用 星 座 盤 來 辨 識 星 星。	1.教師說明星座盤的用途，引導學生觀察盤面上的標示，並說明各個圖示的意義。 2.教師指導學生操作星座盤。 3.藉由實際操作星座盤，學會尋找當天夜晚可以在天空中觀察到的星星。	3	1. 星 座 盤。 2. 教 用 版 電 子 教 科 書。	口頭報告 習作評量 實際演練	【生涯發展教育】3-2-2 學習如何解決問題及做決定。 【資訊教育】4-3-1 能應用網路的資訊解決問題。 【資訊教育】4-3-5 能利用搜尋引擎及搜尋技巧尋找合適的網路資源。	四、表 達、溝 通與分 享 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 九、主 動探索 與研究 十、獨 立思考 與解決 問題	

				5-3-1-2 知道經由細心、切實的探討，獲得的資料才可信。 7-3-0-2 把學習到的科學知識和技能應用於生活中。							
四	2/28 3/6	一、 璀璨的 星空	2.利用星 座盤觀測 星星	1-3-1-1 能依規劃的實驗步驟來執行操作。 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。 1-3-4-3 由資料顯示的相關，推測其背後可能的因果關係。 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。 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。 3-3-0-2 知道有些事件(如飛碟)因採證困難，無法做科學性實驗。 5-3-1-2 知道經由細心、切實的探討，獲得的資料才可信。 7-3-0-2 把學習到的科學知識和技能應用於生活中。	知道一天中星星的運行規則是由東向西移動。	1.讓學生自行選定一個星座，並實際操作星座盤，記錄星星一天的位置變化。 2.引導學生進行歸納，察覺星星在同一夜晚的運行規則，是從東向西慢慢移動，且星座的形狀不會改變。 3.教師歸納星星的運行規則，並介紹星軌就是星星運行的軌跡。	3	1. 星 座 盤。 2. 透 明 片 或 描 圖 紙。 3. 教 用 版 電 子 教 科 書。	習作評量 實際演練	【生涯發展教育】 3-2-2 學習如何解決問題及做決定。 【資訊教育】4-3-1 能應用網路的資訊解決問題。 【資訊教育】4-3-5 能利用搜尋引擎及搜尋技巧尋找合適的網路資源。	四、表 達、溝 通與分 享 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 九、主 動探索 與研究 十、獨 立思考 與解決 問題
五	3/7 3/13	一、 璀璨的 星空	2.利用星 座盤觀測 星星	1-3-1-1 能依規劃的實驗步驟來執行操作。 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	1.了解不同季節所看見的星星、星座不太一樣。 2.了解星星在一年中的運行	1.讓學生自行選定一個星座，並實際操作星座盤，記錄星星一年的位置變化。 2.引導學生進行歸納，察覺一年中星星的位置會由東向西移動，且星座的形狀不會	3	1. 星 座 盤。 2. 透 明 片 或 描 圖 紙。	作業評量 口頭報告 習作評量 觀察記錄	【生涯發展教育】 3-2-2 學習如何解決問題及做決定。 【資訊教育】4-3-1	四、表 達、溝 通與分 享 六、文 化學習 與國際 了解

				<p>通則性並做詮釋。</p> <p>1-3-4-3 由資料顯示的相關，推測其背後可能的因果關係。</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>3-3-0-2 知道有些事件(如飛碟)因採證困難，無法做科學性實驗。</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>7-3-0-2 把學習到的科學知識和技能應用於生活中。</p>	<p>規則。</p> <p>3. 知道戶外觀星時需注意的事項。</p> <p>4. 認識春季大三角、夏季大三角、秋季四邊形、冬季大三角。</p> <p>5. 知道可以藉由天空中的亮星來辨認出其他星星。</p>	<p>改變。</p> <p>3. 教師歸納星星的運行規則。</p> <p>4. 探討觀星時要注意的事項，以及需準備的物品。</p> <p>4. 藉由觀察不同季節的星空圖片，發覺不同季節出現的星星不一樣。</p> <p>5. 教師介紹不同季節的亮星，認識春季大三角、夏季大三角、秋季四邊形、冬季大三角。</p> <p>6. 引導學生可以藉由各個季節的亮星，來辨識天空中的其他星星。</p>		<p>3. 四季星空圖。</p> <p>4. 教用電子教科書。</p>	<p>能應用網路的資訊解決問題。</p> <p>【資訊教育】4-3-5 能利用搜尋引擎及搜尋技巧尋找合適的網路資源。</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>		
六	3/14 3/20	一、 璀璨的星空	3. 尋找北極星	<p>1-3-1-1 能依規劃的實驗步驟來執行操作。</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>1-3-4-2 辨識出資料的特徵及通則性並做詮釋。</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>3-3-0-4 察覺在「以新觀點看舊資料」或「以新資料檢視舊理論」時，常可發現出新問題。</p> <p>5-3-1-1 能依據自己所理解的知識，做最佳抉擇。</p>	<p>1. 察覺北極星在天空中的位置幾乎不會改變。</p> <p>2. 知道可以利用北極星來辨認方位。</p> <p>3. 認識尋找北極星的方法。</p> <p>4. 知道不同季節可以用不同的方式尋找北極星。</p>	<p>1. 引導學生觀察同一天不同時間，以及不同日期相同時間的北方星空圖，察覺北極星的位置幾乎不會移動。</p> <p>2. 教師歸納出，北極星可以用來辨認方位。</p> <p>3. 教師說明北極星並不是很明亮的星，所以必須藉由其他星星來辨認。</p> <p>4. 實際操作星座盤，指導學生利用北斗七星找出北極星。</p> <p>5. 對照實際星空圖，認識北斗七星和北極星的相對位置。</p> <p>6. 實際操作星座盤，引導學生利用仙后座找出北極星。</p>	3	<p>1. 星座盤。</p> <p>2. 北斗七星圖。</p> <p>3. 仙后座圖。</p> <p>4. 教用電子教科書。</p>	<p>口頭報告</p> <p>習作評量</p> <p>實際演練</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>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>六、文化學習與國際了解</p> <p>七、規劃、組織與實踐</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>7-3-0-1 察覺運用實驗或科學的知識，可推測可能發生的事。</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.對照實際星空圖，認識仙后座和北極星的相對位置</p> <p>8.引導學生歸納出不同季節利用不同星座尋找北極星的方法。.</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	3/21 3/27	二、水溶液	1. 溶解在水中的物質	<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>1-3-4-3 由資料顯示的相關，推測其背後可能的因果關係。</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>2-3-1-1 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>2-3-3-1 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</p>	<p>1. 知道有些物質會溶解在水中，將水蒸發後可以再變回固體。</p> <p>2. 透過蒸發食鹽水的實驗，取回溶解在水中的食鹽。</p> <p>3. 知道粗鹽和黑糖就是將水分蒸發後，再經過精製而成。</p>	<p>1.複習舊經驗，知道物質溶解在水中會變成水溶液。</p> <p>2.引導學生探討如何取回溶解於水中的物質。</p> <p>3.指導學生透過自然蒸發水分的方式，取回食鹽水中的食鹽。</p> <p>4.分組探討日常生活中還有哪些物質溶解於水中後，也能再變回固體。</p>	3	一、請準備以下物品： 1. 食鹽。 2. 玻璃片。 3. 燒杯。 4. 量匙。 5. 滴管。 二、教用電子教科書。	口頭報告 資料蒐集 實驗操作	<p>【生涯發展教育】</p> <p>3-2-2 學習如何解決問題及做決定。</p> <p>【性別平等教育】</p> <p>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】</p> <p>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】</p> <p>3-3-2 參與團體活動與事務，不受性別的限制。</p> <p>【海洋教</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>九、主動探索與研究</p> <p>十、獨立思考與解決問題</p>

				<p>硬等。</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>4-3-1-2 了解機具、材料、能源。</p> <p>4-3-2-1 認識農業時代的科技。</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>7-3-0-1 察覺運用實驗或科學的知識，可推測可能發生的事。</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>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>7-3-0-1 察覺運用實驗或科學的知識，可推測可能發生的事。</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>育】5-3-5 了解海洋常見的能源、礦物資源。</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】4-3-5 能利用搜尋引擎及搜尋技巧尋找合適的網路資源。</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>		
八	3/28 4/3	二、 水溶液	2.水溶液的酸鹼性	<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>1-3-4-2 辨識出資料的特徵及通則性並做詮釋。</p> <p>1-3-4-3 由資料顯示的相關，推測其背後可能的因果關係。</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</p>	<p>1. 能正確使用石蕊試紙檢測水溶液的酸鹼性。</p> <p>2. 能藉由石蕊試紙的變色結果判定水溶液的酸鹼性。</p> <p>3. 知道一</p>	<p>1. 觀察生活中常見的水溶液，察覺水溶液具有酸鹼性。</p> <p>2. 教師指導學生操作石蕊試紙。</p> <p>3. 利用石蕊試紙檢驗水溶液的酸鹼性，並區分出酸性、中性和鹼性水溶液。</p> <p>4. 歸納生活中常見水溶液的酸鹼性。</p>	3	<p>一、請準備以下物品：</p> <p>1. 數種生活中常見的水溶液。</p>	<p>口頭報告 小組互動表現 習作評量 實驗操作 觀察記錄</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</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>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>1-3-5-3 清楚的傳述科學探究的過程和結果。</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>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>7-3-0-1 察覺運用實驗或科學的知識，可推測可能發生的事。</p>	<p>些常見水溶液的酸鹼性。</p>			<p>2. 紅石蕊紙、藍石蕊紙。</p> <p>3. 燒杯。</p> <p>4. 滴管。</p> <p>二、教用電子教科書。</p>		<p>色。</p> <p>【性別平等教育】</p> <p>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】</p> <p>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】</p> <p>4-3-1 能應用網路的資訊解決問題。</p> <p>【資訊教育】</p> <p>4-3-5 能利用搜尋引擎及搜尋技巧尋找合適的網路資源。</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>		
九	4/4 4/10	二、水溶液	2.水溶液的酸鹼性	<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. 能自製紫色高麗菜汁。</p> <p>2. 知道紫色高麗菜汁在酸鹼中的變色情形。</p> <p>3. 能利用</p>	<p>1. 指導學生製作紫色高麗菜汁。</p> <p>2. 將紫色高麗菜汁滴入已知酸鹼性的水溶液，觀察變色情形。</p> <p>3. 歸納紫色高麗菜汁遇酸鹼的變色情形。</p> <p>4. 知道紫色高麗菜汁可以用來檢驗水溶液</p>	3	<p>一、請準備以下物品：</p> <p>1. 數種生活中常見</p>	<p>小組互動表現</p> <p>習作評量</p> <p>資料蒐集</p> <p>實驗操作</p>	<p>【生涯發展教育】</p> <p>3-2-2 學習如何解決問題及做決定。</p> <p>【性別平等教育】</p> <p>2-3-2 學習</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</p>	

			<p>1-3-4-2 辨識出資料的特徵及通則性並做詮釋。</p> <p>1-3-4-3 由資料顯示的相關，推測其背後可能的因果關係。</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>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>2-3-3-3 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>3-3-0-1 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>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>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>6-3-2-1 察覺不同的辦法，常也能做出相同的結果。</p> <p>6-3-2-2 相信自己常能想出好</p>	<p>紫色高麗菜汁檢驗水溶液的酸鹼性。</p> <p>4. 認識其他可以製成酸鹼指示劑的植物。</p>	<p>的酸鹼性。</p> <p>5. 鼓勵學生蒐集資料,探討其他可以製成酸鹼指示劑的植物,以及其變色反應。</p>		<p>的水溶液。</p> <p>2. 試管。</p> <p>3. 滴管。</p> <p>4. 燒杯。</p> <p>5. 紫色高麗菜。</p> <p>二、教用電子教科書。</p>	<p>在性別互動中,展現自我的特色。</p> <p>【性別平等教育】</p> <p>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】</p> <p>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】</p> <p>4-3-1 能應用網路的資訊解決問題。</p> <p>【資訊教育】</p> <p>4-3-5 能利用搜尋引擎及搜尋技巧尋找合適的網路資源。</p>	<p>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>	
--	--	--	---	---	---	--	---	---	---	--

				主意來完成一件事。 6-3-2-3 面對問題時，能做多 方思考，提出解決方法。 7-3-0-1 察覺運用實驗或科學 的知識，可推測可能發生的 事。 7-3-0-2 把學習到的科學知識 和技能應用於生活中。								
十	4/11 4/17	二、 水溶 液	2.水溶液的酸鹼性	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。 1-3-4-3 由資料顯示的相關， 推測其背後可能的因果關 係。 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。 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。 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。 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。 6-3-2-1 察覺不同的辦法，常 也能做出相同的結果。 6-3-2-3 面對問題時，能做多 方思考，提出解決方法。 7-3-0-1 察覺運用實驗或科學 的知識，可推測可能發生的 事。 7-3-0-2 把學習到的科學知識 和技能應用於生活中。	1. 知道 酸 性水溶液 和 鹼性水 溶液混合 後，酸鹼性 質 會 改 變。 2. 認 識 生 活中的 酸 性溶液和 鹼性溶液 有不同的 用途。	1.指導學生進行酸性 水溶液和鹼性水溶液 混合活動。 2.藉由實驗過程發覺 混合後的水溶液酸鹼 性質會產生變化。 3.探討生活中應用酸 性、鹼性水溶液的例子。 4.介紹水溶液在生活 中的重要性。	3	一、 請 準 備 以 下 物 品： 1. 數 種 生 活 中 常 見 的 水 溶 液。 2. 試 管。 3. 滴 管。 4. 紫 色 高 麗 菜。 二、 教 用 版 電 子 科 書。	小組互動表 現 習作評量 資料蒐集 實驗操作	【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 與事務，不 受性別的 限制。 【資訊教 育】4-3-1 能應用網	一、了 解自我 與發展 潛能 二、欣 賞、表 現與創 新 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	

										路的資訊 解決問題。 【資訊教育】4-3-5 能利用搜尋引擎及 搜尋技巧尋找合適 的網路資源。		
十一	4/18 4/24	二、 水溶液	3.水溶液的導電性	<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>1-3-4-2 辨識出資料的特徵及通則性並做詮釋。</p> <p>1-3-4-3 由資料顯示的相關，推測其背後可能的因果關係。</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>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>2-3-1-1 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</p>	<p>1. 知道可以用 LED 組成電路，並用來檢測水溶液的導電性。</p> <p>2. 認識不同的水溶液具有不同的導電性。</p> <p>3. 知道用電安全的注意事項。</p>	<p>1.引導學生探討，水溶液除了具有顏色、氣味和酸鹼性外，也具有導電性。</p> <p>2.透過實驗操作，發現不同的水溶液的導電性有差別。</p> <p>3.水溶液會導電，所以不能以沾溼的手碰觸通電設施，以免發生感電意外。</p> <p>4.認識酸雨及其影響，以及如何減緩其危害。</p>	3	一、請準備以下物品： 1. 電池。 2. 電線。 3. 數種生活中常見的水溶液。 4. 燒杯。 5. 發光二極體。 二、教用版電教科書。	習作評量 實驗操作 觀察記錄	<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>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>九、主動探索與研究</p> <p>十、獨立思考與解決問題</p>	

			<p>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>2-3-3-3 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>2-3-4-4 知道生活環境中的大氣、大地與水，及它們彼此間的交互作用。</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>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>7-3-0-1 察覺運用實驗或科學的知識，可推測可能發生的事。</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>【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】4-3-5 能利用搜尋引擎及搜尋技巧尋找合適的網路資源。</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】5-3-2 執行日常生活中進行對環境</p>		
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

										友善的行動。		
十二	4/25 5/1	三、 動物 大觀 園	1.動物的 運動	<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>1-3-3-3 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>1-3-4-3 由資料顯示的相關，推測其背後可能的因果關係。</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>2-3-2-2 觀察動物形態及運動方式之特殊性及共通性。觀察動物如何保持體溫、覓食、生殖、傳遞訊息、從事社會性的行為及在棲息地調適生活等動物生態。</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>6-3-2-2 相信自己常能想出好主意來完成一件事。</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</p>	<p>1. 知道人體的運動需要骨骼和肌肉共同作用才能完成。</p> <p>2. 了解其他動物的骨骼、肌肉、關節與運動的關係。</p> <p>3. 了解動物有各自擅長的運動方式。</p> <p>4. 知道動物的運動方式與其構造有關。</p>	<p>1.引導學生藉由自己的身體活動，感受肌肉及相關部位的變化。</p> <p>2.指導學生將手臂彎曲及伸直，觀察手臂肌肉的改變，再配合圖片進一步說明。</p> <p>3.觀察雞翅膀的收合及伸展，再配合圖片進一步說明。</p> <p>4.觀察動物的特徵，察覺運動方式與構造關係。</p>	3	<p>1. 手臂肌肉骨骼示意圖。</p> <p>2. 雞翅膀肌肉骨骼示意圖。</p> <p>3. 教用電子教科書。</p>	<p>口頭討論</p> <p>小組互動表現</p> <p>習作評量</p>	<p>【生涯發展教育】</p> <p>2-2-1 培養良好的人際互動能力。</p> <p>【生涯發展教育】</p> <p>3-2-2 學習如何解決問題及做決定。</p> <p>【性別平等教育】</p> <p>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】</p> <p>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>【海洋教育】</p> <p>5-3-2 說明海洋生物種類及其生活型態、棲地。</p> <p>【環境教育】</p> <p>2-3-1 了解基本</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>五、尊重、關懷與團隊合作</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>	

				要考量。 7-3-0-1 察覺運用實驗或科學的知識，可推測可能發生的事。 7-3-0-2 把學習到的科學知識和技能應用於生活中。						的生態原則，以及人類與自然和諧共生的關係。 【環境教育】5-3-1 具有參與規劃校園環境調查活動的經驗。		
十三	5/2 5/8	三、 動物 大觀 園	2.動物的 求生之道	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。 2-3-2-2 觀察動物形態及運動方式之特殊性及共通性。觀察動物如何保持體溫、覓食、生殖、傳遞訊息、從事社會性的行為及在棲息地調適生活等動物生態。 6-3-1-1 對他人的資訊或報告提出合理的求證和質疑。 7-3-0-3 能規劃、組織探討活動。	1. 認識動物的覓食行為。 2. 引導學生觀察，有些動物具有與環境相似的體色，有些動物則可以根據環境改變體色；有些動物利用身體特殊構造來保護自己、嚇阻敵人。	1. 引導學生觀察並探討動物的覓食方式和身體構造有何關係。 2. 知道有些動物的外表或體色與環境相近，甚至可以隨環境改變體色，藉以躲避敵人或方便覓食；有些動物利用身體特殊構造來保護自己、嚇阻敵人。	3	1. 蒐集動物覓食資料。 2. 蒐集動物避敵和禦行為資料。 3. 教用電子教科書。	口頭報告 口頭討論 小組互動表現 資料蒐集	【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】1-3-1 認知青春期不同性別者身體的發展與保健。 【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	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 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	

										平等表達的權利。 【海洋教育】5-3-2 說明海洋生物種類及其生活型態、棲地。		
十四	5/9 5/15	三、動物大觀園	2.動物的求生之道	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。 2-3-2-2 觀察動物形態及運動方式之特殊性及共通性。觀察動物如何保持體溫、覓食、生殖、傳遞訊息、從事社會性的行為及在棲息地調適生活等動物生態。 6-3-1-1 對他人的資訊或報告提出合理的求證和質疑。 7-3-0-3 能規劃、組織探討活動。	1.了解動物的先天行為(本能)及後天行為(學習)。 2.了解動物的分工合作及階級性等社會性的行為。	1 指導學生觀察動物的行為,了解動物有些行為是需要學習才會,而有些卻是不用學習就會。 2.知道一群具有社會性的行為動物,牠們是如何分工合作,以維持群體的運作。	3	1. 蒐集動物本行為和學習行為資料。 2. 蒐集動物社會性的行為資料。 3. 教用電子教科書。	口頭報告 口頭討論 小組互動表現 資料蒐集	【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】1-3-1 認知青春期不同性別者身體的發展與保健。 【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。 【海洋教	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 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	

										育】5-3-2 說明海洋 生物種類 及其生活 型態、棲 地。		
十五	5/16 5/22	三、 動物 大觀 園	3.動物的 繁殖和育 幼	<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>1-3-5-4 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>2-3-2-2 觀察動物形態及運動方式之特殊性及共通性。觀察動物如何保持體溫、覓食、生殖、傳遞訊息、從事社會性的行為及在棲息地調適生活等動物生態。</p> <p>2-3-2-3 知道動物卵生、胎生、育幼等繁殖行為，發現動物、植物它們的子代與親代之間有相似性，但也有不同。</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>7-3-0-3 能規劃、組織探討活動。</p>	<p>1. 了解動物利用各種方法求偶。</p> <p>2. 認識動物的生殖方式。</p>	<p>1.指導學生觀察課本圖片，或蒐集動物求偶行為的相關資料，探討動物求偶目的為何。</p> <p>2.引導學生認識動物的繁殖方式，知道卵生與胎生的異同。</p>	3	<p>1. 動物求偶資料。</p> <p>2. 動物繁殖資料。</p> <p>3. 教用電子教科書。</p>	<p>口頭討論</p> <p>小組互動表現</p> <p>習作評量</p> <p>資料蒐集</p>	<p>【性別平等教育】</p> <p>1-3-1 認知青春期不同性別者身體的發展與保健。</p> <p>【性別平等教育】</p> <p>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】</p> <p>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>【海洋教育】5-3-2 說明海洋生物種類及其生活型態、棲地。</p> <p>【資訊教育】4-3-1 能應用網</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>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>路的資訊解決問題。</p> <p>【資訊教育】4-3-5 能利用搜尋引擎及搜尋技巧尋找合適的網路資源。</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】5-3-1 具有參與規劃校園環境調查活動的經驗。</p>		
十六	5/23 5/29	三、 動物 大觀 園	3.動物的 繁殖和育 幼	<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>1-3-5-4 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>2-3-2-2 觀察動物形態及運動方式之特殊性及共通性。觀</p>	<p>1. 知道動物親代與子代有相似之處。</p> <p>2. 了解動物的育幼行為。</p>	<p>1. 觀察動物親代與子代的特徵,知道有些特徵會遺傳給下一代。</p> <p>2. 藉由課本圖片及相關資料,引導學生認識動物如何餵養和保護後代。</p>	3	<p>1. 蒐集動物育幼資料。</p> <p>2. 教用電子教科書。</p>	口頭討論 習作評量 資料蒐集	<p>【性別平等教育】1-3-1 認知青春期不同性別者身體的發展與保健。</p> <p>【性別平等教育】2-3-2 學習在性別互動中,展現</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>七、規</p>	

			<p>察動物如何保持體溫、覓食、生殖、傳遞訊息、從事社會性的行為及在棲息地調適生活等動物生態。</p> <p>2-3-2-3 知道動物卵生、胎生、育幼等繁殖行為，發現動物、植物它們的子代與親代之間有相似性，但也有不同。</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>7-3-0-3 能規劃、組織探討活動。</p>						<p>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>【海洋教育】5-3-2 說明海洋生物種類及其生活型態、棲地。</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】4-3-5 能利用搜尋引擎及搜尋技巧尋找合適的網路資源。</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>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>	
--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	---	--

										【環境教育】5-3-1 具有參與規劃校園環境調查活動的經驗。		
十七	5/30 6/5	四、防鏽與食品保存	1.防鏽	<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>1-3-4-1 能由一些不同來源的資料，整理出一個整體性的看法。</p> <p>1-3-4-3 由資料顯示的相關，推測其背後可能的因果關係。</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>1-3-5-3 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>2-3-3-1 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>2-3-3-2 探討氧及二氧化碳的性質；氧的製造、燃燒之了</p>	<p>1. 經由實地觀察，察覺到使鐵製物品生鏽的環境特徵。</p> <p>2. 觀察鐵製物品生鏽的特徵。</p>	<p>1. 透過生活環境中常見的鐵生鏽現象，觀察到鐵製物品生鏽的特徵。</p> <p>2. 教師歸納容易生鏽的環境特徵。</p> <p>3. 引導學生探討哪些原因會讓鐵製物品生鏽。</p>	3	<p>1. 校園中各種生鏽的物品或場所。</p> <p>2. 教用電子教科書。</p>	<p>習作評量 資料蒐集 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權利。</p> <p>【資訊教育】4-3-1 能應用網路的資訊解決問題。</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</p>	

				<p>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>2-3-3-4 認識促進氧化反應的環境。</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>3-3-0-1 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>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>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>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>6-3-1-1 對他人的資訊或報告提出合理的求證和質疑。</p> <p>6-3-2-1 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>7-3-0-1 察覺運用實驗或科學的知識，可推測可能發生的事。</p>						<p>題。</p> <p>【資訊教育】4-3-5 能利用搜尋引擎及搜尋技巧尋找合適的網路資源。</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>動探索與研究</p> <p>十、獨立思考與解決問題</p>
十八	6/6 6/12	四、防鏽與食品保存	1.防鏽	<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>1-3-4-3 由資料顯示的相關，</p>	<p>1. 透過活動，察覺到影響鐵製物品生鏽的原因。</p>	<p>1.透過實驗操作，驗證鐵製物品生鏽的原因，並且觀察到鐵生鏽的現象。</p> <p>2.隔絕讓鐵製物品生</p>	3	一、請準備以下物品：	<p>口頭討論</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】</p> <p>2-2-1 培養良好的人際互動能</p>	<p>一、了解自我與發展潛能</p> <p>二、欣</p>

			<p>推測其背後可能的因果關係。</p> <p>1-3-4-4 由實驗的結果，獲得研判的論點。</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>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>2-3-1-1 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>2-3-3-1 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>2-3-3-4 認識促進氧化反應的環境。</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>3-3-0-1 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>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>5-3-1-1 能依據自己所理解的</p>	<p>2. 經由實驗，認識鐵生鏽的現象。</p> <p>3. 利用調查活動，認識生活中的防鏽方法。</p>	<p>鏽的原因，即可達到防鏽的目的。</p> <p>3. 了解防鏽的原理和方法，並將其應用在生活中。</p>		<p>1. 鋼棉。</p> <p>2. 夾鏈袋。</p> <p>3. 標籤紙。</p> <p>4. 食用醋。</p> <p>、用電教子科書。</p>	<p>力。</p> <p>【生涯發展教育】</p> <p>3-2-2 學習如何解決問題及做決定。</p> <p>【性別平等教育】</p> <p>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】</p> <p>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>【資訊教育】</p> <p>4-3-1 能應用網路的資訊解決問題。</p> <p>【資訊教育】</p> <p>4-3-5 能利用搜尋引擎及搜尋技巧尋找合適的網路資源。</p> <p>【環境教育】</p> <p>5-3-1 具有參與</p>	<p>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>	
--	--	--	--	---	--	--	--	--	---	--

				<p>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>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>6-3-2-1 察覺不同的辦法，常也能做出相同的結果。</p> <p>6-3-2-2 相信自己常能想出好主意來完成一件事。</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>6-3-3-2 體會在執行的環節中，有許多關鍵性的因素需要考量。</p> <p>7-3-0-1 察覺運用實驗或科學的知識，可推測可能發生的事。</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>規劃校園環境調查活動的經驗。</p>		
十九	6/13 6/19	四、防鏽與食品保存	2.食品保存	<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>1-3-5-3 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>2-3-3-1 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>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>1.經由活動，認識食品在未經過保存的條件下可能產生的變化。</p> <p>2.透過觀察，認識讓食品腐敗的微生物。</p>	<p>1.透過生活經驗，察覺食品放置久了可能會腐壞變質。</p> <p>2.利用放大鏡觀察滋生在食品上的微生物。</p> <p>3.認識黴菌是一種微小生物。</p> <p>4.閱讀科學小百科：認識顯微鏡。</p>	3	<p>1. 蒐集各種腐壞或乾癟的食品。</p> <p>2. 準備長的土司。</p> <p>3. 放大鏡。</p> <p>4. 教用版</p>	<p>習作評量 觀察記錄</p>	<p>【生涯發展教育】</p> <p>2-2-1 培養良好的人際互動能力。</p> <p>【生涯發展教育】</p> <p>3-2-2 學習如何解決問題及做決定。</p> <p>【性別平等教育】</p> <p>2-3-2 學習在性別互動中，展現</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</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>6-3-1-1 對他人的資訊或報告提出合理的求證和質疑。</p> <p>6-3-2-1 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>7-3-0-1 察覺運用實驗或科學的知識，可推測可能發生的事。</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>			電子教科書。	<p>自我的特色。</p> <p>【性別平等教育】</p> <p>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>【家政教育】</p> <p>1-3-5 選擇符合營養且安全衛生的食物。</p> <p>【資訊教育】</p> <p>4-3-1 能應用網路的資訊解決問題。</p> <p>【資訊教育】</p> <p>4-3-5 能利用搜尋引擎及搜尋技巧尋找合適的網路資源。</p> <p>【環境教育】</p> <p>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</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>	
--	--	--	---	--	--	--------	---	--	--

										念。 【環境教育】5-3-2 執行日常生活中進行對環境友善的行動。		
二十	6/20 6/26	四、防鏽與食品保存	2.食品保存	<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>1-3-1-3 辨別本量與改變量之不同(例如溫度與溫度的變化)。</p> <p>1-3-3-1 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>1-3-4-4 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>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>2-3-3-1 認識物質的性質，探討光、溫度、和空氣對物質</p>	<p>1. 了解微生物滋生的環境因素。</p> <p>2. 知道影響黴菌生長的环境因素。</p> <p>3. 認識微生物在生活中的應用。</p>	<p>1.經由實際觀察，了解容易滋生微生物的環境。</p> <p>2.知道影響黴菌生長的环境因素。</p> <p>3.探討微生物在生活中所扮演的角色及其應用。</p>	3	<p>1. 長的土司。</p> <p>2. 夾鏈袋。</p> <p>3. 標籤紙。</p> <p>4. 教用電子科書。</p>	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】2-3-2 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>【家政教育】1-3-5 選擇符合營養且安</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>性質變化的影響。</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>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>4-3-2-1 認識農業時代的科技。</p> <p>4-3-2-2 認識工業時代的科技。</p> <p>4-3-2-3 認識資訊時代的科技。</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>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>6-3-2-1 察覺不同的辦法，常也能做出相同的結果。</p> <p>6-3-2-2 相信自己常能想出好主意來完成一件事。</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>7-3-0-1 察覺運用實驗或科學的知識，可推測可能發生的事。</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>全衛生的食物。</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】4-3-5 能利用搜尋引擎及搜尋技巧尋找合適的網路資源。</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>	<p>九、主動探索與研究</p> <p>十、獨立思考與解決問題</p>	
--	--	--	---	--	--	--	--	---	-------------------------------------	--

	6/27 6/30	四、 防鏽 與食 品保 存	2.食品保 存	<p>1-3-5-5 傾聽別人的報告，並做適當的回應。</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>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>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>4-3-2-1 認識農業時代的科技。</p> <p>4-3-2-2 認識工業時代的科技。</p> <p>4-3-2-3 認識資訊時代的科技。</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>6-3-2-1 察覺不同的辦法，常也能做出相同的結果。</p> <p>6-3-2-2 相信自己常能想出好主意來完成一件事。</p> <p>6-3-2-3 面對問題時，能多方思考，提出解決方法。</p> <p>6-3-3-1 能規劃、組織探討活動。</p> <p>7-3-0-1 察覺運用實驗或科學的知識，可推測可能發生的事。</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. 了解傳統保存食品的方法。</p> <p>2. 認識運用科技的食品保存方法。</p> <p>3. 了解食品保存所應用的原理。</p>	<p>1.透過調查活動，了解傳統的食品保存方法。</p> <p>2.知道食品保存原理。</p> <p>3.認識運用科技的食品保存方法。</p> <p>4.將學到的知識應用在生活中。</p>	3	<p>一、請準備以下物品：</p> <p>1. 乾燥劑。</p> <p>2. 脫氧包。</p> <p>3. 真空食品。</p> <p>4. 罐頭。</p> <p>5. 袋裝餅乾。</p> <p>二、教用電子科書。</p>	<p>口頭報告 小組互動表現 蒐集資料</p>	<p>【生涯發展教育】</p> <p>2-2-1 培養良好的人際互動能力。</p> <p>【生涯發展教育】</p> <p>3-2-2 學習如何解決問題及做決定。</p> <p>【性別平等教育】</p> <p>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】</p> <p>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>【家政教育】</p> <p>1-3-5 選擇符合營養且安全衛生的食物。</p> <p>【資訊教育】</p> <p>4-3-1 能應用網路的資訊解決問題。</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>	
--	-------------------	---------------------------	------------	---	---	--	---	--	---------------------------------	---	---	--

										<p>【資訊教育】4-3-5 能利用搜尋引擎及搜尋技巧尋找合適的網路資源。</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		四、防鏽與食品保存	2.食品保存	<p>1-3-5-5 傾聽別人的報告，並做適當的回應。</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>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>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>4-3-2-1 認識農業時代的科技。</p> <p>4-3-2-2 認識工業時代的科技。</p>	<p>1. 了解傳統保存食品的方法。</p> <p>2. 認識運用科技的食品保存方法。</p> <p>3. 了解食品保存所應用的原理。</p>	<p>1. 透過調查活動，了解傳統的食品保存方法。</p> <p>2. 知道食品保存原理。</p> <p>3. 認識運用科技的食品保存方法。</p> <p>4. 將學到的知識應用在生活中。</p>	3	<p>一、請準備以下物品：</p> <p>1. 乾燥劑。</p> <p>2. 脫氧包。</p> <p>3. 真空包裝</p>	<p>口頭報告</p> <p>小組互動表現</p> <p>蒐集資料</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】</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</p>	

			<p>技。</p> <p>4-3-2-3 認識資訊時代的科技。</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>6-3-2-1 察覺不同的辦法，常也能做出相同的結果。</p> <p>6-3-2-2 相信自己常能想出好主意來完成一件事。</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>7-3-0-1 察覺運用實驗或科學的知識，可推測可能發生的事。</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>品。</p> <p>4. 罐頭。</p> <p>5. 袋裝餅乾。</p> <p>二、教用電教科書。</p>	<p>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】</p> <p>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>【家政教育】</p> <p>1-3-5 選擇符合營養且安全衛生的食物。</p> <p>【資訊教育】</p> <p>4-3-1 能應用網路的資訊解決問題。</p> <p>【資訊教育】</p> <p>4-3-5 能利用搜尋引擎及搜尋技巧尋找合適的網路資源。</p> <p>【環境教育】</p> <p>3-3-1 關切人類行為對環境的衝擊，進而建</p>	<p>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>
--	--	--	---	--	--	--	--	---

										立環境友善的生活與消費觀念。 【環境教育】5-3-2 執行日常生活中進行對環境友善的行動。		
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	--	--

※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