

臺北市民生國民中學110學年度領域/科目課程計畫

領域/ 科目	<input type="checkbox"/> 國語文 <input type="checkbox"/> 英語文 <input type="checkbox"/> 數學 <input type="checkbox"/> 社會(<input type="checkbox"/> 歷史 <input type="checkbox"/> 地理 <input type="checkbox"/> 公民與社會) <input checked="" type="checkbox"/> 自然科學(<input type="checkbox"/> 理化 <input checked="" type="checkbox"/> 生物 <input type="checkbox"/> 地球科學) <input type="checkbox"/> 藝術(<input type="checkbox"/> 音樂 <input type="checkbox"/> 視覺藝術 <input type="checkbox"/> 表演藝術) <input type="checkbox"/> 綜合活動(<input type="checkbox"/> 家政 <input type="checkbox"/> 童軍 <input type="checkbox"/> 輔導) <input type="checkbox"/> 科技(<input type="checkbox"/> 資訊科技 <input type="checkbox"/> 生活科技) <input type="checkbox"/> 健康與體育(<input type="checkbox"/> 健康教育 <input type="checkbox"/> 體育)							
實施 年級	<input checked="" type="checkbox"/> 7年級 <input type="checkbox"/> 8年級 <input type="checkbox"/> 9年級 <input checked="" type="checkbox"/> 上學期 <input checked="" type="checkbox"/> 下學期							
教材 版本	<input checked="" type="checkbox"/> 選用教科書:康軒版 <input type="checkbox"/> 自編教材(經課發會通過)			節數	每週 3 節 第 1/2 學期 共 63 節 (對開可補充說明)共 126 節			
領域 核心 素養	自-J-A1:能應用科學知識、方法與態度於日常生活當中。 自-J-A2:能將所習得的科學知識，連結到自己觀察到的自然現象及實驗數據，學習自我或團體探索證據、回應多元觀點，並能對問題、方法、資訊或數據的可信性抱持合理的懷疑態度或進行檢核，提出問題可能的解決方案。 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-B2:能操作適合學習階段的科技設備與資源，並從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，培養相關倫理與分辨資訊之可信程度及進行各種有計畫的觀察，以獲得有助於探究和問題解決的資訊。 自-J-B3:透過欣賞山川大地、風雲雨露、河海大洋、日月星辰，體驗自然與生命之美。 自-J-C1:從日常學習中，主動關心自然環境相關公共議題，尊重生命。 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。 自-J-C3:透過環境相關議題的學習，能了解全球自然環境具有差異性與互動性，並能發展出自我文化認同與身為地球公民的價值觀。							
課程 目標	1. 探討生物所表現的生命現象。 2. 了解人體各器官與器官系統的作用。 3. 學習運用科學方法解決問題。 4. 科學素養實踐。 5. 知道生物的生殖與遺傳原理。 6. 了解地球上各式各樣的生物與生態系，以及知道生物與環境之間是相互影響的。							
學習 進度 週次	單元 活動主 題	學習重點		評量 方法	議題融入實 質內涵	教學設 施設備 需求	跨領 域/科 目協 同教 學	備註
		學習 表現	學習 內容					
第1學週	科學方法、進入實驗	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	Ma-IV-1 生命科學的進步，有助於	1. 口頭問答	【科技教育】 科-J-A2:運	1. 教學動畫。 2. 科學	科技綜合活動	

期		室	<p>網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。</p> <p>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，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。</p> <p>pa-IV-1:能分析歸納、使用資訊等方法，整理資訊或數據。</p> <p>pa-IV-2:能運用科學原理、思考智能、數學等方法，從資訊或數據，形成解釋、發現新知、獲知因果關係、解決問題或是發現新的問題。</p>	解決社會中發生的農業、食品、能源、醫藥，以及環境相關的問題	<p>2. 紙筆測驗</p> <p>3. 實作</p>	<p>用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。</p> <p>【資訊教育】</p> <p>科-J-B2:理解資訊與科技的基本原理，具備媒體識讀的能力，並能了解人與科技、資訊、媒體的互動關係。</p> <p>【安全教育】</p> <p>安 J8:演練校園災害預防的課題。</p> <p>【生涯規劃教育】</p> <p>涯 J3:覺察自己的能力與興趣。</p>	<p>方法互動圖卡。</p> <p>3. 預約實驗室。</p> <p>4. 實驗教學動畫。</p> <p>5. 實驗室互動圖卡。</p> <p>6. 大屏電視</p>		
第1學期	第2週	1・1生物的基本構造——細胞	<p>ti-IV-1:能依據已知的自然科學知識概念，經由自我或團體探索與討論的過程，想像當使用的觀察方法或實驗方法改變時，其結果可能產生的差異；並能嘗試在指導下以創新思考和方法得到新的模型、成品或結果。</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>tm-IV-1:能從實驗過程、合作討論中理解較複雜的自然界模型，並</p>	<p>Da-IV-1:使用適當的儀器可觀察到細胞的形態及細胞膜、細胞質、細胞核、細胞壁等基本構造。</p> <p>Da-IV-2:細胞是組成生物體的基本單位。</p> <p>Da-IV-3:多細胞個體具有細胞、組織、器官、器官系統等組成層次。</p>	<p>1. 口頭問答</p> <p>2. 紙筆測驗</p> <p>3. 課堂觀察</p>	<p>【環境教育】</p> <p>環 J3:經由環境美學與自然文學了解自然環境的倫理價值。</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>1. 科學史教學動畫。</p> <p>2. 常見細胞圖片。</p> <p>3. 細胞構造教學動畫。</p> <p>4. 大屏電視</p>	語文藝術	

			<p>能評估不同模型的優點和限制，進能應用在後續的科學理解或生活。</p> <p>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。</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>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>an-IV-3:體察到不同性別、背景、族群科學家們具有堅毅、嚴謹和講求邏輯的特質，也具有好奇心、求知慾和想像力。</p>						
第1學期	第3週	1・1生物的基本構造——細胞	<p>ti-IV-1:能依據已知的自然科學知識概念，經由自我或團體探索與討論的過程，想像當使用的觀察方法或實驗方法改變時，其結果可能產生的差異；並能嘗試在指導下以創新思考和方法得到新的模型、成品或結果。</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确性。</p> <p>tm-IV-1:能從實驗過程、合作討論中理解較複雜的自然界模型，並能評估不同模型的優點和限制，進能應用在後續的科學理解或生活。</p>	<p>Da-IV-1:使用適當的儀器可觀察到細胞的形態及細胞膜、細胞質、細胞核、細胞壁等基本構造。</p> <p>Da-IV-2:細胞是組成生物體的基本單位。</p> <p>Da-IV-3:多細胞個體具有細胞、組織、器官、器官系統等組成層次。</p>	<p>1. 口頭問答</p> <p>2. 紙筆測驗</p> <p>3. 實作</p> <p>4. 實驗報告</p>	<p>【環境教育】</p> <p>環 J3:經由環境美學與自然文學了解自然環境的倫理價值。</p> <p>【科技教育】</p> <p>科-J-A2:運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。</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</p>	<p>1. 常見細胞圖片。</p> <p>2. 預約實驗室。</p> <p>3. 複式顯微鏡、解剖顯微鏡、玻片標本。</p> <p>4. 實驗相關器材。</p> <p>5. 大屏電視</p>	語文 藝術 科技	

			<p>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。</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>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>an-IV-3:體察到不同性別、背景、族群科學家們具有堅毅、嚴謹和講求邏輯的特質，也具有好奇心、求知慾和想像力。</p>			用該詞彙與他人進行溝通。			
第1學期	第4週	1・2細胞所需的物質、1・3從細胞到個體	<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确性。</p> <p>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。</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>ai-IV-2:透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。</p>	<p>Da-IV-3:多細胞個體具有細胞、組織、器官、器官系統等組成層次。</p> <p>Fc-IV-2:組成生物體的基本層次是細胞，而細胞則由醣類、蛋白質及脂質等分子所組成，這些分子則由更小的粒子所組成。</p> <p>Gc-IV-3:人的體表和體內有許多微生物，有些微生物對人體有利，有些則有害。</p> <p>INc-IV-5:原子與分子是組成生命世界與物質</p>	<p>1. 口頭問答</p> <p>2. 紙筆測驗</p> <p>3. 觀察</p> <p>4. 實作</p> <p>5. 實驗報告</p>	<p>【環境教育】</p> <p>環 J3:經由環境美學與自然文學了解自然環境的倫理價值。</p> <p>【科技教育】</p> <p>科-J-A2:運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。</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>1. 預約實驗室。</p> <p>2. 複式顯微鏡、玻片標本。</p> <p>3. 實驗相關器材。</p> <p>4. 單細胞生物和多細胞生物的圖片。</p> <p>5. 大屏電視</p>	語文 藝術 科技	

				世界的微觀尺度。					
第1學期	第5週	第1節 巨觀尺度與微觀尺度、第2節 尺的表示與比較	<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确性。</p> <p>tm-IV-1:能從實驗過程、合作討論中理解較複雜的自然界模型，並能評估不同模型的優點和限制，進能應用在後續的科學理解或生活。</p> <p>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。</p> <p>ai-IV-2:透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。</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>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。</p>	<p>Ea-IV-2:以適當的尺度量測或推估物理量，例如：奈米到光年、毫克到公噸、毫升到立方公尺等。</p> <p>INc-IV-1:宇宙間事、物的規模可以分為微觀尺度與巨觀尺度。</p> <p>INc-IV-2:對應不同尺度，各有適用的單位（以長度單位為例），尺度大小可以使用科學記號來表達。</p> <p>INc-IV-3:測量時要選擇適當的尺度。</p> <p>INc-IV-4:不同物體間的尺度關係可以用比例的方式來呈現。</p>	<p>1. 口頭問答</p> <p>2. 紙筆測驗</p> <p>3. 課堂觀察</p> <p>4. 實作</p>	<p>【科技教育】</p> <p>科-J-A3:利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。</p>	<p>1. 不同尺度大小的對照圖片。</p> <p>2. 複式顯微鏡。</p> <p>3. 羽毛球。</p> <p>4. 放大鏡。</p> <p>5. 直尺。</p> <p>6. 計算機。</p> <p>7. 大屏電視</p>	數學 科技 健康 與體 育	
第1學期	第6週	2•1食物中的養分、2•2酵素	<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确性。</p> <p>pe-IV-1:能辨明多個自變項、應變項並計劃適當次數的測試、預測活動的可能結果。在教師或教科書的指導或</p>	<p>Bc-IV-1:生物經由酵素的催化進行新陳代謝，並以實驗活動探討影響酵素作用速率的因素。</p> <p>Fc-IV-2:組成生物體的基本層次是細胞，而細</p>	<p>1. 口頭詢問</p> <p>2. 紙筆測驗</p> <p>3. 課堂觀察</p> <p>4. 操作</p> <p>5. 實</p>	<p>【環境教育】</p> <p>環 J14:了解能量流動及物質循環與生態系統運作的關係。</p> <p>【科技教育】</p> <p>科-J-A3:利用科技資</p>	<p>1. 含有各營養素含量之食物標籤。</p> <p>2. 探索活動所需器材。</p> <p>3. 花生、香蕉、馬鈴薯等養</p>	科技 健康 與體 育	

			<p>說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題特性、資源（例如：設備、時間）等因素，規劃具有可信度（例如：多次測量等）的探究活動。</p> <p>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。</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>pa-IV-2:能運用科學原理、思考智能、數學等方法，從（所得的）資訊或數據，形成解釋、發現新知、獲知因果關係、解決問題或是發現新的問題。並能將自己的探究結果和同學的結果或其他相關的資訊比較對照，相互檢核，確認結果。</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>ai-IV-2:透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。</p> <p>ah-IV-2:應用所學到的科學知識與科學探究方法，幫助自己做出最佳的決定。</p>	<p>胞則由醣類、蛋白質及脂質等分子所組成，這些分子則由更小的粒子所組成。</p>	<p>驗報告</p>	<p>源，擬定與執行科技專題活動。</p>	<p>分檢測材料。</p> <p>4. 預約實驗室。</p> <p>5. 實驗相關器材。</p> <p>6. 大屏東電視</p>		
第1學期	第7週	<p>2・2酵素、2・3植物如何獲得養分【第一次評量週】</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>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</p>	<p>Bc-IV-1:生物經由酵素的催化進行新陳代謝，並以實驗活動探討影響酵素作用速率的因素。</p> <p>Bc-IV-3:植物利用葉綠</p>	<p>1. 口頭問答</p> <p>2. 紙筆測驗</p> <p>3. 課堂觀察</p> <p>4. 實</p>	<p>【環境教育】</p> <p>環 J14:了解能量流動及物質循環與生態系統運作的關係。</p> <p>【科技教育】</p>	<p>1. 預約實驗室。</p> <p>2. 實驗相關器材。</p> <p>3. 植物盆栽。</p> <p>4. 葉的構造圖片。</p>	科技	

		<p>網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。</p> <p>pe-IV-1:能辨明多個自變項、應變項並計劃適當次數的測試、預測活動的可能結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題特性、資源（例如：設備、時間）等因素，規劃具有可信度（例如：多次測量等）的探究活動。</p> <p>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。</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>pa-IV-2:能運用科學原理、思考智能、數學等方法，從（所得的）資訊或數據，形成解釋、發現新知、獲知因果關係、解決問題或是發現新的問題。並能將自己的探究結果和同學的結果或其他相關的資訊比較對照，相互檢核，確認結果。</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>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>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。</p>	<p>體進行光合作用，將二氧化碳和水轉變成醣類養分，並釋出氧氣；養分可供植物本身及動物生長所需。</p> <p>Bc-IV-4:日光、二氧化碳和水分等因素會影響光合作用的進行，這些因素的影響可經由探究實驗來證實。</p>	<p>作</p> <p>5. 實驗報告</p>	<p>科-J-A3:利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。</p>	<p>5. 大 屏 電 視</p>		
--	--	---	--	-------------------------	-----------------------------------	-------------------------------	--	--

第1學期	第8週	2・4動物如何獲得養分	<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确性。</p> <p>po-IV-1:能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中,進行各種有計畫的觀察,進而能察覺問題。</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>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。</p>	Db-IV-1:動物體(以人體為例)經由攝食、消化、吸收獲得所需的養分。	<p>1. 口頭問答</p> <p>2. 紙筆測驗</p> <p>3. 課堂觀察</p>	<p>【環境教育】</p> <p>環 J14:了解能量流動及物質循環與生態系統運作的關係。</p> <p>【科技教育】</p> <p>科-J-A3:利用科技資源,擬定與執行科技專題活動。</p> <p>【生涯規劃教育】</p> <p>涯 J10:職業倫理對工作環境發展的重要性。</p>	<p>1. 各種動物的攝食過程影音。</p> <p>2. 一根軟質的透明塑膠水管或長條型的汽球。</p> <p>3. 人體的消化系統圖片。</p> <p>4. 大屏電視</p>	綜合活動 科技 健康與體育	
第1學期	第9週	2・4動物如何獲得養分、 3・1植物的運輸構造	<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确性。</p> <p>po-IV-1:能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中,進行各種有計畫的觀察,進而能察覺問題。</p> <p>ai-IV-2:透過與同儕的討論,分享科學發現的樂趣。</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>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。</p>	<p>Db-IV-1:動物體(以人體為例)經由攝食、消化、吸收獲得所需的養分。</p> <p>Db-IV-6:植物體根、莖、葉、花、果實內的維管束具有運輸功能。</p>	<p>1. 口頭問答</p> <p>2. 紙筆測驗</p> <p>3. 課堂觀察</p>	<p>【科技教育】</p> <p>科-J-A2:運用科技工具,理解與歸納問題,進而提出簡易的解決之道。</p>	<p>1. 大屏電視、年輪標本、葉脈標本等。</p> <p>2. 整株典型雙子葉植物、木本植物枝條。</p>	科技	

第1學期	第10週	3・2植物體內物質的運輸	<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确性。</p> <p>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。</p> <p>pa-IV-2:能運用科學原理、思考智能、數學等方法，從（所得的）資訊或數據，形成解釋、發現新知、獲知因果關係、解決問題或是發現新的問題。並能將自己的探究結果和同學的結果或其他相關的資訊比較對照，相互檢核，確認結果。</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>ai-IV-2:透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。</p> <p>ah-IV-2:應用所學到的科學知識與科學探究方法，幫助自己做出最佳的決定。</p>	Db-IV-6:植物體根、莖、葉、花、果實內的維管束具有運輸功能。	<p>1. 口頭問答</p> <p>2. 紙筆測驗</p> <p>3. 實作</p>	<p>【科技教育】</p> <p>科-J-A2:運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。</p>	<p>1. 探索活動器材。</p> <p>2. 大屏電視</p>	綜合活動科技	
第1學期	第11週	3・3動物體內物質的運輸	<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确性。</p> <p>po-IV-1:能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。</p> <p>pe-IV-2:能正確安全</p>	Db-IV-2:動物體（以人體為例）的循環系統能將體內的物質運輸至各細胞處，並進行物質交換。並經由心跳、心音及脈搏的探測，以了解循環系統的運作情形。	<p>1. 口頭問答</p> <p>2. 紙筆測驗</p> <p>3. 課堂觀察</p> <p>4. 實作</p>	<p>【科技教育】</p> <p>科-J-A2:運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。</p>	<p>1. 動物循環系統構造圖片。</p> <p>2. 豬心（搭配豬心使用）。</p> <p>4. 探索活動器材。</p> <p>5. 大屏電視</p>	科技健康與體育	

			<p>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。</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>pa-IV-2:能運用科學原理、思考智能、數學等方法，從（所得的）資訊或數據，形成解釋、發現新知、獲知因果關係、解決問題或是發現新的問題。並能將自己的探究結果和同學的結果或其他相關的資訊比較對照，相互檢核，確認結果。</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>ai-IV-2:透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。</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>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。</p>						
第1學期	第12週	3・3動物體內物質的運輸	<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确性。</p> <p>po-IV-1:能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。</p>	Db-IV-2:動物體（以人體為例）的循環系統能將體內的物質運輸至各細胞處，並進行物質交換。並經由心跳、心音及脈搏的探測，以了解循環系統的	1. 口頭問答 2. 實作 3. 課堂觀察 4. 實驗報告	【科技教育】 科-J-A2:運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。	1. 預約實驗室。 2. 投影機、投影片。 3. 實驗相關器材。 4. 大屏電視	科技健康與體育	

			<p>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。</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>pa-IV-2:能運用科學原理、思考智能、數學等方法，從（所得的）資訊或數據，形成解釋、發現新知、獲知因果關係、解決問題或是發現新的問題。並能將自己的探究結果和同學的結果或其他相關的資訊比較對照，相互檢核，確認結果。</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>ai-IV-2:透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。</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>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。</p>	運作情形。					
第1學期	第13週	3・4人體的防禦作用	<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>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</p>	Db-IV-2:動物體（以人體為例）的循環系統能將體內的物質運輸至各細胞處，並進行物質交換。並經由心跳、心音及脈搏的探測，以了解	<p>1. 口頭問答</p> <p>2. 紙筆測驗</p> <p>3. 課堂觀察</p>	<p>【科技教育】</p> <p>科-J-A2:運用科技工具，理解與歸納問題，進而提出簡易的解決之道。</p> <p>【生涯規劃教育】</p> <p>涯 J10:職</p>	<p>1. 人體的防禦作用影片。</p> <p>2. 兒童健康手冊。</p> <p>3. 大屏電視</p>	綜合活動科技健康與體育	

			<p>察覺問題。</p> <p>pa-IV-2:能運用科學原理、思考智能、數學等方法，從（所得的）資訊或數據，形成解釋、發現新知、獲知因果關係、解決問題或是發現新的問題。並能將自己的探究結果和同學的結果或其他相關的資訊比較對照，相互檢核，確認結果。</p> <p>ai-IV-2:透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。</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>an-IV-3:體察到不同性別、背景、族群科學家們具有堅毅、嚴謹和講求邏輯的特質，也具有好奇心、求知慾和想像力。</p>	<p>循環系統的運作情形。</p> <p>Dc-IV-3:皮膚是人體的第一道防禦系統，能阻止外來物，例如：細菌的侵入；而淋巴系統則可進一步產生免疫作用。</p> <p>Ma-IV-1:生命科學的進步，有助於解決社會中發生的農業、食品、能源、醫藥，以及環境相關的問題。</p>		業倫理對工作環境發展的重要性。			
第1學期	第14週	4•1神經系統 【第二次評量週】	<p>ti-IV-1:能依據已知的自然科學知識概念，經由自我或團體探索與討論的過程，想像當使用的觀察方法或實驗方法改變時，其結果可能產生的差異；並能嘗試在指導下以創新思考和方法得到新的模型、成品或結果。</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>tm-IV-1:能從實驗過程、合作討論中理解較複雜的自然界模型，並能評估不同模型的優點和限制，進能應用在</p>	<p>Dc-IV-1:人體的神經系統能察覺環境的變動並產生反應。</p>	<p>1. 口頭問答</p> <p>2. 課堂觀察</p>	<p>【安全教育】</p> <p>安 J4:探討日常生活發生事故的影響因素。</p>	<p>1. 神經細胞模式圖。</p> <p>2. 神經系統模式圖。</p> <p>3. 大屏電視</p>	綜合活動健康與體育	

			<p>後續的科學理解或生活。</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>ai-IV-2:透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。</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>						
第1學期	第15週	4・1神經系統	<p>ti-IV-1:能依據已知的自然科學知識概念，經由自我或團體探索與討論的過程，想像當使用的觀察方法或實驗方法改變時，其結果可能產生的差異；並能嘗試在指導下以創新思考和方法得到新的模型、成品或結果。</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>tm-IV-1:能從實驗過程、合作討論中理解較複雜的自然界模型，並能評估不同模型的優點和限制，進能應用在後續的科學理解或生活。</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>ai-IV-2:透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。</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>	Dc-IV-1:人體的神經系統能察覺環境的變動並產生反應。	<p>1. 口頭問答</p> <p>2. 課堂觀察</p> <p>3. 實作</p> <p>4. 實驗報告</p>	<p>【性別平等教育】</p> <p>性 J2:釐清身體意象的性別迷思。</p> <p>【人權教育】</p> <p>人 J6:正視社會中的各種歧視，並採取行動來關懷與保護弱勢。</p>	<p>1. 傳導途徑文字卡。</p> <p>2. 中型球一顆。</p> <p>3. 預約實驗室。</p> <p>4. 實驗相關器材。</p> <p>5. 大屏電視</p>	社會綜合活動健康與體育	

第1學期	第16週	4・2內分泌系統	ti-IV-1:能依據已知的自然科學知識概念,經由自我或團體探索與討論的過程,想像當使用的觀察方法或實驗方法改變時,其結果可能產生的差異;並能嘗試在指導下以創新思考和方法得到新的模型、成品或結果。 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确性。	Dc-IV-2:人體的內分泌系統能調節代謝作用,維持體內物質的恆定。 Ga-IV-2:人類的性別主要由性染色體決定。	1. 口頭問答 2. 紙筆測驗 3. 課堂觀察	【性別平等教育】 性 J2:釐清身體意象的性別迷思。 【人權教育】 人 J6:正視社會中的各種歧視,並採取行動來關懷與保護弱勢。	1. 教學動畫。 2. 大屏電視。	社會綜合活動 健康與體育	
第1學期	第17週	4・3生物的感應	ti-IV-1:能依據已知的自然科學知識概念,經由自我或團體探索與討論的過程,想像當使用的觀察方法或實驗方法改變時,其結果可能產生的差異;並能嘗試在指導下以創新思考和方法得到新的模型、成品或結果。 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确性。 tm-IV-1:能從實驗過程、合作討論中理解較複雜的自然界模型,並能評估不同模型的優點和限制,進能應用在後續的科學理解或生活。 pe-IV-1:能辨明多個自變項、應變項並計劃適當次數的測試、預測活動的可能結果。在教師或教科書的指導或說明下,能了解探究的計畫,並進而能根據問	Dc-IV-5:生物體能覺察外界環境變化、採取適當的反應以使體內環境維持恆定,這些現象能以觀察或改變自變項的方式來探討。	1. 口頭問答 2. 課堂發表 3. 課堂觀察 4. 實作 5. 實驗報告	【生涯規劃教育】 涯 J10:職業倫理對工作環境發展的重要性。 【環境教育】 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。	1. 動物行為影片。 2. 數株植物(含羞草、捕蠅草或酢醬草)。 3. 預約實驗室。 4. 實驗相關器材。 5. 大屏電視	社會綜合活動	

			<p>題特性、資源（例如：設備、時間）等因素，規劃具有可信度（例如：多次測量等）的探究活動。</p> <p>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。</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>pa-IV-2:能運用科學原理、思考智能、數學等方法，從（所得的）資訊或數據，形成解釋、發現新知、獲知因果關係、解決問題或是發現新的問題。並能將自己的探究結果和同學的結果或其他相關的資訊比較對照，相互檢核，確認結果。</p> <p>an-IV-3:體察到不同性別、背景、族群科學家們具有堅毅、嚴謹和講求邏輯的特質，也具有好奇心、求知慾和想像力。</p>						
第1學期	第18週	5・1恆定性及其重要性、5・2體溫的恆定	<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确性。</p> <p>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。</p> <p>pa-IV-2:能運用科學原理、思考智能、數學等方法，從（所得的）</p>	<p>Dc-IV-4:人體會藉由各系統的協調，使體內所含的物質以及各種狀態能維持在一定範圍內。</p> <p>Dc-IV-5:生物體能覺察外界環境變化、採取適當的反應以使體內環境維持恆定，</p>	<p>1. 口頭問答</p> <p>2. 實作</p> <p>3. 紙筆評量</p> <p>4. 課堂觀察</p> <p>5. 實驗報告</p>	<p>【環境教育】</p> <p>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。</p> <p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J1:發展多元文本的閱讀策略。</p> <p>【戶外教育】</p>	<p>1. 大屏電視。</p> <p>2. 預約實驗室。</p> <p>3. 實驗相關器材。</p>	語文綜合活動	

			<p>資訊或數據，形成解釋、發現新知、獲知因果關係、解決問題或是發現新的問題。並能將自己的探究結果和同學的結果或其他相關的資訊比較對照，相互檢核，確認結果。</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>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。</p> <p>ah-IV-2:應用所學到的科學知識與科學探究方法，幫助自己做出最佳的決定。</p>	這些現象能以觀察或改變自變項的方式來探討。		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。			
第1學期	第19週	5・3呼吸與氣體的恆定	<p>tm-IV-1:能從實驗過程、合作討論中理解較複雜的自然界模型，並能評估不同模型的優點和限制，進能應用在後續的科學理解或生活。</p> <p>po-IV-1:能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體中，進行各種有計畫的觀察，進而能察覺問題。</p> <p>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。</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>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</p>	<p>Bc-IV-2:細胞利用養分進行呼吸作用釋放能量，供生物生存所需。</p> <p>Db-IV-3:動物體（以人體為例）藉由呼吸系統與外界交換氣體。</p>	<p>1. 口頭問答</p> <p>2. 實作</p> <p>3. 紙筆測驗</p> <p>4. 課堂觀察</p> <p>5. 實驗報告</p>	<p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J1:發展多元文本的閱讀策略。</p>	<p>1. 生物各種呼吸構造圖片。</p> <p>2. 示範實驗器材。</p> <p>3. 預約實驗室。</p> <p>4. 實驗相關器材。</p> <p>5. 課本圖片（昆蟲、蜥蜴、蛇、烏龜）。</p> <p>6. 教學動畫。</p> <p>7. 大屏電視</p>	語文	

			最佳的決定。						
第1學期	第20週	5・4血糖的恆定 5・5排泄作用與水分的恆定 【第三次評量週】	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确性。 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。 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。	Dc-IV-4:人體會藉由各系統的協調,使體內所含的物質以及各種狀態能維持在一定範圍內。 Dc-IV-5:生物體能覺察外界環境變化、採取適當的反應以使體內環境維持恆定,這些現象能以觀察或改變自變項的方式來探討。	1. 口頭問答 2. 實作 3. 紙筆測驗	【環境教育】 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。 【家庭教育】 家 J6:覺察與實踐青少年在家庭中的角色責任。 【閱讀素養教育】 閱 J1:發展多元文本的閱讀策略。	1. 教學動畫。 2. 互動圖卡。 3. 大屏電視	語文綜合活動 健康與體育	
第1學期	第21週	【第三次評量週】	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确性。 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。 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。	Dc-IV-4:人體會藉由各系統的協調,使體內所含的物質以及各種狀態能維持在一定範圍內。 Dc-IV-5:生物體能覺察外界環境變化、採取適當的反應以使體內環境維持恆定,這些現象能以觀察或改變自變項的方式來探討。	1. 口頭問答 2. 實作 3. 紙筆測驗	【環境教育】 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。 【家庭教育】 家 J6:覺察與實踐青少年在家庭中的角色責任。 【閱讀素養教育】 閱 J1:發展多元文本的閱讀策略。	1. 教學動畫。 2. 互動圖卡。 3. 大屏電視	語文綜合活動 健康與體育	
第2學期	第1週	1・1細胞的分裂	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	Da-IV-4:細胞會進行細胞分裂,染色體在分裂	1. 口頭問答 2. 紙	【性別平等教育】 性 J1:接納自我與尊重	1. 大屏電視。	健康與體育	

			立科學學習的自信心。 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。	過程中會發生變化。	筆測驗 3. 課堂觀察	他人的性傾向、性別特質與性別認同。 【閱讀素養教育】 閱 J4:除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。			
第2學期	第2週	1•1細胞的分裂	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。 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。	Da-IV-4:細胞會進行細胞分裂，染色體在分裂過程中會發生變化。	1. 口頭問答 2. 紙筆測驗 3. 課堂觀察	【性別平等教育】 性 J1:接納自我與尊重他人的性傾向、性別特質與性別認同。 【閱讀素養教育】 閱 J4:除紙本閱讀之外，依學習需求選擇適當的閱讀媒材，並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。	1. 大屏電視。	健康與體育	
第2學期	第3週	1•2無性生殖	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。 pc-IV-2:能利用口語、影像(例如：攝影、錄影)、文字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型或經教師認可後以報告	Ga-IV-1:生物的生殖可分為有性生殖與無性生殖，有性生殖產生的子代其性狀和親代差異較大。	1. 口頭問答 2. 紙筆測驗 3. 課堂觀察	【品德教育】 品 EJU1:尊重生命。 【閱讀素養教育】 閱 J8:在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。	1. 大屏電視。 2. 行營養器官繁殖的植物(教師請於上課前的一個月栽種)。 3. 空心	健康與體育	

			<p>或新媒體形式表達完整之探究過程、發現與成果、價值、限制和主張等。視需要，並能摘要描述主要過程、發現和可能的運用。</p> <p>ai-IV-2:透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。</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>				菜、落地生根葉片。		
第2學期	第4週	1・3有性生殖	<p>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。</p> <p>pc-IV-2:能利用口語、影像(例如:攝影、錄影)、文字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型或經教師認可後以報告或新媒體形式表達完整之探究過程、發現與成果、價值、限制和主張等。視需要，並能摘要描述主要過程、發現和可能的運用。</p> <p>ai-IV-2:透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。</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>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。</p>	<p>Ga-IV-1:生物的生殖可分為有性生殖與無性生殖，有性生殖產生的子代其性狀和親代差異較大。</p> <p>Db-IV-4:生殖系統(以人體為例)能產生配子進行有性生殖，並且有分泌激素的功能。</p> <p>Db-IV-7:花的構造中，雄蕊的花藥可產生花粉粒，花粉粒內有精細胞；雌蕊的子房內有胚珠，胚珠內有卵細胞。</p>	<p>1. 口頭問答</p> <p>2. 紙筆測驗</p> <p>3. 課堂觀察</p>	<p>【品德教育】</p> <p>品EJU1:尊重生命。</p> <p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱J8:在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。</p>	<p>1. 大屏幕電視。</p> <p>2. 雞蛋，其他動物卵的實體(例如青蛙卵)或照片。</p>	健康與體育	
第2學期	第5週	1・3有性生殖	<p>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</p>	<p>Ga-IV-1:生物的生殖可分為有性生</p>	<p>1. 口頭問答</p>	<p>【性別平等教育】</p> <p>性J1:接納</p>	<p>1. 大屏幕電視。</p> <p>2. 盛開</p>	健康與體育	

期			<p>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。</p> <p>pc-IV-2:能利用口語、影像(例如:攝影、錄影)、文字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型或經教師認可後以報告或新媒體形式表達完整之探究過程、發現與成果、價值、限制和主張等。視需要,並能摘要描述主要過程、發現和可能的運用。</p> <p>ai-IV-2:透過與同儕的討論,分享科學發現的樂趣。</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>殖與無性生殖,有性生殖產生的子代其性狀和親代差異較大。</p> <p>Db-IV-4:生殖系統(以人體為例)能產生配子進行有性生殖,並且有分泌激素的功能。</p> <p>Db-IV-7:花的構造中,雄蕊的花藥可產生花粉粒,花粉粒內有精細胞;雌蕊的子房內有胚珠,胚珠內有卵細胞。</p>	<p>2. 紙筆測驗</p> <p>3. 課堂觀察</p>	<p>自我與尊重他人的性傾向、性別特質與性別認同。</p> <p>【品德教育】</p> <p>品 EJU1:尊重生命。</p> <p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J8:在學習上遇到問題時,願意尋找課外資料,解決困難。</p>	<p>的花朵(例如劍蘭、百合等)。</p> <p>3. 複式顯微鏡、解剖顯微鏡(或放大鏡)。</p> <p>4. 預約實驗室。</p>		
第2學期	第6週	2•1解開遺傳的奧秘	<p>ti-IV-1:能依據已知的自然科學知識概念,經由自我或團體探索與討論的過程,想像當使用的觀察方法或實驗方法改變時,其結果可能產生的差異;並能嘗試在指導下以創新思考和方法得到新的模型、成品或結果。</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确性。</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>an-IV-3:體察到不同</p>	<p>Ga-IV-6:孟德爾遺傳研究的科學史。</p>	<p>1. 口頭問答</p> <p>2. 紙筆測驗</p> <p>3. 課堂觀察</p>	<p>【人權教育】</p> <p>人 J5:了解社會上有不同的群體和文化,尊重並欣賞其差異。</p> <p>人 J6:正視社會中的各種歧視,並採取行動來關懷與保護弱勢。</p>	<p>1. 大屏電視。</p>	社會	

			性別、背景、族群科學家們具有堅毅、嚴謹和講求邏輯的特質，也具有好奇心、求知慾和想像力。						
第2學期	第7週	2・2人類的遺傳、2・3突變【第一次評量週】	<p>ti-IV-1:能依據已知的自然科學知識概念，經由自我或團體探索與討論的過程，想像當使用的觀察方法或實驗方法改變時，其結果可能產生的差異；並能嘗試在指導下以創新思考和方法得到新的模型、成品或結果。</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确性。</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>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。</p> <p>ah-IV-2:應用所學到的科學知識與科學探究方法，幫助自己做出最佳的決定。</p> <p>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。</p>	<p>Ga-IV-2:人類的性別主要由性染色體決定。</p> <p>Ga-IV-3:人類的ABO血型是可遺傳的性狀。</p> <p>Ga-IV-4:遺傳物質會發生變異，其變異可能造成性狀的改變，若變異發生在生殖細胞可遺傳到後代。</p>	<p>1. 口頭問答</p> <p>2. 紙筆測驗</p> <p>3. 課堂觀察</p>	<p>【性別平等教育】</p> <p>性 J2:釐清身體意象的性別迷思。</p> <p>性 J4:認識身體自主權相關議題，維護自己與尊重他人的身體自主權。</p> <p>性 J12:省思與他人的性別權力關係，促進平等與良好的互動。</p> <p>【人權教育】</p> <p>人 J5:了解社會上有不同的群體和文化，尊重並欣賞其差異。</p> <p>人 J6:正視社會中的各種歧視，並採取行動來關懷與保護弱勢。</p>	1. 大屏電視。	綜合活動	
第2學期	第8週	2・4生物技術	tc-IV-1:能依據已知的自然科學知識與概	Ga-IV-5:生物技術的進	1. 口頭問	【科技教育】	1. 課前蒐集有	科技	

學期	週	的應用	<p>念，對自己蒐集與分類的科學數據，抱持合理的懷疑態度，並對他人的資訊或報告，提出自己的看法或解釋。</p> <p>pc-IV-2:能利用口語、影像(例如：攝影、錄影)、文字與圖案、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型或經教師認可後以報告或新媒體形式表達完整之探究過程、發現與成果、價值、限制和主張等。視需要，並能摘要描述主要過程、發現和可能的運用。</p> <p>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。</p> <p>ah-IV-2:應用所學到的科學知識與科學探究方法，幫助自己做出最佳的決定。</p> <p>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。</p>	<p>步，有助於解決農業、食品、能源、醫藥，以及環境相關的問題，但也可能帶來新問題。</p> <p>Ma-IV-1:生命科學的進步，有助於解決社會中發生的農業、食品、能源、醫藥，以及環境相關的問題。</p> <p>Mb-IV-1:生物技術的發展是為了因應人類需求，運用跨領域技術來改造生物。發展相關技術的歷程中，也應避免對其他生物以及環境造成過度的影響。</p>	<p>答</p> <p>2. 紙筆測驗</p> <p>3. 課堂觀察</p>	<p>科 E1:了解平日常見科技產品的用途與運作方式。</p> <p>【閱讀素養教育】</p> <p>閱 J7:小心求證資訊來源，判讀文本知識的正確性。</p> <p>閱 J10:主動尋求多元的詮釋，並試著表達自己的想法。</p>	<p>關遺傳工程、生物技術應用的例子與可能衍生問題的資料。</p> <p>2. 大屏電視</p>		
第2學期	第9週	3・1持續改變的生命	<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>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。</p>	<p>Gb-IV-1:從地層中發現的化石，可以知道地球上曾經存在許多的生物，但有些生物已經消失了，例如：三葉蟲、恐龍等。</p>	<p>1. 口頭問答</p> <p>2. 紙筆測驗</p> <p>3. 課堂觀察</p> <p>4. 實作</p>	<p>【資訊教育】</p> <p>資 E2:使用資訊科技解決生活中簡單的問題。</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</p>	<p>1. 大屏電視。</p> <p>2. 世界地圖或地球儀。</p> <p>3. 準備化石標本、照片或相關書籍。</p>	自然科學-地球科學	

			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。 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。			他人進行溝通。 閱 J4:除紙本閱讀之外,依學習需求選擇適當的閱讀媒材,並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。			
第2學期	第10週	3・2生物的命名與分類	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。 an-IV-3:體察到不同性別、背景、族群科學家們具有堅毅、嚴謹和講求邏輯的特質,也具有好奇心、求知慾和想像力。	Gc-IV-1:依據生物形態與構造的特徵,可以將生物分類。	1. 口頭問答 2. 紙筆測驗 3. 課堂觀察 4. 實作	【資訊教育】 資 E2:使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 【閱讀素養教育】 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。 閱 J4:除紙本閱讀之外,依學習需求選擇適當的閱讀媒材,並了解如何利用適當的管道獲得文本資源。	1. 大屏電視。 2. 生物的图片。 3. 預約實驗室。	社會-歷史	
第2學期	第11週	3・3原核生物與原生生物、 3・4真菌界	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。	Gc-IV-1:依據生物形態與構造的特徵,可以將生物分類。 Gc-IV-3:人的體表和體內有許多微生物,有些微生物對人	1. 口頭問答 2. 紙筆測驗 3. 課堂觀察 4. 實	【資訊教育】 資 E2:使用資訊科技解決生活中簡單的問題。 【閱讀素養教育】 閱 J5:活用文本,認識	1. 大屏電視。 2. 生物的图片。	健康與體育	

				體有利，有些則有害。	作	並運用滿足基本生活需求所使用之文本。 閱 J8:在學習上遇到問題時，願意尋找課外資料，解決困難。			
第2學期	第12週	3・5植物界	<p>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。</p> <p>ai-IV-2:透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。</p> <p>ah-IV-2:應用所學到的科學知識與科學探究方法，幫助自己做出最佳的決定。</p>	Gc-IV-1:依據生物形態與構造的特徵，可以將生物分類。	1. 口頭問答 2. 紙筆測驗 3. 課堂觀察 4. 實作	<p>【資訊教育】 資 E2:使用資訊科技解決生活中簡單的問題。</p> <p>【戶外教育】 戶 J1:善用教室外、戶外及校外教學，認識臺灣環境並參訪自然及文化資產，如國家公園、國家風景區及國家森林公園等。</p> <p>【品德教育】 品 EJU1:尊重生命。</p>	1. 準備不同的蕨類植物。 2. 複式顯微鏡數臺。 3. 實驗所需器材。 4. 各種植物的圖片。 5. 大屏電視。 6. 預約實驗室。	健康與體育	
第2學期	第13週	3・6動物界 【第二次評量週】	<p>ai-IV-2:透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。</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>	Gc-IV-1:依據生物形態與構造的特徵，可以將生物分類。	1. 口頭問答 2. 紙筆測驗 3. 課堂觀察 4. 實作	<p>【海洋教育】 海 J16:認識海洋生物資源之種類、用途、復育與保育方法。</p> <p>【生涯規劃教育】 涯 J5:探索性別與生涯規劃的關係。 涯 J8:工作</p>	1. 大屏電視。 2. 各種動物的圖片。	健康與體育	

						/教育環境的類型與現況。 【環境教育】 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。			
第2學期	第14週	3・6動物界、4・1生物生存的環境	<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确性。</p> <p>tc-IV-1: 能依據已知的自然科學知識與概念，對自己蒐集與分類的科學數據，抱持合理的懷疑態度，並對他人的資訊或報告，提出自己的看法或解釋。</p> <p>tm-IV-1: 能從實驗過程、合作討論中理解較複雜的自然界模型，並能評估不同模型的優點和限制，進能應用在後續的科學理解或生活。</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>pa-IV-2: 能運用科學原理、思考智能、數學等方法，從（所得的）資訊或數據，形成解釋、發現新知、獲知因果關係、解決問題或是發現新的問題。並能將自己的探究結果和同學的結果或其他相關的資訊比較對照，相互檢核，確認結果。</p>	<p>Fc-IV-1: 生物圈內含有不同的生態系。生態系的生物因子，其組成層次由低到高為個體、族群、群集。</p> <p>Lb-IV-1: 生態系中的非生物因子會影響生物的分布與生存，環境調查時常需檢測非生物因子的變化。</p> <p>Gc-IV-1: 依據生物形態與構造的特徵，可以將生物分類。</p> <p>Gc-IV-2: 地球上有形形色色的生物，在生態系中擔任不同的角色，發揮不同的功能，有助於維持生態系的穩定。</p> <p>La-IV-1: 隨著生物間、</p>	<p>1. 口頭問答</p> <p>2. 紙筆測驗</p> <p>3. 課堂觀察</p> <p>4. 實作</p>	<p>【環境教育】 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。</p> <p>【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。</p>	<p>1. 大屏電視。</p> <p>2. 生物的图片資料或簡報檔。</p> <p>3. 實驗所需器材。</p> <p>4. 地球儀。</p> <p>5. 生態系的相關資料。</p> <p>6. 預約實驗室。</p>	健康與體育	

			<p>ai-IV-2:透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。</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>生物與環境間的交互作用，生態系中的結構會隨時間改變，形成演替現象。</p> <p>INc-IV-6:從個體到生物圈是組成生命世界的巨觀尺度。</p>				
第2學期	第15週	4・2能量的流動與物質的循環、4・3生物的交互關係	<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确性。</p> <p>tc-IV-1:能依據已知的自然科學知識與概念，對自己蒐集與分類的科學數據，抱持合理的懷疑態度，並對他人的資訊或報告，提出自己的看法或解釋。</p> <p>tm-IV-1:能從實驗過程、合作討論中理解較複雜的自然界模型，並能評估不同模型的優點和限制，進能應用在後續的科學理解或生活。</p>	<p>Bd-IV-1:生態系中的能量來源是太陽，能量會經由食物鏈在不同生物間流轉。</p> <p>Bd-IV-3:生態系中，生產者、消費者和分解者共同促成能量的流轉和物質的循環。</p> <p>Bd-IV-2:在生態系中，碳元素會出現在不同的物質中（例如：二氧化碳、葡萄糖），在生物與無生物間循環使用。</p> <p>Gc-IV-2:地球上有形形色色的生物，在生態系中擔任不同的角色，發揮不同的功能，有助於維持生態系的穩定。</p> <p>Ma-IV-1:生</p>	<p>1. 口頭問答</p> <p>2. 紙筆測驗</p> <p>3. 課堂觀察</p> <p>4. 實作</p>	<p>【環境教育】</p> <p>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。</p> <p>環 J7:透過「碳循環」，了解化石燃料與溫室氣體、全球暖化、及氣候變遷的關係。</p> <p>【能源教育】</p> <p>能 J7:實際參與並鼓勵他人一同實踐節能減碳的行動。</p>	<p>1. 大屏東電視。</p> <p>2. 各種生物圖照。</p>	科技

				<p>命科學的進步，有助於解決社會中發生的農業、食品、能源、醫藥，以及環境相關的問題。</p> <p>INa-IV-2: 能量之間可以轉換，且會維持定值。</p> <p>INg-IV-4: 碳元素在自然界中的儲存與流動。</p>					
第2學期	第16週	4・4多采多姿的生態系	<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确性。</p> <p>tc-IV-1: 能依據已知的自然科學知識與概念，對自己蒐集與分類的科學數據，抱持合理的懷疑態度，並對他人的資訊或報告，提出自己的看法或解釋。</p> <p>tm-IV-1: 能從實驗過程、合作討論中理解較複雜的自然界模型，並能評估不同模型的優點和限制，進能應用在後續的科學理解或生活。</p> <p>pe-IV-1: 能辨明多個自變項、應變項並計劃適當次數的測試、預測活動的可能結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫，並進而能根據問題特性、資源（例如：設備、時間）等因素，</p>	<p>Fc-IV-1: 生物圈內含有不同的生態系。生態系的生物因子，其組成層次由低到高為個體、族群、群集。</p> <p>Lb-IV-1: 生態系中的非生物因子會影響生物的分布與生存，環境調查時常需檢測非生物因子的變化。</p> <p>Jd-IV-2: 酸鹼強度與pH值的關係。</p> <p>Jd-IV-3: 實驗認識廣用指示劑及pH計</p>	<p>1. 口頭問答</p> <p>2. 紙筆測驗</p> <p>3. 課堂觀察</p> <p>4. 實作</p>	<p>【海洋教育】</p> <p>海 J3: 了解沿海或河岸的環境與居民生活及休閒方式。</p> <p>海 J14: 探討海洋生物與生態環境之關聯。</p> <p>【環境教育】</p> <p>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。</p> <p>【品德教育】</p> <p>品 J3: 關懷生活環境與自然生態永續發展。</p>	<p>1. 大屏東電視。</p> <p>2. 各種生物圖照。</p> <p>3. 實驗所需器材。</p> <p>4. 預約實驗室。</p>	社會	

			<p>規劃具有可信度（例如：多次測量等）的探究活動。</p> <p>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。</p>						
第2學期	第17週	5・1生物多樣性的重要性與危機	<p>ai-IV-2:透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。</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>Gc-IV-2:地球上有形形色色的生物，在生態系中擔任不同的角色，發揮不同的功能，有助於維持生態系的穩定。</p> <p>Lb-IV-2:人類活動會改變環境，也可能影響其他生物的生存。</p> <p>Me-IV-1:環境污染物對生物生長的影響及應用。</p> <p>Me-IV-6:環境污染物與生物放大的關係。</p> <p>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。</p>	<p>1. 口頭問答</p> <p>2. 紙筆測驗</p> <p>3. 課堂觀察</p> <p>4. 實作</p>	<p>【環境教育】</p> <p>環 J1:了解生物多樣性及環境承載力的重要性。</p> <p>環 J6:了解世界人口數量增加、糧食供給與營養的永續議題。</p> <p>【海洋教育】</p> <p>海 J18:探討人類活動對海洋生態的影響。</p> <p>海 J19:了解海洋資源之有限性，保護海洋環境。</p> <p>【戶外教育】</p> <p>戶 J4:理解永續發展的意義與責任，並在參與活動的過程中落實原則。</p>	<p>1. 圖片資料或簡報檔。</p> <p>2. 大屏電視。</p> <p>3. 保育動物的照片。</p>	社會	
第2學期	第18週	5・2維護生物多樣性	<p>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。</p> <p>an-IV-3:體察到不同</p>	<p>Lb-IV-3:人類可採取行動來維持生物的生存環境，使生物能在自然環</p>	<p>1. 口頭問答</p> <p>2. 紙筆測驗</p>	<p>【環境教育】</p> <p>環 J4:了解永續發展的意義（環境、社會、</p>	<p>1. 大屏電視</p> <p>2. 圖片資料或簡報檔。</p>	社會科技	

			<p>性別、背景、族群科學家們具有堅毅、嚴謹和講求邏輯的特質，也具有好奇心、求知慾和想像力。</p>	<p>境中生長、繁殖、交互作用，以維持生態平衡。</p> <p>Ma-IV-2: 保育工作不是只有科學家能夠處理，所有的公民都有權利及義務，共同研究、監控及維護生物多樣性。</p> <p>Jf-IV-4: 常見的塑膠。</p> <p>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。</p>	<p>3. 課堂觀察</p> <p>4. 實作</p>	<p>與經濟的均衡發展) 與原則。</p> <p>【戶外教育】</p> <p>戶 J6: 參與學校附近環境或機構的服務學習，以改善環境促進社會公益。</p>			
第2學期	第19週	6-1植物對水土保持的重要性、	<p>tm-IV-1: 能從實驗過程、合作討論中理解較複雜的自然界模型，並能評估不同模型的優點和限制，進能應用在後續的科學理解或生活。</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>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>Db-IV-8: 植物體的分布會影響水在地表的流動，也會影響氣溫和空氣品質。</p>	<p>1. 口頭問答</p> <p>2. 紙筆測驗</p> <p>3. 課堂觀察</p> <p>4. 實作</p>	<p>【環境教育】</p> <p>環 J11: 了解天然災害的人為影響因子。</p> <p>環 J15: 認識產品的生命週期，探討其生態足跡、水足跡及碳足跡。</p> <p>【防災教育】</p> <p>防 J1: 臺灣災害的風險因子包含社會、經濟、環境、土地利用…。</p> <p>【戶外教育】</p> <p>戶 J4: 理解永續發展的</p>	<p>1. 大屏東電視。</p> <p>2. 實作相關材料。</p>	社會	

						意義與責任，並在參與活動的過程中落實原則。			
第2學期	第20週	6-2植物調環境的能力 【第三次評量週】	<p>tm-IV-1:能從實驗過程、合作討論中理解較複雜的自然界模型，並能評估不同模型的優點和限制，進能應用在後續的科學理解或生活。</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确性。</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>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。</p> <p>Mc-IV-1:生物生長條件與機制在處理環境汙染物質的應用。</p> <p>Md-IV-1:生物保育知識與技能在防治天然災害的應用。</p>	<p>1. 口頭問答</p> <p>2. 紙筆測驗</p> <p>3. 課堂觀察</p> <p>4. 實作</p>	<p>【環境教育】</p> <p>環 J11:了解天然災害的人為影響因子。</p> <p>環 J15:認識產品的生命週期，探討其生態足跡、水足跡及碳足跡。</p> <p>【防災教育】</p> <p>防 J1:臺灣災害的風險因子包含社會、經濟、環境、土地利用…。</p> <p>【戶外教育】</p> <p>戶 J4:理解永續發展的意義與責任，並在參與活動的過程中落實原則。</p>	<p>1. 大屏電視。</p> <p>2. 實作相關材料。</p>	社會	
第2學期	第21週	【第三次評量週】	<p>tm-IV-1:能從實驗過程、合作討論中理解較複雜的自然界模型，並能評估不同模型的優點和限制，進能應用在後續的科學理解或生活。</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确性。</p>	<p>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。</p> <p>Mc-IV-1:生物生長條件與機制在處理環境汙染物質的應用。</p> <p>Md-IV-1:生物保育知識</p>	<p>1. 口頭問答</p> <p>2. 紙筆測驗</p> <p>3. 課堂觀察</p> <p>4. 實作</p>	<p>【環境教育】</p> <p>環 J11:了解天然災害的人為影響因子。</p> <p>環 J15:認識產品的生命週期，探討其生態足跡、水足跡及碳足跡。</p> <p>【防災教育】</p>	<p>1. 大屏電視。</p> <p>2. 實作相關材料。</p>	社會	

			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。	與技能在防治天然災害的應用。		防 J1:臺灣災害的風險因子包含社會、經濟、環境、土地利用…。 【戶外教育】 戶 J4:理解永續發展的意義與責任，並在參與活動的過程中落實原則。			
--	--	--	--	----------------	--	--	--	--	--