

南投縣立中興國民中學 112 學年度彈性學習課程計畫

【第一學期】

課程名稱	我是福爾摩斯		年級/班級	七年級，共 15 班
彈性學習課程類別	<input checked="" type="checkbox"/> 統整性( <input checked="" type="checkbox"/> 主題 <input type="checkbox"/> 專題 <input type="checkbox"/> 議題)探究課程 <input type="checkbox"/> 社團活動與技藝課程 <input type="checkbox"/> 特殊需求領域課程 <input type="checkbox"/> 其他類課程		上課節數	每週 1 節，21 週，共 21 節
			設計教師	李世玲、林慧珊、陳亮君、陳思利、董曜瑜
配合融入之領域及議題 (統整性課程必須 2 領域以上)	<input type="checkbox"/> 國語文 <input type="checkbox"/> 英語文(不含國小低年級) <input type="checkbox"/> 本土語文 <input type="checkbox"/> 臺灣手語 <input type="checkbox"/> 新住民語文 <input type="checkbox"/> 數學 <input type="checkbox"/> 生活課程 <input checked="" type="checkbox"/> 健康與體育 <input checked="" type="checkbox"/> 社會 <input checked="" type="checkbox"/> 自然科學 <input type="checkbox"/> 藝術 <input type="checkbox"/> 綜合活動 <input type="checkbox"/> 資訊科技(國小) <input type="checkbox"/> 科技(國中)		<input type="checkbox"/> 人權教育 <input checked="" type="checkbox"/> 環境教育 <input type="checkbox"/> 海洋教育 <input checked="" type="checkbox"/> 品德教育 <input type="checkbox"/> 生命教育 <input type="checkbox"/> 法治教育 <input checked="" type="checkbox"/> 科技教育 <input type="checkbox"/> 資訊教育 <input type="checkbox"/> 能源教育 <input type="checkbox"/> 安全教育 <input type="checkbox"/> 防災教育 <input type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 原住民教育 <input type="checkbox"/> 國際教育 <input type="checkbox"/> 性別平等教育 <input type="checkbox"/> 多元文化教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃教育	
對應的學校願景 (統整性探究課程)	多元、科技	與學校願景呼應之說明	此課程以跨領域、多元的實作內容為設計主軸，並讓學生學習整合資訊、運用相關科技產品測量原理及方式，希望達成學校「多元」、「科技」這兩個願景。	
設計理念	本課程結合自然、健康與體育、社會等領域之背景知識，著重跨領域、多元實作，引導學生思考，整合學習。實務上，以日常生活中尋找問題及解決問題的方式，搭配使用器材儀器、科技設備及相關資源，進行探究學習以培養思辨及實踐能力。課程並融入本校校園生態特色，希望培養學生愛護周遭生態環境的態度。			
總綱核心素養	J-A3 具備善用資源以擬定計畫，有效執行，並發揮主動學習與創新求變的素養。	領綱核心素養	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。	

附件 3-3 (九年一貫／十二年國教並用)

	<p><b>J-B2</b> 具備善用科技、資訊與媒體以增進學習的素養，並察覺、思辨人與科技、資訊、媒體的互動關係。</p> <p><b>J-C1</b> 培養道德思辨與實踐能力，具備民主素養、法治觀念與環境意識，並主動參與公益團體活動，關懷生命倫理議題與生態環境。</p>		<p><b>健體-J-B2</b> 具備善用體育與健康相關的科技、資訊及媒體，以增進學習的素養，並察覺、思辨人與科技、資訊、媒體的互動關係。。</p> <p><b>社-J-C1</b> 培養道德思辨與實踐能力、尊重人權的態度，具備民主素養、法治觀念、環境倫理以及在地與全球意識，參與社會公益活動。</p>
<p>課程目標</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 善用生活週遭的物品、器材儀器、科技設備及資源，察覺人與科技的互動關係。</li> <li>2. 透過思考、討論，操作探究，培養思辨及解決問題能力。</li> <li>3. 藉由多元學習及科技運用，培養主動參與的學習精神。</li> </ol>		

附件 3-3 (九年一貫／十二年國教並用)

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材 學習資源
週次	單元名稱 /節數	須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	可學校自訂 若參考領綱，必須至少 2 領域以上				自選/編教材須經課發會審查通過

<p>一 二</p>	<p>我思故我在/2</p>	<p><b>自</b> 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。 <b>自</b> 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。 <b>健體</b> 2c-IV-2 表現利他合群的態度，與他人理性溝通與和諧互動。 <b>健體</b> 2c-IV-3</p>	<p>應用科學方法的概念進行實驗設計及問題探究。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 利用既有知識，正確連結所觀察到的自然現象來認識科學方法的步驟。</li> <li>2. 能察覺問題並瞭解科學方法的每個步驟的意義及重要性。</li> <li>3. 主動積極地自主學習，用以正確設計實驗的各項變因。</li> </ol>	<p><b>準備活動：</b> 由日常生活的麵包發霉現象，帶入科學方法的步驟—觀察、提出問題、假設、實驗及結論。 <b>發展活動：</b> <b>【第一節】</b> 1. 分組選定一個生活常見的問題，並探究導致此問題的可能變因，再進行實驗設計以驗證哪些變因為導致問題的原因？ 2. 若實驗變因有 2 個或 2 個以上時，就無法確認是何項因素的影響？再進而帶入”操縱變因”等變因的觀念。 3. 各組報告實驗設計的主題、操作變因、控制變因及應變變因，由教師評估可行性。 <b>【第二節】</b> 1. 檢視上週設計內容，討論是否需要修改。 2. 討論實驗所需器材，及器材取得管道。</p>	<p><b>學習單：</b> A-能針對自行設計的主題說出其目的及步驟；且能明確列出各組員的分工情形。 B-能針對自行設計的主題說出其目的及步驟，但還有改善空間；且有明確列出各組員的分工情形。或能針對自行設計的主題說出其目的及步驟；但未能明確列出各組員的分工情形。 C-無法針對自行設計的主</p>	<p>課本及網路資源</p>
----------------	----------------	--	------------------------------	---	--	---	----------------

附件 3-3 (九年一貫／十二年國教並用)

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材 學習資源
週次	單元名稱 /節數	須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	可學校自訂 若參考領綱，必須至少 2 領域以上				自選/編教材須經課發會審查通過
		表現自信樂觀、勇於挑戰的學習態度。			3. 各組發表研究的主題、實驗設計發想及架構，由其餘組別同學及老師評估可行性。 <b>總結活動：</b> 教師總結活動重點，並提醒同學可以利用課餘時間執行研究，並鼓勵將完成的結果報名校內科展的競賽。	題說出其目的或步驟。	

<p>三七</p>	<p>請仔細看看我 /5</p>	<p>自 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。 社 3c-IV-2 理解成員特質並相互學習與合作。</p>	<p>1. 了解觀察微觀世界的工具如放大鏡、複式顯微鏡、解剖顯微鏡、電子顯微鏡等。</p>	<p>1. 能客觀的進行質性觀察，增強對放大工具各個構造的功能與操作方式的瞭解及應用。 2. 同組組員能相互學習合作，正確安全操作放大鏡、複式顯微鏡、解剖顯微鏡等放大工具。 3. 同組組員一起合作，藉由動手實作，參與水埋玻片的製作，透過組員的影像觀察比較體會玻片製作的注意要項。</p>	<p><b>準備活動：</b> 教師說明自然界生物種類繁多，肉眼無法觀察到的微生物是需要科學儀器的協助，有沒有同學要舉例哪些生物是無法以肉眼觀察的？ <b>發展活動：</b> <b>【第一節】</b> 1. 說明自然界生物種類繁多，肉眼無法觀察到的微生物是需要科學儀器的協助。 2. 簡介觀察微觀世界生物可使用的研究工具，例如放大鏡、解剖顯微鏡及電子顯微鏡等儀器。 3. 學生利用手邊物品，如橡皮擦、筆、尺等文具，運用不同的放大工具觀察，透過觀察到的影像，在學習單上歸納適合用放大鏡、複式顯微鏡觀察、解剖顯微鏡觀察的物品分別有何特性？ <b>【第二節】</b></p>	<p><b>實作評量：</b> A-能順利操作放大鏡、複式顯微鏡、解剖顯微鏡等工具，並觀察到各項用品的影像。 B-操作放大鏡、複式顯微鏡、解剖顯微鏡等工具需協助提醒，最後能觀察到各項用品的影像。 C-在操作放大鏡、複式顯微鏡、解剖顯微鏡等工具有困難，幾乎無法觀察到物體的影像。</p>	<p>課本及網路資源</p>
-----------	------------------	--	---	---	--	--	----------------

					<p>1. 學生分組，利用放大鏡、解剖顯微鏡觀察紙鈔上的圖案、植物葉脈以及成熟蕨葉葉背的孢子囊堆，並將觀察結果繪圖紀錄。</p> <p><b>【第三節】</b></p> <p>1. 學生分組，利用複式微鏡觀察動物和植物細胞（實驗室的永久玻片）。</p> <p>2. 觀察後能描繪出細胞的型，並能辨認細胞內的細胞核、細胞質和細胞膜的構造。</p> <p><b>【第四節】</b></p> <p>1. 利用影片及教師示範，介紹自製玻片的流程。</p> <p>2. 請同學分享上週觀察玻本時，搜尋目標細胞的策略。</p> <p>3. 學生分組，各組組員自製口腔皮膜細胞玻片或水蘊草葉片細胞玻片，並比較彼此間的自製玻片何者氣泡較少、標本</p>	<p><b>學習單(一)：</b></p> <p>A-能為不同的待觀察物品選擇正確的放大工具。</p> <p>B-有一半以上的待觀察物品可以選擇出正確的觀察工具。</p> <p>C-有一半以上的待觀察物品選擇了錯誤的觀察工具。</p> <p><b>學習單(二)：</b></p> <p>A-能繪製出觀察物的完整影像，並能標示各部位構造名稱。</p> <p>B-能繪製出觀察物的影像，但影像不完整或過於簡陋，有</p>	
--	--	--	--	--	--	--	--

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教並用)

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材 學習資源
週次	單元名稱 /節數	須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	可學校自訂 若參考領綱，必須至少 2 領域以上				自選/編教材須經課發會審查通過
					<p>無摺疊、細胞沒有重疊。</p> <p><b>【第五節】</b></p> <p>1. 學生分組，透過複式顯微鏡觀察校園中或居家附近採集來的水樣。</p> <p>2. 觀察後能互相討論及分辨出水中小生物的種類並描繪或勾選。</p> <p><b>總結活動：</b></p> <p>教師總結活動重點並鼓勵學生可多利用適當工具觀察微小生物。</p>	<p>標示部分部位構造名稱。</p> <p>C-無法依觀察到的影像繪圖或標示構造名稱。</p>	



<p>八 十</p>	<p>“You are what you eat.” /3</p>	<p><b>自</b> 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。 <b>健體</b> 1a-IV-4 理解促進健康生活的策略、資源與規範。</p>	<p><b>自</b> 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。 <b>健體</b> Ea-IV-1 飲食的源頭管理與健康的外食。</p>	<p>1. 能了解日常的食物中，其所含的營養價值。 2. 能針對自己、同儕以及特定族群設計健康菜單。</p>	<p><b>準備活動：</b> 藉由英語俗諺「You are what you eat.」引導學生討論這句話表面上的內容以及背後的意涵。 <b>發展活動：</b> <b>【第一節】</b> 1. 學生分組，小組成員分別列出自己上周末的一日菜單。 2. 請學生根據同學列出的菜單，查詢營養成分，並根據衛福部「每日飲食指南手冊」給予回饋與建議。（學習單一） 3. 學生以小組為單位，抽選特定族群（例如膽結石患者、糖尿病患者、高血壓患者、腎功能低落者、肌肉不足者、過度肥胖者等）查詢資料、瞭解其身體狀況及飲食需要注意的地方。 <b>【第二節】</b> 1. 根據上節課所查詢之資料，以小組為單位，為</p>	<p><b>學習單</b> <b>(一):</b> A-能正確列出飲食中所含的營養成分，並能根據健康飲食指南，給予同學關於飲食內容及份量的建議。 B-能正確列出飲食中所含的營養成分，但無法根據健康飲食指南，給予同學關於飲食內容或份量的建議。 C-無法正確列出飲食中所含的營養成分，亦無法給予同學飲</p>	<p>課本及網路資源</p>
----------------	-----------------------------------	---	---	--	--	--	----------------

					<p>特定族群擬定適合的一周菜單。(學習單二)</p> <p>2. 將結果製作成海報，海報內容須包括特定族群介紹、菜單內容以及設計理念。</p> <p><b>【第三節】</b></p> <p>1. 請學生以小組為單位，根據上節課所設計之菜單，進行分享。</p> <p>2. 報告完畢後，請學生進行組間及組內之同儕互評。(口頭發表)</p> <p><b>總結活動：</b></p> <p>教師總結活動重點(均衡飲食指南、特定族群飲食注意事項等)並鼓勵學生在生活中可以留意並落實健康飲食生活。</p>	<p>食相關建議。</p> <p><b>學習單(二)：</b></p> <p>A-能對應健康飲食指南及特定族群身體狀況，設計合宜的一周菜單內容及份量建議。</p> <p>B-能對應健康飲食指南或特定族群身體狀況之一，設計一周菜單內容及份量建議，正確率達70%以上。</p> <p>C-設計之菜單無法符合健康飲食指南及特定族群身體狀況之需求。</p>	
--	--	--	--	--	--	--	--

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教並用)

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材學習資源
週次	單元名稱/節數	須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	可學校自訂 若參考領綱，必須至少 2 領域以上				自選/編教材須經課發會審查通過
						<p><b>口頭發表：</b></p> <p>A-報告內容完整（包括特定族群介紹、菜單內容以及設計理念）且正確。</p> <p>B-報告內容不完整（缺少特定族群介紹、菜單內容或設計理念之相關內容），但內容正確率達 70% 以上。</p> <p>C-報告內容不完整，且正確率低於 70%。</p>	

<p>十一 十三</p>	<p>科技始終來自於人性/3</p>	<p>自 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>健體 4a-IV-1 運用適切的健康資訊、產品與服務，擬定健康行動策略。</p>	<p>自 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。</p> <p>自 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> <p>健體 Da-IV-2 身體各系統、器官的構造與功能。</p>	<p>1. 能認識並使用生活中常見的健康檢測裝置（例如健康手環、血氧計、血壓計等）等，並瞭解其檢測原理。</p> <p>2. 能根據個人健康數據，進行健康生活之自我肯定或修正。</p> <p>2. 能藉由探究與實作活動，利用相關健康檢測裝置驗證不同的姿勢、行為或環境因素對於身體的影響。</p>	<p>準備活動： 藉由詢問學生生活中是否曾經使用過健康檢測裝置，引起學生討論這些裝置的用途、使用時機及意義。</p> <p>發展活動： 【第一節】 1. 學生分組，以跑關的方式體驗各種健康檢測裝置（例如血壓計、血氧計、心率偵測等），記錄個人之相關數據。 2. 請學生解釋個人健康數據，並根據數據進行個人健康生活的自我肯定或是相關生活修正建議。（實作活動） 2. 請學生以組為單位，查詢指定健康檢測裝置的原理，並進行全班分享。</p> <p>【第二節】 1. 全班討論，探討可能影響血壓、血氧、心率的</p>	<p>實作活動： A-能正確操作並判讀儀器數值，且能正確解釋數值的意義。 B-能正確操作並判讀儀器數值，但無法正確解釋數值的意義。 C-無法正確操作及判讀儀器數值。</p> <p>學習單： A-完整記錄研究內容，並能正確分析結果，形成結論。 B-完整記錄研究內容，但結果分析與結論有誤。</p>	<p>課本與網路資源</p>
------------------	--------------------	--	---	---	---	---	----------------

					<p>2. 以小組為單位，選擇影響因素（例如蹲下、運動、吹冷氣等）及檢測目標（血壓、血氧、心率），提出假設（例如「蹲下會降低心率」），設計並操作實驗以驗證假設。（學習單）</p> <p><b>【第三節】</b></p> <p>1. 請學生以小組為單位，報告探究與實作結果（包括研究假設、操作變因與應變變因、實驗設計、結果分析、結論與建議），並進行同儕互評。（口頭發表）</p> <p><b>總結活動：</b> 教師總結活動重點（健康檢測裝置對健康管理的幫助），並鼓勵學生在生活中可以留意並落實健康生活型態。</p>	<p>C-無法完整記錄研究內容。</p> <p><b>口頭發表：</b></p> <p>A-報告內容完整且正確。</p> <p>B-報告內容不完整，但內容正確率達70%以上。</p> <p>C-報告內容不完整，且正確率低於70%。</p>	
十四	知己知彼，百戰百勝/1	自 ah-IV-1 對於有關科學發現的報導，甚至權威的解	自 Ma-IV-1 生命科學的進步，有助於解決社會中發生的農業、食	1. 瞭解不同病原之傳染病（例如 covid-19、肺結核、香港腳等）	<p><b>準備活動：</b> 藉由「工作細胞」影片片段，引起學生討論對各類傳染病的先備概念。</p>	<p><b>學習單：</b></p> <p>A-完整且正確記錄傳染病相關資訊</p>	課本與網路資源

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教並用)

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材 學習資源
週次	單元名稱 /節數	須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	可學校自訂 若參考領綱，必須至少 2 領域以上				自選/編教材須經課發會審查通過
		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。 <b>健體</b> 2a-IV-1 關注健康議題本土、國際現況與趨勢。	品、能源、醫藥，以及環境相關的問題。 <b>健體</b> Fb-IV-4 新興傳染病與慢性病的防治策略。	之致病原理以及預防、治療方式。 2. 能在生活當中落實防疫措施。	<b>發展活動：</b> <b>【第一節】</b> 1. 學生分組，搜尋不同病原之傳染病(例如病毒、細菌、原生動物等)，瞭解其疫情近況以及疫苗、藥物資訊、有效防疫方式，並完成學習單。 2. 以「世界咖啡館」模式進行概念分享：請小組成員留下一半(作為主人)、一半依序輪流至其他組別(作為客人)，主人、客人彼此分享關於傳染病的資訊。 <b>總結活動：</b> 教師總結近期國內外疫情發展情況，並鼓勵學生在生活中落實防疫。	(包括病原體、傳染途徑、症狀、疫苗及藥物發展現況等)。 B-傳染病相關資訊完成及正確率達 70%以上。 C-傳染病相關資訊完成及正確率不到 70%。	

<p>十五 十九</p>	<p>Who am I ?/5</p>	<p><b>自</b> 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。 <b>健體</b> 2c-IV-3 表現自信樂觀、勇於挑戰的學習態度。 <b>社</b> 3c-IV-2 理解成員特質並相互學習與合作。</p>	<p>探究生物體對於外界刺激所產生的反應。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能藉由文章、影片欣賞以及實際觀察人體或其他生物對於刺激的反應，藉以了解生物體接受環境刺激的部位及敏銳度差異。</li> <li>2. 能藉由體驗活動及閱讀文獻，瞭解動物間各種感官的差異，並進行推理與討論。</li> <li>3. 除了動物之外，植物對環境的刺激也會感應，進而觀察週遭植物的每日變化。</li> </ol>	<p><b>準備活動：</b> 藉由影片、文章以及體驗活動，觀察生物及人體對於外界刺激所造成的反應。</p> <p><b>發展活動：</b> <b>【第一節】</b> 1. 藉由文章，觀察鯨豚及魚類對於聲音的反應、白蟻對於味道的反應等。 2. 分組選定並討論：哪些動物也具有特別敏銳的感官？ <b>【第二、三節】</b> 1. 藉由觀看影片”返家十萬里”認識多樣的動物行為，了解動物行為在動物適應環境變化、生存、繁衍各方面的重要性。 2. 分組討論動物行為所代表的意義，並完成學習單。 <b>【第四節】</b></p>	<p><b>學習單(一)：</b> A-能針對影片內容自行完成學習單；且能與同學充分討論並發表報告。 B-能針對影片內容自行完成學習單，但無法與同學分享報告。或能與同學充分討論；但未能明確列出學習單中影片相關內容。 C-無法針對影片內容完成學習單；且未能與同學分享想法。</p> <p><b>學習單(二)：</b> A-學習單完整、正確回</p>	<p>學習單、頻率產生器、課本及網路資源</p>
------------------	---------------------	---	---------------------------	--	---	---	--------------------------

				<p>1. 藉由頻率產生器，探討每個人聽覺範圍的不同。</p> <p>2. 藉由文獻閱讀，了解不同動物的聽覺範圍有差異，並完成閱讀學習單。</p> <p><b>【第五節】</b></p> <p>1. 分組觀察校園中植物的生長特徵並記錄情形。</p> <p>2. 分組報告： 選定 2 種植物做一日的觀察，並記錄植物受環境刺激的感應。</p>	<p>答各部分問題。</p> <p>B-學習單完整回答各部分問題，但有些回答不正確。</p> <p>C-學習單書寫不完整且回答內容不正確。</p> <p><b>口頭分組報告</b></p> <p>A-能清楚正確回答教師提問，並能發表自己的看法及意見。</p> <p>B-能清楚正確回答教師提問。</p> <p>C-需要老師或同學協助，才能回答教師提問。</p>	
--	--	--	--	--	--	--



<p>二十 二十一</p>	<p>變便變/2</p>	<p><b>自</b> 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><b>自</b> 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><b>健體</b> 4a-IV-1 運用適切的健康資訊、產品與服務，擬定健康行動策略。</p> <p><b>社</b> 2a-IV-1 敏銳察覺人與環境的互動關係及其淵源。</p>	<p>能統整比較文章內容，作為人體恆定性探究實驗的知識基礎；從自身生活體驗作為出發點，提出與水分、體溫恆定有關的假設，並進行實驗驗證想法。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 能統整比較文章內容，作為人體恆定性探究實驗的知識基礎。</li> <li>2. 藉由健康知識與個人生活習慣，瞭解個人飲水量是否符合健康標準，並進一步設定水份攝取的目標與策略。</li> <li>3. 從自身生活體驗作為出發點，提出與體溫恆定有關的假設，並進行實驗驗證想法。</li> </ol>	<p><b>準備活動：</b> 藉由閱讀有關生物水分恆定的文章，統整並比較不同生物、不同情境時，水分攝取量與排除量的差異。</p> <p><b>發展活動：</b> <b>【第一節】分組活動：</b> 1. 「你一天喝多少水？」藉由文章、資料探討，學生每日的水分攝取量是否充足，及水份攝取與身體健康的關係。 2. 進行「無感流汗」活動：將一隻手套進塑膠袋中，用橡皮筋輕輕固定，觀察並記錄塑膠袋中的變化；將塑膠袋取下後，觀察並紀錄兩隻手的感覺。 3. 進行實驗結果的分享與討論，並藉由結果（塑膠袋取下之後兩手的感受差異）驗證「流汗可幫助散熱」。</p> <p><b>【第二節】分組活動：</b> 1. 藉由「內溫動物」與</p>	<p><b>口頭分組報告</b> A-能清楚正確回答教師提問，並能發表自己的看法及意見。 B-能清楚正確回答教師提問。 C-需要老師或同學協助，才能回答教師提問。</p> <p><b>學習單：</b> A-能進行實驗並完成學習單；且能與同學充分討論。 B-能完成實驗但無法自行完成學習單，或無法與同學分享討論實驗及學習單內容。 C-無法進行實驗且完成學習單；且也</p>	<p>網路資源、學習單、塑膠袋、橡皮筋、體溫計</p>
-------------------	--------------	--	---	---	--	---	-----------------------------

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教並用)

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材 學習資源
週次	單元名稱 /節數	須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	可學校自訂 若參考領綱，必須至少 2 領域以上				自選/編教材須經課發會審查通過
					<p>「外溫動物」的體溫變化圖，探討內溫動物維持體溫的方式（身體構造、代謝作用……）。</p> <p>2. 提問什麼因素可能會影響人體體溫的升降呢？請學生提出數個假設後（例如運動會增加體溫、喝冰水會降低體溫……）進行探究實作，並同時測量額溫與手指溫度。</p> <p>3. 進行分組測量在不同狀況下人體的溫度變化。</p> <p><b>總結活動：</b> 教師總結活動重點，並鼓勵同學可以利用課餘時間繼續觀察自己身體各種恆定現象。</p>	<p>不能與同學分享想法。</p> <p><b>學習單：</b> A-學習單完整、正確回答各部分問題。 B-學習單完整回答各部分問題，但有些回答不正確。 C-學習單書寫不完整且回答內容不正確。</p>	

【第二學期】

課程名稱	我是福爾摩斯		年級/班級	七年級，共 15 班
彈性學習課程類別	<input checked="" type="checkbox"/> 統整性( <input checked="" type="checkbox"/> 主題 <input type="checkbox"/> 專題 <input type="checkbox"/> 議題)探究課程 <input type="checkbox"/> 社團活動與技藝課程 <input type="checkbox"/> 特殊需求領域課程 <input type="checkbox"/> 其他類課程		上課節數	每週 1 節，20 週，共 20 節
			設計教師	李世玲、林慧珊、陳亮君、陳思利、董曜瑜
配合融入之領域及議題 (統整性課程必須 2 領域以上)	<input type="checkbox"/> 國語文 <input type="checkbox"/> 英語文(不含國小低年級) <input type="checkbox"/> 本土語文 <input type="checkbox"/> 臺灣手語 <input type="checkbox"/> 新住民語文 <input type="checkbox"/> 數學 <input type="checkbox"/> 生活課程 <input checked="" type="checkbox"/> 健康與體育 <input checked="" type="checkbox"/> 社會 <input checked="" type="checkbox"/> 自然科學 <input type="checkbox"/> 藝術 <input type="checkbox"/> 綜合活動 <input type="checkbox"/> 資訊科技(國小) <input type="checkbox"/> 科技(國中)		<input type="checkbox"/> 人權教育 <input checked="" type="checkbox"/> 環境教育 <input type="checkbox"/> 海洋教育 <input checked="" type="checkbox"/> 品德教育 <input type="checkbox"/> 生命教育 <input type="checkbox"/> 法治教育 <input checked="" type="checkbox"/> 科技教育 <input type="checkbox"/> 資訊教育 <input type="checkbox"/> 能源教育 <input type="checkbox"/> 安全教育 <input type="checkbox"/> 防災教育 <input type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 原住民教育 <input type="checkbox"/> 國際教育 <input type="checkbox"/> 性別平等教育 <input type="checkbox"/> 多元文化教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃教育	
對應的學校願景 (統整性探究課程)	多元、科技	與學校願景呼應之說明	此課程以跨領域、多元的實作內容為設計主軸，並讓學生學習整合資訊、運用相關科技產品測量原理及方式，希望達成學校「多元」、「科技」這兩個願景。	
設計理念	本課程結合自然、健康與體育、社會等領域之背景知識，著重跨領域、多元實作，引導學生思考，整合學習。實務上，以日常生活中尋找問題及解決問題的方式，搭配使用器材儀器、科技設備及相關資源，進行探究學習以培養思辨及實踐能力。課程並融入本校校園生態特色，希望培養學生愛護周遭生態環境的態度。			
總綱核心素養	J-A3 具備善用資源以擬定計畫，有效執行，並發揮主動學習與創新求變的素養。 J-B2 具備善用科技、資訊與媒體以增進學習的素養，並察覺、	領綱核心素養	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。 健體-J-B2 具備善用體育與健康相關的科技、資訊及媒體，以增進學習的素養，並察覺、思辨人與科技、資訊、媒體的互動關係。	

附件 3-3 (九年一貫／十二年國教並用)

	<p>思辨人與科技、資訊、媒體的互動關係。</p> <p>J-C1 培養道德思辨與實踐能力，具備民主素養、法治觀念與環境意識，並主動參與公益團體活動，關懷生命倫理議題與生態環境。</p>		<p>社-J-C1 培養道德思辨與實踐能力、尊重人權的態度，具備民主素養、法治觀念、環境倫理以及在地與全球意識，參與社會公益活動。</p>
<p>課程目標</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 善用生活週遭的物品、器材儀器、科技設備及資源，察覺人與科技的互動關係。</li> <li>2. 透過思考、討論，操作探究，培養思辨及解決問題能力。</li> <li>3. 藉由多元學習及科技運用，培養主動參與的學習精神。</li> </ol>		

附件 3-3 (九年一貫／十二年國教並用)

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材 學習資源
週次	單元名稱/節數	須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	可學校自訂 若參考領綱，必須至少 2 領域以上				自選/編教材 須經課發會審查通過

<p>一 二</p>	<p>蛋願變身/2</p>	<p><b>自</b> 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><b>自</b> a-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>1. 雞蛋結構之組成卵細胞的生命意義。</p> <p>2. 藉由酸與物質的反應,推測其成份;並以科學方法的提出問題、假說,並對現象解釋。</p>	<p>1. 觀賞雞蛋之形成影片,探索雞蛋之各部分組成;並透過實驗觀察雞蛋之內部結構,並探索其差異。</p> <p>2. 藉由「預測—觀察—解釋」(POE),進行醋蛋的解釋與推理;並藉由醋蛋實驗的原理,探索蛋殼的成分。</p>	<p><b>準備活動:</b> 課程連結有性生殖的卵細胞意義,並預先泡製醋蛋。</p> <p><b>發展活動:</b> <b>【第一節】</b></p> <p>1. 藉由文章或影片,認識雞蛋的產生過程。</p> <p>2. 教師簡介雞蛋的主要構成,並以問答連結文章或影片以連結組成構造來源。</p> <p>3. 觀察雞蛋外觀、顏色等,記錄其差異,並試圖解釋可能的生理意義。</p> <p>4. 觀察不同存放時間差異的雞蛋,記錄並比較其差異。</p> <p><b>【第二節】</b></p> <p>1. 引導學生進行醋蛋製作的相關「預測—觀察—解釋」等問題回答,並搭配實作醋蛋。</p> <p>2. 教師以預先製作之醋蛋,並引導學生討論醋蛋形成之成因。</p>	<p><b>觀察評量:</b></p> <p>A-學生能掌握觀察重點,認真回答學習單。</p> <p>B-學生有針對學習單內容觀察,並回答問題。</p> <p>C-學生無法掌握觀察重點,填寫學習單有困難。</p> <p><b>學習單:</b></p> <p>A-學習單完整、正確回答各部分問題。</p> <p>B-學習單完整回答各部分問題,但有些回答不正確。</p>	<p>雞蛋產生影片</p>
----------------	---------------	--	---	--	---	---	---------------

附件 3-3 (九年一貫／十二年國教並用)

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材 學習資源
週次	單元名稱/節數	須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	可學校自訂 若參考領綱，必須至少 2 領域以上				自選/編教材 須經課發會審查通過
					總結活動： 教師總結實驗重點，並提醒同學可以查詢比較不同物種之卵的構成差異。	C-學習單書 寫不完整 且回答內容不正確。	

<p>三 四</p>	<p>螺旋的祕密/2</p>	<p><b>自</b> 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><b>自</b> 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><b>自</b> 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>1. 認識 DNA 的發現史，並了解 DNA 的簡易組成構型，以完成 DNA 的模型製作與組裝。</p> <p>2. 了解 DNA 的粗萃取原理，並結合廚房中的用具、食材，學習簡單的 DNA 粗萃取。</p>	<p>1. 藉由科學史，認識 DNA 的發現過程；並藉由製作 DNA 模型，認識 DNA 的組成與構型。</p> <p>2. 運用廚房中能取得的用具及食材進行 DNA 的粗萃取，藉以了解 DNA 的細部組成。</p>	<p><b>準備活動：</b> 課程連結染色體的構成是由 DNA 和蛋白質組成，並理解 DNA 為遺傳物質。</p> <p><b>發展活動：</b> <b>【第一節】</b></p> <p>1. 教師藉科學史說明 DNA 的發現過程。</p> <p>2. 教師說明 DNA 模型的製作方式，並進行組裝製作模型。</p> <p>3. 教師引導學生觀察模型中細部構造，並解釋其意義。</p> <p>4. 學生進行分組的模型的說明與介紹。</p> <p><b>【第二節】</b></p> <p>1. 老師先說明 DNA 粗萃取的步驟與操作的基本原理。</p> <p>2. 學生進行 DNA 的粗萃取實驗，並進行簡易保存。</p> <p><b>總結活動：</b> 教師總結實驗的意義，並連結日常生活中的應用。</p>	<p><b>口頭報告：</b></p> <p>A-能清楚正確說明 DNA 的組成，並回答教師或同學提問。</p> <p>B-能在在教師引導下說明 DNA 的組成，並回答教師或同學提問。</p> <p>C-需要老師或同學協助，才能說明 DNA 的組成。</p> <p><b>實作評量：</b></p> <p>A-能正確操作實驗過程，且取得成品進行保存。</p> <p>B-能正確操作活動過</p>	<p>DNA 模型紙卡</p>
----------------	----------------	--	---	--	--	---	-----------------



附件 3-3 (九年一貫/十二年國教並用)

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材學習資源
週次	單元名稱/節數	須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	可學校自訂 若參考領綱，必須至少 2 領域以上				自選/編教材 須經課發會審查通過
						程，但成品破碎。 C-活動操作過程有疏漏。	
五	性狀調查局/1	自 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。	學習性狀的調查與記錄，並能製作並說明性狀之族譜樹狀圖。	1. 調查家人性狀，並將調查結果製成族譜樹狀圖。 2. 能說明解釋其調查的族譜樹狀圖結果。	<b>準備活動：</b> 教師預先一週請學生調查家人之性狀，並記錄結果。 <b>發展活動：</b> 1. 教師引導學生將性狀調查結果，製成族譜樹狀圖。 2. 結合基因型、表現型與孟德爾遺傳法則，引導學生推論說明其族譜樹狀圖結果。	<b>學習單：</b> A-學習單完整、正確回答各部分問題。 B-學習單完整回答各部分問題，但有些回答不正確。 C-學習單書寫不完整且回答內容不正確。	

<p>六、七</p>	<p>牛奶怎麼變酸了/2</p>	<p><b>自</b> 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><b>自</b> 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><b>社</b> 3 --IV-2 理解成員特質並相互學習與合作。</p>	<p>1. 認識原核生物的特徵。 2. 認識原核生物在生活中的應用。</p>	<p>1. 能以複式顯微觀察到優酪乳中的乳酸菌。 2. 能在指導下完成優格製作。 3. 運用味覺探索不同優格製造出來的差異。</p>	<p><b>準備活動：</b> 由地球上形形色色的生物，帶入生物的分類，了解原核生物在生物分類的地位。</p> <p><b>發展活動：</b> 【第一節】 1. 學生以複式顯微鏡觀察乳酸菌。 【第二節】 學生利用下列操作步驟，自製優格。 1. 容器滅菌。 2. 將優酪乳倒入容器中。 3. 以小組為單位自製優格： (1)加入三倍的全脂牛奶。 (2)放入插電電鍋。 (3)收拾活動後物品，請學生 6 小時後領回自製優格，並完成學習單。</p> <p><b>總結活動：</b> 教師總結活動重點，並鼓勵同學可以利用課餘時間</p>	<p><b>顯微鏡實作評量：</b> A- 能正確操作顯微鏡，並自行觀察到標的物。 B- 能操作顯微鏡，在協助下觀察到目標物。 C- 在協助下操作顯微鏡，觀察到目標物。</p> <p><b>自製優格實作評量：</b> A- 能正確操作活動過程，且成果優格成固狀。 B- 能正確操作活動過程，但優</p>	<p>教科書、網路資源、學習單</p>
------------	------------------	---	--	--	---	---	---------------------

附件 3-3 (九年一貫／十二年國教並用)

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材學習資源
週次	單元名稱/節數	須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	可學校自訂 若參考領綱，必須至少 2 領域以上				自選/編教材 須經課發會審查通過
					繼續探討，不同比例優酪乳需凝結時間的差異。	<p>格未能成功凝結。</p> <p>C- 為能正確操作活動過程。</p> <p><b>學習單</b></p> <p>A- 能確實完成所有紀錄，且記錄正確詳盡。</p> <p>B- 能完成所有紀錄。</p> <p>C- 紀錄有疏漏或缺失。</p>	

<p>八 九</p>	<p>探究酒的美麗與哀愁/2</p>	<p><b>自</b> Tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到實驗數據，進而運用習得的知識來解釋論點正確性。</p> <p><b>自</b> Da-IV-1 使用適當的儀器觀察細胞的型態與基本構造。</p> <p><b>社</b> 2a--IV-1 敏銳察覺人與環境的互動關係及其淵源。</p>	<p>1. 認識酵母菌的特徵。</p> <p>2. 認識酵母菌在生活中的應用。</p>	<p>1. 能說出酵母菌的構造與特徵、特性</p> <p>2. 能理解發酵作用的功能。</p> <p>3. 利用資訊課程收集其他葡萄酒製作方式。</p>	<p><b>準備活動：</b> 教師提問「是否聞過葡萄酒的味道？」，並請學生描述其氣味，接著再請學生比較葡萄汁的氣味與葡萄酒是否相同？請學生思考為何兩者皆由葡萄製成卻風味不同，以引導學生思考發酵作用的功能。</p> <p><b>發展活動：</b> <b>【第一節】</b> 1. 請學生查資料說明酵母菌與人類的歷史。 2. 依據所查資料，分組說明，葡萄酒釀製的方法。</p> <p><b>【第二節】</b> 學生利用下列操作步驟，自製葡萄酒。 1. 以小組為單位，容器滅菌。 2. 葡萄洗乾淨並擦乾。 3. 葡萄:糖=4:1 放入罐中。 4. 蓋上蓋子密封並貼上標籤。</p> <p><b>總結活動：</b></p>	<p><b>自製葡萄酒實作評量</b> A-能正確操作活動過程，且注意避免微生物污染。 B-能正確操作活動過程。 C-活動操作過程有疏漏。</p> <p><b>學習單</b> A-能確實完成所有紀錄，且記錄正確詳盡。 B-能完成所有紀錄。 C-紀錄有疏漏或缺失。</p>	<p>教科書、圖書館資料、PPT</p>
----------------	--------------------	--	---	--	--	---	----------------------

附件 3-3 (九年一貫／十二年國教並用)

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材 學習資源
週次	單元名稱/節數	須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	可學校自訂 若參考領綱，必須至少 2 領域以上				自選/編教材 須經課發會審查通過
					教師總結活動重點，並鼓勵同學利用課餘，可以探究以不同種類的水果釀酒產生的差異。		

<p>十 十五</p>	<p>綠得不一樣/6</p>	<p><b>自</b> 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><b>自</b> 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><b>自</b> 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><b>自</b> ai-IV-2 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。</p>	<p>探究蕨類植物、種子植物的植株構造、生殖方式及與人類生活的關係。</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 透過觀察不同的蕨類葉片，了解生物構造的形態與其功能有關。</li> <li>2. 透過觀察蕨類的原葉體，察覺植物有性生殖與動物一樣，需藉由配子的結合才能完成。</li> <li>3. 藉由同學口頭分享的過程，察覺蕨類與人類生活的相關性。</li> <li>4. 透過裸子植物生殖構造的觀察，察覺不同植物的生殖構造有差異。</li> <li>5. 透過文獻閱讀，理解不同的生殖構造與植物生殖成功的機率有關。</li> <li>6. 透過植物形態特徵的比對，將觀察的植物歸到適當的分類群。</li> </ol>	<p><b>準備活動：</b> 簡介校園中不同種類的植物，讓學生認知到植物可以細分成不同的類群，且與我們的生活息息相關，值得我們仔細探究。</p> <p><b>發展活動：</b> 【第一節】不同的自己</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 學生分組至校園尋找海金沙（蕨類），藉由對其葉片觀察，了解蕨類不同部位的葉片有不同的形態，各組再利用 iPad 搜尋資料，探究不同的葉片形態與其功能是否相關，以完成學習單。</li> <li>2. 分組利用 iPad 搜尋不同蕨類，各組討論是否所有蕨類都是羽狀複葉？哪一種蕨類的葉片是本組票選的最美蕨葉？</li> <li>3. 各組發表下列題目。 (1)海金沙長孢子的葉子與不長孢子的葉子有何差異？不同的形態和它的功能有無關連？</li> </ol>	<p>觀察評量 A-學生能掌握觀察重點，回答單。 B-學生對學習內容觀察，並回答問題。 C-學生掌握重點，寫有困難。</p> <p>口頭分組報告 A-能清楚正確回答教師提問，並能發表自己的看法及意見。 B-能清楚正確回答教師提問。 C-需要老師協助，才能回答教師提問。</p>	<p>科學研習月刊、興大生命科學實驗手冊、網路資源、學習單</p>
-----------------	----------------	---	--	---	--	--	-----------------------------------

		<p>社 2a-IV-1 敏銳察覺人與環境的互動關係及其淵源。</p>			<p>(2)本組的最美蕨葉。 【第二節】蕨類的兩性世界</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 學生分組觀察教師準備好的蕨類原葉體，並利用複式顯微鏡觀察原葉體上的藏精器及藏卵器，並將觀察結果畫在學習單上。(如果無法找到足量的原葉體，則以 iPad 搜尋網路圖片進行觀察比較)</li> <li>2. 學生分組就觀察結果及 iPad 搜尋相關資料，討論探究影響蕨類有性生殖的因子。</li> <li>3. 各組發表討論結果。</li> </ol> <p>【第三節】「蕨」食</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 學生在小組內分享食用過的蕨類 (如鳥巢蕨、過貓 ---)</li> <li>2. 各組利用 iPad 搜尋「可食用的蕨類」，討論嫩葉與老葉何者才適合食用?</li> <li>3. 各組就討論結果分享適合食用的蕨類種類及可食用的部分。</li> </ol>	<p>學習單 A-學習單完整、正確回答各部分問題。 B-學習單完整回答各部分問題，但有些回答不正確。 C-學習單書寫不完且回答內容不正確。</p>	
--	--	---	--	--	---	---	--

					<p><b>【第四節】果然不一樣</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. 教師簡介花、果實、種子對被子植物生殖成功的重要性。</li><li>2. 學生分組，就學習單內容討論裸子植物的生殖構造，比較其與被子植物生殖構造的差異，完成學習單。</li></ol> <p><b>【第五節】校園植物大搜查一</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. 進行校園局部區域的植物普查。</li></ol> <p><b>【第六節】校園植物大搜查二</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. 請各組學生根據上一節課普查結果，討論、比較校園中蘚苔、蕨類、裸子和被子植物的種類多寡及棲地特性，完成學習單。</li></ol> <p><b>總結活動：</b></p> <p>教師總結活動重點，並鼓勵同學可以利用課餘時間繼續觀察各式各樣不同的植物，感受校園的植物相特性。</p>	
--	--	--	--	--	---	--



<p>十六 二十</p>	<p>開箱中興/5</p>	<p>自 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>自 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>自 tr-IV-1</p>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 培養動物觀察的要領，並利用圖鑑或網路資源辨識校園常見動物。</li> <li>2. 培養生物觀察與記錄的要領。</li> <li>3. 能學會辨識校園中常見的生態入侵種(小花蔓澤蘭、福壽螺、白尾八哥…)</li> <li>4. 透過校鳥選拔認識校園常見鳥類及欣賞校園生態之美。</li> </ol>	<p><b>準備活動：</b> 簡介中興校園景點，再說明接下來的課程要進行校園生態的觀察與探究。</p> <p><b>發展活動：</b> 【第一節】校園動物觀察 全班進行分組，各組先討論欲觀察的動物類群，接著實際進行校園觀察，並利用 iPad 或數位相機進行影像紀錄及生物辨識。 【第二節】校園外來種生物的危害 學生針對上週觀察所得紀錄，分組討論並搜尋各生物資料，判斷校園中有無外來種及其可能的危害。 【第三、四節】校園動物 請各組製作投影片，向全班介紹其觀察的動物特徵、棲息環境，食性，並分組上台報告。 【第五節】校園吉祥物選拔 針對前兩週分組報告內容，請各組提出每一組的候選動物，由全班投票選</p>	<p><b>觀察評量：</b> A-學生能掌握觀察重點，認真學習，並能回答問題。 B-學生有針對內容觀察，並能回答問題。 C-學生無掌握觀察重點，填寫學習單有困難。</p> <p><b>口頭分組報告：</b> A-能清楚正確回答教師提問，並能發表自己的看法及意見。 B-能清楚正確回答教師提問。 C-需要老師協助，才能回答教師提問。</p>	<p>圖鑑及網路資源、學習單</p>
------------------	---------------	---	--	---	--	--	--------------------

附件 3-3 (九年一貫/十二年國教並用)

教學進度		學習表現	學習內容	學習目標	學習活動	評量方式	教材 學習資源
週次	單元名稱/節數	須選用正確學習階段之 2 以上領域，請完整寫出「領域名稱+數字編碼+內容」	可學校自訂 若參考領綱，必須至少 2 領域以上				自選/編教材 須經課發會審查通過
		<p>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><b>健體</b> 2c-IV-2 表現利他合群的态度，與他人理性溝通與和諧互動。</p> <p><b>社</b> 2b-IV-3 重視環境倫理，並願意維護生態的多樣性。</p>			<p>出各班心目中的校園吉祥物。</p> <p><b>總結活動：</b> 教師總結活動重點，並鼓勵同學可以利用課餘時間繼續觀察各式各樣不同的動物。</p>	<p>。學習單：</p> <p>A-學習單完整、正確回答各部分問題。</p> <p>B-學習單完整回答各部分問題，但有些回答不正確。</p> <p>C-學習單書寫不完整且回答內容不正確。</p>	

註：

1. 本表格係依〈國民中學及國民小學課程計畫備查作業參考原則〉設計而成。
2. 依課程設計理念，可採擇高度相關之總綱各教育階段核心素養或各領域/科目核心素養，以敘寫課程目標。

附件 3-3 (九年一貫／十二年國教並用)

3. 本表格舉例係以一至四年級為例，倘五至六年級欲辦理十二年國教之彈性課程者，其上課『節數』請依照「九年一貫課程各學習領域學習節數一覽表」填寫。
4. 計畫可依實際教學進度填列，週次得合併填列。