

南投縣中寮國民中學 113 學年度彈性學習課程計畫

【第一學期】

課程名稱	探究寮中大小事		年級/班級	七年級/忠班
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	22
			設計教師	林佩薇
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 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 checked="" 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 type="checkbox"/> 品德教育 <input checked="" type="checkbox"/> 生命教育 <input type="checkbox"/> 法治教育 <input 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 checked="" type="checkbox"/> 閱讀素養 <input checked="" 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 ※請於學習表現欄位填入所勾選之議題實質內涵※	
對應的學校願景 (統整性探究課程)	擁有感恩尊重有態度以及自信多元之國際觀，培養正向積極的良好態度。	與學校願景呼應之說明	1. 【感恩尊重有態度】-從實驗過程中，學習做中學，以及培養團隊合作優質能力。 2. 【自信多元國際觀】-從媒體識讀中，培養判斷力以及國際觀。 3. 【適性積極展未來】-藉由活動歷程，學習帶得走的能力，面對充滿挑戰的未來	
設計理念	1. 能運用科學知識與技能，進行各主題探究。 2. 培養學生實作能力以及合作學習重要性。 3. 培養學生自主行動學習的重要性以及閱讀理解能力。			

附件 3-3 (國中小各年級適用)

		<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #d9ead3;">課程脈絡了解</div> → <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #d9ead3;">提出問題</div> → <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #d9ead3;">研擬計畫</div> → <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #d9ead3;">解決問題</div> </div>			
<p>總綱核心素養具體內涵</p>	<p>J-A1 具備良好的身心發展知能與態度，並展現自我潛能、探索人性、自我價值與生命意義、積極實踐。</p> <p>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。</p> <p>J-B2 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>J-C2 具備利他與合群的知能與態度，並培育相互合作及與人和諧互動的素養。</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>領綱核心素養具體內涵</p>	<p>自-J-A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活中。</p> <p>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進行檢核，提出問題可能解決方案。</p> <p>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。</p> <p>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，獲得有助於探究和問題解決的資訊。</p> <p>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。</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>科-J-C2 運用科技工具進行溝通協調及團隊合作，以完成科技專題活動。</p> <p>健體-J-A3 具備善用體育與健康的資源，以擬定運動與保健計畫，有效執行並發揮主動學習與創新求變的能力。</p>		
<p>課程目標</p>	<p>1. 啟發探究的熱忱與潛能與建構科學素養。</p> <p>2. 奠定持續學習科學與運用科技的基礎。</p>				

附件 3-3 (國中小各年級適用)

	3. 能持續關心生活環境的變化。
--	------------------

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」					
一 - 四	單元一 察中小事大 糾察/4	自 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。 設 k-IV-3 能了解選用	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。 Ka-IV-9 生活中有許多運用光學原理的實例或儀器，例如：透鏡、面鏡、眼睛、眼鏡及顯微鏡等。	1. 利用新聞事件，引起學生對於科學方法的了解，從生活中的出發，科學不再只是課文裡的字句。 2. 學習科學方法是為了能有程序的探究現象與辨別事件的真偽，有能力自我察覺而非人云亦云。 3. 增加學習動機，培養好奇心、探索力與行動力，以積極的態度、持續的動力，進行探索與學習。 4. 體驗學習的喜悅，增益自我價值感，進	1. 將學生分組，請學生觀看新聞，發表他所看到的事物，引起學生不同的觀點與好奇心。 2. 利用學生的發表進行提問，讓學生思考新聞的真偽。 3. 發下放大鏡與肉鬆，請學生利用“五官”與放大鏡進行觀察，是否與影片說的一樣。 4. 說明解剖顯微鏡構造與操作方式。 5. 發下肉鬆與解剖顯微鏡，請學生透過鏡頭觀察“立體”的肉鬆，並用畫圖或是文字敘述。 6. 說明複式顯微鏡構造與操作方式。 7. 發下複式顯微鏡，請學生透過鏡頭觀察放大倍率 100 倍下的肉鬆，並用畫圖或是文字敘述。 8. 比較各組結果並討論與發表。	1. 學生的口語能力 2. 是否能討論並用查詢相關資料 3. 學生能進行觀察，並提出假設 4. 學習單的作答結果與完成度	1. 單槍投影機 2. 新聞影片(剪輯) 3. 肉鬆 4. 放大鏡 5. 學習單 6. 解剖顯微鏡 7. 複式顯微鏡

附件 3-3 (國中小各年級適用)

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」	可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上				自選/編教材須經課發會審查通過
		適當材料及正確工具的基本知識。		而激發更多生命的潛能。			
四 ~ 八	手機顯微鏡-探究大小事/4【第一次段考】	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。 設 k-IV-3 能了解選用適當材料及正確工具的基本知識。	Ka-IV-9 生活中有許多運用光學原理的實例或儀器，例如：透鏡、面鏡、眼睛、眼鏡及顯微鏡等。 設 s-IV-2 能運用基本工具進行材料處理與組裝	1.了解並學習如何分析與比較。 2.能依照步驟自行製作精細工具。 3.能使用工具觀察微小的事物。	1.使用手機顯微鏡觀察活動紀錄簿頁 3 右上角的 DF 字母，並繪製成像。 2.拿出 10 與 1 元(或 50 元與 5 元)，用眼睛觀察硬幣上的差異(顏色、形狀、缺角、觸感)。 3.使用手機顯微鏡觀察繪製所看到的樣貌，並寫出與眼睛觀察的差異。 4.發下 1000 元紙鈔(500 元亦可)，用手機顯微鏡找出用眼睛直接觀察沒有的特徵並記錄。 5.說明校園大搜查任務與執行時間，並出發至校園植物區。 6.請學生尋找低於 20 公分的植物與高於 150 公分的植物各一種，用眼睛觀察兩種器官並繪製。	1.學習單的作答結果與完成度 2.學生觀察後對於事物樣貌詮釋的精細度 3.學生的表達能力	1. 兩台智慧型手機 2. 每人一個自製手機顯微鏡 3. 學習單 4. 硬幣 5. 紙鈔

附件 3-3 (國中小各年級適用)

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」					
九 ~ 十五	光、水 兩兄弟光合作用 / 7 【第二次 段考】	<p>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。</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</p>	<p>Bc-IV-3 植物利用葉綠體進行光合作用，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>Nb-IV-1 全球暖化對生物的影響。</p>	<p>1. 能清楚光合作用對綠色植物的重要性。</p> <p>2. 能說出光合作用進行所需的條件。</p> <p>3. 能從光合作用所需的條件中，理解高科技農業最基本的原理。</p> <p>能從閱讀中學習到科學知識。</p>	<p>【第一節】 〔暖身活動〕 解說課程內容 教師撿拾一些秋天變色的葉子帶至課堂，問問同學這些葉子為何會變色？這些變色的葉子還能不能行光合作用呢？請同學想一想後舉手回答。 〔發展活動〕 影片觀賞與解說(一) 1. 觀賞影片「Science - Amazing Process Of Photosynthesis」。 〔綜合活動〕 總結 教師解說影片內容。 (片中以 3D 圖像呈現光合作用過程) 【第二節】 〔暖身活動〕 一、利用提問與提示卡片讓學生複習光合作用的反應過程。 〔發展活動〕 1. 簡易介紹水蘊草與小蘇打，並說明原理。 2. 利用 ppt 介紹今天的實驗步驟，並提問各步驟</p>	<p>1. 學習單完成度 2. 學生能回答教師提問</p>	<p>視聽媒體、彩色筆、彩色鉛筆</p>

附件 3-3 (國中小各年級適用)

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」					
		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。	可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上		<p>的原因與 設置目的的，確認學生能清楚分辨各項變應。</p> <p>〔綜合活動〕</p> <p>1. 各組完成紀錄</p> <p>【第三節】</p> <p>〔暖身活動〕</p> <p>1. 由上週實驗結果，各組可以得到什麼結論？</p> <p>〔發展活動〕</p> <p>一、分組活動</p> <p>1. 各項變因的討論</p> <p>2. 科普閱讀</p> <p>〔綜合活動〕</p> <p>一、 小組發表</p> <p>二、 教師講評。</p> <p>【第四節】</p> <p>〔暖身活動〕</p> <p>一、 全球暖化議題，是否有聽過？</p> <p>二、 身為地球公民一份子，您我如何友善環境？</p>		自選/編教材須經課發會審查通過

附件 3-3 (國中小各年級適用)

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」	可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上				自選/編教材須經課發會審查通過
					<p>〔發展活動〕</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 影片欣賞(+2 度) 2. 小組書寫學習單 <p>〔綜合活動〕</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教師說明影片重點 2. 說明回家作業 <p>【第五節】</p> <p>〔暖身活動〕</p> <p>一、教學引導</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 極端氣候的出現，如何改善與改進？ <p>〔發展活動〕</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 小組討論(發揮想像力，身為地球公民一份子，小組有什麼妙方與妙計，減緩二氧化碳的排放) 2. 何謂「碳交易」以及「碳稅」？ <p>〔綜合活動〕</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 小組發表 2. 教師總結 <p>【第六節】碳匯計算機</p> <p>〔暖身活動〕</p>		

附件 3-3 (國中小各年級適用)

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」	可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上				自選/編教材須經課發會審查通過
					一、解說課程內容 [發展活動] 一、分組活動(校園巡禮) 1. 出發至校園植物區(不要去校外或是太遠的地方，全班活動的範圍是教師能一起注視到的為最佳)。 2. 測量數直徑 估算樹高 3. 使用平板(碳匯計算機) https://edutreemap.moe.edu.tw/trees/#/Carbon [綜合活動] 1. 討論校樹 固碳量 2. 教師總結 【第七節 SDGS】 [暖身活動] 1. 教師說明(何謂 SDGS?) [發展活動] 一、分組活動 1. 查詢 17 項指標內容，完成學習單 2. 科普閱讀 [綜合活動] 1. 小組發表		

附件 3-3 (國中小各年級適用)

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」					
			可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上		2. 教師講評。		自選/編教材須經課發會審查通過
十六~十九	食在很有事！——我們身邊的器官/4	<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 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>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 了解並學習如何分析與比較。 2. 能運用辨識與溝通能力進行探索與學習。 3. 了解並學習如何分析與比較。 4. 能運用辨識與溝通能力進行探索與學習。 	<p>【第一節】 〔暖身活動〕</p> <p>一、教學引導(菜市場器官大賞)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 利用七上習作的附件一，進行人體器官模型組裝。 <p>〔發展活動〕</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教師解說 上了一學期的生物課，我們學習了許多的動物器官系統，包含:消化系統、循環系統、神經系統、內分泌系統、呼吸系統、泌尿系統等；除此之外也學習了植物營養器官-根、莖、葉。 2. 小組討論 請學生完成分組，並利用週末時間到超級市場或是傳統市場走訪一遍，完成學習單的勾選。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 學生能手腦並用完成任務，體會人體器官的實際空間位置 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 學生準備的食材(器官) 2. 鍋具 3. 餐具

附件 3-3 (國中小各年級適用)

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」					
		家 Ab-IV-2 飲食的製備與創意運用	可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上		<p>完成學習單的器官勾選後，在上課時間內決定要選擇的器官，並自訂菜餚名稱。</p> <p>〔綜合活動〕 分工合作:下次上課需要攜帶的物品，包含:食材、鍋具、碗盤等。</p> <p>【第二節】 〔暖身活動〕 一、教學引導 器官一道菜: 1. 發下評分單，說明評分標準與評分時間。</p> <p>〔發展活動〕 1. 小組活動 2. 開始製作一道菜(計時 20 分鐘)。</p> <p>〔綜合活動〕 1. 各組互評，填寫評分單。 2. 收拾環境。</p> <p>【第三節】 〔暖身活動〕 一、教學引導</p>		自選/編教材須經課發會審查通過

附件 3-3 (國中小各年級適用)

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」	可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上				自選/編教材須經課發會審查通過
					<p>教師說明上次活動，互評結果，以及說明均衡飲食的重要性。</p> <p>〔發展活動〕</p> <p>1. 小組討論 設計符合六大營養素的優質菜單</p> <p>〔綜合活動〕</p> <p>1. 小組發表 2. 教師總結</p> <p>【第四節】</p> <p>〔暖身活動〕</p> <p>一、教學引導 食物的烹煮過程是否有影響飲食健康呢?</p> <p>〔發展活動〕</p> <p>1. 小組討論 討論家中，常用烹煮方式有哪些? 飲食不當引起致癌的原因討論?</p> <p>〔綜合活動〕</p> <p>1. 小組發表</p>		

附件 3-3 (國中小各年級適用)

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」					
					2.教師總結		
二十一-二十二	生命教育 是非勇氣 /3	1d-IV-1 覺察個人的心理困擾與影響因素，運用適當策略或資源，促進心理健康。 2a-IV-1 體認人際關係的重要性，學習人際溝通技巧，以正向的態度經營人際關係。	輔 Da-IV-2 情緒與壓力的成因、影響與調適。 輔 Dc-IV-1 同理心、人際溝通、衝突管理能力的培養與正向經營人際關係。	1. 能討論與歸納道德上對的判斷與意義，思考情緒、壓力造成的影響。 2. 能探究分析生活情境中的對錯行為，覺察人我關係與內在情緒影響知行合一的實踐。 3. 能探究思考勇氣的意涵，練習理性溝通的技巧，反思霸凌的防治之道。	暖身活動] 一、教學引導 教師說明活動課程。 〔發展活動〕 小組討論 1. 道德上對的判斷與意義，思考情緒、壓力造成的影響 2. 分析生活情境中的對錯行為 〔綜合活動〕 小組發表	口語評量	

【第二學期】

課程名稱	探究寮中大小事		年級/班級	七年級/忠班
彈性學習課程類別	<input type="checkbox"/> 統整性(<input 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	20
			設計教師	林佩薇
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 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 checked="" 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 type="checkbox"/> 品德教育 <input checked="" type="checkbox"/> 生命教育 <input type="checkbox"/> 法治教育 <input 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 checked="" type="checkbox"/> 閱讀素養 <input checked="" 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 ※請於學習表現欄位填入所勾選之議題實質內涵※	
對應的學校願景 (統整性探究課程)	擁有感恩尊重有態度以及自信多元之國際觀，培養正向積極的良好態度。	與學校願景呼應之說明	1. 【感恩尊重有態度】-從實驗過程中，學習做中學，以及培養團隊合作優質能力。 2. 【自信多元國際觀】-從媒體識讀中，培養判斷力以及國際觀。 3. 【適性積極展未來】-藉由活動歷程，學習帶得走的能力，面對充滿挑戰的未來	
設計理念	1. 能運用科學知識與技能，進行各主題探究。 2. 培養學生實作能力以及合作學習重要性。 3. 培養學生自主行動學習的重要性以及閱讀理解能力。			

附件 3-3 (國中小各年級適用)

	<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #d9ead3;">課程脈絡了解</div> → <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #d9ead3;">提出問題</div> → <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #d9ead3;">研擬計畫</div> → <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #d9ead3;">解決問題</div> </div>		
<p>總綱核心素養具體內涵</p>	<p>J-A1 具備良好的身心發展知能與態度，並展現自我潛能、探索人性、自我價值與生命意義、積極實踐。</p> <p>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。</p> <p>J-B2 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>J-C2 具備利他與合群的知能與態度，並培育相互合作及與人和諧互動的素養。</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 style="text-align: center;">領綱核心素養具體內涵</p> <p>自-J-A1 能應用科學知識、方法與態度於日常生活中。</p> <p>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進行檢核，提出問題可能解決方案。</p> <p>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。</p> <p>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，獲得有助於探究和問題解決的資訊。</p> <p>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。</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>科-J-C2 運用科技工具進行溝通協調及團隊合作，以完成科技專題活動。</p> <p>健體-J-A3</p> <p>具備善用體育與健康的資源，以擬定運動與保健計畫，有效執行並發揮主動學習與創新求變的能力。</p>	

附件 3-3 (國中小各年級適用)

課程目標	1. 啟發探究的熱忱與潛能與建構科學素養。 2. 奠定持續學習科學與運用科技的基礎。 3. 能持續關心生活環境的變化。
------	---

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」	可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上				自選/編教材須經課發會審查通過
一~三	粗萃 DNA/3	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。 ai-IV-2 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。	Ma-IV-3 不同的材料對生活及社會的影響。 Mb-IV-1 生物技術的發展主要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。 Mc-IV-3 生活中對各種材料進行加工與運用。	1. 利用市面上容易取得的材料，讓學生經由觀察與實作，了解 DNA 粗萃取的基本原理，能啟迪學習動機，培養探究能力，增進科學素養。 2. 讓學生透過實驗學習到簡單的 DNA 萃取方法，了解遺傳、生物科技與生活的相關及其影響。	[暖身活動] 解說課程內容 [發展活動] 1. 進行活動 2. 小組討論 3. 小組發表 [綜合活動] 1. 教師講評 2. 學習單填寫	實作評量	實驗器材學習單

附件 3-3 (國中小各年級適用)

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」	可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上				自選/編教材須經課發會審查通過
四~六	誰在樹上唱歌？—聞聲辨鳥/3	<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>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>1. 學生能藉由手機 app 輔助，能辨別出校園聽到的鳥鳴聲是哪種鳥類。</p> <p>2. 引導學生觀察與分析生活上的事物，養成科學探究的能力與習慣。</p>	<p>[暖身活動]</p> <p>1. 解說課程內容</p> <p>[發展活動]</p> <p>1. 小組討論 2. 小組發表 3. 教師講解</p> <p>[綜合活動]</p> <p>1. 教師講評</p>	<p>口語評量 實作評量</p>	<p>1. 學習單 2. 筆 3. 手機或平板 4. 「Merlin」app</p>
七~九	我們來自何方?/3	<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>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>Da-IV-4 細胞會進行細胞分裂，染色</p>	<p>1. 具備探究家庭發展、家庭與社會互動關係及家庭資源管理的知能。</p> <p>2. 提升積極參與家庭活動的責任感與態度。</p> <p>3. 激發創造家人互動共好的意識與責任，提升家庭生活品質。</p> <p>4. 探索生命根本課題的知</p>	<p>[暖身活動]</p> <p>1. 解說課程內容</p> <p>[發展活動]</p> <p>我怎麼來:</p> <p>1. 情境提問(1): 請問你怎麼產生的?(舉手回答) 2. 情境提問(2): 請問什麼是試管嬰兒?(各組寫在小白板</p>	<p>口語評量</p>	<p>1. 單槍投影機 2. 小白板 3. 白板筆 4. 學習單 5. 國中七下自然科學備課用書 6. 網路資料</p>

附件 3-3 (國中小各年級適用)

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」	可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上				自選/編教材須經課發會審查通過
		ai-IV-2 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。	體在分裂過程中會發生變化。 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。	能。	上) 3.情境提問(3):有哪位同學可以分享你聽過或是你知道的試管嬰兒? (1-3 題提問目的，是為了引起學生興趣與生活經驗連結，讓沒有經驗的學生也引起好奇。) 小組發表 〔綜合活動〕 1. 教師講評		
十~十八	探索察中大小事/8	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。 pc-IV-2 能利用口語、影像（例如：攝影、錄影）、	Lb-IV-3 人類可採取行動來維持生物的生存環境，使生物能在自然環境中生長、繁殖、交互作用，以維持生態平衡。 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	1.學生能更全面關注環境變遷與污染的議題。 2.引導學生觀察與分析生活上的事物，並理解環保的重要。 3.學生能合作討論並展現表達力與美感教育，展現自我觀點。	〔暖身活動〕 1.解說課程內容 影片： 《霾哥來了》Smog Mike 空污偶動畫、環境教育宣導微電影-海灘垃圾、 〔發展活動〕 1. 教師提問 2.小組討論 3.小組發表 〔綜合活動〕		

附件 3-3 (國中小各年級適用)

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」	可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上				自選/編教材須經課發會審查通過
		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>控及維護生物多樣性。</p> <p>Na-IV-3 環境品質繫於資源的永續利用與維持生態平衡。</p> <p>Na-IV-4 資源使用的 5R：減量、拒絕、重複使用、回收及再生。</p> <p>Na-IV-5 各種廢棄物對環境的影響，環境的承載能力與處理方法。</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>Na-IV-7 為使地球永續發展，可以從減量、回收、再利用、綠能等做起。</p>		老師總結，並完成討論與紀錄		

附件 3-3 (國中小各年級適用)

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」	可由學校自訂若參考領綱，至少包含 2 領域以上				自選/編教材須經課發會審查通過
十九~二十	寶貝人生-生命教育/2	1d-IV-2 探索生命的意義與價值，尊重及珍惜自己與他人生命，並協助他人。 2a-IV-1 體認人際關係的重要性，學習人際溝通技巧，以正向的態度經營人際關係。	輔 Ac-IV-1 生命歷程、生命意義與價值的探索 輔 Da-IV-2 情緒與壓力的成因、影響與調適。	1. 體會生命的有限性及變數，並了解生命的可貴。 2. 探索生命意義與價值，並提出珍惜生命的方法。 3. 運用適當的方法珍惜與善待生命。	〔暖身活動〕 1. 解說課程內容 〔發展活動〕 1. 教師提問 2. 影片 3. 小組討論 4. 小組發表 〔綜合活動〕 老師總結	口語評量	視聽媒體
二十一	第三次段考	段考	段考	段考	段考		

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。
3. 計畫可依實際教學進度填列，週次得合併填列。