

新北市辭修國民中學 **114** 學年度一年級第 **1** 學期部定課程計畫 設計者：蘇立心

1、課程類別：

1. 國語文 2. 英語文 3. 健康與體育 4. 數學 5. 社會 6. 藝術 7. 自然科學 8. 科技 9. 綜合活動
 10. 閩南語文 11. 客家語文 12. 原住民族語文：____族 13. 新住民語文：____語 14. 臺灣手語

2、課程內容修正回復：

當學年當學期課程審閱意見	對應課程內容修正回復
無	

上述表格自 **113** 學年度第 **2** 學期起正式列入課程計畫備查必要欄位。

本局審閱意見請至新北市國中小課程計畫備查資源網下載。

當學期課程審查後，請將上述欄位自行新增並填入審查意見及課程內容修正回復。

3、學習節數：每週(3)節，實施(21)週，共(61)節。

4、課程內涵：

總綱核心素養	學習領域核心素養
<input type="checkbox"/> A1 身心素質與自我精進 <input checked="" type="checkbox"/> A2 系統思考與解決問題 <input type="checkbox"/> A3 規劃執行與創新應變 <input type="checkbox"/> B1 符號運用與溝通表達 <input checked="" type="checkbox"/> B2 科技資訊與媒體素養 <input type="checkbox"/> B3 藝術涵養與美感素養	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。

<input checked="" type="checkbox"/> C1 道德實踐與公民意識 <input type="checkbox"/> C2 人際關係與團隊合作 <input type="checkbox"/> C3 多元文化與國際理解	<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，以獲得有助於探究和問題解決的資訊。</p> <p>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。</p> <p>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。</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>
--	--

5、課程架構：(自行視需要決定是否呈現，但不可刪除。)

6、素養導向教學規劃：

教學期程	學習重點		單元/主題名稱與活動內容	節數	教學資源	學習策略	評量方式	融入議題	備註
	學習表現	學習內容							
第一週 8/31~9/6	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	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	緒論 科學方法 進入實驗室 【實驗室安全守則】	1	1. 科學方法案例分析 2. 預約實驗室	2-2-1-4 能嘗試可能的解決方案 2-3-1-7 能將學習成果與他人分享	口頭詢問、觀察、實作、實驗報告	【安全教育】 安 J8 演練校園災害預防的課題。	<input type="checkbox"/> 實施跨領域或跨科目協同教學(需另申請授課鐘點費) 1、 協同科目： _____

	論等，提出適宜探究之問題。	學原理的實例或儀器，例如：透鏡、面鏡、眼睛、眼鏡及顯微鏡等。				2-1-2-1 能遵守既定的學習規範			2、 協同節數： _____
第二週 9/7~9/13	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。	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。 Da-IV-2 細胞是組成生物體的基本單位。 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。	第 1 章 生命的特性 1-1 生命現象 介紹生物與非生物的區別 【打地鼠遊戲】 iPad 隨機出題，學生回答該物屬於生物或非生物，以打地鼠遊戲方式進行 ex:是生物就要按。	3	1.教學影片 2.預約實驗室：複式顯微鏡、解剖顯微鏡介紹與使用	2-1-2-1 能遵守既定的學習規範 2-1-2-2 能檢核自己的學習行為	口頭詢問、觀察、實作、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。	
第三週 9/14~9/20	tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然	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	第 1 章 生命的特性 1-2 細胞 介紹各式細胞種類、胞器與功能 【細胞膜型組裝】	3	1.教學影片 2.預約實驗室 3.複式顯微鏡、解剖顯	2-3-1-7 能將學習成果與他人分享	口頭詢問、觀察、實作、討論	【閱讀素養教育】 閱 J3 理解學科知識內的重要詞彙	

	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。 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。	核、細胞壁等基本構造。 Da-IV-2 細胞是組成生物體的基本單位。 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。	利用 iPad 軟體認識細胞構造		微鏡介紹與使用 4.細胞模型 5.iPAD	2-1-2-2 能檢核自己的學習行為		的意涵，並懂得如何運用該詞彙與他人進行溝通。	
第四週 9/21~9/27	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	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。 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	第 1 章 生命的特性 1-3 細胞所需的物質 介紹生物細胞的組成成分 1-4 從細胞到個體 介紹動植物組層層次的不同 【顯微鏡使用】 利用解剖與複式顯微鏡觀察細胞構造與學校生態池中的微生物	3	1.預約實驗室 2.複式顯微鏡、玻片標本 3.實驗相關器材 4.教學影片	2-2-1-4 能嘗試可能的解決方案 2-3-1-7 能將學習成果與他人分享	口頭詢問、紙筆測驗、討論	【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。	

	自己論點的正確性。 ai-IV-2 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。	脂質等分子所組成，這些分子則由更小的粒子所組成。 INc-IV-5 原子與分子是組成生命世界與物質世界的微觀尺度。							
第五週 9/28~10/04	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。	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。	跨科主題 世界的各種大小樣貌 1 巨觀尺度與微觀尺度 2 尺度的表示與比較	3	1.預約實驗室 2.放大鏡、複式顯微鏡、玻片標本 3.實驗相關器材 4.教學影片	2-1-2-2 能檢核自己的學習行為	口頭詢問、討論	【科技教育】 科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。	
第六週 10/05~10/11	ah-IV-2 應用所學到的科學知識與科學探究方法，幫助	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	第 2 章 養分 2-1 食物中的養分介紹六大營養 【食物檢驗】以碘液與本	3	1.含有各營養素含量之食物標籤。 2.教學影片 3.花生、香	2-3-1-7 能將學習成果與他人分享	口頭詢問、觀察、實作、實驗報告		

	自己做出最佳的決定。	脂質等分子所組成，這些分子則由更小的粒子所組成。	氏液測試，分析食品中的營養並討論食品健康程度		蕉、馬鈴薯等實驗材料。 4.預約實驗室。 5.實驗相關器材。				
第七週 10/12~10/18	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。	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。	第 2 章 養分 2-2 酵素 介紹酵素的運作方式與特性 【生活中的酵素】收集生活中標榜含有酵素的產品，討論其是否具有功效	3	1.預約實驗室 2.實驗相關器材	2-3-1-7 能將學習成果與他人分享	口頭詢問、觀察、實作、實驗報告	【科技教育】 科-J-A3 利用科技資源，擬定與執行科技專題活動。	
第八週 10/19~10/25	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。	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。	第 2 章 養分 2-3 植物如何獲得養分、介紹植物維管束系統 2-4 動物如何獲得養分介紹人體消化系統 【第一次評量週】	3	1.植物盆栽 2.教學影片 3.實驗器材	2-3-1-1 能透過成功的學習經驗自我肯定 2-3-1-2 能調整不當的學習失敗歸因	口頭詢問、觀察、實作、實驗報告	【環境教育】 環 J14 了解能量流動及物質循環與生態系統運作的關係。	

<p>第九週 10/26~11/1</p>	<p>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。</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。 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>第 2 章 養分 2-4 動物如何獲得養分 【消化系統配對】以 iPad 融入教學，增加學生對消化系統的理解與興趣 第 3 章生物的運輸與防禦 3-1 植物的運輸構造 介紹植物各部位的運輸構造與功能 【午餐水果觀察】請同學觀察營養午餐的水果，蒂頭部分可否看到維管束</p>	<p>3</p>	<p>1.人體消化系統圖片 2.iPAD 3.植物範本</p>	<p>2-3-1-7 能將學習成果與他人分享</p>	<p>口頭詢問、紙筆測驗</p>		
<p>第十週 11/2~11/8</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。 ai-IV-2 透過與</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>第 3 章生物的運輸與防禦 3-2 植物體內物質的運輸 【紅墨水實驗】以紅墨水種植物，觀察維管束染色情況</p>	<p>3</p>	<p>1.芹菜、玫瑰等易觀察維管束運輸的植物</p>	<p>2-3-1-7 能將學習成果與他人分享</p>	<p>口頭詢問、觀察、實作、實驗報告</p>		

	同儕的討論， 分享科學發現 的樂趣。								
第十一週 11/9~11/1 5	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。	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。	第 3 章生物的運輸與防禦 3-3 人體內物質的運輸 介紹心臟、血管構造與功 能 【循環系統構造配對】以 iPAD 融入教學，觀察心臟 跳動並熟悉構造功能	3	1. 教學影 片 2. 心臟模 型 3. iPAD	3-3-2-1 能運用科 技學習工 具協助學 習 3-3-2-2 能使用電 腦輔助學 習軟體， 整理學習 內容	口頭詢問、 紙筆測驗		
第十二週 11/16~11/ 22	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。	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	第 3 章生物的運輸與防禦 3-3 人體內物質的運輸 介紹血液循環的路徑 【氧氣外送】以類比教學 方式，讓學生理解血液循 環路徑。	3	1. 教學影 片 2. 心臟模 型	3-3-2-1 能運用科 技學習工 具協助學 習 3-3-2-2 能使用電 腦輔助學 習軟體， 整理學習 內容	口頭詢問、 紙筆測驗	【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。	

	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。	循環系統的運作情形。							
第十三週 11/23~11/29	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。	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。	第 3 章生物的運輸與防禦 3-4 人體的防禦作用 介紹人體的三層防禦 【工作細胞！】以類比教學方式，讓學生對白血球的工作更理解。	3	1. 教學影片 2. 兒童健康手冊	3-3-2-1 能運用科技學習工具協助學習 3-3-2-2 能使用電腦輔助學習軟體，整理學習內容	口頭詢問、紙筆測驗	【生涯規劃教育】 涯 J10 職業倫理對工作環境發展的重要性。	

	ai-IV-2 透過與同儕的討論，分享科學發現的樂趣。								
第十四週 11/30~12/6	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。	Dc-IV-1 人體的神經系統能察覺環境的變動並產生反應。	第 4 章 生物的協調作用 4-1 神經系統 介紹人體神經系統構造與功能 【支援前線】以類比教學，讓學生理解神經元輸入、處理、輸出訊號的過程 【第二次評量週】	3	1. 教學影片 2. 神經系統圖 3. 人體模型	2-1-2-2 能檢核自己的學習行為 2-3-1-2 能調整不當的學習失敗歸因	□頭詢問、紙筆測驗、觀察、實作、討論	【安全教育】 安 J4 探討日常生活發生事故的影響因素。	
第十五週 12/7~12/13	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。	Dc-IV-1 人體的神經系統能察覺環境的變動並產生反應。	第 4 章 生物的協調作用 4-1 神經系統 介紹人體神經傳導路徑 【神經傳導路徑練習】以 iPad 融入教學，分析各種狀況下，神經的傳導路徑	3	1. 預約實驗室 2. iPad 3. 反射槌 神經系統圖	2-3-1-7 能將學習成果與他人分享 3-3-2-1 能運用科技學習工具協助學習	□頭詢問、紙筆測驗	【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。	

<p>第十六週 12/14~12/20</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>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。</p>	<p>第 4 章 生物的協調作用 4-2 內分泌系統 介紹人體內分泌與其相關的病症 【內分泌診療室】以 iPad 融入教學，學生扮演醫師診斷病人，並開立處方箋及提供生活建議</p>	<p>3</p>	<p>1. 預約實驗室 2. 教學影片 3. 內分泌系統圖</p>	<p>2-3-1-7 能將學習成果與他人分享</p>	<p>口頭詢問、紙筆測驗</p>	<p>【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。</p>	
<p>第十七週 12/21~12/27</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>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>第 4 章 生物的協調作用 4-3 生物的感應 介紹動植物的趨性與向性 【綠豆實驗】讓學生種植綠豆並設置各式空間，觀察植物的向性。</p>	<p>3</p>	<p>1.預約實驗室 2.教學影片 3.實驗器材</p>	<p>4-3-2-2 能自行擬訂達成目標所需的步驟、流程和時間規畫</p>	<p>口頭詢問、紙筆測驗、觀察、實作、討論</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>第十八週 12/28~01/3</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>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。</p>	<p>第 5 章 生物的恆定性 5-1 恆定性與體溫的恆定介紹何謂恆定，動物維持體溫的方式 【心跳頻率】讓學生用聽診器觀察平靜時與運動後的心跳頻率變化。</p>	<p>3</p>	<p>1. 教學影片 2. 聽診器</p>	<p>2-3-1-7 能將學習成果與他人分享</p>	<p>口頭詢問、紙筆測驗</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>第十九週 1/4~1/10</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>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。 Db-IV-3 動物體（以人體為例）藉由呼吸</p>	<p>第 5 章 生物的恆定性 5-2 呼吸與氣體的恆定介紹呼吸作用與呼吸運動(強調區別) 【檢測呼吸氣體】以吸管吹氣進澄清石灰水檢測二氧化碳。</p>	<p>3</p>	<p>1. 教學影片 2. 預約實驗室 3. 實驗器材</p>	<p>2-3-1-7 能將學習成果與他人分享</p>	<p>口頭詢問、紙筆測驗、觀察、實作、討論</p>		

		系統與外界交換氣體。							
第二十週 1/11~1/17	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。 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。	第 5 章 生物的恆定性 5-3 血糖的恆定 介紹血糖過高與過低時身體的應對方式 5-4 排泄作用與水分的恆定 介紹人體的排泄作用，動植物如何維持水分恆定 【血糖機使用】 介紹血糖的恆定性並介紹糖尿病人日常生活，讓自願採血的學生體驗血糖機檢測血糖。	3	1. 教學影片 2. 預約實驗室 3. 實驗器材	2-3-1-7 能將學習成果與他人分享 3-3-2-1 能運用科技學習工具協助學習	口頭詢問、紙筆測驗	【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	
第二十一週 1/18~1/21	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	Da-IV-2 細胞是組成生物體的基本單位。 Bc-IV-3 植物利用葉綠體進行光合作用，將二氧化碳和水	複習第一冊(ch1~4) 【第三次評量週】	3	1. 教學影片 2. 複習學習單	2-2-1-1 能設定符合自己能力水準的學習目標	口頭詢問、紙筆測驗		

	<p>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>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>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>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>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>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。</p>							
--	---	---	--	--	--	--	--	--	--

7、本課程是否有校外人士協助教學：(本表格請勿刪除。)

- 否，全學年都沒有(以下免填)。
- 有，部分班級，實施的班級為：_____。
- 有，全學年實施。

教學期程	校外人士協助之課程大綱	教材形式	教材內容簡介	預期成效	原授課教師角色
------	-------------	------	--------	------	---------

		<input type="checkbox"/> 簡報 <input type="checkbox"/> 印刷品 <input type="checkbox"/> 影音光碟 <input type="checkbox"/> 其他於課程或活動中使用之 教學資料，請說明： _____			

☆上述欄位皆與校外人士協助教學及活動之申請表一致。