

新竹市立富禮國民中學114學年度第一學期 自然領域 生物科 課程計畫

領域/ 科目	■自然領域-生物		
實施 年級	■七年級 第一學期		
教材 版本	■選用教材書： 南一 版本	節數	每週 3 節，本學期共 63 節
對應 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	- 實驗室安全守則與認識實驗室常見器材，並學習正確操作方式。 - 科學方法的流程與實驗設計、結果分析。 - 生命現象與生物體的基本單位，及細胞的形態與構造。 - 顯微鏡的構造與功能，並操作顯微鏡觀察動植物細胞。 - 細胞的組成與物質進出方式，及生物體的組成層次。 - 尺度的表示與應用。 - 人體所需的養分與熱量，並能測定食物中的澱粉與糖。 - 酵素的功能與特性、活性與作用。 - 植物透過光合作用製造養分，人體利用消化作用獲得養分。 - 植物維管束的構造與排列方式，及水分與養分的運輸。 - 人體的心血管系統與淋巴系統。 - 人體的防禦作用與疫苗。 - 人體神經系統的構造與功能。		

- | | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none">14. 人體內分泌系統的激素及功能。15. 植物的快速感應與向性。16. 呼吸作用與動物的呼吸器官，及人體呼吸系統與氣體的恆定。17. 人體血糖的恆定。18. 排泄作用與人體的泌尿系統與水分的恆定。19. 內溫動物與外溫動物，及人體體溫的恆定。 |
|--|---|

新竹市立富禮國民中學114學年度第一學期 自然 領域 生物科 課程計畫

學習 進度週次	單元/主題	學習重點		評量方法	議題融入	跨領域/科 目協同教學
		學習表現	學習內容			
第一週	緒論：進入實驗室 第一章：生命的發現 1-1 探究自然的方法	pe-IV-2 ai-IV-1 ai-IV-3 an-IV-1 an-IV-2 po-IV-1	Da-IV-1 Ka-IV-9	1. 紙筆測驗 30% 2. 口語評量 30% 3. 課堂表現 40%	安 J1 安 J2 安 J3 安 J9	
第二週	第一章：生命的發現 1-2 生命現象與細胞的發現 【實驗 1-1】 觀察生物的工具	an-IV-2 an-IV-3 tr-IV-1 po-IV-1 po-IV-2 pe-IV-2	Fc-IV-1 Da-IV-1 Da-IV-2 Lb-IV-1	1. 口語評量 30% 2. 課堂表現 30% 3. 實驗操作 20% 4. 分組討論 20%		
第三週	第一章：生命的發現 1-3 細胞的形態與構造	pc-IV-1 pc-IV-2 ti-IV-1 po-IV-1 an-IV-1	Da-IV-1 Fc-IV-2	1. 紙筆測驗 30% 2. 口語評量 30% 3. 課堂表現 40%		
第四週	第一章：生命的發現 1-4 細胞的組成與物質進出方式	pe-IV-1 pe-IV-2 pc-IV-1 ah-IV-1 an-IV-2 tr-IV-1	Da-IV-2 Fc-IV-2	1. 紙筆測驗 30% 2. 口語評量 30% 3. 課堂表現 40%		
第五週	第一章：生命的發現 1-5 生物體的組成層次	pe-IV-1 pe-IV-2 pc-IV-1 ah-IV-1 an-IV-2 tr-IV-1	Da-IV-3 INc-IV-5	1. 紙筆測驗 30% 2. 口語評量 30% 3. 課堂表現 40%		
第六週	跨科—尺度的認識與應用	ai-IV-3 tr-IV-1 po-IV-1 pa-IV-1 pa-IV-2	Ea-IV-2 INc-IV-1 INc-IV-2 INc-IV-3 INc-IV-4 INc-IV-5	1. 紙筆測驗 30% 2. 口語評量 30% 3. 課堂表現 40%		
第七週	【實驗 1-2】 細胞的觀察 第一次段考	pc-IV-1 pc-IV-2 ah-IV-2 an-IV-1 an-IV-2	Da-IV-1	1. 紙筆測驗 30% 2. 課堂表現 30% 3. 實驗操作 20% 4. 分組討論 20%		
第八週	第二章：生物體的營養 2-1 食物中的養分	ah-IV-2 ai-IV-1 ai-IV-3 ti-IV-1	Bc-IV-1 Bd-IV-1	1. 口語評量 30% 2. 課堂表現 30%		

	【實驗 2-1】 食物中澱粉與糖的測定 2-2 酵素 【實驗 2-2】 酵素的作用	po-IV-1 po-IV-2 pe-IV-1 tr-IV-1 tc-IV-1		3. 實驗操作 20% 4. 分組討論 20%		
第九週	第二章：生物體的營養 2-3 植物如何製造養分 【實驗2-3】 光合作用變因之探討	pa-IV-1 ai-IV-1 ai-IV-3 tr-IV-1 po-IV-1 pe-IV-1 pc-IV-1	Bc-IV-2 Bc-IV-3 Bc-IV-4 Ba-IV-2	1. 口語評量 30% 2. 課堂表現 30% 3. 實驗操作 20% 4. 分組討論 20%		
第十週	第二章：生物體的營養 2-4 人體如何獲得養分	ai-IV-3 ah-IV-1 ah-IV-2 tr-IV-1 po-IV-1	Db-IV-1 Bd-IV-1	1. 紙筆測驗 30% 2. 口語評量 30% 3. 課堂表現 40%		
第十一週	第三章：生物體內的運輸 3-1 植物的運輸構造 【實驗 3-1】 觀察至物體類的水分運輸	tr-IV-1 pe-IV-1 pe-IV-2 po-IV-1 po-IV-2 ai-IV-1 ai-IV-2 ai-IV-3 pa-IV-1 ah-IV-2 an-IV-1	Db-IV-6	1. 口語評量 30% 2. 課堂表現 30% 3. 實驗操作 20% 4. 分組討論 20%		
第十二週	第三章：生物體內的運輸 3-2 人體的循環 【實驗 3-2】 探測心音和脈搏 【實驗 3-3】 血液流動的觀察	pa-IV-1 pc-IV-2 ai-IV-1 ah-IV-2 po-IV-1 an-IV-1 tr-IV-1 pe-IV-2 pe-IV-1	Db-IV-2	1. 口語評量 30% 2. 課堂表現 30% 3. 實驗操作 20% 4. 分組討論 20%		
第十三週	第三章：生物體內的運輸 3-2 人體的循環	ai-IV-3 ah-IV-2 an-IV-1 an-IV-2 an-IV-3 tr-IV-1 po-IV-2	Dc-IV-3	1. 紙筆測驗 30% 2. 口語評量 30% 3. 課堂表現 40%		
第十四週	第三章：生物體內的運輸 3-3 人體的防禦 第二次段考	ai-IV-3 ah-IV-2 an-IV-1 an-IV-2 an-IV-3	Dc-IV-3	1. 紙筆測驗 30% 2. 口語評量 30% 3. 課堂表現		

		tr-IV-1 po-IV-2		40%		
第十五週	第四章：生物體的協調作用 4-1 神經系統 【實驗 4-1】 人體的感覺與感覺疲勞 【實驗 4-2】 反應時間的測定	pa-IV-1 pa-IV-2 pc-IV-1 ai-IV-2	Dc-IV-1 Dc-IV-5	1. 口語評量 30% 2. 課堂表現 30% 3. 實驗操作 20% 4. 分組討論 20%	安 J2 安 J3	
第十六週	第四章：生物體的協調作用 4-2 內分泌系統	ai-IV-2 ai-IV-3 ah-IV-1 ah-IV-2 po-IV-1	Dc-IV-2	1. 紙筆測驗 30% 2. 口語評量 30% 3. 課堂表現 40%		
第十七週	第四章：生物體的協調作用 4-3 植物的感應	po-IV-1 po-IV-2 pe-IV-2 ai-IV-1 ai-IV-3 tr-IV-1 an-IV-1 tm-IV-1	Dv-IV-5	1. 紙筆測驗 30% 2. 口語評量 30% 3. 課堂表現 40%		
第十八週	第五章：生物體內的恆定 5-1 呼吸與氣體的恆定 5-2 血糖的恆定 【實驗 5-1】 動植物排出氣體的檢測	po-IV-1 po-IV-2 pe-IV-2 ai-IV-1 ai-IV-3 tr-IV-1 an-IV-1 tm-IV-1	Bc-IV-2 Dc-IV-4 Db-IV-3	1. 口語評量 30% 2. 課堂表現 30% 3. 實驗操作 20% 4. 分組討論 20%		
第十九週	第五章：生物體內的恆定 5-3 排泄與水分的恆定	tr-IV-1 po-IV-1 ai-IV-3 ah-IV-1	Dc-IV-4 Dc-IV-5	1. 紙筆測驗 30% 2. 口語評量 30% 3. 課堂表現 40%		
第二十~二十一週	第五章：生物體內的恆定 5-4 體溫的恆定 第三次段考 休業式	tr-IV-1 po-IV-1 ai-IV-3 ah-IV-1	Dc-IV-4 Dc-IV-5	1. 紙筆測驗 30% 2. 口語評量 30% 3. 課堂表現 40%		
教學資源		南一版教科書、南一版備課用書、實驗器材、教學 PPT、Lumio、Kahoot				
備註						

※本表格請自行增刪

新竹市立富禮國民中學114學年度第二學期 自然領域 生物科 課程計畫

領域/ 科目	■自然領域-生物科		
實施 年級	■七年級 第二學期		
教材 版本	■選用教材書： 南一 版本	節數	每週 3 節，本學期共 63 節
對應 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. 了解生物有性生殖與無性生殖的異同並且認識細胞分裂與減數分裂。 2. 了解孟德爾實驗及生物體基因、性狀遺傳的基本原理。 3. 認識目前的生物技術，並探討其利與弊。 4. 了解生物學名的意義及分類的階層，並認識不同界生物的型態構造。 5. 認識生態系的組成成分及生物與環境間的交互作用。 6. 認識能量在環境與生物間的轉換，或是物質在地球上的循環方式。 7. 了解人類對環境所造成的危害，並思考解決、改善之道。 8. 培養出親近自然、愛護自然及尊重生命的情操。		

新竹市立富禮國民中學114學年度第二學期 自然 領域 生物科 課程計畫

學習 進度週次	單元/主題	學習重點		評量方法	議題融入	跨領域/科 目協同教學
		學習表現	學習內容			
第一~三週	第一章：新生命的誕生 1-1 細胞的分裂 1-2 無性生殖 【實驗 1-1】 植物營養器官的繁殖	ai-IV-3 tr-IV-1 po-IV-1	Da-IV-4 Ga-IV-1	1. 口語評量 30% 2. 課堂表現 30% 3. 實驗操作 20% 4. 分組討論 20%	性 J1 性 J2 性 J3 性 J4	
第四週	第一章：新生命的誕生 1-3 有性生殖 【實驗 1-2】 探索花的構造 【實驗 1-3】 觀察卵細胞	po-IV-1 pa-IV-1 ai-IV-1 ai-IV-3 tc-IV-1	Da-IV-4 Db-IV-7 Ga-IV-1 Mb-IV-2	1. 口語評量 30% 2. 課堂表現 30% 3. 實驗操作 20% 4. 分組討論 20%		
第五週	第二章：遺傳 2-1 孟德爾的遺傳法則	pa-IV-1 an-IV-2 an-IV-3 po-IV-2	Ga-IV-6 Mb-IV-2	1. 紙筆測驗 30% 2. 口語評量 30% 3. 課堂表現 40%		
第六週	第二章：遺傳 2-2 基因與遺傳 2-3 人類的遺傳	pa-IV-1 pa-IV-2 ai-IV-1 ai-IV-2 ai-IV-3 ah-IV-1 ah-IV-2 an-IV-2 po-IV-1 tr-IV-1	Ga-IV-2 Ga-IV-3	1. 紙筆測驗 30% 2. 口語評量 30% 3. 課堂表現 40%		
第七週	第二章：遺傳 2-4 突變	ah-IV-1 ah-IV-2 an-IV-1 an-IV-2 an-IV-3 tr-IV-1 po-IV-1 ai-IV-2 ai-IV-3	Ga-IV-4	1. 紙筆測驗 30% 2. 口語評量 30% 3. 課堂表現 40%		
第八週	第二章：遺傳 2-5 生物技術 第一次段考	ah-IV-1 ah-IV-2 an-IV-1 an-IV-2 an-IV-3 tr-IV-1 po-IV-1 ai-IV-2	Ga-IV-5 Gc-IV-4 Ma-IV-1 Mb-IV-1	1. 紙筆測驗 30% 2. 口語評量 30% 3. 課堂表現 40%		

		ai-IV-3				
第九週	第三章：形形色色的生物 3-1 認識古代的生物	tr-IV-1 po-IV-1	Gb-IV-1	1. 紙筆測驗 30% 2. 口語評量 30% 3. 課堂表現 40%		
第十週	第三章：形形色色的生物 3-2 生物的名稱與分類 【實驗 3-1】 檢索表的製作	pa-IV-1 pa-IV-2 ai-IV-1 tr-IV-1 ai-IV-3 ah-IV-2 an-IV-3 po-IV-1 po-IV-2	Gc-IV-1	1. 口語評量 30% 2. 課堂表現 30% 3. 實驗操作 20% 4. 分組討論 20%		
第十一週	第三章：形形色色的生物 3-3 原核生物界和原生生物界 3-4 真菌界	ah-IV-1 po-IV-1 po-IV-2	Gc-IV-2 Gc-IV-3 Gc-IV-4	1. 紙筆測驗 30% 2. 口語評量 30% 3. 課堂表現 40%		
第十二週	第三章：形形色色的生物 3-5 植物界	ai-IV-3 tc-IV-1	Gc-IV-1	1. 紙筆測驗 30% 2. 口語評量 30% 3. 課堂表現 40%		
第十三週	第三章：形形色色的生物 3-5 植物界 【實驗 3-2】 蕨類的觀察 3-6 動物界	ai-IV-3 tr-IV-1 tc-IV-1	Gc-IV-1	1. 口語評量 30% 2. 課堂表現 30% 3. 實驗操作 20% 4. 分組討論 20%		
第十四週	第三章：形形色色的生物 3-6 動物界 第二次段考	ai-IV-1 tr-IV-1 tc-IV-1 po-IV-1	Gc-IV-1	1. 紙筆測驗 30% 2. 口語評量 30% 3. 課堂表現 40%		
第十五週	第四章：生物與環境的交互作用 4-1 生物圈的組成 4-2 生物間的交互作用 【實驗 4-1】 族群大小的估算演練	po-IV-1 ai-IV-3 ah-IV-1 tr-IV-1	Fc-IV-1 La-IV-1 Gc-IV-2	1. 口語評量 30% 2. 課堂表現 30% 3. 實驗操作 20% 4. 分組討論 20%		
第十六週	第四章：生物	pa-IV-1	Bd-IV-1	1. 紙筆測驗		

	與環境的交互作用 4-3 食物鏈與食物網 4-4 能量的流動與物質循環	pc-IV-1 ai-IV-2 ai-IV-3 ah-IV-1	Bd-IV-2	30% 2. 口語評量 30% 3. 課堂表現 40%		
第十七週	第四章：生物與環境的交互作用 4-5 生態系的類型	tr-IV-1	Fc-IV-1	1. 紙筆測驗 30% 2. 口語評量 30% 3. 課堂表現 40%	環 J2 環 J7 環 J14 環 J15	
第十八週	第五章：生物多樣性與生態保育 5-1 生物多樣性 5-2 生物多樣性面臨的危機與衝擊	tr-IV-1	Lb-IV-2 Me-IV-1 Me-IV-6	1. 紙筆測驗 30% 2. 口語評量 30% 3. 課堂表現 40%		
第十九週	第五章：生物多樣性與生態保育 5-3 生態保育與永續	pc-IV-2 tr-IV-1	Lb-IV-3 Md-IV-1 Na-IV-1	1. 紙筆測驗 30% 2. 口語評量 30% 3. 課堂表現 40%	環 J16 海 J14 海 J18 海 J19	
第二十~二十一週	跨科—發燒的地球 第三次段考休業式	pa-IV-1 pa-IV-2 pc-IV-2 tr-IV-1	跨科主題 INa-IV-1 INg-IV-1 INg-IV-4	1. 紙筆測驗 30% 2. 口語評量 30% 3. 課堂表現 40%		
教學資源	南一版教科書、南一版備課用書、實驗器材、教學 PPT、Lumio、Kahoot					
備註						

※本表格請自行增刪