

三、嘉義縣新美國小 114 學年度校訂課程教學內容規劃表(上/下學期，各一份。若為同一個課程主題則可合為一份)

表 14-3 校訂課程教學內容規劃表

全校學生人數未滿五十人需實施混齡，本課程是否實施混齡教學：是☐（____年級和____年級）否☒

年級	高年級	年級課程 主題名稱	科學探究 II	課程 設計者	林偉琪	總節數/學期 (上/下)	40/下學期
符合 彈性 課程 類型	☐ 第一類 跨領域統整性探究課程 ☐ 主題 ☐ 專題 ☐ 議題 ☐ 第二類 ☐ 社團課程 ☐ 技藝課程 ☒ 第四類 其他類課程 ☐ 本土語文/新住民語文 ☐ 服務學習 ☐ 戶外教育 ☐ 班際或校際交流 ☐ 自治活動 ☐ 班級輔導 ☒ 學生自主學習 ☐ 領域補救教學(可以複選)						
學校 願景	師法自然、依時循序 成為循規蹈矩『鄒讚』的新 美好兒童		與學校願 景呼應之 說明	1. 由學生日常生活中觀察到的現象，衍生為科展實驗的主題。 2. 配合學校自然環境與四季時序，找出適合做觀察研究的事物，並融入相關的鄒族文化意涵。 3. 本校科展社團為期一學年，經過整年的研究與探索，最後能產出符合科展參賽的作品。 4. 社團教師適度的培訓學生，成為科展作品的解說員，並參加縣內科展。本校科展成績豐碩，能建立學生自信，成為鄒讚的新美好兒童。			
總綱 核心 素養	E-A2 具備探索問題的思考能力，並透過體驗與實踐處理日常生活問題。 E-B2 具備科技與資訊應用的基本素養，並理解各類媒體內容的意義與影響。		課程 目標	1. 能在老師的引導下，具備探索自己部落的環境，並從體驗日常生活的有趣活動中，思考哪些問題可以帶入科展社團中實驗。 2. 運用科技與資訊相關媒體，在老師的引導下，記錄實驗過程中的各項數據與影像，最後能統整資料，完成小組的工作。 3. 能在分組活動中學習與團隊成員互動，積極發表自己的想法，也能尊重同學不同的意見，並樂於分工合作，進而培養團隊合作的精神。			

	E-C2 具備理解他人感受， 樂於與人互動，並與團隊 成員合作之素養。 E-C2 具備理解他人感受， 樂於與人互動，並與團隊 成員合作之素養。							
議題 融入	*應融入 ☐ 性別平等教育 ☒ 安全教育(交通安全) ☐ 戶外教育(至少擇一) 或 ☐ 其他議題_環境教育_(非必選)							
融入 議題 實質 內涵	例如: 安全教育 說明: 可以安全操作科學的儀器，將研究子題的數據及結果記錄下來。							
教學 進度	單元名 稱	領域學習表現 /議題實質內涵	自訂 學習內容	學習目標	表現任務 (學習評量)	學習活動 (教學活動)	教學資 源	節數

第 (一) 週 - 第 (四) 週	承先啟後，接續完成研究	pe-III-2 能正確安全操作適合學習階段之物品、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 ah-III-2 透過科學探究活動解決一部分生活週遭的問題。 2b-III-1 參與各項活動，適切表現自己在團體中的角色，協同合作達成共同目標。	1. 科學的儀器 2. 科學的活動 3. 協同合作	1. 可以安全操作科學的儀器，將研究子題的數據及結果記錄下來。 2. 能藉由探究科學的活動，完成分組實驗中的任務。 3. 透過協同合作，參與研究過程，共同完成團隊所交付的工作，並可以適切表達自己的想法。	1. 完成自己的工作，如拍照、操作、記錄。 2. 口頭報告，提出自己的看法。 3. 個人記錄單。 4. 完成自己的工作	活動：研究成果回顧與本學期規劃 教師導學 1. 老師帶領學生回顧上學期的研究過程與結果，總結學到的知識，並討論接下來這學期的實驗子題，確定新的研究目標。 2. 老師與學生共同討論如何分工合作，根據每位學生的優勢和興趣，確定每位組員在本學期的研究子題中的角色與責任，並確保每位學生清楚了解自己的任務。 組內共學 3. 每完成一個研究子題後，學生拿出自己的記錄單，經由老師的引導進行小型結論與討論，檢視所學的成果，並在小組內討論如何將所學知識應用於後續實驗。學生們共同反思並評估是否有需要進一步調整實驗設計或流程。 組間互學 4. 各組分享自己在研究過程中的結果，並上台發表實驗設計與結果。其他組別的成員提供回饋，討論各組的實驗	1. 紀錄單 2. 相關圖書資料	8
--	--------------------	--	---	--	---	---	--------------------------------	----------

					設計與結果，促進不同組之間的學習與經驗交流。學生能從其他組的反思中學到改進的策略，並進行自我提升。 學生自學 5. 學生根據上學期的研究成果，查閱相關圖書資料，深入了解研究題目背後的科學原理。學生進一步探索與自己研究主題相關的科學概念，並為本學期的研究做好知識準備。 6. 根據組間的回饋，學生自行查詢資料，根據反饋修正研究發想，並在小組討論中探討是否需要微調實驗方向，確保研究進行的順利與科學性。 教學小結 7. 學生發表自己在這學期初期的學習心得與感想，並在老師的引導下討論小組工作是否需要重新分配。學生確保每個組員都準備好迎接本學期的研究工作，並為後續的實驗做好計劃。		
--	--	--	--	--	---	--	--

第 (五) 週 － 第 (八) 週	賽前備戰、再調整	po-III-2 能初步辨別適合科學探究的問題，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。 pa-III-1 能分析比較、製作圖表、運用簡單數學等方法，整理已有的資訊或數據。	1. 完整的科展資料 2. 有效的圖表	1. 能依據實驗過程中的觀察與記錄，提出完整的科展資料。 2. 可以製作有效的圖表，供自己和同學記錄各項實驗數據。	1. 個人筆記本 2. 專心聆聽、踴躍發表 3. 個人打字的部份報告	活動：數據整理與分析 教師導學 1. 老師引導學生彙整這段時間所做的實驗數據，並教導學生如何使用電腦文書編輯軟體（如 Word、Excel 等）進行資料整理。老師協助學生分析數據之間的關聯性，並指導學生如何識別數據中的模式和趨勢。 組內共學 2. 在老師的引導下，小組成員將自己的想法分享出來，並學會尊重他人的意見。學生會協作將不同的想法進行有系統的集結與分析。小組內討論如何整合不同的觀點和資料，確保每位成員的貢獻都能被充分考慮。 組間互學 3. 每組負責分工合作，進行資料的整理與彙整，並完成照片、影片的處理，確保資料完整且準確。學生與其他組分享他們的進展，互相討論整理過程中遇到的挑戰和解決方案，從其他組獲取建議，促進跨組學習。 學生自學	1. 電腦 . 8
--	-----------------	--	---	---	---	---	--------------------------------

						4. 學生根據老師的指導，進一步學習如何使用各種工具來整理資料（如數據分析軟體、圖表工具等）。學生在小組中發表對資料分析的見解，並確保每位組員的貢獻都能夠整合到最終的研究結果中，提升團隊的合作效率與學習成果。		
--	--	--	--	--	--	--	--	--

第 (九) 週 - 第 (十二) 週	實戰體驗——參加科展比賽	pc-III-1 能理解同學報告，提出合理的疑問或意見。並能對「所訂定的問題」、「探究方法」、「獲得之證據」及「探究之發現」等之間的符應情形，進行檢核並提出優點和弱點。 ah-III-2 透過科學探究活動解決一部分生活週遭的問題。	1. 科展的合理意見 2. 科展的問題	1. 可以理解同學上台的報告，並在符合科學邏輯下，提出科展比賽作品合理的意見。 2. 藉由探究同學和自己的科展報告，解決科展的問題，並順利參與科展比賽。	1. 口頭報告科展 2. 回答問題 3. 實際參與比賽	活動：科展報告準備與發表訓練 教師導學 - 老師根據每位組員的強項和興趣，分配在科展報告中需要負責的部分，並設置具體的時間限制，確保學生在規定的時間內能夠清楚、準確地表達自己負責的內容。老師會指導學生如何簡潔明瞭地呈現信息，並提供演講技巧的建議。 組內共學 - 在課堂上，安排每組成員依次上台進行報告，並鼓勵其他組員在聽完報告後提出問題，負責報告的學生需要針對提問進行回答。學生們通過這樣的互動，促進相互學習，學會如何回答問題並改進報告內容。此過程有助於提升學生的口頭表達能力與問題解決能力。 組間互學 - 各組在報告結束後進行相互交流與回饋。每組根據其他組的報告內容提出改進建議，並共同討論如何優化報告內容。這不僅幫助學生學會接受建	1. 投影機 電腦	8
---	---------------------	---	--	---	--	--	----------------------	----------

						議，還能提升跨組的合作與學習，從不同的角度反思並改進自己的報告。 學生自學 4. 學生根據分配的報告內容，自行查閱資料並準備報告，練習表達技巧，並確保在科展比賽中自信地參與。學生獨立完成報告的準備，並專注於如何有效回答評審和其他觀眾的問題。這一過程不僅增強了學生的自學能力，還提升了他們在公共場合發表意見的信心。		
--	--	--	--	--	--	--	--	--

第 (十三) 週 - 第 (十六) 週	傳承接棒、科學小遊戲	an-III-1 透過科學探究活動，了解科學知識的基礎是來自於真實的經驗和證據。 an-III-1 透過科學探究活動，了解科學知識的基礎是來自於真實的經驗和證據。 2b-III-1 -參與各項活動，適切表現自己在團體中的角色，協同合作達成共同目標。	1. 科學的知識 2. 團體的合作	1. 藉由科展比賽的歷練，可以了解科學的知識與自己的實驗經驗是否互為驗證。 2. 在整年的實驗過程中，了解研究題目與科學原理之間的關係。 3. 透過參與一整學年度的科展活動和實驗的安排，協同合作達成共同目標，培養團體的合作精神。	1. 口頭報告 2. 實際參與科學遊戲	活動：科展經驗分享與學習激發 教師導學 1. 老師引導有參賽的組員分享科展比賽的心得與感想，並提供具體的回饋，幫助學生了解在比賽中的學習過程與成長。老師會引導學生反思自己的參賽經驗，並幫助他們從過程中提取學習點，為未來的學習提供建議。 組內共學 2. 請有參賽的組員分享比賽中的實際體驗，並討論在比賽過程中遇到的挑戰與學到的經驗。學生會互相討論自己在科展中所學到的知識與技能，並鼓勵團隊成員相互學習，借鑒彼此的經驗，增強團隊合作精神。 組間互學 3. 在新學年度分組前，老師與學生共同討論下學年度可能的研究主題方向，學生可以根據自己的興趣提出建議，並與組員共同選擇未來的研究領域。各組間也可以分享各自的選題思路，促進跨組的思維碰撞，確保每位學生	1. 投影機 2. 電腦	8
---------------------------------------	------------	---	---	--	-----------------------------------	---	----------------------------	---

						對研究題目有積極的參與感與責任感。 學生自學 4. 老師安排科學小遊戲，讓學生在遊戲中體驗學習的樂趣，激發學生對科學的興趣。學生在遊戲中學會理解科學原理並能夠將所學應用於實際情境，這不僅增加了學生的學習動力，還能讓學生透過互動與實踐，加深對科學的理解。		
--	--	--	--	--	--	--	--	--

第 (十七) 週 - 第 (十九) 週	站在巨人的肩上	an-III-1 透過科學探究活動，了解科學知識的基礎是來自於真實的經驗和證據。 an-III-1 透過科學探究活動，了解科學知識的基礎是來自於真實的經驗和證據。	1. 科普知識 2. 原住民科學知識	1. 藉由老師安排的科學影片，從中了解科普知識，也認識耳熟能詳的科學家，他們研究的辛苦與歷程。 2. 透過科學小原子、吉娃斯愛科學等國內知名的科學媒材，讓學生了解原住民的科學知識，以及生活本身即是科學，傳統文化蘊含的科學知識，其實就是先人們從生活中的真實經驗汲取而來。	1. 上課筆記 2. 自己有興趣的研究主題名稱	活動：探索科學家與原住民科學領域 教師導學 - 老師安排介紹不同的科學家，分享他們的故事和研究領域，並透過YouTube 影片、圖書等資源補充資料，幫助學生了解科學家的成就和研究方法。老師會指導學生如何從這些資源中汲取知識，並激發他們對科學的興趣，了解科學家對現代科學發展的貢獻。 組內共學 - 安排觀賞關於原住民科學領域的影片，如《科學小原子》與《吉娃斯愛科學》，讓學生在觀看後分享哪些部分最引起他們的興趣。學生在小組內討論影片中的內容，並交流是否曾聽過長輩講述過相關的故事或知識，促進小組內部的知識交流和反思。 組間互學 - 帶學生前往圖書室及民族資源教室，蒐集自己感興趣的研究題材，也可以運用電腦教室進行網絡資料搜索，並將找到的題材提供給同學作為下學	1. 電腦 2. 投影機 3. 相關圖書	6
--	----------------	--	-------------------------------	---	------------------------------------	---	-------------------------------------	----------

						年課程內容的參考。學生將互相分享自己收集到的資料，並討論如何根據不同的資料進行研究和選題。 學生自學 4. 由學長姐帶領學弟妹，分享自己的學習心得與有效的學習方法，並在資料蒐集過程中提供幫助。學弟妹可以根據學長姐的經驗，進一步提升自己在資料搜集與研究方法方面的能力，確保他們能更快適應並順利開始自己的學習旅程。		
--	--	--	--	--	--	---	--	--

第 (二 十) 週	成果發表	pc-III-2 能利用簡單形式的口語、文字、影像（如攝影、錄影）、繪圖或實物、科學名詞、數學公式、模型等， 表達 探究之過程、發現或成果。	個人報告	1. 能以口頭表達方式， 表達 簡單的 個人報告	1. 專心聆聽並參與口頭發表	活動：口頭報告準備與演練 教師導學 1. 老師指導學生如何完成簡單的個人報告，並提供詳細的指引，幫助學生準備報告的內容與結構，確保學生能夠清晰、自信地進行口頭報告。老師會介紹報告的基本結構，並強調有效的表達技巧，讓學生理解如何有條理地呈現信息。 組內共學 2. 學生在小組中練習報告並相互分享，學會尊重他人的發言。在聽取他人觀點後，學生提出自己的想法，積極參與討論，並在小組內互相幫助改進報告內容。這個過程能夠讓學生在相互交流中提升報告品質，同時增強團隊協作。 組間互學 3. 鼓勵學生在不同組別之間進行討論，分享各自的報告內容並互相給予建議。通過跨組的學習，學生能夠接觸到多樣化的報告形式與	口語 表達	2
--------------------	------	--	-------------	--	----------------	--	----------	---

填表說明：

1. 第一類課程需跨領域，以主題/專題/議題的類型，進行統整性探究設計；且不得僅為部定課程單一領域或同一領域下科目之間的重複學習
2. 第四類其他類課程，在同一份設計中可以依照不同的週次需要，複選多種內容。例如:1-4 週為班級輔導，5-7 週為自治活動，8-10 週為班際交流，11-14 週為戶外教育，15-20 週為班級輔導。
3. 議題融入:性別平等教育、安全教育(交通安全)、戶外教育，以上三項議題至少需選擇一項，其他議題則是自由選擇。