嘉義縣南新國小 114 學年度校訂課程教學內容規劃表

年級	中年級	年級課程 主題名稱	科學遊戲社	課程 設計者	葉淑茹	總節數/學期 (上/下)	*20/上學期*
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	六育涵養 全人南新 創新水牛厝 南新展新貌	與學校願景呼應 之說明	1. 透過生活之體驗，促進多元感官的發展，培養美學的態度及素養。 2. 激發生命潛能，以積極的態度學習，達到健康的品格發展。				
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-A3 具備擬定計畫與實作的能力，並以創新思考方式，因應日常生活情境。 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。	課程 目標	1. 能運用五官，敏銳的觀察，具備探索自然科學現象的能力，並透過體驗與實踐，了解簡單的概念模型，進而引發對科學的興趣。 2. 具備擬定安全正確操作器材的計畫與能力，並以創新思考方式，將所學的科學概念，與其生活經驗做連結。 3. 具備理解同組成員的感受，樂於與他人互動，一起完成共同任務的素養。				
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_____(非必選)						
融入議題 實質內涵							

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(1)週－第(2)週	多多笛	自/pe-II-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，並能觀察和記錄。 國/2-II-4 樂於參加討論，提供個人的觀點和意見。	1. 多多笛製作流程 2. 多多笛	1. 能正確操作多多笛製作流程，並能觀察聲音的振動。 2. 樂於參加討論，提供個人觀察多多笛發出聲音的原因。	1. 學生能依照步驟做出多多笛。(有具體作品) 2. 學生能說出多多笛發出聲音的原理。	1. 透過圖片與說明，指導學生製作多多笛的程序與步驟。 2. 學生製作多多笛。(有操作) 3. 學生觀察並討論多多笛發出聲音的原因。(有合作討論) 4. 透過圖片說明多多笛發出聲音的原理。 5. 學生利用多多笛吹奏出一首曲子，體驗演奏家的感覺。(有體驗)	1. NTCU 科學遊戲 http://scigame.ntcu.edu.tw/voice/voice-010.html 2. 多多笛圖片 3. 多多笛	2

第(3)週－第(4)週	聲音蛇	自/ti-II-1 能在指導下觀察日常生活現象的規律性，並運用想像力與好奇心，了解及描述自然環境的現象。 國/2-II-4 樂於參加討論，提供個人的觀點和意見。 自/pc-Ⅱ-2 能利用簡單形式的口語、文字或圖畫等，表達探究之過程、發現。	1. 聲音蛇 2. 聲音蛇旋轉原理 3. 聲音傳播的原理	1. 能在指導下觀察毛根旋轉的原因，並運用好奇心了解聲音蛇旋轉原理為聲音的振動。 2. 分組參加討論時，能提供個人製作聲音蛇時的觀察結果。 3. 能利用簡單形式的文字或圖畫來記錄聲音傳播的原理，表達探究之過程、發現。	1. 學生能依照步驟做出聲音蛇。(有具體作品) 2. 能用文字和圖畫記錄聲音傳播的原理。(和學習目標相互呼應)	1. 詢問學生聲音聽得到那是否看得到。 2. 播放影片引起學生探討聲音的興趣。 3. 教導學生製作聲音的步驟。 4. 請學生實際動手製作一個聲音蛇。(有操作) 5. 請學生對著紙杯開口發出聲音，並觀察毛根的旋轉現象。 6. 分組討論並發表觀察結果。(有合作討論) 7. 利用文字和圖畫將毛根轉動的原理記錄下來。 8. 歸納出毛根會轉動是因為聲音靠介質傳播震動杯面而導致毛根轉動	1. 聲音蛇 https://www.youtube.com/watch?v=qw-JCiAfsa4 2. 紙杯、毛根	2
第(5)週－第(6)週	漂浮畫	自/ai-II-3 透過動手實作，享受以成品來表現自己構想的樂趣。 綜/2d-II-1 體察並感知生活中美感的普遍性與多樣性。	1. 漂浮畫 2. 生活中多樣的漂浮畫	1. 透過動手實作漂浮畫，享受以漂浮畫來表現自己構想的樂趣。 2. 體察並感知生活中多樣的漂浮畫。	1. 能依照步驟做出漂浮畫。(有具體作品) 2. 能與同儕分享所做的漂浮畫。(有分享表達)	1. 利用影片介紹漂浮在水面上的神奇畫。 2. 與學生一起探討漂浮畫的原理。 3. 學生分組在鏡面上用白板筆畫圖。(有操作) 4. 將鏡子傾放至水中。 5. 完成漂浮畫，欣賞各組作品與心得分享。 6. 進階玩法:白板筆+記號筆。(有操作)	1. 漂浮畫 2. https://www.youtube.com/watch?v=3OU1vdmdR0o 3. 白板筆、鏡子、水桶、記號筆	2
第(7)週－第(8)週	彩色分層水	自/tr-II-1 能知道觀察、記錄所得自然現象的結果是有其原因的，並依據習得的知識，說明自己的想法。 藝/2-II-7 能描述自己和他人作品的特徵。	1. 彩色分層水 2. 彩色分層水原理	1. 能知道觀察與記錄彩色分層水原理是因為密度不同，所產生的自然現象。 2. 能描述自己和他人彩色分層水的差異。	1. 學生能依照步驟調製出彩色分層水。(有具體作品) 2. 學生能說出彩色分層水形成的原理。 3. 能記錄製作彩色分層水的過程並反思。(有反思活動)	1. 教師展示彩色分層水，並請學生猜猜看為什麼不同顏色的水可以分層。 2. 透過影片介紹彩色分層水的製作過程。 3. 學生分組調製彩色分層水。(有操作) 4. 各組完成彩色分層水，並欣賞作品與心得分享。 5. 利用簡報說明彩色分層水的原理。 6. 完成彩色分層水學習單，並反思製作過程是否有需調整的部分或是遇到哪些困難需要改進。(有反思活動)	1. 彩色分層水 https://www.youtube.com/watch?v=47pffUAxprc 2. 糖、滴管、食用色素、塑膠杯 3. 學習單	2
第(9)週－第(10)週	非牛頓流體	自/ti-II-1 能在指導下觀察日常生活現象的規律性，並運用想像力與好奇心，了解及描述自然環境的現象。 國/2-II-4 樂於參加討論，提供個人的觀點和意	1. 非牛頓流體特性 2. 創意玩法	1. 能在指導下觀察非牛頓流體的特性，並運用想像力與好奇心，發現不同的玩法。 2. 分組參加討論時，能提供個人的創意玩法。	1. 學生能說出非牛頓流體可以固體也可以液體的特性。 2. 小組能依照比例調製出非牛頓流體並提供不同創意玩法。(有分組合作)	1. 詢問學生認不認識一種液體它「吃軟不吃硬」 2. 教師展示事先做好的非牛頓流體，請學生上前觸摸。 3. 教師透過影片介紹什麼是非牛頓流體及其特性。	1. 非牛頓流體 https://www.youtube.com/watch?v=6t53ExztsDE 2. 小臉盆、太白粉	2

		見。				4.分組實際動手調製非牛頓流體，太白粉和水的體積比例大約是2：1。 5.請學生動手拍打並觀察非牛頓流體在指間的變化。(有體驗) 6.分組討論不同玩法並分享心得。(有合作討論)		
第(11)週｜第(12)週	史萊姆	自/pe-II-1 能了解一個因素改變可能造成的影響，進而預測活動的大致結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫。 國/1-II-2 具備聆聽不同媒材的基本能力。	1.史萊姆的製作原理 2.史萊姆的製作影片	1.能了解史萊姆的製作原理為加入的液體劑量可能會影響史萊姆的黏著度。 2.能專心聆聽史萊姆的製作影片。	1.學生能說出史萊姆的製作原理。 2.能依照比例做出史萊姆。(有具體作品) 3.能分享製作史萊姆的心得。(有分享表達)	1.教師拿出市面上的史萊姆引起學生製作史萊姆的興趣。 2.透過影片說明製作史萊姆的材料及步驟。 3.學生實際動手做史萊姆。(有操作) 4.將2條膠水加入50ml隱形眼鏡沖洗液並攪拌，再加入金粉與小蘇打水攪拌。 5.教師說明製作史萊姆的原理。 6.請學生分組討論史萊姆各種玩法。(有合作討論) 7.學生分享製作史萊姆的心得。	1.不用硼砂的史萊姆 https://www.youtube.com/watch?v=RJLGFGcEtRw&t=258s 2.膠水、隱形眼鏡沖洗液、小蘇打粉	2
第(13)週｜第(14)週	空氣砲DIY	自/pa-II-1 能運用簡單分類、製作圖表等方法，整理已有的資訊或數據。 綜/2b-II-2 參加團體活動，遵守紀律、重視榮譽感，並展現負責的態度。	1.空氣砲 2.得分統計表 3.空氣砲射擊比賽	1.能製作得分統計表，整理並計算該組空氣砲的射擊分數。 2.參加空氣砲射擊比賽活動時，能遵守遊戲規則，並重視榮譽感。	1.能依照步驟做出空氣砲。(有具體作品) 2.能遵守射擊遊戲的規則，並完成計分表。(有分組合作)	1.利用影片說明空氣砲製作的材料及步驟。 2.教師說明空氣砲的原理。 3.學生實際動手製作空氣砲。(有操作) 4.學生測試空氣砲的威力，並進行空氣砲的修改。 5.小組製作射擊紙牌。 6.分組將射擊紙牌排放好。 7.分組射擊比賽:得分最高者獲勝。(有體驗)	1.空氣砲DIY https://www.youtube.com/watch?v=PbCeIJfZvR4 2.寶特瓶、氣球	2
第(15)週｜第(16)週	泡泡水	自/pe-II-1 能了解一個因素改變可能造成的影響，進而預測活動的大致結果。在教師或教科書的指導或說明下，能了解探究的計畫。 自/pa-Ⅱ-1能運用簡單分類、製作圖表等方法，整理已有的資訊或數據。	1.泡泡水的製作方式 2.泡泡水比例 3.比較表格	1.能了解泡泡水的製作方式為加入的膠水量會影響泡泡的持久性。 2.能製作比較表格，整理出泡泡水比例不同能吹出不同效果的泡泡。	1.能依比例調製出泡泡水並吹出較不易破的泡泡。(有具體作品) 2.能分享如何吹出較不易破的泡泡的技巧。(有分享表達) 3.能比較並反思不同比例泡泡水吹出的泡泡不一樣，並將其繪製成比較表格。(有總結性成果報告)	1.教師請學生分享自己吹泡泡的經驗，藉此引起學生製作泡泡水的動機。 2.利用「生活裡的科學」影片引導學生進入泡泡世界。 3.觀看完影片後，教師與學生一同討論如何調製出泡泡水。 4.學生實際動手調製泡泡水。(有操作) 5.學生運用影片裡所教的技巧試著吹出較不易破的泡泡。(有體驗) 6.學生透過調配不同比例的泡泡水，試著吹出大的泡泡。	1.泡泡水影片 https://www.youtube.com/watch?v=tw9M64Ufn7U&list=PLYfJOvcvKb2Qwr7Q4G1gMgxC3qDR35cy5&index=39 膠水、洗碗精	2

						7.學生比較並反思不同比例的泡泡水能吹出不同效果的泡泡。(有反思活動) 8.學生將比較結果繪製成表格。		
第(17)週｜第(18)週	紙花	自/ai-II-1 保持對自然現象的好奇心，透過不斷的探尋和提問，常會有新發現。 國/1-II-2具備聆聽不同媒材的基本能力。	1.紙花製作程序 2.毛細現象	1.能專心聆聽紙花製作程序。 2.保持對紙花在水裡開花的好奇心，透過不斷的探尋和提問，發現毛細現象的原理。	1.學生能依步驟製作紙花。(有具體作品) 2.學生能說出紙花在水裡開花的原因。 3.學生能將毛細現象原理運用在生活中(有知識應用)	1.利用簡報說明紙花的製作程序 2.學生實際動手製作紙花。(有操作) 3.將紙花放入水盆內，並觀察毛細現象。 4.教師說明毛細現象的原理。 5.發下不同類型的紙張做成紙花，並測試。(有操作) 6.比較不同材質的紙做出來的紙花毛細現象的速度。 7.從實驗中得知：不同材質的紙類毛細現象的速度不同。 8.學生討論如何將毛細現在運用在生活中，並將結果記錄下來。(和學生生活脈絡連結)	1. NTCU 科學遊戲 http://scigame.ntcu.edu.tw/paper/paper-001.html 2.各類紙張、水桶	2
第(19)週｜第(20)週	科學嘉年華	藝/2-Ⅱ-5 能觀察生活物件與藝術作品，並珍視自己與他人的創作。 國/ 2-Ⅱ-2運用適當詞語、正確語法表達想法。	1.靜態作品 2.科學原理	1.能觀察不同的靜態作品，並珍視作品的價值性。 2.能運用適當的詞句及說話技巧，表達不同的科學原理。	1.能與他人分享不同作品的差異性。(有分享表達) 2.能選擇一個實驗將實驗原理與實驗心得做成海報上台分享。(有總結性成果報告)	1.教師帶領學生將本學期靜態的作品擺放在成果展的展區。 2.學生觀察不同的靜態作品並比較其差異。 3.每組挑選一個印象最深刻的實驗，做成海報，上臺分享。(有反思活動) 4.分享內容可包含：實驗所使用的科學原理、做實驗時所遇到的困難、解決困難的方法、反思這學期課程所學等。 5.教師與其他小組給予報告組別回饋。	1.靜態作品 2.海報	2
教材來源	□選用教材（　　）　　■自編教材(請按單元條列敘明於教學資源中)							
本主題是否融入資訊科技教學內容	■無 融入資訊科技教學內容 □有 融入資訊科技教學內容 共(　　)節 (以連結資訊科技議題為主)							
特教需求學生課程調整	※身心障礙類學生：□無 ■有-智能障礙(3)人、學習障礙(7)人、情緒障礙(1)人、自閉症(3)人 (共 14 人) ※資賦優異學生：□無 ■有--一般智能資優優異 1 人 ※課程調整建議(特教老師填寫)： 學習歷程調整 1. 製造情境給予學生發表機會，並鼓勵學生以完整句型發表。 2. 提供步驟化教學，將一複雜任務拆解成多步驟指令，讓學生逐一完成任務。 學習環境調整 1. 安排學生座位靠近老師或小老師，以利老師予以協助。							

	學習評量調整 1. 針對智能障礙學生的評量標準針對其能力適當調整。 資優學生： 有挑戰性的學習環境，藉同組間和小組間的彼此挑戰，培養獨立思考的能力。 特教老師姓名：魏憶如 卓宜蔚 劉冠妤 普教老師姓名：葉淑茹