

嘉義縣和興國小 110 學年度校訂課程教學內容規劃表

年級	六年級	年級課程 主題名稱	科學與實驗社團	課程 設計者	蔡耿維	總節數 /學期 (上/下)	36/下學期
符合 彈性課 程類型	☐ 第一類 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						
學校 願景	卓越 溫馨 興享事成	與學校願景呼 應之說明	一、 透過符合學校特色與需求的科學實驗，激發學生探索科學的能力。 二、 經由對自然科學實驗與操作中培養團隊合作能力，進而培養探究與研究的興趣， 三、 能進行科學展覽主題研究，並在比賽中自信展現與發表研究成果，實現自我。				
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。 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	一、透過不同性質的科學實驗主題活動，藉由實驗操作，讓學生具備探索科學思考能力，並運用科學實驗，與日常生活連結與處理日常生活問題。 二、探討科學與問題過程中，增加學生對科技與資訊素養，並能從各媒體內容中的發現科學新知與科學倫理的意義。 三、藉由課程中實驗與競賽活動參與，理解團隊合作重要，感受到與人互動過程中的樂趣。				

教學進度	單元名稱	連結領域(議題)/學習表現	自訂學習內容	學習目標	表現任務(評量內容)	教學活動(學習活動)	教學資源	節數
第 1-2 週	水電梯&瓶飛機	自然 pe-III-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。 健體 3d-III-2 運用遊戲的合作和競爭策略	1. 完成水電梯&瓶飛機製作 2. 學習心得分享	1. 正確安全 完成水電梯&瓶飛機操作。 2. 學習團隊合作， 運用策略進行合作與競爭 。 3. 學生能回答並說明實驗的科學原理：阻力與浮力 4. 樂於參加討論 如何克服阻力與增加飛行穩定性的方法。	1. 能認真上課，配合操作方法說明，並完成實驗。 2. 能協助同組同學解決困難。 3. 能回答本次實驗的科學原理與生活應用。 4. 進行小組瓶飛機擲遠競賽 5. 討論生活中的應用	1. 根據教學 PPT 進行實驗操作 2. 指導學生實驗操作上遇到的問題 3. 能回答本次實驗的科學原理與生活應用。 4. 能與同學進行學習心得分享	1. 教學簡報 PPT 2. 水電梯&瓶飛機	4
第 3-4 週	帆船大集合與舞動的蝴蝶	自然 pe-III-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。 語文 2-III-4 樂於參加討論，提供個人的觀點和意見	1. 完成帆船與舞動的蝴蝶 2. 完成學習單	1. 利用 合適物品正確安全帆船與蝴蝶 完成作品。 2. 學習團隊合作，解決操作上的問題，完成實驗操作。 3. 樂於參加討論 同極相斥，異極相吸與磁化原理。	1. 能認真上課，配合操作方法說明，並完成實驗。 2. 能協助同組同學解決操作問題與困難 3. 能回答本次實驗的科學原理與生活應用 4. 完成學習心得。	1. 根據教學 PPT 完成實驗操作 2. 指導學生實驗操作上遇到的問題 3. 能回答本次實驗的科學原理與生活應用。 4. 能完成學習心得並與同學分享	1. 教學簡報 PPT 2. 帆船與舞動的蝴蝶影片	4
第 5 週	反泡泡	自然 pe-III-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。 語文	1. 完成反泡泡製作 2. 完成學習單	1. 能 正確安全完成 反泡泡實驗作品。 2. 學習團隊合作，解決操作上的問題，完成實驗操作。 3. 樂於參加討論 表面張力原理。	1. 能認真上課，配合操作方法說明，並完成實驗。 2. 能協助同組同學解決操作問題與困難 3. 能回答本次實驗的科學原理與生活應用 4. 完成學習心得。	1. 根據教學 PPT 完成實驗操作 2. 指導學生實驗操作上遇到的問題 3. 能回答本次實驗的科學原理與生活應用。 4. 能完成學習心得並與同學分享	1. 教學簡報 PPT 2. 反泡泡影片	2

教學進度	單元名稱	連結領域(議題)/學習表現	自訂學習內容	學習目標	表現任務(評量內容)	教學活動(學習活動)	教學資源	節數
		2-III-4 樂於參加討論，提供個人的觀點和意見						
第 6-7 週	自製酸鹼指示劑	自然 pe-III-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。 ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。	1. 利用葡萄皮自製酸鹼指示劑 2. 完成學習單	1. 正確安全完成 自製酸鹼指示劑，完成實驗。 2. 學習團隊合作，解決操作上的問題，完成實驗操作。 3. 學生能回答如何自製酸鹼指示劑，並實際操作測驗水溶液。 4. 透過觀察， 運用科學知識 ，理解生活中的酸鹼中和應用。	1. 能認真上課，配合實驗操作說明，完成實驗。 2. 指導學生操作上的注意事項與可能遇到的問題 3. 討論生活中的酸鹼水溶液，並進行酸鹼水溶液檢驗及酸鹼中和實驗 4. 討論生活中可以進行自製酸鹼指示劑的物品。 5. 完成學習心得。	1. 根據教學 PPT 完成實驗操作 2. 指導學生實驗操作上遇到的問題 3. 能回答本次實驗的科學原理與生活應用。 4. 能完成學習心得並與同學分享	1. 教學簡報 PPT 2. 葡萄皮自製酸鹼指示劑 3. 酸鹼性溶液	4
第 8 週	交替盪鞦韆	自然 pe-III-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。 語文 2-III-4 樂於參加討論，提供個人的觀點和意見	1. 完成交替盪鞦韆製作 2. 完成心得分享	1. 正確安全完成 交替盪鞦韆實驗。 2. 學習團隊合作，解決操作上的問題，完成實驗操作。 3. 樂於參加討論 同極相斥，異極相吸的原理與應用。	1. 能認真上課，配合操作方法說明，並完成實驗。 2. 能協助同組同學解決操作問題與困難 3. 能回答本次實驗的科學原理與生活應用 4. 完成學習心得。	1. 根據教學 PPT 完成實驗操作 2. 指導學生實驗操作上遇到的問題 3. 能回答本次實驗的科學原理與生活應用。 4. 能完成學習心得並與同學分享	1. 教學簡報 PPT 2. 自製盪鞦韆	2
第 9 週	爬升紙片	自然 pe-III-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。	1. 完成爬升紙片製作 2. 完成學習單	1. 正確安全完成 爬升紙片實驗。 2. 學習團隊合作， 運用遊戲進行合作與競爭 。 3. 樂於參加討論並說明原理-摩擦力。	1. 能認真上課，透過爬升紙片影片介紹及 PPT 完成實驗 2. 能協助同組同學解決操作問題與困難 3. 進行小組競賽	1. 根據教學 PPT 完成實驗操作 2. 指導學生實驗操作上遇到的問題 3. 能回答本次實驗的科學原理與生活應用。	1. 教學簡報 PPT 2. 爬升紙片教學影片 3. 爬升紙片	2

教學進度	單元名稱	連結領域(議題)/學習表現	自訂學習內容	學習目標	表現任務(評量內容)	教學活動(學習活動)	教學資源	節數
		健體 3d-III-2 運用遊戲的合作和競爭策略			4. 討論生活中的摩擦力應用 6. 完成學習心得。	4. 能進行小組競賽,並討論增加爬升速度的方法。 5. 能同學心得分享		
第 10 週	爬升紙蟬	自然 pe-III-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。 健體 3d-III-2 運用遊戲的合作和競爭策略	1. 完成爬升紙蟬製作 2. 完成學習單	1. 正確安全完成爬升紙蟬,完成實驗。 2. 學習團隊合作,運用遊戲進行合作與競爭。 3. 學生能回答並說明原理-摩擦力,並比較與爬升紙片的差異	1. 能認真上課,透過爬升紙蟬 PPT 完成實驗 2. 能協助同組同學解決操作問題與困難 3. 進行小組競賽 4. 討論生活中的各種摩擦力應用 6. 完成學習心得。	1. 根據教學 PPT 完成實驗操作 2. 指導學生實驗操作上遇到的問題 3. 能回答本次實驗的科學原理與生活應用。 4. 能進行小組競賽,並討論增加爬升速度的方法。 5. 能同學心得分享	1. 教學簡報 PPT 2. 爬升紙蟬	2
第 11 週	液體疊羅漢	自然 ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。 語文 2-III-4 樂於參加討論,提供個人的觀點和意見	1. 完成液體疊羅漢製作 2. 完成學習單	1. 完成液體疊羅漢實驗。 2. 透過觀察,運用科學知識,理解生活中比重的現象。 3. 樂於參加討論,回答並說明生活中「比重」的應用。	1. 能認真上課,透過液體疊羅漢影片介紹及 PPT 完成實驗 2. 指導學生操作上的注意事項與可能遇到的問題 3. 進行競賽-七彩液體疊羅漢。 4. 討論操作上的問題與生活中的應用	1. 根據教學 PPT 完成實驗操作 2. 指導學生實驗操作上遇到的問題 3. 能回答本次實驗的科學原理與生活應用。 4. 能進行小組競賽,並討論完成七彩液體疊羅漢的訣竅。 5. 能同學心得分享	1. 教學簡報 PPT 2. 液體疊羅漢教具	2
第 12 週	寶特瓶裡有噴泉	自然 pe-III-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。 語文	1. 完成寶特瓶噴泉製作 2. 完成學習單	1. 正確安全完成實驗。 2. 學習解決操作上的問題,完成實驗。 3. 樂於參加討論,回答並說明原理-壓力。	1. 學生能認真上課,透過寶特瓶裡有噴泉影片介紹及 PPT,完成實驗操作 2. 指導學生操作上的注意事項與可能遇到的問題 3. 進行完成作品分享 4. 完成學習心得與分享。	1. 根據教學 PPT 完成實驗操作 2. 指導學生實驗操作上遇到的問題 3. 能回答本次實驗的科學原理與生活應用。 4. 能與同學進行作品與心得分享。	1. 教學簡報 PPT 2. 寶特瓶噴泉實物	2

教學進度	單元名稱	連結領域(議題)/學習表現	自訂學習內容	學習目標	表現任務(評量內容)	教學活動(學習活動)	教學資源	節數
		2-III-4 樂於參加討論，提供個人的觀點和意見						
第 13 週	認識表面張力	自然 ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。 語文 2-III-4 樂於參加討論，提供個人的觀點和意見	1. 認識表面張力及實驗 2. 完成學習	1. 完成表面張力實驗。 2. 學習解決操作上的問題，完成實驗。 3. 透過觀察， 運用科學知識，理解 生活中表面張力的現象。 4. 樂於參加討論，回答生活中 表面張力。	1. 學生能認真上課，透過認識表面張力影片介紹及 PPT 完成實驗操作。 2. 指導學生操作上的注意事項與可能遇到的問題 3. 觀察並討論並生活中表面張力的應用 4. 完成學習心得。	1. 根據教學 PPT 完成實驗操作 2. 指導學生實驗操作上遇到的問題 3. 能回答本次實驗的科學原理與生活應用。 4. 能進行表面張力競賽，並討論相關技巧。 5. 能與同學進行作品與心得分享。	1. 教學影片及簡報 PPT 2. 老師表面張力實驗	2
第 14 週	滑降玩具	自然 ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。 語文 2-III-4 樂於參加討論，提供個人的觀點和意見	1. 認識張力與摩擦力 2. 利用張力完成滑降玩具 3. 完成學習單	1. 配合教學，正確完成滑降玩具實驗。 2. 學習解決操作上的問題，完成實驗。 3. 透過觀察， 運用科學知識，理解認識摩擦力的現象。 4. 樂於參加討論，回答生活中的 張力與摩擦力應用。	1. 學生能認真上課，透過滑降玩具教學 PPT 完成實驗操作。 2. 指導學生操作上的注意事項與可能遇到的問題 3. 觀察並討論並生活中張力與摩擦力的應用 4. 能完成作品並進行成果分享。	1. 根據教學 PPT 完成實驗操作 2. 指導學生實驗操作上遇到的問題 3. 能回答本次實驗的科學原理與生活應用。 4. 能利用作品進行競賽。 5. 能與同學進行作品與心得分享。	1. 教學簡報 PPT 2. 自製滑降玩具	2
第 15 週	愛跳舞的毛根	自然 ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。 語文 2-III-4 樂於參加討論，提供個人的觀點和意見	1. 聲音的震動 2. 能用嘴巴對紙杯發出聲音 時，會	1. 配合教學，完成實驗。 2. 學習團隊合作，解決操作上的問題。 3. 透過觀察， 運用科學知識，理解認識聲音震動的現象。 3. 樂於參加討論 聲音的震	1. 學生能認真上課，透過教學 PPT 完成實驗。 2. 指導學生操作上的注意事項與可能遇到的問題 3. 觀察並討論並生活中聲音震動的現象	1. 能認真聽 PPT 的說明。 2. 能確實依照步驟完成實驗操作。 3. 能協助同組同學解決操作上的困難。 4. 能回答本次實驗的科學原理與生活應用。	1. 教學簡報 PPT 及影片 2. 紙杯及毛根	2

教學進度	單元名稱	連結領域(議題)/學習表現	自訂學習內容	學習目標	表現任務(評量內容)	教學活動(學習活動)	教學資源	節數
			使紙杯產生振動。	動原理與噪音。	4. 能完成作品並進行小組班級競賽 5. 完成學習心得。	5. 能完成學習心得並與同學分享		
第 16 週	螺旋鑽	自然 pe-III-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。 語文 2-III-4 樂於參加討論，提供個人的觀點和意見	1. 省力作功 2. 自製螺旋鑽 3. 完成學習單	1. 正確安全完成螺旋鑽實驗。 2. 學習團隊合作，解決操作上的問題。 3. 樂於參加討論-螺旋的簡易機械應用。	1. 學生能認真上課，透過教學 PPT 完成實驗。 2. 指導學生操作上的注意事項與可能遇到的問題 3. 觀察並討論並生活中的應用 4. 能完成作品並進行取豆競賽 5. 完成學習心得。	1. 能認真聽 PPT 的說明。 2. 能確實依照步驟完成實驗操作。 3. 能協助同組同學解決操作上的困難。 4. 能回答本次實驗的科學原理與生活應用。 5. 能完成學習心得並與同學分享	1. 教學簡報 PPT 2. 自製螺旋鑽	2
第 17 週	轉轉色盤	自然 ah-III-1 利用科學知識理解日常生活觀察到的現象。 綜合 2-III-4 生活美感的體察與感知。	1. 白光與彩虹 2. 快速轉動，看到混和顏色。 3. 塗上彩虹的顏色，混合出白色。	1. 正確完成轉色盤實驗。 2. 小組合作，解決操作上的問題，完成實驗。 3. 透過觀察與運用科學知識，理解認識顏色組合的生活現象。 4. 體察顏色在生活中的美感應用。	1. 學生能認真上課，透過教學 PPT 完成實驗。 2. 指導學生操作上的注意事項與可能遇到的問題 3. 進行轉轉色盤接力賽 5. 討論生活中顏色、光線的應用 6. 完成學習心得。	1. 能認真聽 PPT 的說明。 2. 能確實依照步驟完成實驗操作。 3. 能協助同組同學解決操作上的困難。 4. 能回答本次實驗的科學原理與生活應用。 5. 能完成學習心得並與同學分享	1. 教學簡報 PPT 2. 自製旋轉色盤	2
第 18 週	以杯取珠	自然 pe-III-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。	1. 利用離心力，讓彈珠在杯內旋轉，上升	1. 正確安全完成以杯取珠實驗。 2. 學習團隊合作，解決操作上的問題，完成實驗操作。 3. 樂於參加討論，生活中	1. 學生能認真上課，透過以杯取珠影片介紹及 PPT 實驗操作過程 2. 指導學生操作上的注意事項與可能遇到的問題 3. 小組競賽時間	1. 能認真聽 PPT 的說明。 2. 能確實依照步驟完成實驗操作。 3. 能協助同組同學解決操作上的困難。 4. 能回答本次實驗的科學原理與	1. 教學簡報 PPT 2. 紙杯及彈珠	2

教學進度	單元名稱	連結領域(議題)/學習表現	自訂學習內容	學習目標	表現任務 (評量內容)	教學活動 (學習活動)	教學資源	節數
		語文 2-III-4 樂於參加討論，提供個人的觀點和意見	2. 完成學習單	離心力的應用。	4. 討論生活中的應用 5. 完成學習心得。	生活應用。 5. 能完成學習心得並與同學分享		
教材來源		☐ 選用教材 () ☐ 自編教材						
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()人、學習障礙()人、情緒障礙()人、自閉症()人、 <u>(/人數)</u> ※資賦優異學生： ☐ 無 ☐ 有- <u>(自行填入類型/人數，如一般智能資優優異2人)</u> ※課程調整建議(特教老師填寫)： 1. 2. 特教老師簽名： 普教老師簽名：						