

臺南市公立新營區新營國民小學 113 學年度第一學期六年級彈性學習課程計畫(普通班/藝才班/體育班/特教班)

課程名稱	創意飛行手擲機	實施年級	六年級	教學節數	本學期共(21)節																																				
彈性學習課程 四類規範	<p>3. <input type="checkbox"/>特殊需求領域課程</p> <p>身障類:<input type="checkbox"/>生活管理<input type="checkbox"/>社會技巧<input type="checkbox"/>學習策略<input type="checkbox"/>職業教育<input type="checkbox"/>溝通訓練<input type="checkbox"/>點字<input type="checkbox"/>定向行動<input type="checkbox"/>功能性動作訓練<input type="checkbox"/>輔助科技運用</p> <p>資優類:<input checked="" type="checkbox"/>創造力<input type="checkbox"/>領導才能<input type="checkbox"/>情意發展<input type="checkbox"/>獨立發展</p> <p>其他類:<input type="checkbox"/>藝術才能班及體育班專門課程</p> <p>4. <input type="checkbox"/>其他類課程</p> <p><input type="checkbox"/>本土語文/新住民語文<input type="checkbox"/>服務學習<input type="checkbox"/>戶外教育<input type="checkbox"/>班際或校際交流<input type="checkbox"/>自治活動<input type="checkbox"/>班級輔導<input type="checkbox"/>學生自主學習<input type="checkbox"/>領域補救教學</p>																																								
設計理念	<p>一、發揮創造力產出自己設計的手擲機成品。</p> <p>二、透過實際製作的過程思考飛行的原理，從錯誤中學會修正與調整的技巧。</p> <p>三、從觀摹的過程中學會修正，進而使作品達到獨創的階段。</p>																																								
本教育階段 總綱核心素養 或校訂素養	<p>特創-E-A2 具備蒐集資料來源的能力與習慣，判斷處理順序與設定選擇標準，善用各種方式提出多種解決問題的構想。</p> <p>特創-E-B2 具備科技與資訊應用在創造力的基本素養，並識讀各類媒體內容與創造力的關係。</p> <p>特創-E-C2 具備友善人際情懷，接受他人協助、分享想法與接納他人意見，並參與團隊合作建立良好互動關係。</p>																																								
課程目標	<p>一、了解飛行器演變的歷史及飛行的原理。</p> <p>二、透過自製手擲機的過程，理解科學原理的應用。</p> <p>三、透過「嘗試」、「模仿」、「創作」、「調整」、「競賽」的手擲機學習過程，增進學生的科學學習成效。</p> <p>四、運用自製的手擲機於校園中共同探究，促進科學教育的推廣。</p> <p>五、培養實驗創作的精神，並遵守創作過程的安全守則。</p>																																								
配合融入之領域 或議題	<table border="0"> <tr> <td><input type="checkbox"/>國語文</td> <td><input type="checkbox"/>英語文</td> <td><input type="checkbox"/>英語文融入參考指引</td> <td><input type="checkbox"/>本土語</td> <td><input type="checkbox"/>性別平等教育</td> <td><input type="checkbox"/>人權教育</td> <td><input type="checkbox"/>環境教育</td> <td><input type="checkbox"/>海洋教育</td> <td><input type="checkbox"/>品德教育</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/>數學</td> <td><input type="checkbox"/>社會</td> <td><input checked="" type="checkbox"/>自然科學</td> <td><input type="checkbox"/>藝術</td> <td><input type="checkbox"/>綜合活動</td> <td><input type="checkbox"/>生命教育</td> <td><input type="checkbox"/>法治教育</td> <td><input type="checkbox"/>科技教育</td> <td><input type="checkbox"/>資訊教育</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/>健康與體育</td> <td><input type="checkbox"/>生活課程</td> <td><input type="checkbox"/>科技</td> <td><input type="checkbox"/>科技融入參考指引</td> <td><input type="checkbox"/>安全教育</td> <td><input type="checkbox"/>防災教育</td> <td><input type="checkbox"/>閱讀素養</td> <td><input type="checkbox"/>多元文化教育</td> <td><input type="checkbox"/>能源教育</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td><input type="checkbox"/>生涯規劃教育</td> <td><input type="checkbox"/>家庭教育</td> <td><input type="checkbox"/>原住民教育</td> <td><input type="checkbox"/>戶外教育</td> <td><input type="checkbox"/>國際教育</td> </tr> </table>					<input type="checkbox"/> 國語文	<input type="checkbox"/> 英語文	<input type="checkbox"/> 英語文融入參考指引	<input type="checkbox"/> 本土語	<input type="checkbox"/> 性別平等教育	<input type="checkbox"/> 人權教育	<input type="checkbox"/> 環境教育	<input type="checkbox"/> 海洋教育	<input type="checkbox"/> 品德教育	<input type="checkbox"/> 數學	<input type="checkbox"/> 社會	<input checked="" type="checkbox"/> 自然科學	<input type="checkbox"/> 藝術	<input type="checkbox"/> 綜合活動	<input type="checkbox"/> 生命教育	<input type="checkbox"/> 法治教育	<input type="checkbox"/> 科技教育	<input type="checkbox"/> 資訊教育	<input type="checkbox"/> 健康與體育	<input type="checkbox"/> 生活課程	<input type="checkbox"/> 科技	<input type="checkbox"/> 科技融入參考指引	<input type="checkbox"/> 安全教育	<input type="checkbox"/> 防災教育	<input type="checkbox"/> 閱讀素養	<input type="checkbox"/> 多元文化教育	<input type="checkbox"/> 能源教育					<input type="checkbox"/> 生涯規劃教育	<input type="checkbox"/> 家庭教育	<input type="checkbox"/> 原住民教育	<input type="checkbox"/> 戶外教育	<input type="checkbox"/> 國際教育
<input type="checkbox"/> 國語文	<input type="checkbox"/> 英語文	<input type="checkbox"/> 英語文融入參考指引	<input type="checkbox"/> 本土語	<input type="checkbox"/> 性別平等教育	<input type="checkbox"/> 人權教育	<input type="checkbox"/> 環境教育	<input type="checkbox"/> 海洋教育	<input type="checkbox"/> 品德教育																																	
<input type="checkbox"/> 數學	<input type="checkbox"/> 社會	<input checked="" type="checkbox"/> 自然科學	<input type="checkbox"/> 藝術	<input type="checkbox"/> 綜合活動	<input type="checkbox"/> 生命教育	<input type="checkbox"/> 法治教育	<input type="checkbox"/> 科技教育	<input type="checkbox"/> 資訊教育																																	
<input type="checkbox"/> 健康與體育	<input type="checkbox"/> 生活課程	<input type="checkbox"/> 科技	<input type="checkbox"/> 科技融入參考指引	<input type="checkbox"/> 安全教育	<input type="checkbox"/> 防災教育	<input type="checkbox"/> 閱讀素養	<input type="checkbox"/> 多元文化教育	<input type="checkbox"/> 能源教育																																	
				<input type="checkbox"/> 生涯規劃教育	<input type="checkbox"/> 家庭教育	<input type="checkbox"/> 原住民教育	<input type="checkbox"/> 戶外教育	<input type="checkbox"/> 國際教育																																	
表現任務	發揮創造力製作出具飛行能力的手擲機，並學會調整的技巧以增進手擲機飛行能力																																								
課程架構脈絡																																									
教學期程	單元與活動 名稱	節數	學習表現	學習內容(校訂)	學習目標	學習活動	學習評量	自編自 選教材 或學習 單																																	
第1週 第2週 第3週	認識飛機 的構造	3	特創 1a-II-3 主動 思索問題，嘗試尋求 解答。 特創 1a-IV-4 對創	特創 A-III-2 封閉 性問題與開放性 問題。	一、能說出飛機的外 觀有各種型式及飛行 動力的來源。 二、能說出飛機的各	● 簡介飛機發明與演變 的歷史、近代航空器 發展的特色。 ● 說明飛機各部份構造	能正確回 答教師提 問。	自編教 材																																	

			造發明的議題產生興趣。 特創 1a-V-2 衍伸更多研究主題的好奇心。	特創 A-IV-1 問題的難易度及層次的分析。 特創 B-IV-8 聚焦問題的策略。	種基本構造，包括機身、主翼、水平尾翼、垂直尾翼。 三、能說出及相對應的功用，例如機翼在飛行中所扮演的功能。 五、認識飛機的重心及其功能。	名稱及功能：機身、主翼、水平尾翼、垂直尾翼的形狀、位置及其功能。 ● 說明重心及位置功用。 ● 說明飛機飛行時動力的來源有哪些。	能仔細聆聽同學發言。	
第4週 第5週 第6週	飛行的原理：認識白努力原理	3	特創 1b-V-3 運用多方資料驗證想像與推測的結果。 特創 1c-II-1 面對問題能大膽提出各種可能性。 特創 2a-II-3 針對問題提出各種解決的構想。	特創 A-IV-2 找出解答問題的關鍵處與重點。 特創 A-V-1 物特殊現象及共同現象的鑑別方法。 特創 B-II-6 分類與歸納的方法。	一、認識白努力原理中氣流速度快慢和壓力之間的關係。 二、能說出白努力原理和飛機飛行之間的關係。	● 什麼是白努力原理？ ● 簡介提出白努力原理的學者與時空背景。 ● 搭配各種飛機的圖片說明並解釋什麼是白努力原理。 ● 氣流經過機翼上方及下方前進路徑改變的情形。	能正確回答教師提問。 能仔細聆聽同學發言。	自編教材
第7週 第8週 第9週	認識製作手擲機的材料與工具	3	特創 2a-III-5 善用各種創意技法產生不同的構想。 特創 3a-III-1 經常以多元方式與素材表現事物的構想與概念。 特創 3a-IV-2 流暢地組合多重事物或現象的因果關係並分析優劣。	特創 A-III-5 想像力具體化與步驟化。 特創 A-III-7 達成任務的多元方法。	一、能說出製作手擲機時所需要的材料及名稱，例如：珍珠板、華司墊片。 二、能說出不同材料工具的使用的時機。 三、能正確且安全的操作各種工具。	● 展示各項製作手擲機所需的材料規格與工具，並說明之。 ● 不同工具及使用的時機及使用的方法。 ● 教師說明並示範使用工具的方法。	能正確說出各種工具使用的時機及注意事項。	自編教材
第10週 第11週 第12週 第13週	實際製作手擲機 (1)嘗試篇	6	特創 1c-II-2 嘗試使用各種方法達成任務。	特創 A-II-4 展現點子的策略。 特創 B-V-2 問題解決模式。特創	一、實際製作出自己想像中的手擲機模型。 二、嘗試使用投擲的	● 教師隨機巡視學生製作過程，並提供協助。 ● 教師提醒學生使用工具時要注意的安全事	能自己動手製作出手擲機。	自編教材

C6-1 彈性學習課程計畫(第三、四類)

<p>第 14 週 第 15 週</p>			<p>特創 3c-V-2 將構 想或概念付諸實現 特創 3d-II-2 在作 業或任務完成後嘗試 使其更加完善的行 動。 特創 3e-IV-2 修改 創意計畫，使其符合 實際需求。</p>	<p>C-IV-2 成果展現 的多樣方法。 特創 C-V-6 複雜 度與難度加深之 創意成果。</p>	<p>方式當作手擲機飛行 的動力。 三、比較不同的投擲 方式其飛行效果是否 不同。 四、觀察同儕作品並 與之進行心得交流。</p>	<p>項。 ● 製作完成之後實際到 操場或球場試飛，並 互相觀摹。</p>	<p>實際投擲 並觀摹同 學的作品 及投擲的 技巧。</p>	
<p>第 16 週 第 17 週 第 18 週 第 19 週 第 20 週 第 21 週</p>	<p>實際製作 手擲機 (2) 模仿 篇</p>	<p>6</p>	<p>特創 1c-II-2 嘗試 使用各種方法達成任 務。 特創 3d-II-2 在作 業或任務完成後嘗試 使其更加完善的行 動。 特創 3e-IV-2 修改 創意計畫，使其符合 實際需求。</p>	<p>特創 A-II-4 展現 點子的策略。 特創 B-V-2 問題 解決模式。特創 C-IV-2 成果展現 的多樣方法。 特創 C-V-6 複雜 度與難度加深之 創意成果。</p>	<p>一、模仿描繪教師提 供的模版製作出手擲 機。 二、嘗試使用投擲的 方式當作手擲機飛行 的動力。 三、比較不同的投擲 方式其飛行效果是否 不同。 四、觀察同儕作品並 與之進行心得交流。</p>	<p>● 展示製作手擲機模型 所需要的機身、主 翼、尾翼模版。 ● 提供模型飛機所需 的各項模版，提供學 生模仿描繪，並說明 功用。 ● 學生實際製作，隨機 巡視學生製作過程， 並提供協助。 ● 製作完成之後實際到 操場或球場試飛，並 互相觀摹。</p>	<p>能描繪出 製作所需 要的模版 並製作出 手擲機。 實際投擲 並觀摹同 學的作品 及投擲的 技巧。</p>	<p>自編教 材</p>

臺南市公立新營區新營國民小學 113 學年度第二學期六年級彈性學習課程計畫書(普通班/藝才班/體育班/特教班)

課程名稱	創意飛行手擲機	實施年級	六年級	教學節數	本學期共(20)節			
彈性學習課程 四類規範	3. <input type="checkbox"/>特殊需求領域課程 身障類: <input type="checkbox"/> 生活管理 <input type="checkbox"/> 社會技巧 <input type="checkbox"/> 學習策略 <input type="checkbox"/> 職業教育 <input type="checkbox"/> 溝通訓練 <input type="checkbox"/> 點字 <input type="checkbox"/> 定向行動 <input type="checkbox"/> 功能性動作訓練 <input type="checkbox"/> 輔助科技運用 資優類: <input checked="" type="checkbox"/> 創造力 <input type="checkbox"/> 領導才能 <input type="checkbox"/> 情意發展 <input type="checkbox"/> 獨立發展 其他類: <input type="checkbox"/> 藝術才能班及體育班專門課程 4. <input type="checkbox"/>其他類課程 <input type="checkbox"/> 本土語文/新住民語文 <input type="checkbox"/> 服務學習 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 班際或校際交流 <input type="checkbox"/> 自治活動 <input type="checkbox"/> 班級輔導 <input type="checkbox"/> 學生自主學習 <input type="checkbox"/> 領域補救教學							
設計理念	一、發揮創造力產出自己設計的手擲機成品。 二、透過實際製作的過程思考飛行的原理，從錯誤中學會修正與調整的技巧。 三、從觀摹的過程中學會修正，進而使作品達到獨創的階段。							
本教育階段 總綱核心素養 或校訂素養	特創-E-A2 具備蒐集資料來源的能力與習慣，判斷處理順序與設定選擇標準，善用各種方式提出多種解決問題的構想。 特創-E-B2 具備科技與資訊應用在創造力的基本素養，並識讀各類媒體內容與創造力的關係。 特創-E-C2 具備友善人際情懷，接受他人協助、分享想法與接納他人意見，並參與團隊合作建立良好互動關係。							
課程目標	一、了解飛行器演變的歷史及飛行的原理。 二、透過自製手擲機的過程，理解科學原理的應用。 三、透過「嘗試」、「模仿」、「創作」、「調整」、「競賽」的手擲機學習過程，增進學生的科學學習成效。 四、運用自製的手擲機於校園中共同探究，促進科學教育的推廣。 五、培養實驗創作的精神，並遵守創作過程的安全守則。							
配合融入之領域 或議題	<input type="checkbox"/> 國語文 <input type="checkbox"/> 英語文 <input type="checkbox"/> 英語文融入參考指引 <input type="checkbox"/> 本土語 <input type="checkbox"/> 數學 <input type="checkbox"/> 社會 <input checked="" type="checkbox"/> 自然科學 <input type="checkbox"/> 藝術 <input type="checkbox"/> 綜合活動 <input type="checkbox"/> 健康與體育 <input type="checkbox"/> 生活課程 <input type="checkbox"/> 科技 <input type="checkbox"/> 科技融入參考指引		<input type="checkbox"/> 性別平等教育 <input type="checkbox"/> 人權教育 <input type="checkbox"/> 環境教育 <input type="checkbox"/> 海洋教育 <input type="checkbox"/> 品德教育 <input type="checkbox"/> 生命教育 <input type="checkbox"/> 法治教育 <input type="checkbox"/> 科技教育 <input type="checkbox"/> 資訊教育 <input type="checkbox"/> 能源教育 <input type="checkbox"/> 安全教育 <input type="checkbox"/> 防災教育 <input type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 多元文化教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃教育 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 原住民教育 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育					
表現任務	發揮創造力製作出具飛行能力的手擲機，並學會調整的技巧以增進手擲機飛行能力							
課程架構脈絡								
教學期程	單元與活動 名稱	節數	學習表現	學習內容(校訂)	學習目標	學習活動	學習評量	自編自選 教材或學 習單
第1週 第2週 第3週 第4週 第5週	實際製作 手擲機 (3)創作 篇	7	特創 1c-II-2 嘗試 使用各種方法達成任 務。 特創 3c-V-2 將構 想或概念付諸實現	特創 A-II-4 展現 點子的策略。 特創 B-V-2 問題 解決模式。特創 C-	一、自行設計並繪製 出手擲機的草稿，並 製作出自己設計出 的手擲機。 二、嘗試使用投擲的	<ul style="list-style-type: none"> ● 展示歷年比賽得獎作品的模型並觀察之。 ● 示範如何繪製手擲機的草稿圖及 	能描繪出 手擲機 的草稿，並 製作出手 擲機。	自編教材

第 6 週 第 7 週			特創 3d-Ⅱ-2 在作業或任務完成後嘗試使其更加完善的行動。 特創 3e-Ⅳ-2 修改創意計畫，使其符合實際需求。	IV-2 成果展現的多樣方法。 特創 C-V-6 複雜度與難度加深之創意成果。	方式當作手擲機飛行的動力。 三、比較不同的投擲方式其飛行效果是否不同。 四、觀察同儕作品並與之進行心得交流。	其技巧 ● 學生實際操作，教師巡視指導。 ● 製作完成之後實際到操場或球場試飛，並互相觀摹。	實際投擲並觀摹同學的作品及投擲的技巧。	
第 8 週 第 9 週 第 10 週 第 11 週 第 12 週 第 13 週 第 14 週	實際製作手擲機(4)調整篇	7	特創 1c-Ⅱ-2 嘗試使用各種方法達成任務。 特創 3d-Ⅱ-2 在作業或任務完成後嘗試使其更加完善的行動。 特創 3e-Ⅳ-2 修改創意計畫，使其符合實際需求。	特創 A-Ⅱ-4 展現點子的策略。 特創 B-V-2 問題解決模式。特創 C-Ⅳ-2 成果展現的多樣方法。 特創 C-V-6 複雜度與難度加深之創意成果。	一、嘗試調整手擲機的水平尾翼並觀察投擲飛行的效果。 二、嘗試調整手擲機的垂直尾翼並觀察投擲飛行的效果。 三、比較不同的投擲方式其飛行效果是否不同。 四、觀察同儕作品並與之進行心得交流。	● 討論問題並說明尾翼的各項功能，包括水平尾翼和垂直尾翼可調整的位置及方式。 ● 學生實際操作，教師課堂巡視，並隨機給予指導。 ● 製作完成之後實際到操場或球場試飛，並互相觀摹。	能調整尾翼之後再次投擲，並記錄飛行的狀況。 實際投擲並觀摹同學的作品及投擲的技巧。	自編教材
第 15 週 第 16 週 第 17 週 第 18 週 第 19 週 第 20 週	實際製作手擲機(5)競賽篇	6	特創 1c-Ⅱ-2 嘗試使用各種方法達成任務。 特創 3d-Ⅱ-2 在作業或任務完成後嘗試使其更加完善的行動。 特創 3e-Ⅳ-2 修改創意計畫，使其符合實際需求。	特創 A-Ⅱ-4 展現點子的策略。 特創 B-V-2 問題解決模式。特創 C-Ⅳ-2 成果展現的多樣方法。 特創 C-V-6 複雜度與難度加深之創意成果。	一、在規定的時間內自行設計並製作出手擲機進行比賽。 二、嘗試使用不同的投擲的方式來達成最佳的飛行效果。 三、嘗試調整手擲機的水平尾翼或垂直尾翼來達到最佳的飛行的效果。 四、觀察同儕作品並與之進行心得交流。	● 講解手擲機競賽規則。說明飛行的場地型式與規則，包括擲遠與滯空的計分方式。 ● 發下材料及工具之後，實際操作，教師隨機巡視。 ● 進行比賽並選出前三名的同學。	能在時間內製作出手擲機並實際投擲。 能仔細聆聽同學的發表	自編教材