

臺南市公立新營區新營國民小學 115 學年度第一學期六年級彈性學習創造力課程計畫(☐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(42)節			
彈性學習課程 四類規範	3. ■特殊需求領域課程 身障類: ☐ 生活管理 ☐ 社會技巧 ☐ 學習策略 ☐ 職業教育 ☐ 溝通訓練 ☐ 點字 ☐ 定向行動 ☐ 功能性動作訓練 ☐ 輔助科技運用 資優類: ☒ 創造力 ☐ 領導才能 ☐ 情意發展 ☐ 獨立研究 其他類: ☐ 藝術才能班及體育班專門課程 4. ☐ 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							
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	A3 規劃執行與創新應變 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。 C2 人際關係與團隊合作 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、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	☐ 國語文 ☐ 英語文 ☐ 英語文融入參考指引 ☐ 本土語 ☐ 數學 ☐ 社會 ☒ 自然科學 ☐ 藝術 ☐ 綜合活動 ☐ 健康與體育 ☐ 生活課程 ☐ 科技 ☐ 科技融入參考指引			☐ 性別平等教育 ☐ 人權教育 ☐ 環境教育 ☐ 海洋教育 ☐ 品德教育 ☐ 生命教育 ☐ 法治教育 ☐ 科技教育 ☐ 資訊教育 ☐ 能源教育 ☐ 安全教育 ☐ 防災教育 ☐ 閱讀素養 ☐ 多元文化教育 ☐ 生涯規劃教育 ☐ 家庭教育 ☐ 原住民教育 ☐ 戶外教育 ☐ 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	6	特創 1a-Ⅱ-3 主動 思索問題，嘗試尋求 解答。	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。	● 簡介飛機發明與演變 的歷史、近代航空器 發展的特色。	能正確回 答教師提 問。	自編教材

			特創 1a-IV-4 對創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。	二、能說出飛機的各種基本構造，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。	● 說明飛機各部份構造名稱及功能：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	6	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	6	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	實際製作手擲機 (1)嘗試	12	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。	一、實際製作出自己想像中的手擲機模型。	● 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	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(其他類)

第 13 週 第 14 週 第 15 週	篇		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。	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。	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。	具時要注意的安全事項。 ● 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 16 週 第 17 週 第 18 週 第 19 週 第 20 週 第 21 週	實際製作手擲機 (2)模仿篇	12	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、模仿描繪教師提供的模版製出手擲機。 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。	● 展示製作手擲機模型所需要的機身、主翼、尾翼模版。 ● 提供模型飛機所需要的各項模版，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。	能描繪出製作所需要的模版並製出手擲機。 實際投擲並觀摹同學的作品及投擲的技巧。	自編教材

臺南市公立新營區新營國民小學 115 學年度第二學期六年級彈性學習創造力課程計畫書(☐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(36)節			
彈性學習課程 四類規範	3. ■特殊需求領域課程 身障類： ☐ 生活管理 ☐ 社會技巧 ☐ 學習策略 ☐ 職業教育 ☐ 溝通訓練 ☐ 點字 ☐ 定向行動 ☐ 功能性動作訓練 ☐ 輔助科技運用 資優類： ☒ 創造力 ☐ 領導才能 ☐ 情意發展 ☐ 獨立研究 其他類： ☐ 藝術才能班及體育班專門課程 4. ☐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							
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	A3 規劃執行與創新應變 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。 C2 人際關係與團隊合作 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、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	☐ 國語文 ☐ 英語文 ☐ 英語文融入參考指引 ☐ 本土語 ☐ 數學 ☐ 社會 ☒ 自然科學 ☐ 藝術 ☐ 綜合活動 ☐ 健康與體育 ☐ 生活課程 ☐ 科技 ☐ 科技融入參考指引				☐ 性別平等教育 ☐ 人權教育 ☐ 環境教育 ☐ 海洋教育 ☐ 品德教育 ☐ 生命教育 ☐ 法治教育 ☐ 科技教育 ☐ 資訊教育 ☐ 能源教育 ☐ 安全教育 ☐ 防災教育 ☐ 閱讀素養 ☐ 多元文化教育 ☐ 生涯規劃教育 ☐ 家庭教育 ☐ 原住民教育 ☐ 戶外教育 ☐ 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	實際製作 手擲機 (3)創作 篇	14	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 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。	● 展示歷年比賽得 獎作品的模型並 觀察之。 ● 示範如何繪製手	能描繪出 手擲機的 草稿，並 製作出手	自編教材

C6-1 彈性學習課程計畫(其他類)

第 5 週 第 6 週 第 7 週			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。	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。	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。	擲機的草稿圖及其技巧 ● 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。	擲機。 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	14	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	實際製作手擲機 (5)競賽篇	8	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

C6-1 彈性學習課程計畫(其他類)