

C6-1 彈性學習課程計畫(第一、三、四類)

第 2-6 週	5	開啟飛行時代	社-J-B2 理解不同時空的科技與媒體發展和應用，增進媒體識讀能力，並思辨其在生活中可能帶來的衝突與影響。 安 J3 了解日常生活容易發生事故的原因	1. 人類航空飛行史。	1. 熟記安全守則並確實遵守。 2. 仔細觀察並妥善記錄。 3. 了解人類製造飛行器的演進史。	1. 飛行時代發展歷史教學—說明與影片觀賞 2. 分組討論 3. 完成學習單	1. 課堂表現(參與度及積極度) 2. 學習單	開啟飛行時代影片 「飛行時代」學習單
第 7-11 週	5	飛行探秘	自 po-IV-2 能辨別適合科學探究或適合以科學方式尋求解決的問題(或假說)，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。 安 J3 了解日常生活容易發生事故的原因	1. 飛行時所受到的 4 個力。 2. 影響飛機飛行時間和距離的因素。	1. 仔細觀察現象並妥善記錄。 2. 了解飛行時所受到的 4 個力。 3. 能與同組同學討論現象背後的原因。 4. 觀察出影響飛機飛行時間和距離的因素。	1. 教學影片觀賞 2. 分組討論 3. 紙飛機製作 1 ➢ 依指示製作紙飛機 ➢ 分組試飛實作 ➢ 討論影響飛行時間和距離因素 4. 紙飛機製作 2 ➢ 依指示製作紙飛機 ➢ 分組試飛實作 ➢ 討論影響飛行時間和距離因素 5. 分組討論並上台分享 6. 完成學習單	1. 課堂表現(參與度及積極度) 2. 學習單 3. 作品成績 4. 分享	YOUTUBE 影片 、 「飛行探秘」學習單
第 12-14 週	3	珍珠板手擲機的製作探究 1	自 tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己	1. 飛行時所受到的 4 個力。 2. 影響珍珠板手擲機飛行時間和距離的因素。	1. 仔細觀察現象並妥善記錄。 2. 了解飛行時所受到的 4 個力。 3. 能與同組同學討論現象背後的原因。 4. 觀察出影響飛機飛行時間和距離	1. 教學影片觀賞 2. 分組討論 3. 珍珠板手擲機製作 ➢ 設計並製作手擲機 ➢ 分組試飛實作 ➢ 討論影響飛行時間和	1. 課堂表現(參與度及積極度) 2. 學習單 3. 作品成績 4. 分享	YOUTUBE 影片 、 「手擲滑翔機影片觀賞」學習單、 「珍珠板手擲機製作」學習單。

C6-1 彈性學習課程計畫(第一、三、四類)

			論點的正確性 科 S-U-A3 善用科技資源規劃、執行、反思及創新，解決情境中的問題，進而精進科技專題的製作品質		的因素。 5. 完成一架手擲機	距離因素 5. 分組討論並上台分享 6. 完成學習單		
第 15-20 週	6	珍珠板手擲機的製作探究 2	自 pc-IV-1 能理解同學的探究過程和結果（或經簡化過的科學報告），提出合理而且具有根據的疑問或意見。並能對問題、探究方法、證據及發現，彼此間的符應情形，進行檢核並提出可能的改善方案。 自 ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成就感。	1. 實作測試飛行距離和滯空停留的時間 2. 改良飛機的配重	1. 運用學過的科學知識解決問題。 2. 當現象與原先認知不同時，能對變因有更多方面考量。 3. 透過合作學習，發展與同儕溝通、共同參與、共同執行及共同發掘科學相關知識與問題解決的能力。 4. 自相似的現象歸納出重點。 5. 手擲機直線飛行達 2.5 公尺以上 6. 手擲機滯空飛行達 3 秒以上	1. 分組討論。 2. 珍珠板手擲機實作、測試、改良 ➢ 手擲機改良 ➢ 手擲機試飛實作 ➢ 討論影響飛行時間和距離因素 ➢ 視飛行結果再討論、再改良、再試飛 5. 分組討論並上台分享 6. 完成達標之珍珠板手擲機	1. 課堂表現（參與度及積極度） 2. 作品成績 3. 分享	無
第 21 週		結業式						

◎教學期程請敘明週次起訖，如行列太多或不足，請自行增刪。

◎依據「學習表現」之動詞來具體規劃符應「學習活動」之流程，僅需敘明相關學習表現動詞之學習活動即可。

◎彈性學習課程之第 4 類規範(其他類課程)，如無特定「自編自選教材或學習單」，敘明「無」即可。

臺南市麻豆國民中學 110 學年度第二學期八年級彈性學習 **科學探究** 課程計畫 (普通班 / 藝才班 / 體育班 / 特教班)

學習主題名稱 (中系統)	飛行的奧秘		實施年級 (班級組別)	八年級	教學節數	本學期共(21)節		
彈性學習課程 四類規範	1. <input checked="" type="checkbox"/> 統整性探究課程 (<input type="checkbox"/> 主題 <input checked="" type="checkbox"/> 專題 <input type="checkbox"/> 議題) 2. <input type="checkbox"/> 社團活動與技藝課程 (<input type="checkbox"/> 社團活動 <input type="checkbox"/> 技藝課程) 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 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	本課程內容結合自然科學的基本素養，以「飛行」為主軸，融入學理知識與生活知能，從實做中認識現象並學習重要原理。藉由結合生活議題，使學生在做中學中培養反省、思辨與批判的能力，並闡發自我觀點及體悟。							
本教育階段 總綱核心素養 或校訂素養	J-A2 系統思考與解決問題：具備理解情境全貌，並做獨立思考與分析的知能，運用適當的策略處理解決生活及生命議題。 J-B1 符號運用與溝通表達：具備運用各類符號表情達意的素養，能以同理心與人溝通互動，並理解數理、美學等基本概念，應用於日常生活中。 J-B2 科技資訊與媒體素養：具備善用科技、資訊與媒體以增進學習的素養，並察覺、思辨人與科技、資訊、媒體的互動關係。							
課程目標	本課程內容結合自然科學的基本素養，以「飛行」為主軸，融入學理知識與生活知能，從實驗中認識現象並學習重要原理。藉由結合生活議題，使學生在做中學中培養反省、思辨與批判的能力，並闡發自我觀點及體悟。							
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 checked="" type="checkbox"/> 綜合活動 <input type="checkbox"/> 健康與體育 <input type="checkbox"/> 生活課程 <input checked="" 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 checked="" 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	能做出直線飛行達 2.5 公尺以上、滯空飛行達 3 秒以上的巴沙木手擲機。							
課程架構脈絡								
教學期程	節數	單元與活動 名稱	學習表現 校訂或相關領域與 參考指引或 議題實質內涵	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 1-2 週	2	開學預備週				開學預備週、教材 準備週		

C6-1 彈性學習課程計畫(第一、三、四類)

第 3-6 週	4	巴沙木手擲機的製作探究 1	<p>自 tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正确性</p> <p>安 J3 了解日常生活容易發生事故的原因</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 飛行時所受到的 4 個力。 2. 影響巴沙木手擲機飛行時間的因素。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 仔細觀察現象並妥善記錄。 2. 了解飛行時所受到的 4 個力。 3. 能與同組同學討論現象背後的原因。 4. 觀察出影響飛機飛行時間的因素。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教學影片觀賞 2. 分組討論 3. 巴沙木手擲機製作 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 設計並製作手擲機 ➢ 分組試飛實作 ➢ 討論影響飛行時間和距離因素 5. 分組討論並上台分享 6. 完成學習單 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 課堂表現 (參與度及積極度) 2. 學習單 3. 作品成績 4. 分享 	<p>YOUTUBE 影片、</p> <p>「巴沙木手擲機製作教學影片」學習單、</p> <p>「巴沙木手擲機實作 1」學習單</p>
第 7-12 週	6	巴沙木手擲機的製作探究 2	<p>自 tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正确性</p> <p>科 S-U-A3 善用科技資源規劃、執行、反思及創新，解決情境中的問題，進而精進科技專題的製作品質</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 飛行時所受到的 4 個力。 2. 影響巴沙木手擲機飛行距離的因素。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 仔細觀察現象並妥善記錄。 2. 了解飛行時所受到的 4 個力。 3. 能與同組同學討論現象背後的原因。 4. 觀察出影響飛機飛行距離的因素。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教學影片觀賞 2. 分組討論 3. 巴沙木手擲機製作 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 設計並製作手擲機 ➢ 分組試飛實作 ➢ 討論影響飛行時間和距離因素 5. 分組討論並上台分享 6. 完成學習單 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 課堂表現 (參與度及積極度) 2. 學習單 3. 作品成績 4. 分享 	<p>「巴沙木手擲機實作 2」學習單</p>

第 13-17 週	5	巴沙木手擲機的製作改良	自 tr-IV-1 能將所習得的知識正確的連結到所觀察到的自然現象及實驗數據，並推論出其中的關聯，進而運用習得的知識來解釋自己論點的正确性	1. 影響巴沙木手擲機飛行時間和距離的因素。	1. 運用學過的科學知識解決問題。 2. 當現象與原先認知不同時，能對變因有更多方面考量。 3. 透過合作學習，發展與同儕溝通、共同參與、共同執行及共同發掘科學相關知識與問題解決的能力。 4. 自相似的現象歸納出重點。	1. 觀賞教學影片： 報告研究 。 2. 分組討論。 3. 巴沙木手擲機改良實作 ➢ 手擲機改良實作 ➢ 手擲機試飛實作 ➢ 討論影響飛行時間和距離因素 ➢ 視飛行結果再討論、再改良、再試飛 5. 分組討論並上台分享 6. 完成達標之巴沙木手擲機	1. 課堂表現(參與度及積極度) 2. 學習單 3. 作品成績 4. 分享	YOUTUBE 影片、「巴沙木手擲機改良實作」學習單。
第 18-19 週	2	飛行挑戰紀錄	自 po-IV-2 能辨別適合科學探究或適合以科學方式尋求解決的問題(或假說)，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。	1. 實地測試並改良以獲得優秀成績	1. 仔細觀察現象並妥善記錄。 2. 能與同組同學討論現象背後的原因。 3. 手擲機直線飛行達 2.5 公尺以上 4. 手擲機滯空飛行達 3 秒以上	1. 分組討論飛行挑戰之任務分配與內容 2. 戶外實作： ➢ 輪流擲機並紀錄 ➢ 挑戰紀錄 ➢ 觀察同組同學之擲機過程 ➢ 討論擲機手法 ➢ 擲機實作並紀錄 3. 完成學習單	1. 課堂表現(參與度及積極度) 2. 學習單 3. 作品成績 4. 分享	「挑戰飛行紀錄學習單

C6-1 彈性學習課程計畫(第一、三、四類)

第 20-21 週	2	飛起來自拍	綜-J-B2 善用科技、資訊與媒體等資源，並能分析及判斷其適切性，進而有效執行生活中重要事務。	1. 四軸飛行器原理 2. 空拍機穩定飛行	1. 仔細觀察現象並妥善記錄。 2. 能與同組同學討論現象背後的原因。 3. 能利用空拍機拍攝出高空影像	1. 分組討論高空拍攝之任務分配與內容 2. 戶外實作—「我要飛上青天」活動 ➢ 學習操作空拍機 ➢ 學習操作空拍機拍攝高空影像 3. 討論與分享 4. 高空攝影作品展示	1. 課堂表現(參與度及積極度) 3. 作品展現 4. 分享	高空攝影作品

◎教學期程請敘明週次起訖，如行列太多或不足，請自行增刪。

◎依據「學習表現」之動詞來具體規劃符應「學習活動」之流程，僅需敘明相關學習表現動詞之學習活動即可。

◎彈性學習課程之第 4 類規範(其他類課程)，如無特定「自編自選教材或學習單」，敘明「無」即可。