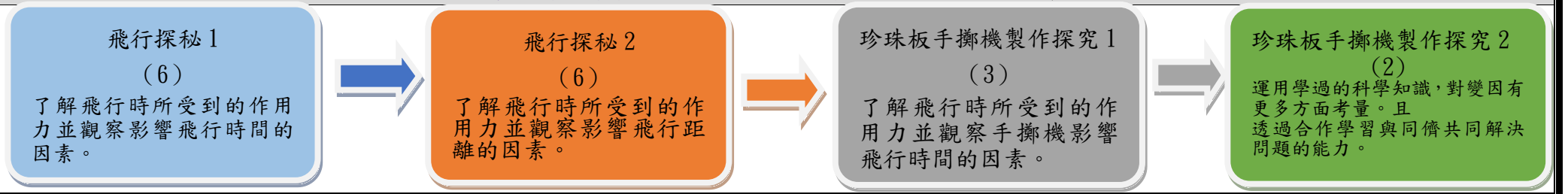


臺南市立麻豆國民中學 111 學年度(第 1 學期) 八年級彈性學習 科學探究 課程計畫 (普通班 / 藝才班 / 體育班 / 特教班)

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 checked="" type="checkbox"/> 主題 <input type="checkbox"/> 專題 <input type="checkbox"/> 議題)				
設計理念	<p>1. 溝通、創造力：指對訊息、事實、想法和符號的交換傳遞，是包含了傳達訊息或意思的行動。創造力則是產生新穎想法和以新觀點來考慮現存想法的過程，希望能發展新方法來解決問題，辨識出不同想法價值，同時創造力可從過程以及結果、產出或解決方法中體現出來。</p> <p>2. 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、環境議題，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。</p>				
本教育階段 總綱核心素養 或校訂素養	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>				
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 <small>有勾選的務必出現在 學習表現</small>	<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 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 <small>須說明引導基準：學 生要完成的細節說明</small>	能做出直線飛行達 2.5 公尺以上、滯空飛行達 3 秒以上的珍珠板手擲機並進行分享討論。				

課程架構脈絡圖(單元請依據學生應習得的素養或學習目標進行區分)(單元脈絡自行增刪)



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 請依據其「學習表現」之動詞具體 規畫設計相關學習活動之內容與教 學流程	學習評量	自編自選教 材 或學習單
第 1-6 週	6	課程介紹 飛行探秘 1	<p>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。</p> <p>安 J3 了解日常生活容易發生事故的原因</p> <p>科-J-B1 具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。</p> <p>設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。</p>	<p>1. 飛行時所受到的 4 個力。</p> <p>2. 影響飛機飛行時間的因素。</p> <p>3. 飛行安全注意事項。</p>	<p>1. 熟記安全守則並確實遵守。</p> <p>2. 仔細觀察現象並妥善記錄。</p> <p>3. 了解飛行時所受到的 4 個力及飛行安全注意事項。</p> <p>4. 能與同組同學討論現象背後的原因。</p> <p>5. 觀察出影響飛機飛行時間的因素。</p> <p>6. 學習運用科技符號與運算思維設計紙飛機，並在試飛實作後逐次修改設計，展現新思考，以達目標。</p>	<p>活動 1：影片觀賞 活動 2：紙飛機製作 1</p> <p>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</p>	<p>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>	<p>教學影片： YOUTUBE 影片： 飛行探秘學習單： 紙飛機製作 1 學習單 紙飛機製作 2 學習單</p>

第 7-11 週	5	飛行探秘 2	<p>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。</p> <p>安 J3 了解日常生活容易發生事故的原因</p> <p>科-J-B1 具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。</p> <p>設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 飛行時所受到的 4 個力。 2. 影響飛機飛行距離的因素。 3. 飛行安全注意事項。 	<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 個力及飛行安全注意事項。 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。 6. 學習運用科技符號與運算思維設計紙飛機，並在試飛實作後逐次修改設計，展現新思考，以達目標。 	<p>活動 1：影片觀賞 活動 3：紙飛機製作 2</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教學影片觀賞 2. 分組討論 3. 紙飛機製作 3 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 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 	<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： 飛行探秘學習單： 紙飛機製作 3 學習單</p>
第 12-14 週	3	珍珠板手擲機的製作探究 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>	<ol style="list-style-type: none"> 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。 	<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 個力及飛行安全注意事項。 	<p>活動 4：影片觀賞 活動 5：手擲機製作 1</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教學影片觀賞 2. 分組討論 3. 珍珠板手擲機製作 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 設計並製作手擲機 	<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： 學習單：活動 4、活動 5 「手擲滑翔機影片觀賞」學習單、「珍珠板手擲機製作」學習單</p>

			<p>安 J3 了解日常生活容易發生事故的原因</p> <p>科-J-B1 具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。</p> <p>設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。</p>	<p>3. 飛行安全注意事項。</p>	<p>3. 能與同組同學討論現象背後的原因。</p> <p>4. 觀察出影響飛機飛行時間和距離的因素。</p> <p>6. 學習運用科技符號與運算思維設計珍珠板手擲機，並在試飛實作後逐次修改設計，展現新思考，以達目標。</p>	<p>➤ 分組試飛實作</p> <p>➤ 討論影響飛行時間和距離因素</p> <p>5. 分組討論並上台分享</p> <p>6. 完成學習單</p>		<p>單。</p>
<p>第 15-21 週</p>	<p>7</p>	<p>珍珠板手擲機的製作探究 2</p>	<p>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。</p> <p>自 ai-IV-1 動手實作解決問題或驗證自己想法，而獲得成</p>	<p>1. 實作測試飛行距離和滯空停留的時間</p> <p>2. 改良飛機的配重</p>	<p>1. 運用學過的科學知識解決問題。</p> <p>2. 當現象與原先認知不同時，能對變因有更多方面考量。</p> <p>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</p>	<p>活動 6：珍珠板手擲機實作 2</p> <p>1. 分組討論。</p> <p>2. 珍珠板手擲機實作、測試、改良</p> <p>➤ 手擲機改良</p> <p>➤ 手擲機試飛實作</p> <p>➤ 討論影響飛行時間和距離因素</p> <p>➤ 視飛行結果再討論、再改良、再試飛</p> <p>5. 分組討論並上台分享</p>	<p>1. 課堂表現（參與度及積極度）</p> <p>2. 學習單</p> <p>3. 作品成績</p> <p>4. 分享</p>	<p>成果展示</p>

C6-1 彈性學習課程計畫(第一類)

		<p>就感。</p> <p>安 J3 了解日常生活容易發生事故的原因</p> <p>科-J-B1 具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。</p> <p>設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。</p>		<p>與問題解決的能力。</p> <p>4. 自相似的現象歸納出重點。</p> <p>5. 了解飛行安全注意事項。</p> <p>6. 學習運用科技符號與運算思維設計紙飛機，並在試飛實作後逐次修改設計，展現新思考，以達目標。</p>	<p>6. 完成達標之珍珠板手擲機</p>		
--	--	---	--	--	-----------------------	--	--

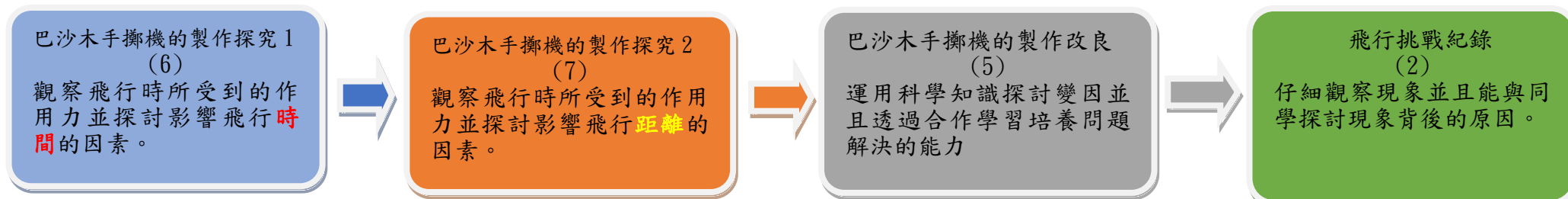
◎教學期程請敘明週次起訖，如行列太多或不足，請自行增刪。

◎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。

臺南市立麻豆國民中學 111 學年度(第 2 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	教學節數	本學期共(20)節
彈性學習課程 四類規範	1. <input checked="" type="checkbox"/> 統整性探究課程 (<input checked="" type="checkbox"/> 主題 <input type="checkbox"/> 專題 <input type="checkbox"/> 議題)				
設計理念	<p>1. 溝通、創造力：指對訊息、事實、想法和符號的交換傳遞，是包含了傳達訊息或意思的行動。創造力則是產生新穎想法和以新觀點來考慮現存想法的過程，希望能發展新方法來解決問題，辨識出不同想法價值，同時創造力可從過程以及結果、產出或解決方法中體現出來。</p> <p>2. 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、環境議題，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。</p>				
本教育階段 總綱核心素養 或校訂素養	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>				
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 有勾選的務必出現在學習 表現	<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 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 須說明引導基準：學生要 完成的細節說明	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並進行分享討論。				

課程架構脈絡圖(單元請依據學生應習得的素養或學習目標進行區分)(單元脈絡自行增刪)



C6-1 彈性學習課程計畫(第一類)

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 請依據其「學習表現」之動詞具 體規畫設計相關學習活動之內 容與教學流程	學習評量	自編自選教材 或學習單
第 1-6 週	6	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確性</p> <p>安 J3 了解日常生活容易發生事故的原因</p> <p>科-J-B1 具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。</p> <p>設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。</p>	<p>1. 飛行時所受到的 4 個力。</p> <p>2. 影響巴沙木手擲機飛行時間的因素。</p> <p>3. 飛行安全注意事項。</p>	<p>1. 仔細觀察現象並妥善記錄。</p> <p>2. 了解飛行時所受到的 4 個力及飛行安全注意事項。</p> <p>3. 能與同組同學討論現象背後的原因。</p> <p>4. 觀察出影響飛機飛行時間的因素。</p> <p>5. 學習運用科技符號與運算思維設計紙飛機，並在試飛實作後逐次修改設計，展現新思考，以達目標。</p>	<p>活動 7：影片觀賞</p> <p>活動 8：巴沙木手擲機製作 1</p> <p>1. 教學影片觀賞</p> <p>2. 分組討論</p> <p>3. 巴沙木手擲機製作</p> <p>➢ 設計並製作手擲機</p> <p>➢ 分組試飛實作</p> <p>➢ 討論影響飛行時間和距離因素</p> <p>5. 分組討論並上台分享</p> <p>6. 完成學習單</p>	<p>1. 課堂表現 (參與度及積極度)</p> <p>2. 學習單</p> <p>3. 作品成績</p> <p>4. 分享</p>	<p>YOUTUBE 影片：</p> <p>學習單：</p> <p>活動 7、</p> <p>活動 8</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 7-13 週	7	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確性</p> <p>安 J3 了解日常生活容易發生事故的原因</p> <p>科-J-B1 具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。</p> <p>設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。</p>	<p>1. 飛行時所受到的 4 個力。</p> <p>2. 影響巴沙木手擲機飛行距離的因素。</p> <p>3. 飛行安全注意事項。</p>	<p>1. 仔細觀察現象並妥善記錄。</p> <p>2. 了解飛行時所受到的 4 個力及飛行安全注意事項。</p> <p>3. 能與同組同學討論現象背後的原因。</p> <p>4. 觀察出影響飛機飛行距離的因素。</p> <p>5. 學習運用科技符號與運算思維設計紙飛機，並在試飛實作後逐次修改設計，展現新思考，以達目標。</p>	<p>活動 9： 巴沙木手擲機製作 2</p> <p>1. 教學影片觀賞</p> <p>2. 分組討論</p> <p>3. 巴沙木手擲機製作</p> <p> ➢ 設計並製作手擲機</p> <p> ➢ 分組試飛實作</p> <p> ➢ 討論影響飛行時間和距離因素</p> <p>5. 分組討論並上台分享</p> <p>6. 完成學習單</p>	<p>1. 課堂表現 (參與度及積極度)</p> <p>2. 學習單</p> <p>3. 作品成績</p> <p>4. 分享</p>	<p>作品： 活動 9 「巴沙木手擲機實作 2」學習單</p>
----------	---	---------------	---	--	---	---	--	---

第 14-18 週	5	巴沙木手擲機的製作改良	<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確性</p> <p>安 J3 了解日常生活容易發生事故的原因</p> <p>科-J-B1 具備運用科技符號與運算思維進行日常生活的表達與溝通。</p> <p>設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。</p>	<p>1. 影響巴沙木手擲機飛行時間和距離的因素。</p> <p>2. 飛行安全注意事項。</p>	<p>1. 運用學過的科學知識解決問題。</p> <p>2. 當現象與原先認知不同時，能對變因有更多方面考量。</p> <p>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。</p> <p>4. 自相似的現象歸納出重點。</p> <p>5. 了解飛行安全注意事項。</p> <p>6. 學習運用科技符號與運算思維設計紙飛機，並在試飛實作後逐次修改設計，展現新思考，以達目標。</p>	<p>活動 10：報告研究</p> <p>活動 11：巴沙木手擲機改良</p> <p>1. 觀賞教學影片：報告研究。</p> <p>2. 分組討論。</p> <p>3. 巴沙木手擲機改良實作</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 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 <p>5. 分組討論並上台分享</p> <p>6. 完成達標之巴沙木手擲機</p>	<p>1. 課堂表現 (參與度及積極度)</p> <p>2. 學習單</p> <p>3. 作品成績</p> <p>4. 分享</p>	<p>YOUTUBE 影片：</p> <p>學習單：活動 10 作品：活動 11 「巴沙木手擲機改良實作」學習單。</p>
-----------	---	-------------	---	---	--	---	--	---

第 19-20 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 2. 飛行安全注意事項。	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。	活動 12：戶外挑戰紀錄 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	作品：活動 12 「挑戰飛行紀錄學習單
-----------	---	--------	---	-----------------------------------	---	--	--	------------------------

◎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。