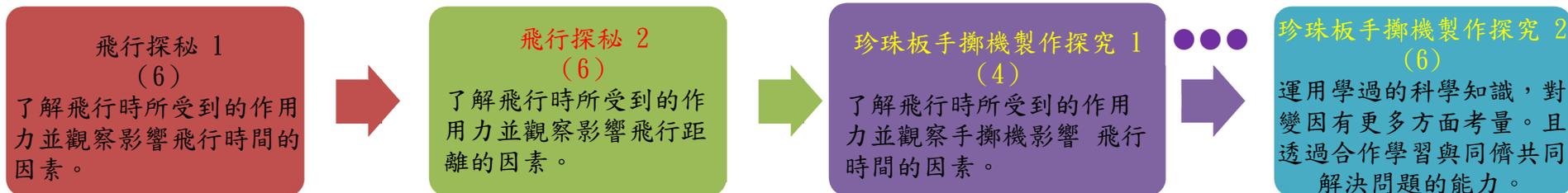


學習主題名稱 (中系統)	飛行的奧秘	實施年級 (班級組別)	八年級	教學 節數	本學期共(22)節
彈性學習課程 四類規範	1.□統整性探究課程(■主題□專題□議題)				
設計理念	1.溝通、創造力：指對訊息、事實、想法和符號的交換傳遞，是包含了傳達訊息或意思的行動。創造力則是產生新穎想法和以新觀點來考慮現存想法的過程，希望能發展新方法來解決問題，辨識出不同想法價值，同時創造力可從過程以及結果、產出或解決方法中體現出來。 2.本課程內容結合自然科學的基本素養，以「飛行」為主軸，融入學理知識與生活知能，從實做中認識現象並學習重要原理。藉由結合生活、環境議題，使學生在做中學中培養反省、思辨與批判的能力，並闡發自我觀點及體悟。				
本教育階段 總綱核心素養 或議題實質內涵	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 有勾選的務必出現在 學習表現	□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		
總結性 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 秒以上的珍珠板手擲機並進行分享討論。				

課程架構脈絡(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(統整性主題/專題/議題探究課程)

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	自選自編教材 或學習單
第 1-6 週	6	課程介紹 飛行探秘 1	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 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。 設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。	1.飛行時所受到的 4 個力。 2.影響飛機飛行時間的因素。 3.飛行安全注意事項。	1.熟記安全守則並確實遵守。 2.仔細觀察現象並妥善記錄。 3.了解飛行時所受到的 4 個力及飛行安全注意事項。 4.能與同組同學討論現象背後的原因。 5.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。	活動 1：影片觀賞 活動 2：紙飛機製作 1 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	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
第 7-12 週	6	飛行探秘 2	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	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。	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。 5.學習運用科技符號與	活動 1：影片觀賞 活動 3：紙飛機製作 2 1.教學影片觀賞 2.分組討論 3.紙飛機製作 3 ➢ 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.分組討論並上台分享	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： 紙飛機製作 3 學習單

C6-1 彈性學習課程計畫(統整性主題/專題/議題探究課程)

			容易發生事故的原因 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。 設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。		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。	5.完成學習單		
第 13-16 週	4	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論點的正确性 安 J3 了解日常生活容易發生事故的原因 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。 設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。	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。 3.飛行安全注意事項。	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和距離的因素。 5.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。	活動 4：影片觀賞 活動 5：手擲機製作 1 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距離因素 4.分組討論並上台分享 5.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： 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。
第 17-22 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。	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	活動 6：珍珠板手擲機實作 2 1.分組討論。 2.珍珠板手擲機實作、測試、改良 ➢ 手擲機改良	1.課堂表現(參與度及積極度) 2.學習單 3.作品成績	成果展示

C6-1 彈性學習課程計畫(統整性主題/專題/議題探究課程)

		<p>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>	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 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>4.分組討論並上台分享</p> <p>5.完成達標之珍珠板手擲機</p>	<p>4.分享</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。

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(22)節
彈性學習課程	統整性探究課程(■主題□專題□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 checked="" 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		
總結性 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)



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	自選自編 教材 或學習單
第 1-7 週	7	巴沙木手擲機的製作探究 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論點的正確性 安 J3 了解日常生活容易發生事故的原因 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。 設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。	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。 3.飛行安全注意事項。	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。 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。	活動 7：影片觀賞 活動 8：巴沙木手擲機製作 1 1.教學影片觀賞 2.分組討論 3.巴沙木手擲機製作 ➢ 設計並製作手擲機 ➢ 分組試飛實作 ➢ 討論影響飛行時間和距離因素 4.分組討論並上台分享 5.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 <u>影片：</u> 學習單： 活動 7、 活動 8 「巴沙木手擲機製作教學影片」學習單、「巴沙木手擲機實作 1」學習單
第 8-14 週	7	巴沙木手擲機的製作探究 2	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 安 J3 了解日常生活容易發生事故的原因 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。	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。 3.飛行安全注意事項。	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距離的因素。 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，	活動 9：巴沙木手擲機製作 2 1.教學影片觀賞 2.分組討論 3.巴沙木手擲機製作 ➢ 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	作品： 活動 9「巴沙木手擲機實作 2」學習單

			設 c-IV-2 能在實作活動中展現創新思考的能力。		以達目標。			
第 15-20 週	6	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>4.分組討論並上台分享</p> <p>5.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>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 21-22 週	2	飛行挑戰紀錄	<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>1.實地測試並改良以獲得優秀成績</p> <p>2.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.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。</p>	<p>活動 12：戶外挑戰紀錄</p> <p>1.分組討論飛行挑戰之任務分配與內容</p> <p>2.戶外實作：</p> <ul style="list-style-type: none"> ➢ 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 	<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 12「挑戰飛行紀錄學習單</p>

C6-1 彈性學習課程計畫(統整性主題/專題/議題探究課程)

						3.完成學習單		
--	--	--	--	--	--	---------	--	--

◎教學期程請敘明週次起訖，如行列太多或不足，請自行增刪。