

臺南市新營區新生國民中小學 114 學年度(第一學期)三年級彈性學習 科技智慧力～新玩科智課程計畫

學習主題名稱 (中系統)	喜鵲飛呀飛(一)	實施年級 (班級組別)	三年級	教學節數	本學期共(42)節
彈性學習課程 四類規範	統整性探究課程 (■主題□專題□議題)				
設計理念	【關係&模型】：結合在地環境，透過觀察、測量的過程中體察不同模型結構與科學的關聯，並藉動手操作的課程，引發學生對資訊與科學學習的興趣。				
本教育階段 總綱核心素養 或校訂素養	E-A2 具備探索問題的思考能力，並透過體驗與實踐處理日常生活問題。 E-B2 具備科技與資訊應用的基本素養，並理解各類媒體內容的意義與影響。 E-B3 具備藝術創作與欣賞的基本素養，促進多元感官的發展，培養生活環境中的美感體驗。				
課程目標	透過觀察紀錄的過程，探索不同紙飛機的樣貌，結構和分析其科學原理。並應用網路、電腦軟體，查詢紙飛機相關資訊和繪製紙飛機草稿圖，使學生能創作完成個人的夢想紙飛機並進行分享。				
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 ☐原住民族教育 ☐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	學生能使用小畫家軟體完成自己的夢想紙飛機電腦構圖，並能相互回饋分享。 1. 製作個人電腦時間管理表。 2. 做出一個維持平衡 10 秒以上的平衡鳥作品。 3. 學習網路資料的查詢與重點整理 4. 摺出各式紙飛機。 5. 透過小畫家畫出一張自己的 A4 紙飛機構圖				

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 1-4 週	8	遇見紙飛機	【自然科學】 tr-II-1 能知道觀察、記錄所得自然現象的結果是有其原因的，並依據習得的知識，說明自己的想法。 pc-II-1 能專注聆聽同學報告，提出疑問或意見。並能對探究方法、過程或結果，進行檢討。 ai-II-3 透過動手實作，享受以成品來表現自己構想的樂趣。 【國語文】 2-II-4 樂於參加討論，提供個人的觀點和意見。	*紙飛機種類的認識 *不同紙飛機種類的比較 *紙飛機自然科學原理的認識 *電腦硬體設備的認識 *電腦硬體設備之應用	1. 能說出紙飛機的不同種類。 2. 能說出不同紙飛機的自然科學原理。 3. 能操作基本電腦硬體設備。 4. 能製作個人電腦時間管理表。 5. 能摺出基本型態的紙飛機。	活動一：紙飛機大探索 1. 一同認識不同造型的紙飛機 2. 比較不同紙飛機的造型 活動二：紙飛機摺紙活動 1. 討論摺紙飛機的技巧 2. 思考怎麼摺紙飛機比較簡單。 活動三：電腦硬體設備認識 1. 學習電腦基本功 2. 使用電腦的基本姿勢 3. 資訊科機和日常生活的關聯 活動四：電腦使用活動 1. 討論電腦使用之時間管理 2. 點石成金，認識鍵盤 3. 指法練習、拼字練習 4. 單字練習、標題符號練習 5. 教師帶領學生利用 word 完成電腦使用時間規畫表。	口語評量： 能清楚說出紙飛機的製作方式。 素養導向實作評量： 能規劃出個人的電腦時間管理表。	Ppt 講義、紙飛機材料。
第 5-8 週	8	平衡鳥與紙飛機	【自然科學】 pc-II-1 能專注聆聽同學報告，提出疑問或意見。並能對探究方法、過程或結果，進行檢討。 ai-II-3 透過動手實作，享受以成品來表現自己構想的樂趣。 【國語文】 2-II-4 樂於參加討論，提供個人的	*平衡鳥自然原理的學習 *槓桿原理與紙飛機的關係 *網路資料的查詢與重點整理	1. 能分析出讓平衡鳥維持平衡的原因。 2. 能藉由平衡鳥製作理解槓桿原理的運用。 3. 能做出一個維持平衡 10 秒以上的平衡鳥作品。	活動一：平衡的奧妙 1. 教師讓學生輪流觀察不同平衡鳥，並請學生分析三種平衡鳥以平衡的要素為何。 ◎玩具平衡鳥 ◎紙型平衡鳥 ◎黏土平衡鳥 2. 教師帶領學生一同認識 ◎不同的平衡狀態 ◎不穩定平衡 ◎穩定平衡 ◎隨遇平衡 活動二：平衡鳥製作 1. 以「黏土平衡鳥」為準，教師發給學生材料用具，並帶領學生一步 驟一步驟完成	口語評量： 能清楚說出平衡鳥中的槓桿原理 實作評量： 了解平衡鳥的製作方式	Ppt 講義、平衡鳥材料。

C6-1 彈性學習課程計畫(統整性主題/專題/議題探究課程)

			觀點和意見。 2-II-5 與他人 溝通時能注重禮貌，並養成說話負責的態度。			平衡鳥製作。 2. 過程中讓學生自己決定 機翼的大小、長度、寬度。(槓桿原理之應用) 活動三：平衡鳥大比拚 1. 學生分別上台介紹自己的平衡鳥作品 2. 同儕間兩兩 PK，選出班上能平衡最久的平衡鳥，並分析其結構。		
第 9-13 週	10	挑戰七式紙飛機	【自然科學】 tr-II-1 能知道觀察、記錄所得自然現象的結果是有其原因的，並依據習得的知識，說明自己的想法。 po-II-2 能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出問題。 pc-II-1 能專注聆聽同學報告，提出疑問 或意見。並能對 探究方法、過程 或結果，進行檢討。 ai-II-3 透過動手實作，享受以成品來表現自己構想的樂趣。 【國語文】 2-II-4 樂於參加討論，提供個人的觀點和意見。 2-II-5 與他人 溝通時能注重禮貌，並養成說話負責的態度。	*紙飛機種類的認識 *不同紙飛機種類的比較 *紙飛機自然科學原理的認識 *電腦硬體設備的認識 *電腦硬體設備之應用	1. 學生能摺出七式紙飛機。 2 學生能說出自已摺七式紙飛機時所遇到的困難。 3. 學生能製作表格，分析不同飛機的速度快慢的原因。	活動一：紙飛機變變變 1. 教師與學生一同討論並分摺紙飛機前的基礎功夫和基本心法-專心、用心、細心。 2. 教師和同學一同討論摺紙飛機的撇步 (1)利用直尺押出俐落線條 (2)把摺好的紙飛機，用一本大書夾在其中保存。 (3)紙飛機保存好，避免潮濕，讓下學期可以再使用。 活動二：摺七式紙飛機 1. 老師在課堂中分解步驟指導學生摺出七式紙飛機：飛鏢機、滑翔機、噴射機、飛蟲機、太空機、巡航機、偵察機。 ◎參考書籍與補充資料- 超有型造型紙飛機  2. 學生依造步驟並透過分組方式，摺出七式紙飛機。 3. 學生製作表格對各式紙 飛機進行分析比較。	實作評量、觀察評量： 學生摺出七式紙飛機。 素養導向實作評量： 學生完成表格分析。	Ppt 講義、紙飛機材料、七式紙 飛機學習單。

C6-1 彈性學習課程計畫(統整性主題/專題/議題探究課程)

第 14-18 週	10	飛行技巧大探索	【自然科學】 tr-II-1 能知道觀察、記錄所得自然現象的結果是有其原因的，並依據習得的知識，說明自己的想法。 【國語文】 2-II-4 樂於參加討論，提供個人的觀點和意見。	*紙飛機自然科學原理的認識 *電腦硬體設備的認識 *電腦硬體設備之應用	1. 學生能說出電腦基本視窗軟體與介面。 2. 學生能說出紙飛機的飛行基本原理。	活動一：資訊教育 1. 視窗萬花筒 2. 教師帶領學生利用 word 完成飛機分析比較表。 活動二：飛行的奧妙 1. 生活中不同力的認識：平飛、低飛、起飛、著陸、快速轉彎、高空飛行 2. 機翼與阻力：教師透過戶外放風箏活動，引導學生觀察、紀錄風箏和風向的關係，並從中認識機翼的傾斜角度-仰角。	實作評量：學生完成表格分析。 實作評量、觀察評量：學生說出電腦軟體介面。 實作評量：學生能打出教師指定的中文打字內容。	
第 19-21 週	6	我的夢幻紙飛機	【自然科學】 tr-II-1 能知道觀察、記錄所得自然現象的結果是有其原因的，並依據習得的知識，說明自己的想法。 po-II-2 能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出問題。 pc-II-1 能專注聆聽同學報告，提出疑問或意見。並能對探究方法、過程或結果，進行檢討。 ai-II-3 透過動手實作，享受以成品來表現自己構想的樂趣。 【國語文】 2-II-4 樂於參加討論，提供個人的觀點和意見。	*個人紙飛機之構思與創作 *紙飛機電腦繪圖的練習	1. 學生能描繪出自己理想中的紙飛機。 2. 學生能說出製作個人紙飛機所需注意的細節與可能面臨的困難。 3. 學生能完成小畫家的基本練習 4. 學生能透過小畫家畫出自己的紙飛機構圖	活動一：畫出紙飛機 1. 草稿圖設計 2. 小組分享設計 3. 試飛比較 活動二：紙飛機大解析 影響飛機的飛行因素：飛機結構、紙張質料、機翼尾端 弧角、機翼面積、飛機的重心、飛機的重量、投擲角度、投擲力量。 活動三：電繪紙飛機 1. 進行電腦繪圖 ◎認識小畫家 ◎構圖技巧 ◎學生獨力完成 2. 學生個人電腦繪圖，透過小畫家完成自己的紙飛機構圖，並存檔上傳班級資料夾，以提供同儕間相互回饋。	觀察評量：能專心描繪 口語評量：能說出自己理想中的紙飛機 實作評量：能完成電腦繪圖	Ppt 講義、紙飛機材料、電繪紙 飛機學習單。

◎教學期程請敘明週次起訖，如行列太多或不足，請自行增刪。

C6-1 彈性學習課程計畫(統整性主題/專題/議題探究課程)

◎參考說明檢附如後

臺南市新營區新生國民中小學 114 學年度(第二學期)三年級彈性學習科技智慧力~新玩科智課程計畫參考說明

學習主題名稱 (中系統)	喜鵲飛呀飛(二)	實施年級 (班級組別)	三年級	教學 節數	本學期共(40)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	【關係&模型】：結合在地環境，透過觀察、測量的過程中體察不同模型結構與科學的關聯，並藉動手操作的課程，引發學生對資訊與科學學習的興趣。				
本教育階段 總綱核心素養 或議題實質內涵	E-A2 具備探索問題的思考能力，並透過體驗與實踐處理日常生活問題。 E-B2 具備科技與資訊應用的基本素養，並理解各類媒體內容的意義與影響。 E-B3 具備藝術創作與欣賞的基本素養，促進多元感官的發展，培養生活環境中的美感體驗。				
課程目標	透過觀察紀錄的過程，探索不同紙飛機的樣貌，結構和分析其科學原理。並應用網路、電腦軟體，查詢紙飛機相關資訊和繪製紙飛機草稿圖，使學生能創作完成個人的夢想紙飛機並進行分享。				
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	學生能製作出屬於自己的夢想紙飛機，並且利用 PhotoCap 繪製成一張卡片於學期末時向全校進行分享。 1. 完成一段繪本仿寫練習。 2. 能說出製作科學玩具過程中所遇到的困難之一。 3. 會操作 PhotoCap 的基本介面與簡單的操作功能。 4. 完成一張 A4 最終版夢想紙飛機之草稿圖。 5. 分別賞析一首不同题目的童詩並上台報告分享				
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)					
紙上談機(一) 下學期(8節) 製作與觀察記錄 ➡ 紙上談機(二) 下學期(10節) 比較與分析 ➡ 摺出夢想紙飛機 下學期(12節) 發揮創課精神 ➡ 紙飛機心底「畫」 下學期(10節) 分別賞析					

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 1-5 週	8	紙上談機(一)	【自然科學】 tr-II-1 能知道觀察、記錄所得自然現象的結果是有其原因的，並依據習得的知識，說明自己的想法。 po-II-2 能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出問題。 ai-II-3 透過動手實作，享受以成品來表現自己構想的樂趣。 【國語文】 2-II-4 樂於參加討論，提供個人的觀點和意見。	*紙飛機相關繪本閱讀理解活動 *短文仿寫活動 *紙飛機相關科學玩具的製作與觀察記錄	- 學生能透過閱讀活動，說出繪本中尖頭紙飛機與平頭紙飛機的異同。 - 學生能進行短文仿寫並透過電腦打字打出自己仿寫的短文內容。 - 學生能完成科學玩具製作	活動一：繪本閱讀 ◎讀本：紙飛機  透過繪本閱讀，引領學生比較尖頭紙飛機和平頭紙飛機。 活動二：短文仿寫 - 教師截取繪本中的段落，讓學生完成仿寫練習。 - 學生將訪寫小短文打成電腦文字檔，進行打字練習並儲存至班級資料夾，提供同儕相互觀摩欣賞並給予回饋。 活動三：紙飛機科學遊戲 ◎翻滾吧！紙翼 - 教師透過引導，帶領學生完成科學遊戲。 - 學生在製作過程中，完成觀察紀錄單。 - 各學生上台分享自己的成品以及在製作過程中的困難點和認為此科學玩具可以改善的地方，發揮創課精神。 參考網站： https://www.ntcu.edu.tw/scigame/paper/paper-013.html	觀察評量： 能專心聆聽、閱讀繪本。 口語評量： 能講解與分享自己的文字創作、科學玩具創作。 實作評量： 能藉由繪本內容完成短文仿寫。	ppt 講義、繪本閱讀引導學習單
第 6-10 週	10	紙上談機(二)	【自然科學】 po-II-2 能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出問題。 pc-II-1 能專注聆聽同學報告，提出疑問或意見。並能對探究方法、過	*紙飛機相關科學玩具的製作與觀察記錄 *紙飛機不同結構之比較與分析	- 學生能完成科學玩具製作 - 學生能說出製作科學玩具過程中所遇到的困難並提出改善之建議。 - 學生能完成紙飛機製作。	活動一：紙飛機科學遊戲 ◎怪怪飛行器 - 教師透過引導，帶領學生完成科學遊戲。 - 學生在製作過程中，完成觀察紀錄單。 - 各學生上台分享自己的成品以及在製作過程中的困難點和認為此科學玩具可以改善的地方，發揮創課精神。 參考網站： http://scigame.ntcu.edu.tw/air/air-	實作評量： 能完成科學玩具製作以及製作過程中的觀察紀錄。 素養導向評量：能針對科學玩具的	ppt 講義、怪怪飛行器學習單

C6-1 彈性學習課程計畫(統整性主題/專題/議題探究課程)

			程或結果，進行檢討。 ai-II-3 透過動手實作，享受以成品來表現自己構想的樂趣。 【國語文】 2-II-4 樂於參加討論，提供個人的觀點和意見。		5. 學生能比較分析不同的紙飛機	006.html 活動二：紙飛機大解讀 1. 紙飛機試飛測試 2. 飛遠的紙飛機大解讀	製作過程進行改善建議。	
第 11-16 週	12	摺出夢想紙飛機	【自然科學】 tr-II-1 能知道觀察、記錄所得自然現象的結果是有其原因的，並依據習得的知識，說明自己的想法。 po-II-2 能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出問題。 pc-II-1 能專注聆聽同學報告，提出疑問或意見。並能對探究方法、過程或結果，進行檢討。 ai-II-3 透過動手實作，享受以成品來表現自己構想的樂趣。 【國語文】 2-II-4 樂於參加討論，提供個人的觀點和意見	*小小解說員活動 *PhotoCap 軟體之認識與簡單操作 *學生夢想紙飛機的製作	1. 學生能向同儕介紹自己的紙飛機草稿。 2. 學能針對同學的作品草稿提出具體的優點與改善建議。 3. 學生能認識 PhotoCap 的基本介面與簡單的操作功能。 4. 學生能整理同儕回饋意見，完成最終版夢想紙飛機之草稿圖。 5. 學生能摺出自己的夢想紙飛機。	活動一：小小解說員 1. 每位學生皆學生透過報告方式，向全班介紹自己創作的紙飛機草稿圖之造型、紙質、特殊原理構造。 2. 每位學生都給予紙筆回饋，提出優點和改善建議。 活動二：PhotoCap 初見面 1. 認識 PhotoCap 基本介面。 2. 透過教師自編手冊逐步練習 PhotoCap 簡單的操作功能。 活動三：摺出夢想紙飛機 1. 學生透過同儕的紙本回饋單修調自己的夢想紙飛機草稿圖。 2. 完成夢想紙飛機草稿圖最終版後，學生分別完成各自的夢想紙飛機。	觀察評量： 能專心聆聽同學分享報告。 口語評量： 能上台講解與分享自己的創作草稿。 實作評量： 學生實際操 PhotoCap 基本介面 素養導向評量：學生適當整理同學回饋並進行調整，完成自己的夢想紙飛機最終版草稿圖。	紙張、photocap 的認識學習單

C6-1 彈性學習課程計畫(統整性主題/專題/議題探究課程)

第 17-21 週	10	紙飛機心底「畫」	【自然科學】 tr-II-1 能知道觀察、記錄所得自然現象的結果是有其原因的，並依據習得的知識，說明自己的想法。 po-II-2 能依據觀察、蒐集資料、閱讀、思考、討論等，提出問題。 pc-II-1 能專注聆聽同學報告，提出疑問或意見。並能對探究方法、過程或結果，進行檢討 ai-II-3 透過動手實作，享受以成品來表現自己構想的樂趣。。 【國語文】 2-II-4 樂於參加討論，提供個人的觀點和意見。	*童詩教學與賞析 *紙飛機童詩之創作與分享 *PhotoCap 卡片之製作-紙飛機的願望	1. 學生能賞析不同的童詩內容 2. 學生能用適當的口吻朗讀童詩 3. 學生能獨立進行童詩創作 4. 學生能熟悉 PhotoCap 基本操作 5. 學生能利用 PhotoCap 完成個人紙飛機專屬卡片創作。	活動一：童詩機遇 1. 教師透過不同童詩織閱讀引導學生了解童詩的特色與寫作。 2. 學生透過小組合作，分別賞析不同题目的童詩並上台報告分享。 3. 童詩朗讀 活動二：紙飛機童詩創作 1. 學生以自己的夢想紙飛機作為主題，進行童詩創作，利用擬人的方式，在自己創作的童詩中道出夢想紙飛機的心聲。 2. 學生將自己的童詩創作打成電腦文字檔並上傳班級資料夾，以做為同學間相互欣賞和自己卡片創作的素材之一。 活動三：PhotoCap 小高手 1. 教師帶領學生複習 PhotoCap 基本介面操作。 2. 教師透過自編講義教導學生進階版 PhotoCap 介面操作。 3. 學生藉由不同圖片進行實際操作練習。 活動四：紙飛機卡片 1. 學生上台報告解說自己的童詩創作內容並透過同學、老師的回饋進行文字敘述的修正。 2. 學生透過 PhotoCap 完成屬於自己獨一無二的紙飛機卡片。 3. 學生個別分享自己的紙飛機卡片並進行班級美化布置。	觀察評量： 能專心聆聽同學分享報告。 口語評量： 能上台講解與分享自的童詩創作。 實作評量： 製作自己的紙飛機專屬卡片。	紙張、童詩創作引導學習單
-----------	----	----------	--	---	---	---	--	--------------

◎教學期程請敘明週次起訖，如行列太多或不足，請自行增刪。