

112 學年鶴岡國中彈性課程-群鶴舞青岡-無人機及 AI 群飛 (八上)

丁

※課程名稱	群鶴舞青岡-無人機及 AI 群飛					
※適用年級	八年級					
彈性學習課程類別	<input checked="" type="checkbox"/> 統整性(<input checked="" type="checkbox"/> 主題 <input type="checkbox"/> 專題 <input type="checkbox"/> 議題)探究課程 <input type="checkbox"/> 社團活動與技藝課程 <input type="checkbox"/> 特殊需求領域課程 <input type="checkbox"/> 其他類課程					
配合融入之領域及議題 (統整性課程必須 2 領域以上)	<input type="checkbox"/> 國語文 <input type="checkbox"/> 英語文 <input type="checkbox"/> 本土語文 <input type="checkbox"/> 臺灣手語 <input type="checkbox"/> 數學 <input type="checkbox"/> 社會 <input checked="" type="checkbox"/> 藝術 <input type="checkbox"/> 新住民語文 <input type="checkbox"/> 生活課程 <input type="checkbox"/> 健康與體育 <input checked="" type="checkbox"/> 自然科學 <input type="checkbox"/> 綜合活動 <input checked="" type="checkbox"/> 科技(丁國中)			<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 checked="" type="checkbox"/> 科技教育 <input checked="" type="checkbox"/> 資訊教育 <input type="checkbox"/> 能源教育 <input checked="" type="checkbox"/> 安全教育(交通安全) <input type="checkbox"/> 防災教育 <input type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 國際教育 <input checked="" type="checkbox"/> 性別平等教育 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input checked="" type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 原住民教育 <input type="checkbox"/> 多元文化教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃教育		
設計理念	了解科學與科技的關聯。	能以正確的態度運用科技。	能以科學方法解決問題。	能規劃出創新的設計模型。		
※總綱核心素養	自-J-A2 具備理解情境與獨立思考的能力，並運用適當科技工具與策略	自 J-A3 具備善用科技資源以擬定與有效執行計畫的能力，並發揮主動學	科 J-B2 理解資訊與科技的基本原理，具備科技、資訊、媒體的應用能力，並	科 J-C2 具備利用科技與社群媒體進行溝通協調及團隊合作，以完成科技作品之能力。	藝-J-B2 思辨科技資訊、媒體與藝術的關係，進行創作與	

	處理，能解決並處理生活問題。	習與創新求變的科技素養。	能分析人與科技的互動關係。		鑑賞。	
課程目標	學生能熟練運用適當科技工具，以擬定與有效執行計畫的能力，並理解情境與獨立思考，以解決並處理問題。	學生能具備主動學習與創新求變的科技素養，具備科技的應用能力，進行團隊合作、創作、傳播與分享。	學生能認識AI功能，並覺察AI未來發展與	利用AI程式控制無人機進行群飛。完成		
表現任務	學生能瞭解基礎物理及科技的基本原理，並具備應用能力，以解決生活問題。	學生能運用資訊與科技，進行團隊創作，以完成科技作品，並運用媒體分享成果。	能實際撰寫簡易AI程式	能理解飛行原理及概念，並進行操作	能表現美感，編排無人機表演的立體隊形	
架構脈絡	認識科學方法 → 體驗科學活動 → 運用科學方法 → 找出優化變因 → 改良科技產品 → 團隊分享發表					

週次 (教學進度)	※子題	學習表現	校訂學習內容	學習目標	素養配對	※學習評量
第一週	科技探索課程介紹-空拍機	自 2c-IV-2 能運用科學原理、思考智能、數學等	探索數位照相、攝影與空拍機技術在科技	能運用日常經驗、科技運用、社	具備文獻搜尋的素養	學生能舉例說出數位照相、攝影

		方法，從(所得的)資訊或數據，形成解釋、發現新知、獲知因果關係、解決問題或是發現新的問題。 設 a-IV-3 能主動關注人與科技、社會、環境的關係。	發展過程中所扮演的角色。	會中的科學相關議題、自然環境、及網路媒體中，汲取資訊並進行有條理的多方觀察，進而能察覺問題。 學生能知道課程的意義、科技與科學的關係。		與空拍機在生活中的應用。
第二週	吹不倒的名片	自 2c-IV-2 能運用科學原理、思考智能、數學等方法，從(所得的)資訊或數據，形成解釋、發現新知、獲知因果關係、解決問題或是發現新的問題。 設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣,不受性別的限制。	利用簡易器材，在活動中知道白努力定理。	能運用科學原理、思考智能、數學等方法，從資訊或數據，形成解釋、發現新知、獲知因果關係、解決問題或是發現新的問題。 學生能利用簡易器材，在活動中知道白努力定理。 能主動參與科技實作活動及試探興趣,不受性別的限制。	具備實作操作的素養 具備問題解決的素養	學生能說出在活動中應用白努力定理的現象及器械。
第三週	基礎攝影課程介紹	自 2c-IV-2 能運用科學原理、思考智能、數學等方法，從(所得的)資訊	基礎攝影課程介紹	能運用科學原理、思考智能、數學等方法，從資	具備文獻搜尋的素養	學生能舉例說出科技在生活中的應用。

		<p>或數據，形成解釋、發現新知、獲知因果關係、解決問題或是發現新的問題。</p> <p>自 1-IV-2 能使用多元媒材與技法，表現個人或社群的觀點。</p> <p>視 1-IV-3 能使用數位及影音媒體，表達創作意念。</p>		<p>訊或數據，形成解釋、發現新知、獲知因果關係、解決問題或是發現新的問題。</p> <p>能使用多元媒材與技法，表現個人或社群的觀點。</p> <p>能使用數位及影音媒體，表達創作意念。</p> <p>學生能知道基礎攝影課程的意義。</p>		
第四週	生活中的凹凸鏡	<p>自 2c-IV-2 能運用科學原理、思考智能、數學等方法，從(所得的)資訊或數據，形成解釋、發現新知、獲知因果關係、解決問題或是發現新的問題。</p> <p>設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣, 不受性別的限制。</p>	透過不同的透明容器，體驗、觀察透鏡成像。	<p>能從日常經驗、科技運用、學習活動、自然環境、書刊及網路媒體中，多方觀察，進而能察覺問題。</p> <p>學生能藉由生活中不同的器材，觀察透鏡成像性質。</p>	<p>具備實作操作的素養</p> <p>具備問題解決的素養</p>	學生能藉由生活中不同的器材，觀察透鏡成像性質。
第五週	數位相機周邊介紹及數位相機保養	<p>自 2c-IV-2 能運用科學原理、思考智能、數學等方法，從(所得的)資訊或數據，形成解釋、發現新知、獲知因果關係、解</p>	了解數位相機周邊介紹及簡易數位相機保養	<p>能運用科學原理、思考智能、數學等方法，從資訊或數據，形成解釋、發現新知、</p>	<p>具備實作操作的素養</p> <p>具備問題解決的素養</p>	學生能說出數位相機周邊介紹及簡易數位相機保養

		<p>決問題或是發現新的問題。</p> <p>自 1-IV-2 能使用多元媒材與技法，表現個人或社群的觀點。</p> <p>視 1-IV-3 能使用數位及影音媒體，表達創作意念。</p> <p>設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。</p>		<p>獲知因果關係、解決問題或是發現新的問題。</p> <p>能使用多元媒材與技法，表現個人或社群的觀點。</p> <p>能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。</p> <p>學生能了解數位相機周邊介紹及簡易數位相機保養。</p>		
第六週	變!變!變!(投影機概述)	<p>自 c-IV-2 能選用適當的資訊科技與他人合作完成作品。</p> <p>視 1-IV-3 能使用數位及影音媒體，表達創作意念。</p>	<p>學生可以透過光的三原色玻璃紙找出顏色合成及光影關係。</p>	<p>能選用適當的資訊科技與他人合作完成作品。並能應用設計式思考及藝術知能，因應生活情境尋求解決方案。</p> <p>能使用數位及影音媒體，表達創作意念。</p> <p>學生可以透過光的三原色玻璃紙找出顏色合成及光影關係。</p>	<p>具備實作操作的素養</p> <p>具備團隊合作與溝通的素養</p>	<p>學生可以正確說出投影機構造。</p> <p>學生可以正確使用投影機包含啟用，收納。</p>

第七週	段考週 數位相機周邊 介紹及數位相 機保養	<p>自 2c-IV-2 能運用科學原理、思考智能、數學等方法，從(所得的)資訊或數據，形成解釋、發現新知、獲知因果關係、解決問題或是發現新的問題。</p> <p>自 1-IV-2 能使用多元媒材與技法，表現個人或社群的觀點。</p> <p>視 1-IV-3 能使用數位及影音媒體，表達創作意念。</p>	了解數位相機周邊介紹及簡易數位相機保養	<p>能運用科學原理、思考智能、數學等方法，從資訊或數據，形成解釋、發現新知、獲知因果關係、解決問題或是發現新的問題。</p> <p>能使用多元媒材與技法，表現個人或社群的觀點。</p> <p>能使用數位及影音媒體，表達創作意念。</p> <p>學生能了解數位相機周邊介紹及簡易數位相機保養。</p>	具備實作操作的素養 具備問題解決的素養	學生能說出數位相機周邊介紹及簡易數位相機保養。
第八週	色彩概論	<p>自 c-IV-2 能選用適當的資訊科技與他人合作完成作品。</p> <p>視 2-IV-1 能體驗藝術作品，並接受多元的觀點。</p>	學生可以了解色彩的三要素色相，明度與彩度探究色彩組成	<p>能選用適當的資訊科技與他人合作完成作品。</p> <p>能體驗藝術作品，並接受多元的觀點。</p> <p>學生可以透過色彩的三要素色相，明度與彩度探究色彩組成。</p>	具備實作操作的素養 具備問題解決的素養	學生能說出單色光，並能表達出漸層光，魔幻光。

第九週	影片錄製簡介	<p>自 c-IV-2 能選用適當的資訊科技與他人合作完成作品。</p> <p>視 1-IV-2 能使用多元媒材與技法,表現個人或社群的觀點。</p>	實施相機實務操作	<p>能選用適當的資訊科技與他人合作完成作品。</p> <p>能應用設計式思考及藝術知能,因應生活情境尋求解決方案。</p> <p>能使用多元媒材與技法,表現個人或社群的觀點。</p> <p>學生能搜尋知曉小影,QUIK 等影片錄製 APP。</p>	<p>具備實作操作的素養</p> <p>具備問題解決的素養</p>	學生能搜尋小影,QUIK 等影片錄製 APP。
第十週	萬紫千紅(投影機操作)	<p>自 c-IV-2 能選用適當的資訊科技與他人合作完成作品。</p> <p>視 1-IV-2 能使用多元媒材與技法,表現個人或社群的觀點。</p>	學生可以透過色彩的三要素色相,明度與彩度探究色彩組成。	<p>能選用適當的資訊科技與他人合作完成作品。</p> <p>並能應用設計式思考及藝術知能,因應生活情境尋求解決方案。</p> <p>能使用多元媒材與技法,表現個人或社群的觀點。</p> <p>學生可以透過色彩的三要素色相,明度與彩度探究色彩組成。</p>	<p>具備實作操作的素養</p> <p>具備團隊合作與溝通的素養</p>	<p>學生可以正確說出投影片與投影幕成像相對應關係。</p> <p>學生能正確演示指定的單色光,漸層光,魔幻光。</p>

第十一週	校園實務操作	<p>自 1-IV-2 能使用多元媒材與技法，表現個人或社群的觀點。</p> <p>視 1-IV-2 能使用多元媒材與技法，表現個人或社群的觀點。</p>	實施單眼相機實務操作攝錄影	<p>能使用多元媒材與技法，表現個人的觀點。</p> <p>使用多元媒材與技法，表現個人或社群的觀點。</p> <p>學生能實施單眼相機實務操作-攝錄影。</p>	<p>具備實作操作的素養</p> <p>具備問題解決的素養</p>	學生能實施單眼相機實務操作攝錄影。
第十二週	影片剪輯與配樂	<p>自 c-IV-2 能選用適當的資訊科技與他人合作完成作品。</p> <p>自 1-IV-2 能使用多元媒材與技法，表現個人或社群的觀點。</p> <p>視 1-IV-2 能使用多元媒材與技法，表現個人或社群的觀點。</p>	應用 APP 創意技巧剪輯影片與配樂	<p>能選用適當的資訊科技與他人合作完成作品。</p> <p>能應用設計式思考及藝術知能，因應生活情境尋求解決方案。</p> <p>能使用多元媒材與技法，表現個人或社群的觀點。</p> <p>學生能應用 APP 創意技巧剪輯影片與配樂。</p>	<p>具備文獻搜尋的素養</p> <p>具備實作操作的素養</p> <p>具備問題解決的素養</p>	學生能應用 APP 創意技巧剪輯影片與配樂。
第十三週	飛機起飛	<p>自 c-IV-2 能選用適當的資訊科技與他人合作完成作品。</p> <p>自 2c-IV-2 能運用科學原理、思考智能、數學等</p>	製作簡易飛行器簡單物理原理的設計與應用。	<p>能選用適當的資訊科技與他人合作完成作品。</p> <p>能運用科學原理、思考智能、數</p>	<p>具備實作操作的素養</p> <p>具備問題解決的素養</p>	學生能學會製作簡易飛機或是飛行器。

		<p>方法，從（所得的）資訊或數據，形成解釋、發現新知、獲知因果關係、解決問題或是發現新的問題。</p> <p>設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。</p>		<p>學等方法，從資訊或數據，形成解釋、發現新知、獲知因果關係、解決問題或是發現新的問題。</p> <p>能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。</p> <p>學生能學會製作簡易飛機或是飛行器。</p>		
第十四週	鳥瞰鶴岡	<p>自 2c-IV-2 能運用科學原理、思考智能、數學等方法，從（所得的）資訊或數據，形成解釋、發現新知、獲知因果關係、解決問題或是發現新的問題。</p> <p>視 1-IV-2 能使用多元媒材與技法，表現個人或社群的觀點。</p> <p>設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。</p>	<p>操作空拍機並拍照及錄製影片</p> <p>基本電學與常用電子零件常識。</p>	<p>能運用科學原理、思考智能、數學等方法，從資訊或數據，形成解釋、發現新知、獲知因果關係、解決問題或是發現新的問題。</p> <p>能使用多元媒材與技法，表現個人或社群的觀點。</p> <p>能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。</p> <p>學生能學會操</p>	<p>具備實作操作的素養</p> <p>具備問題解決的素養</p>	<p>學生能正確地操作空拍機並拍照及錄製影片。</p>

				作空拍機並拍照及錄製影片。		
第十五週	段考週 成雲致雨、天打雷劈-探索鶴岡地形地貌與天氣的關係	自 2c-IV-2 能運用科學原理、思考智能、數學等方法，從(所得的)資訊或數據，形成解釋、發現新知、獲知因果關係、解決問題或是發現新的問題。 視 1-IV-2 能使用多元媒材與技法，表現個人或社群的觀點。 設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。	知道地形地貌導致下雨及落雷的成因等地球科學相關知識	能運用科學原理、思考智能、數學等方法，從資訊或數據，形成解釋、發現新知、獲知因果關係、解決問題或是發現新的問題。 能使用多元媒材與技法，表現個人或社群的觀點。 能主動參與科技實作活動及試探興趣，不受性別的限制。 學生能知道地形地貌導致下雨及落雷的成因等地球科學相關知識。	具備文獻搜尋的素養 具備實作操作的素養 具備問題解決的素養	學生能說出下雨及落雷的成因等地球科學相關知識。
第十六週	AI 程式概述及實作	運 t-IV-2 能熟悉資訊系統之使用與簡易故障排除。 視 2-IV-1 能體驗藝術作品，並接受多元的觀點。	依示例練習程式編寫	能熟悉資訊系統之使用與簡易故障排除。 能體驗藝術作品，並接受多元的觀點。	實機操作	能完成示例練習

				熟習 AI 程式設計與規劃		
第十七週	音樂選編	視 1-IV-2 能使用多元媒材與技法,表現個人或社群的觀點。 設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣,不受性別的限制。	能理解各種音樂的特色與所代表的情感與情境	能使用多元媒材與技法,表現個人或社群的觀點。 能主動參與科技實作活動及試探興趣,不受性別的限制。 能將各類型音樂進行選編組合	分組討論作品呈現	音樂選編設計成果
第十八週	節目設計	視 2-IV-1 能體驗藝術作品,並接受多元的觀點。 設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣,不受性別的限制。	節目的節奏安排	能體驗藝術作品,並接受多元的觀點。 能主動參與科技實作活動及試探興趣,不受性別的限制。 能具有安排節目的概念及能力	分組討論學習單	設計一個完整的節目
第十九週	飛行表演	視 1-IV-2 能使用多元媒材與技法,表現個人或社群的觀點。 表 2-IV-1 能覺察並感受創作與美感經驗的關聯。 設 a-IV-1 能主動參與科技實作活動及試探興趣,不受性別的限制。	整合 AI 程式、音樂、結構設計美學等各項能力,完成節目設計並表演	能使用多元媒材與技法,表現個人或社群的觀點。 能覺察並感受創作與美感經驗的關聯。 能主動參與科技實作活動及試	實機練習	完成節目設計與表演

				探興趣,不受性別的限制。 有整合各項能力,編排節目並完成演出		
第二十週	段考週 成果分享	<p>自 2c-IV-2 能運用科學原理、思考智能、數學等方法,從(所得的)資訊或數據,形成解釋、發現新知、獲知因果關係、解決問題或是發現新的問題。</p> <p>自 1-IV-2 能使用多元媒材與技法,表現個人或社群的觀點。</p> <p>視 1-IV-2 能使用多元媒材與技法,表現個人或社群的觀點。</p>	分組形式發表拍攝成果 實機練習	<p>能運用科學原理、思考智能、數學等方法,從資訊或數據,形成解釋、發現新知、獲知因果關係、解決問題或是發現新的問題。</p> <p>能使用多元媒材與技法,表現個人或社群的觀點。</p> <p>能使用多元媒材與技法,表現個人或社群的觀點。</p> <p>學生能以分組形式發表拍攝成果。</p>	<p>具備實作操作的素養</p> <p>具備團隊合作與溝通的素養</p>	學生能以分組形式發表拍攝成果。完成節目設計與表演