

臺東縣戶外教育與海洋教育中心學習路線教案設計

路線名稱：天際航空

臺東縣戶外教育及海洋教育中心

一、課程理念

「鹿野高台」位於台東縣鹿野鄉永安村，是龍田北側的一處高地，因其特殊地形，民國五十年代初期，開發為茶葉栽植專業區，這裡的茶被稱為「福鹿茶」。因為特有地形，鹿野高台也是飛行傘基地，此外，廣闊的鹿野高台大草原，青翠草地與緩坡地勢，對於飛行傘過於刺激的遊客而言，滑草體驗也變成來到鹿野高台為人所知的遊憩項目，近年來更發展台灣國際熱氣球嘉年華。

鹿野地區的早期居民主要是阿美族和布農族，主要從事狩獵、農耕和編織等活動。他們的文化中包含了許多祭典和傳統習俗，如阿美族的「豐年祭」和布農族的「射耳祭」。清朝時期，隨著台灣的開發，漢人逐步進入台東地區。鹿野地區成為農業開發的重要區域，主要從事稻米種植和農田改造。近年來，產銷班則涵蓋有稻米、蔬菜、花卉、紅甘蔗、香蕉、枇杷、波蘿蜜、茶葉、鳳梨、番荔枝、肉雞、紅龍果…等十餘種。

隨著熱氣球活動的引入，每年舉辦的「台東國際熱氣球嘉年華」鹿野高台逐漸成為知名的熱氣球飛行地點，吸引了大量的國內外遊客，嘉年華吸引了來自不同地方的人們，透過活動促進文化交流，增進社區的凝聚力，也提升參加者對環境保護的認識，倡導可持續的生活方式。

藉由本路線課程，首先以文本引導學生透過閱讀，認識熱氣球飛行員的故事，激發其對於熱氣球飛行之嚮往；其次藉由天際航空系列課程，帶領學生觀察熱氣球結構及動手操作熱氣球模型，並瞭解國內有關之飛行法規與重要飛行條件，探討規範之重要性；最後，透過氣象觀測儀器之操作與判讀，體認氣候條件與熱氣球飛行之關聯性，進而產生學習遷移，能於日常生活中能主動觀測每日天氣變化，並瞭解氣候與人類生活間之密切連結。

二、本課程戶外教育主題與 12 年課綱的連結內涵

本課程學生透過閱讀《在台東的天空中飛翔：達亥與熱氣球的夢想旅程》的文章過程中，學生學會如何有條理地表達自己的觀察與感受，理解文句表達的邏輯與意義，這不僅提升了他們的語言能力，也強化了他們的邏輯思維；閱讀完文章後，依據文本內容進行判斷和提問（【語】2-II-2、【語】2-III-2）。藉由飛行員分享自身在其他國家的訓練經驗，增進學生多元文化觀，學生探討不同國家的熱氣球文化，了解其歷史背景及文化意義，這不僅增強了學生對本土文化的理解，亦激發他們對國際事務的關心，學生在此過程中學會尊重和欣賞文化的多樣性，並理解其對社會的影響（E-C3）。

學生在課程中，透過觀察當地的自然環境和人文特徵，分析當地居民的生活方式與其居住地的環境如何相互影響，這樣的經驗讓學生能更深入理解臺灣的地理位置與自然環境如何影響歷史文化的發展。（【社】Ab-II-1、【社】Ab-III-1）。另外，學生在戶外活動過

程中，將關注社會、自然和人文環境之間的互動關係，透過討論和反思，他們將理解居住地方的社會事物與環境的互動產生哪些差異與變遷。（【社】2a-II-1）。同時，學生也能夠探索不同文化和生活方式如何受到環境影響，這有助於培養他們對於社會與環境關係的敏感性。（【社】2a-III-1）。

在戶外教學中，學生將親自觀察自然現象，例如：風的形成。學生藉由提出「風是如何產生的？」之問題，透過各項觀察、測量與操作課程來尋找答案，促進了他們的探索思考能力（E-A2）。學生學習如何使用氣象儀器進行天氣觀測，透過測量的工具使用，觀察與描述觀測到的天氣，並描述風的產生過程與影響，以及學會收集和分析數據，如雨量、溫度和風速等，幫助他們理解氣象學的基本概念（【自】pe-II-2、【自】pe-III-2）；在分析天氣圖及氣象現象中，高年級學生將根據觀察、學習活動和自然環境察覺問題，他們能夠依據觀察與蒐集的資料提出問題，進一步進行科學探究（【自】INd- II-7、【自】po-II-1 與【自】INd-III-7、【自】po-III-1）。

整體課程實踐，將透過同儕在戶外教學課程合作中，培養學生具備理解他人感受，樂於與人互動，並與團隊成員合作之素養（E-C2）。

具體指標與課綱連結內涵統整如下：

表 1 本課程設計所統整之戶外教育主題與 12 年課綱的連結內涵

戶外教育主題		12 年課綱	
<input checked="" type="checkbox"/> 有意義的學習	內容： 戶 E1 善用教室外、戶外及校外教學，認識生活環境(自然或人為) 戶 E2 豐富自身與環境的互動經驗，培養對生活環境的覺知與敏感，體驗與珍惜環境的好。	<input checked="" type="checkbox"/> 融入領域：語文領域、自然領域、社會領域 <input type="checkbox"/> 不融入領域	
		核心素養： 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-C3 具備理解與關心本土與國際事務的素養，並認識與包容文化的多元性。 E-C2 具備理解他人感受，樂於與人互動，並與團隊成員合作之素養。	
<input type="checkbox"/> 健康的身心	內容：		
<input checked="" type="checkbox"/> 尊重與關懷他人	內容：戶 E5 理解他人對環境的不同感受，並且樂於分享自身經驗。	核心目標： SDG8 尊嚴就業與經濟發展	
		SDGs 細項目標： 8.5 促進以開發為導向的政策，支援生產活動、就業創造、企業管理、創意與創新，並鼓勵微型與中小企業的正式與成長，包括取得財物服務的管道。	
<input checked="" type="checkbox"/> 友善環境	內容：戶 E7 參加學校校外教學活動，認識地方環境，如生態、環保、地質、文化等的戶外學習。		

	學習內容	<p>【語】Ad-II-2 篇章的大意、主旨與簡單結構。</p> <p>【語】Ad-III-2 篇章的大意、主旨、結構與寓意。</p> <p>【社】Ab-II-1 居民的生活方式與空間利用，和其居住地方的自然、人文環境相互影響。</p> <p>【社】Ab-III-1 臺灣的地理位置、自然環境，與歷史文化的發展有關聯性。</p> <p>【自】INd-II-4 空氣流動產生風。</p> <p>【自】INd-II-7 天氣預報常用雨量、溫度、風向、風速等資料來表達天氣狀態，這些資料可以使用適當儀器測得。</p>
學習重點	學習表現	<p>【語】2-II-2 運用適當詞語、正確語法表達想法。</p> <p>【語】2-III-2 從聽聞內容進行判斷和提問，並做合理的應對。</p> <p>【語】5-II-6 運用適合學習階段的摘要策略，擷取大意。</p> <p>【語】5-III-6 熟習適合學習階段的摘要策略，擷取大意</p> <p>【社】2a-II-1 關注居住地方社會事物與環境的互動、差異與變遷等問題。</p> <p>【社】2a-III-1 關注社會、自然、人文環境與生活方式的互動關係。</p> <p>【自】po-II-1 能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。</p> <p>【自】po-III-1 能從學習活動、日常經驗及科技運用、自然環境、書刊及網路媒體等察覺問題。</p>
學習目標	<ol style="list-style-type: none"> 藉由視覺筆記法進行採訪文本閱讀，擷取熱氣球飛行員應備之能力與態度之文章大意。（【語】Ad-II-2、【語】5-II-6）（【語】Ad-III-2、【語】5-III-6） 從小記者大哉問提問卡，表達自身想法並提出採訪文本閱讀進行合理的問題。（【語】Ad-II-2、【語】2-II-2）（【語】Ad-III-2、【語】2-III-2） 透過鹿野高台環境T表學習單，能說明並關注在地利於熱氣球特色活動之發展。（【社】Ab-II-1、【社】2a-II-1）（【社】Ab-III-1、【社】2a-III-1） 透過天氣觀測紀錄表，能覺察風的產生過程與影響。（【自】INd-II-4、【自】po-II-1）、（【自】INd-II-7、【自】po-III-1） 藉由天氣預報資料，使用氣象儀器（如溫度計/雨量筒/風向儀等），測量並記錄當天天氣資料，進而察覺生活中天氣的變化。（【自】INd-II-4、【自】pe-II-2）、（【自】INd-II-7、【自】pe-III-2） 	

三、課程風險評估、管理與應用

為讓課程執行過程能夠安全無虞，在課前進行了必要的風險評估、管理與應用。以下為課程研發團隊針對鹿野高台地區進行的風險評估：

(一)環境風險評估：台東鹿野高台位於台灣台東縣鹿野鄉，坐落在中央山脈東側的高處，主要的環境風險大致上有熱氣球在升空時的氣象因素，其中包括活動時的風速與風向：需在活動前檢查當天的風速與風向，強風可能導致飛行不穩定。以及天氣狀況：注意是否有雷陣雨或降雨預報，這些天氣會對飛行安全造成影響。著陸區域：評估熱氣球的著陸區是否平坦，避免有障礙物的地方，例如樹木和電線。

(二)設備風險評估：**設備檢查包括熱氣球本體**：檢查熱氣球的布料是否完好無損，無裂縫或磨損。**燃燒器**：確保燃燒器功能正常，檢查氣瓶的壓力是否符合標準，沒有漏氣現象。**繩索與吊帶**：檢查所有繩索和吊帶是否牢固，沒有磨損或老化。

(三)人員風險評估：人員風險包括帶學生到戶外，必須要在出發前就做好學生健康調查，徹底釐清學生的身體狀況。另外活動可能會帶領高關懷或者過動等特殊需求學生，這些學生必須先做好事前的狀況評估及妥適的安排，才能確保整個活動的安全。

本課程完整風險評估與管理矩陣表如下：

表 2 風險評估與管理矩陣表

風險管理矩陣					
活動名稱	天際航空-熱氣球體驗活動				
項目	危險因子	傷害徵狀	發生機率(1-5)	控制策略	備註
環境風險					
1	天候風險-下雨	受冷、失溫	1	出發前三天注意氣象預報，提醒學生因應天候狀況調整自己的裝備。	
2	天候風險-烈日	曬傷、中暑	2	出發前三天注意氣象預報，提醒學生因應天候狀況調整自己的裝備。	
3	地形風險-滑倒	跌傷	1	提醒不奔跑、團隊同行。	
設備風險					
1	熱氣球本體	氣球表面損壞	5	定期檢查與維護(氣球布料檢查)、預防性維護與更換	
2	燃燒器	燃燒器及供氣系統損壞	5	定期檢查與維護、燃燒器故障應對、預防性維護與更換	
3	繩索與吊帶	升力喪失、不對稱升力、天氣與環境因素造成的	5	搭配應急設備(降落傘裝置)、應急通信設備	

		損害		
人員因素				
1	特殊個案	學生吵架、團隊破裂。	2	小組成員特別安排、安排專輔人員。

四、教學活動設計

課程主題	天際航空	
課程實施時間	330 分鐘 (含校內課程 120 分鐘、路線場域戶外課程 210 分鐘)	
適用對象	<input checked="" type="checkbox"/> 國小 三~六年級 <input type="checkbox"/> 國中 ____ 年級 <input type="checkbox"/> 高中 ____ 年級	
科目/領域	<input checked="" type="checkbox"/> 語文 <input type="checkbox"/> 英文 <input type="checkbox"/> 數學 <input checked="" type="checkbox"/> 社會 <input type="checkbox"/> 歷史 <input type="checkbox"/> 地理 <input type="checkbox"/> 公民 <input checked="" type="checkbox"/> 自然科學 <input type="checkbox"/> 生物 <input type="checkbox"/> 物理 <input type="checkbox"/> 化學 <input type="checkbox"/> 地球科學 <input type="checkbox"/> 藝術 <input type="checkbox"/> 綜合 <input type="checkbox"/> 生活 <input type="checkbox"/> 科技 <input type="checkbox"/> 健康與體育 <input type="checkbox"/> 全民國防教育 <input type="checkbox"/> 其他: _____ 請自行填入)	
核心素養	<input type="checkbox"/> A1 身心素質與自我精進 <input checked="" type="checkbox"/> A2 系統思考與解決問題 <input type="checkbox"/> A3 規劃執行與創新應變 <input type="checkbox"/> B1 符號運用與溝通表達 <input type="checkbox"/> B2 科技資訊與媒體素養 <input type="checkbox"/> B3 藝術涵養與美感素養 <input type="checkbox"/> C1 道德實踐與公民意識 <input checked="" type="checkbox"/> C2 人際關係與團隊合作 <input checked="" type="checkbox"/> C3 多元文化與國際理解	
教學活動設計	壹、引起動機	預估時間/評量方式
	1. 引起動機：教師詢問你所知道鹿野，請學生分享。 播放 https://www.youtube.com/watch?v=nHyR9ukq3Xc 、 https://www.youtube.com/watch?v=Refl1Nc2Vo0 認識臺灣國際熱氣球嘉年華(Taiwan International Balloon Festival)，並提問為什麼熱氣球會選擇在台東鹿野舉辦？ 2. 教師提問：從影片中你看到哪些重要訊息？哪種地形適合人們乘坐熱氣球？ 3. 教師介紹此次戶外教育的行程與課程安排。	• 10 分鐘
	貳、發展活動	預估時間/評量方式

學習活動一：

飛行員的夢想故事

1. 文本閱讀：「在台東的天空中飛翔：達亥與熱氣球的夢想旅程」，引導學生進行視覺筆記劃記重點，並嘗試寫下 50 字的簡短摘要。

以紅色標記：熱氣球飛行須注意的事情

以黃色標記：能讓熱氣球飛行員達亥繼續努力的原因

以綠色標記：成為一名熱氣球飛行員須歷經哪些過程

2. 教師提問：

小小記者大裁問：學生透過文本閱讀後，回答學習單問題，並寫下 3 個自己想要向達亥飛行員提問的內容。

（※本學習單將攜帶前往戶外課程場館並安排與達亥飛行員座談會）

3. 學生習寫學習單並寫下 3 個想提問的問題

學習活動二：

看見鹿野高台

1. 教師播放影片：地質之旅-鹿野高台

<https://www.youtube.com/watch?v=Qc0hAA6kkQw>

2. 教師說明：

「鹿野高台」位於台東縣鹿野鄉永安村，是龍田北側的一處高地，因其特殊地形，民國五十年代初期，開發為茶葉栽植專業區，這裡的茶被稱為「福鹿茶」。

因為特有地形，鹿野高台也是飛行傘基地，此外，廣闊的鹿野高台大草原，青翠草地與緩坡地勢，對於飛行傘過於刺激的遊客而言，滑草體驗也變成來到鹿野高台為人所知的遊憩項目，近年來更發展台灣國際熱氣球嘉年華。



圖片：鹿野高台熱氣球嘉年華

• 30 分鐘

• 熱氣球飛行員-達亥文章

（※本學習單將攜帶前往戶外課程場館）

-附件 1-1(中年級)

-附件 1-2(高年級)

• 小記者提問單

我想問達亥叔叔的是_____？

-附件 2-1(中年級)

-附件 2-2(高年級)

• 40 分鐘

• 影片、圖片



圖片：鹿野高台-滑草活動

鹿野地區的早期居民主要是阿美族和布農族，主要從事狩獵、農耕和編織等活動。他們的文化中包含了許多祭典和傳統習俗，如阿美族的「豐年祭」和布農族的「射耳祭」。

清朝時期，隨著台灣的開發，漢人逐步進入台東地區。鹿野地區成為農業開發的重要區域，主要從事稻米種植和農田改造。近年來，產銷班則涵蓋有稻米、蔬菜、花卉、紅甘蔗、香蕉、枇杷、波蘿蜜、茶葉、鳳梨、番荔枝、肉雞、紅龍果…等十餘種

隨著熱氣球活動的引入，每年舉辦的「台東國際熱氣球嘉年華」鹿野高台逐漸成為知名的熱氣球飛行地點，吸引了大量的國內外遊客，並成為當地的一大亮點。

3. 教師提問：

- (1) 鹿野高台當地未什麼能夠發展熱氣球？它的地形條件有哪些優勢？
- (2) 鹿野在地的產業活動，從過去到現在歷經了哪些改變？轉變的原因可能是什麼？
- (3) 對於熱氣球的發展，你覺得為鹿野當地可能帶來哪些好處？又有哪些可能的壞處呢？（※引導學生思考可能帶來的環境問題，如交通壅塞問題、垃圾問題、噪音問題等，並反思如何垃圾減量、減少碳足跡、使用潔淨能源）

4. 學生分組討論教師提問內容，並共同填寫「鹿野高台小探險 T 表學習單」。

5. 分組輪流發表學習單內容（※也能針對教師的提問進行發表）

• 鹿野高台小探險 T 表學習單

-附件 3-1(中年級)

-附件 3-2(高年級)

※學習活動三~六為前往天際航空場館，由熱氣球飛行員於天際航空進行各項課程解說及操作。

學習活動三：

(一) 小小熱氣球知識家

1. 場館巡禮：場館導覽影片觀賞及走訪場館各館區，介紹館內配置及各館區功能。
2. 參觀熱氣球儲藏室：館內存放全台灣所有的氣球。
3. 動動腦：由飛行員提問後引導學生思考
 - (1) 你知道如何判別每顆熱氣球的身份呢？
 - (2) 台灣目前最大的熱氣球能夠載運多少人呢？
 - (3) 為什麼載運的籃子都是藤編制？而不用塑膠或是其他的材質呢？
4. 飛行員解說：
 - (1) 熱氣球結構與原理：熱氣球由球皮、燃燒器、和藤籃三個部分組成。當燃燒器點燃時，熱氣會進入氣囊，使氣囊內的空氣變得比外界的冷空氣輕，熱氣球就會開始上升；反之，讓熱空氣慢慢釋放出來，當氣囊內的空氣變得跟外界一樣冷，氣球就會慢慢下降。
 - (2) 飛行原理：熱氣球利用熱空氣原理飛行，熱氣球會隨風飛行，而非靠駕駛員控制方向，所以飛行前需要蒐集風向資訊，在不同的高度上找到合適的氣流，完成預期的飛行路線。例如，低空的風向是向東，高空的風向是向西，駕駛員可以透過升降熱氣球，利用不同高度的風向來改變飛行方向。
 - (3) 球皮：球皮是以經特殊塗層加工、耐高溫、高強度的聚酯纖維（Polyester 或 Nylon）製成，特性是質輕、結實，抗撕裂。依據 FAI 球皮體積大小級距，目前臺灣的熱氣球是 AX8、AX9、AX10 三種級距，體積約從 2200 立方公尺至 6000 立方公尺。可以承載 4~10 人。
 - (4) 加熱系統：燃燒器、燃料鋼瓶：燃燒器是熱氣球上昇的動力來源，以金屬製成，燃料是丙烷加壓儲存於燃料鋼瓶內。燃燒器是把瓶內的液態丙烷透過線圈（coil）充分氣化後，於出口處與空氣混合，並與母火（火源 pilot light）產生燃燒反應，透過飛行員間歇性的操作控制閥（main valve）引燃，加熱球皮內空氣，氣體分子受熱，體積膨脹、密度減少，進而產生浮力。
 - (5) 藤籃：藤籃是由藤條編製而成，藤由於質輕並具備彈性，可以減緩著陸時與地面的撞擊，同時便於取材，因此被廣泛使用在製作熱氣球上。主要用於裝

- 60 分鐘
- 熱氣球小百科學習單（※本學習單將攜帶前往戶外課程場館）
- 附件 4-1(中年級)
- 附件 4-2(高年級)

載飛行員、乘客、燃料瓶及設備。藤籃的尺寸視球皮體積大小配備，一般為長方形，最小的有1人乘，大的可以承載20人以上。目前臺灣的熱氣球是AX型，級別分為八級球體積2400——3000立方米、九級球體積3000——4000立方米、十級球體積4000——6000立方米。都是長方形藤籃，可以承載4~6人。

5. 我有話要說：由學生依據「小記者大哉問」內容，向達亥飛行員提問或給予回饋。

(二) 熱氣球 walk in 薄殼體驗

1. 觀察薄殼造型，是採熱氣球放倒後的造型，能在此將熱氣球舒展並進行整理、檢查。
2. 飛行員進行介紹：
 - (1) 動力風扇功能及運作介紹。
 - (2) 球皮的特性與結構
 - (3) 熱氣球該如何展開、收合。
 - (4) 進入教學用熱氣球球體內須注意的事項。
 - (5) 觀察熱氣球球皮的縫製方式，是採一片一片拼接而成。
 - (6) 觸摸感受熱氣球球皮，是粗糙的還是光滑的？
 - (7) 纜繩與排氣氣孔閉合操作方式，是考驗飛行員的飛行技術要領，控制著球體的上升與下降。
3. 動動腦：由飛行員提問後引導學生思考
 - (1) 球體內部是什麼樣的人才能夠進入？
 - (2) 為什麼熱氣球球皮須採採一片一片拼接而成，而不用一體成形呢？
 - (3) 如何確認球皮是完好沒有破損的呢？
4. 燃燒器操作體驗：學生分組體驗及操作燃料加熱器。
5. 完成熱氣小百科學習單，並分組發表。

學習活動四：

(一) 飛行法規你我他

飛行員解說：以簡報、影片及搭配現場解說。

1. 自由氣球飛航活動及繫留規定

- (1) 繫留設備：使用合適的繫留裝置，如繩索和錨固設備，確保氣球在不飛行時穩定地固定在地面。
- (2) 繫留程序：在不飛行期間，氣球應該被妥善繫留，以防止意外漂移或損壞。確保繫留繩索的結實和穩固。
- (3) 風速限制：在強風條件下，應特別小心氣球的繫留，並避免在風速過高時進行繫留或飛行操作。

• 60 分鐘

• 30 分鐘
• 簡報資料

- (4) 定期檢查：定期檢查繫留裝置的狀態，確保其安全性和有效性，並在有損壞或磨損時及時更換。

2.自由氣球儀表、裝備規定

(1) 基本裝備

- A. 氣囊：氣囊應該符合適航性標準，材料必須耐高溫且具足夠的強度，防止漏氣。
- B. 燃燒器：必須配備功能正常的燃燒器，並確保能穩定地提供足夠的熱量來升高氣球內的空氣溫度。
- C. 燃料系統：燃料瓶和供應管道必須符合安全標準，並定期檢查以防洩漏。

(2) 儀表設備

- A. 高度計：用於測量氣球的飛行高度，應定期校準，以確保準確性。
- B. 溫度計：用於監控氣球內部的空氣溫度，以便調整燃燒器的運行。
- C. 風速計：雖然不是所有自由氣球都必須配備，但風速計可以幫助飛行員了解飛行環境。

(3) 安全裝備

- A. 滅火器：在飛行過程中應配備滅火器，以防意外火災。
- B. 緊急降落裝置：包括緊急釋放繩和降落傘等，以便在需要時進行緊急降落。
- C. 應急燈具：在夜間飛行或低能見度的情況下，應該有適當的燈具以確保可視性。

(4) 其他考量

- A. 飛行員裝：飛行員應穿著合適的服裝，包括防風和保暖的衣物，以應對高空環境
- B. 通訊設備：應配備無線電通訊設備，以保持與地面或其他航空器的聯絡。
- C. 地面支援：在飛行過程中，應有地面支援團隊進行監控和協助。

3.熱氣球飛行員培訓要求

(1) 資格與執照

- A. 飛行執照：必須持有有效的熱氣球飛行員執照，通常分為私人飛行員(PPL)和商業飛行員(CPL)兩種。
- B. 年齡要求：自用駕駛員和商用駕駛員都應年滿二十歲，最高不得逾六十五歲。

- (2) 健康檢查：身體健康必須通過體檢，確保身體狀況適合飛行，並持有健康證明。

(3) 學科訓練：

- A. 民用航空法及相關法規

- B. 飛航管理程序
- C. 自由氣球飛航原理
- D. 航空氣象
- E. 基本航行學
- F. 陸空通訊
- G. 載重平衡
- H. 自由氣球一般維護
- I. 人為因素學

(4) 術科訓練：

- A. 一次以上單獨之熱氣球飛航。
- B. 一次以上操控熱氣球由起飛地點上升至二千呎之飛航。
- C. 飛行時數：需積累一定的飛行時數，通常包括指導飛行和獨立飛行的時間。

(5) 知識要求

- A. 氣象知識：需具備基本的氣象學知識，以評估飛行條件。
- B. 航空法規：需了解相關的航空法規和安全操作程序。

學習活動五：

天氣觀測家

1. 前往戶外區域，並介紹風速、風力檢測儀器。
2. 飛行員幾說：
 - (1) 講解熱氣球的運行方式及飛行限制，並引導學生學習如何判斷天候狀況。
 - (2) 氣象與環境科學：熱氣球的飛行需要穩定的天氣條件，而清晨和傍晚是一天中氣溫變化最小的時段，沒有太多的上升氣流或湍流，適合熱氣球的平穩飛行。中午的時候，太陽會加熱地面，產生上升氣流，讓熱氣球在空中搖搖晃晃，飛行變得不安全。最適合飛行的風速在每小時 10 公里以下，既能讓熱氣球輕鬆升空，又不會造成太大的飛行困難。風速、風向、溫度對熱氣球飛行有密切的關聯，可以使用簡單的氣象儀器（如風速計、溫度計）來測量當地的氣象條件，並分析其對飛行的影響。
3. 分組進行天氣觀測及完成「天氣觀測表（記錄溫度、風向、風速等資料）」，並分析適合熱氣球飛行的條件。
4. 動動腦：由飛行員提問後引導學生思考
 - (1) 檢測風力、風向和氣流用的檢測球，為什麼是採用黑色的氣球呢？
 - (2) 如何能讓檢測球在高空中能更清楚被看見？
5. 學習任務：分享小組觀測紀錄結果，說明並分析當日

- 60 分鐘
- 天氣觀測家學習單
（※本學習單將攜帶前往戶外課程場館）
- 附件 5-1(中年級)
- 附件 5-2(高年級)

	<p>天候狀況是否適合熱氣球飛行。</p> <p>6. 邀請學生分享：在今天的課程中，自己最有感的課程內容是什麼？為什麼？</p> <p>～～結束天氣航空場館課程，驅車返校～～</p>	
	<p>參、總結活動</p>	<p>預估時間/評量方式</p>
	<ol style="list-style-type: none"> 1. 返校後，教師引導再次思考熱氣球發展對於台東在地的特殊性，以及身為熱氣球飛行員，個人認為哪種特質/條件最為重要？為什麼？ 2. 完成熱氣球拼圖卡，結束本課程。 	<ul style="list-style-type: none"> • 40 分鐘 • 評量檢核表 • 小熱氣球拼圖樂學習單 <p>-附件 6-1(中年級) -附件 6-2(高年級)</p>

五、評量檢核設計：本教學活動方案以檢核勾選方式進行學生學習活動評量。評量的焦點，藉由戶外教育四大主題以及課綱重點進行檢核，教師在課程執行的過程中，逐一透過觀察，檢視學生是否達成預定的教學目標，並以檢核勾選的方式進行評量。

評量與檢核表

戶外教育四大主題		12 年課綱課程重點			
有意義的學習 戶 E1 善用教室外、戶外及校外教學，認識生活環境(自然或人為)	<input type="checkbox"/> 完全做到 <input type="checkbox"/> 大部分做到 <input type="checkbox"/> 做到一半 <input type="checkbox"/> 無法做到	核心素養			
		核心素養： 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-C3 具備理解與關心本土與國際事務的素養，並認識與包容文化的多元性。 E-C2 具備理解他人感受，樂於與人互動，並與團隊成員合作之素養。			
有意義的學習 戶 E2 豐富 自身 與 環境 互動經驗，培養對生活環境 覺知與敏感 ，體驗環境美好。	<input type="checkbox"/> 完全做到 <input type="checkbox"/> 大部分做到 <input type="checkbox"/> 做到一半 <input type="checkbox"/> 無法做到	學習表現	<input type="checkbox"/> 完全做到 <input type="checkbox"/> 大部分做到 <input type="checkbox"/> 做到一半 <input type="checkbox"/> 無法做到	學習內容	<input type="checkbox"/> 完全做到 <input type="checkbox"/> 大部分做到 <input type="checkbox"/> 做到一半 <input type="checkbox"/> 無法做到
		【語】2-II-2 運用適當詞語、正確語法表達想法。		【語】Ad-II-2 篇章的大意、主旨與簡單結構。	
尊重與關懷 戶 E5 理解他人對環境的不同感受 ，並且樂於分享自身經驗。	<input type="checkbox"/> 完全做到 <input type="checkbox"/> 大部分做到 <input type="checkbox"/> 做到一半 <input type="checkbox"/> 無法做到	【語】2-III-2 從聽聞內容進行判斷和提問，並做合理的應對。	<input type="checkbox"/> 完全做到 <input type="checkbox"/> 大部分做到 <input type="checkbox"/> 做到一半 <input type="checkbox"/> 無法做到	【語】Ad-III-2 篇章的大意、主旨、結構與寓意。	<input type="checkbox"/> 完全做到 <input type="checkbox"/> 大部分做到 <input type="checkbox"/> 做到一半 <input type="checkbox"/> 無法做到
		【語】5-II-6 運用適合學習階段的摘要策略，擷取大意。 【語】5-III-6 熟習適合學習階段的摘			
友善環境 戶 E7 參加學校校外教學活動，認識地方環境，如生態、環保、地質、文化等的戶外學習。	<input type="checkbox"/> 完全做到 <input type="checkbox"/> 大部分做到 <input type="checkbox"/> 做到一半 <input type="checkbox"/> 無法做到	【語】5-II-6 運用適合學習階段的摘要策略，擷取大意。 【語】5-III-6 熟習適合學習階段的摘	<input type="checkbox"/> 完全做到 <input type="checkbox"/> 大部分做到 <input type="checkbox"/> 做到一半 <input type="checkbox"/> 無法做到	【語】Ad-III-2 篇章的大意、主旨、結構與寓意。	<input type="checkbox"/> 完全做到 <input type="checkbox"/> 大部分做到 <input type="checkbox"/> 做到一半 <input type="checkbox"/> 無法做到
		【語】5-II-6 運用適合學習階段的摘要策略，擷取大意。 【語】5-III-6 熟習適合學習階段的摘			

		要策略， 擷取大意			
		<p>【社】2a-II-1 關注居住地方社會事物與環境的互動、差異與變遷等問題。</p> <p>【社】2a-III-1 關注社會、自然、人文環境與生活方式的互動關係。</p>	<input type="checkbox"/> 完全做到 <input type="checkbox"/> 大部分做到 <input type="checkbox"/> 做到一半 <input type="checkbox"/> 無法做到	<p>【社】Ab-II-1 居民的生活方式與空間利用，和其居住地方的自然、人文環境相互影響。</p> <p>【社】Ab-III-1 臺灣的地理位置、自然環境，與歷史文化的發展有關聯性。</p>	<input type="checkbox"/> 完全做到 <input type="checkbox"/> 大部分做到 <input type="checkbox"/> 做到一半 <input type="checkbox"/> 無法做到
		<p>【自】po-II-1 能從日常經驗、學習活動、自然環境，進行觀察，進而能察覺問題。</p>	<input type="checkbox"/> 完全做到 <input type="checkbox"/> 大部分做到 <input type="checkbox"/> 做到一半 <input type="checkbox"/> 無法做到	<p>【自】INd-II-4 空氣流動產生風。</p>	<input type="checkbox"/> 完全做到 <input type="checkbox"/> 大部分做到 <input type="checkbox"/> 做到一半 <input type="checkbox"/> 無法做到
		<p>【自】INd-II-7 天氣預報常用雨量、溫度、風向、風速</p>	<input type="checkbox"/> 完全做到 <input type="checkbox"/> 大部分做到 <input type="checkbox"/> 做到一半 <input type="checkbox"/> 無法做到	<p>【自】INd-II-7 天氣預報常用雨量、溫度、風向、風速等資料來表達天氣狀態，這些</p>	<input type="checkbox"/> 完全做到 <input type="checkbox"/> 大部分做到 <input type="checkbox"/> 做到一半 <input type="checkbox"/> 無法做到

		等資料來表達天氣狀態，這些資料可以使用適當儀器測得。		資料可以使用適當儀器測得。資	
--	--	----------------------------	--	----------------	--

六、課後省思與評鑑

課程進行將針對課程設計流程、風險檢視與再評估及教學效益三個面向進行課程省思評鑑，具體做法如下

評鑑面向	問題	評鑑指標	回饋分享
課程設計流程	課程設計六大步驟是否合理?	<input type="checkbox"/> 適切且合理 <input type="checkbox"/> 宜再針對部分修正	
風險再評估	活動進行安全順暢嗎?	<input type="checkbox"/> 安全且可行 <input type="checkbox"/> 宜針在進行評估調整 <input type="checkbox"/> 不安全，不宜再進行	
教學效益	學生是否學到正向、優質的內容?	<input type="checkbox"/> 課程有意義及價值 <input type="checkbox"/> 課程不具意義與價值	

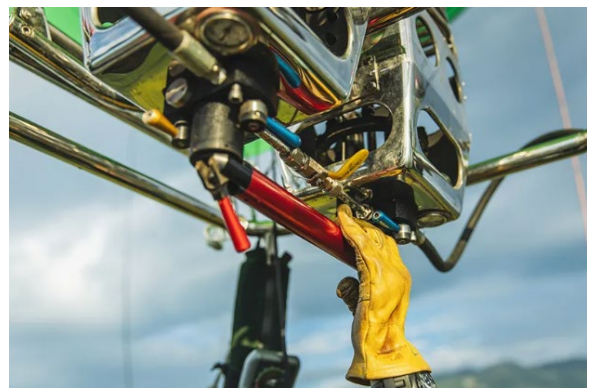
感謝老師，請將檔案寄予中心。

夢想飛上天—— 達亥的熱氣球故事

在天空中，緩緩升起的是熱氣球，沒有飛機那麼高，也不像直升機一樣吵鬧，而是靜靜地飛行，好像載著夢想前進。這個夢想，屬於一位熱氣球飛行員—— 達亥。



達亥來自台東的利稻村，是一位布農族人，他從小在台東長大，但畢業後，他到都市工作，雖然去了很多地方，心裡卻總是懷念家鄉。直到有一天，台東縣政府決定培養熱氣球飛行員，達亥看到了這個機會。當時，台灣還沒有任何一位熱氣球飛行員，這是一條沒有人走過的路，但達亥很想回到台東工作，也想挑戰自己，於是勇敢地報名參加了甄選。



為了成為一名飛行員，達亥飛往美國進行訓練。在那裡，他每天凌晨三點就要起床，

在寒冷的一天氣中學習如何操作熱氣球，訓練非常嚴格，老師對安全要求很高，有一次，達亥因為犯了一個小錯，被老師罵得很慘，甚至被丟在荒野中待了兩個小時！這次經歷讓達亥學會了專注，並更加小心地檢查每一個細節。

經過三個月辛苦訓練，達亥終於順利取得國際熱氣球飛行證照，回到台東後，加入了台灣的熱氣球公司，並開始了他在台東的日常工作。現在，他不僅在台東飛行，還經常參加國外飛行活動。

熱氣球飛行看起來很浪漫，但其實需要飛行員全程保持高度專注。每次飛行前，達亥都要仔細觀察天氣，根據風向、風速來決定飛行的路線和降落地點。他說：「每次飛行都像是一場全新的挑戰。」飛行員的工作很辛苦，有時早上五點就要出發，還要處理沉重的設備，但達亥從不覺得累，因為他熱愛這份工作。

達亥不僅自己喜歡飛行，還帶著家人一起體驗，他說，當他的妻子和孩子在熱氣球上露出笑容時，他更加確信自己選擇的道路是正確的；帶著旅人飛行時，達亥不僅會介紹美麗風景，還會聽到他們的故事故事，有些旅人是為了承諾或夢想而來，這些故事也成為達亥繼續努力的動力。

在五年的飛行經驗中，達亥飛過很多國家，但他覺得台東風景最美！清晨的陽光、薄霧中的山谷和農田，這些景色讓他對家鄉充滿了驕傲，他相信，台東會成為熱氣球迷們的朝聖之地。

現在，達亥也經常到學校去教導孩子們的熱氣球知識，他認為，熱氣球不僅是一種

交通工具，更是一個讓孩子們擁有夢想的方式，他希望部落裡的孩子們能夠透過熱氣球看到更廣闊的世界，勇敢追求自己的夢想！

在台東的天空中飛翔：達亥與熱氣球的夢想旅程

台東，是一片充滿美麗自然景觀與豐富文化的土地，晨曦中的群山、綠油油的稻田，和高台間飄浮的白雲，共同描繪出這片土地的壯麗，而在這片大自然懷抱中，有一種特別的風景，讓人不由得抬頭仰望，那就是五彩繽紛的熱氣球，悄然飛過台東的天空！

在這些美麗的熱氣球背後，有一位特別的飛行員——達亥，他是台灣第一位原住民熱氣球飛行員，也是用自己雙手將夢想變成現實的範例。



回歸台東，追尋夢想的旅程

達亥，來自台東利稻村，是布農族的一員，年輕時，他和許多人一樣，離開家鄉到都市工作，四處奔波，參與各種活動。然而，台東那片熟悉的土地，總是讓他魂牽夢繫，在外多年，無法安定下來的他，內心深處始終有個夢想：能夠回到家鄉，為自己所愛的土地付出心力。

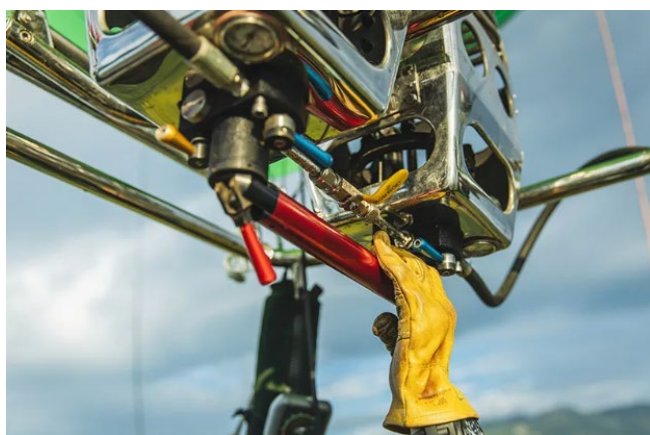
就在 2012 年，台東縣政府為了推廣當地觀光，開始培訓熱氣球飛行員，這是當時台灣從未有過的工作，沒有人知道未來會如何，這條路是否穩定？但對達亥而言，這是一次改變命運的機會！他渴望回到台東，並挑戰這個未知的領域，在家人的支持下，達亥勇敢地報名，並踏上飛往美國的飛行訓練之旅。

飛行訓練的挑戰與成長

在美國的訓練過程中，達亥每天都面臨嚴苛的挑戰，清晨三點，他就必須在零下的溫度中起床，開始整備飛行裝備；冷冽的寒

風讓他的手指凍得麻木，但他依然堅持學習如何操作熱氣球。達亥的教練對安全要求非常嚴格，常常毫不留情地指出每一個錯誤，甚至有一次，因為一個小錯誤，達亥被教練留在荒野兩個小時，直到他學會如何避免同樣的錯誤。

這段經歷讓達亥明白，飛行不僅僅是技術的考驗，更是對心志的鍛煉，他學會了如何保持冷靜，如何應對突發狀況，也學會了在高空中保持專注，這一切都成為他未來飛行的重要基礎。經過三個月的密集訓練，達亥終於取得國際熱氣球飛行證照！他懷著滿滿的收穫與自信，回到了心愛的台東，並加入了當地的熱氣球公司，展開了他新的旅程！



台東，夢想的起飛之地

回到台東後，達亥不僅成為台灣第一位原住民熱氣球飛行員，也成為當地熱氣球活動的中堅力量，他帶領著來自世界各地的旅客，在台東的天空中翱翔，讓他們俯瞰這片壯麗的土地。

「台東是世界上最美的地方。」達亥經常這樣告訴乘客，從高空中俯瞰，晨曦中的山谷、白霧繚繞的田野、以及遠處的太平洋，這些美景讓每一位乘客都感受到台東的獨特魅力！無論是當地人還是遠道而來的旅客，無不為台東的美景所傾倒！

熱氣球，承載夢想的翅膀

然而，對於達亥而言，熱氣球不僅僅是一種交通工具，它更是一個承載夢想的翅膀。在他的飛行生涯中，他經常聽到來自乘客的故事，有些人是為了承諾而來，有些人則是為了實現一個特別的約定。這些故事讓達亥感到，飛行不只是技術的挑戰，更是一種情感的交流。

「每一趟飛行，都像是一次新的旅程。」達亥說。他希望通過飛

行，能夠讓更多人看見台東的美，感受到大自然的力量，同時也能讓他們找到內心的夢想與勇氣。

將夢想帶給下一代

達亥不僅帶領旅客飛行，也經常到學校與孩子們分享他的故事。他認為，熱氣球是引導孩子們追尋夢想的最佳工具，「部落裡的孩子們有時候缺少的，只是一個念頭、一個機會，他們的未來也可以像天空一樣開闊。」

在達亥的心中，熱氣球象徵著無限的可能，他希望讓每一位孩子都能夠透過飛行，看到不一樣的世界，並勇敢追尋自己的夢想；他相信，無論身處何地，只要有夢想並且努力，未來就會像天空一樣廣闊無邊。

飛向夢想的天空

在台東這片美麗的土地上，達亥用他的雙手，將看似遙遠的夢想變成現實，他從一位普通的都市工作者，成為台灣第一位原住民熱氣球飛行員，帶領著無數旅客飛翔在台東的天空中。每一趟飛行，都是一次新的探索；每一次起飛，都是一次新的挑戰！

達亥的故事告訴我們：只要懷抱夢想，勇敢踏上旅程，就能像熱氣球一樣，飛向無限的未來！而台東，這片充滿自然與人文之美的地方，將永遠是夢想起飛的最佳舞台！

小记者大赛问题

班級：_____

座號：_____

姓名：_____

1. 請問達亥是台灣東原住民族中的哪一族人呢？

答：

2. 達亥接受飛行訓練時，在哪個國家進行，

並面臨了哪些困難？

答：

3. 想想達亥為何選擇放棄都市生活，返回台灣東

成為熱氣球飛行員？

答：

4. 想想有沒有甚麼問題你想問達亥的？

例如：

(1) 在美國的訓練中，有沒有其他特別的挑戰

或者感人的故事？

(2) 達亥帶旅客飛行時的時侯，有沒有印象深刻的

旅客故事？

答：

小記者大哉問

班級：_____

座號：_____

姓名：_____

1. 為什麼達亥選擇放棄都市生活，並返回台東成為熱氣球飛行員？

答：

2. 如果你是達亥在面對飛行訓練中的挫折，你會如何應對？請結合

文章中的情境與個人經驗進行回答。

答：

3. 你認為達亥選擇成為熱氣球飛行員是個明智的決定嗎？請結合文

章內容與你自己的觀點進行評價。

答：

4. 有什麼問題想問達亥？

例如：

(1) 當您第一次在台東的天空中飛行時，您心中有什麼感受？

(2) 在美國訓練期間，除了嚴苛的挑戰，您有沒有遇到任何特別支持
或激勵您的朋友或教練？

鹿野高台小探險

班級：_____

座號：_____

姓名：_____

一、鹿野高台環境特徵的環境小探險

主題		內容
地理位置		
自然環境	氣候條件：	
	地形：	
生物多樣性	植物：	
	農產品：	
觀光吸引力	文化體驗：	
	觀光活動：	
環境保護議題		例如： 需要注意的環境保護問題

鹿野高台小探險

班級：_____

座號：_____

姓名：_____

一、鹿野高台環境特徵的環境小探險

主題		內容
地理位置		
自然環境	氣候條件：	
	地形：	
生物多樣性	植物：	
	農產品：	
觀光吸引力	文化體驗：	
	觀光活動：	
環境保護議題		例如：需要注意的環保問題

鹿野高台環境T表學習單

主題	內容
地理位置	鹿野高台位於台灣東部的鹿野鄉，附近有中央山脈和太平洋。
自然環境	- 氣候：屬於亞熱帶氣候，四季分明，雨量充沛。 - 地形：高台地形，適合觀賞風景和農業發展。
生物多樣性	- 植物：有多樣的原生植物，如樹木、花卉等。 - 動物：常見的鳥類和昆蟲等，生態系統豐富。
人文特色	- 文化：當地擁有豐富的原住民文化和傳統節慶。 - 農業：知名的茶葉和水果產地，如茶葉、柑橘等。
旅遊活動	- 爬山健行：適合登山健行的路線，景色壯觀。 - 觀光：如熱氣球、觀星等活動，吸引遊客。
環境保護議題	- 需要注意的環保問題：如水土保持和生態保護。 - 參與的方式：推廣環保活動和志願者行動。

鹿野高台環境T表：觀光吸引力

類別	內容
自然景觀	- 壯麗的山脈和廣闊的視野，適合拍照和觀景。 - 獨特的高台地形，提供不同的自然體驗。
活動	- 熱氣球活動：可以俯瞰整個鹿野高台及周邊風景。 - 爬山健行：多條步道，適合各種程度的登山者。 - 觀星活動：因為光害少，非常適合觀賞星空。
文化體驗	- 原住民文化：可以體驗當地原住民的傳統和工藝。 - 農業體驗：參觀茶園或水果園，了解當地農業文化。
美食	- 當地特色美食，如鹿野茶和新鮮水果。
旅遊設施	- 觀光設施完善，有旅館、民宿及休閒餐廳。
環境保護	- 提倡生態旅遊，鼓勵遊客尊重和保護自然環境。

熱氣球小百科

班級：_____

座號：_____

姓名：_____

<p>照 片</p>			
<p>說 明</p>	<p>球皮是以一種特殊塗層加工、耐高溫、高強度的聚酯纖維 (Polyester 或 Nylon) 製成，特性是質輕、結實，抗撕裂。依據 FAI 球皮體積大小等級距，目前臺灣的熱氣球是 AX8、AX9、AX10 三種等級距，體積約從</p>	<p>燃燒器是熱氣球上升的動力來源，以金屬製成，燃料是丙烷加壓儲存於燃料鋼瓶內。燃燒器是把瓶內的液態丙烷透過線圈 (coil) 充分氣化後，於出口</p>	<p>藤籃是由藤條編製而成，藤由於質輕並具備彈性，可以減緩著陸時與地面的撞擊，同時便於取出材料，因此被廣泛使用在製作熱氣球上。主要用於裝載飛行員、乘客、燃料瓶及設</p>

<p>2200 立₂方₂公₂尺₂至₂</p> <p>6000 立₂方₂公₂尺₂。可₂</p> <p>以₂承₂載₂ 4~10 人₂。</p>	<p>處₂與₂空₂氣₂混₂</p> <p>合₂，並₂與₂母₂火₂</p> <p>(火₂源₂ pilot</p> <p>light) 產₂生₂燃₂燒₂</p> <p>反₂應₂，透₂過₂飛₂</p> <p>行₂員₂間₂歇₂性₂的₂</p> <p>操₂作₂控₂制₂閥₂</p> <p>(main valve) 引₂</p> <p>燃₂，加₂熱₂球₂皮₂</p> <p>內₂空₂氣₂，氣₂體₂</p> <p>分₂子₂受₂熱₂，體₂</p> <p>積₂膨₂脹₂，密₂度₂</p> <p>減₂少₂，進₂而₂以₂</p> <p>產₂生₂浮₂力₂。</p>	<p>備₂。藤₂籃₂的₂尺₂寸₂</p> <p>視₂球₂皮₂體₂積₂大₂小₂</p> <p>配₂備₂，一₂般₂為₂長₂</p> <p>方₂形₂，最₂小₂的₂有₂</p> <p>1 人₂乘₂，大₂的₂可₂</p> <p>以₂承₂載₂ 20 人₂以₂</p> <p>上₂。目₂前₂臺₂灣₂的₂</p> <p>熱₂氣₂球₂是₂AX</p> <p>型₂，級₂別₂分₂為₂八₂</p> <p>級₂球₂體₂積₂</p> <p>2400— — 3000 立₂</p> <p>方₂米₂、九₂級₂球₂體₂</p> <p>積₂ 3000— — 4000</p> <p>立₂方₂米₂、十₂級₂球₂</p> <p>體₂積₂</p> <p>4000— — 6000 立₂</p> <p>方₂米₂。都₂是₂長₂方₂</p> <p>形₂藤₂籃₂，可₂以₂承₂</p> <p>載₂ 4~6 人₂。</p>
---	--	--

體
驗
心
得

例如： 哪個部份的體驗活動讓你最印象深刻？

參考網址：<https://balloontaiwan.taitung.gov.tw/zh-tw/about/flying-theory>

熱氣球小百科

班級: _____

座號: _____

姓名: _____

照片			
說明	<p>球皮是以經特殊塗層加工、耐高溫、高強度的聚酯纖維 (Polyester 或 Nylon) 製成，特性是質輕、結實，抗撕裂。依據 FAI 球皮體積大小級距，目前臺灣的熱氣球是 AX8、AX9、AX10 三種級距，體積約從 2200 立方公尺至 6000 立方公尺。可以承載 4~10 人。</p>	<p>燃燒器是熱氣球上昇的動力來源，以金屬製成，燃料是丙烷加壓儲存於燃料鋼瓶內。燃燒器是把瓶內的液態丙烷透過線圈 (coil) 充分氣化後，於出口處與空氣混合，並與母火 (火源 pilot light) 產生燃燒反應，透過飛行員間歇性的操作控制閥 (main valve) 引燃，加熱球皮內空氣，氣體分子受熱，體積膨脹、密度減少，進而以產生浮力。</p>	<p>藤籃是由藤條編製而成，藤由於質輕並具備彈性，可以減緩著陸時與地面的撞擊，同時便於取材，因此被廣泛使用在製作熱氣球上。主要用於裝載飛行員、乘客、燃料瓶及設備。藤籃的尺寸視球皮體積大小配備，一般為長方形，最小的有 1 人以上，大的可以承載 20 人以上。目前臺灣的熱氣球是 AX 型，級別分為八級球體積 2400—3000 立方米、九級球體積 3000—4000 立方米、十級球體積 4000—6000 立方米。都是長方形藤籃，可以承載 4~6 人。</p>

體
驗
心
得

例如：哪個部份的體驗活動讓你最印象深刻？

參考網址：<https://balloontaiwan.taitung.gov.tw/zh-tw/about/flying-theory>

觀測天氣的觀測家——天氣的觀測表

班級：_____

座號：_____

姓名：_____

一、氣象的觀測記錄表

時間	溫度 (°C)	風向	風速 (公里/小時)
早上 8:00			
中午 12:00			
下午 4:00			
晚上 8:00			

二、小小探險者的問題時間

1. 今天的最最高溫度是幾度？最低溫度是幾度？

度？

• 最高溫度：_____°C

• 最低溫度：_____°C

2. 請問你觀察到今天的主要風向是什麼風向？

• _____

3. 請問你觀察到今天風速大約是多多少少？

• _____ 公里/小時

4. 你覺得今天的天氣適合進行哪些活動呢？

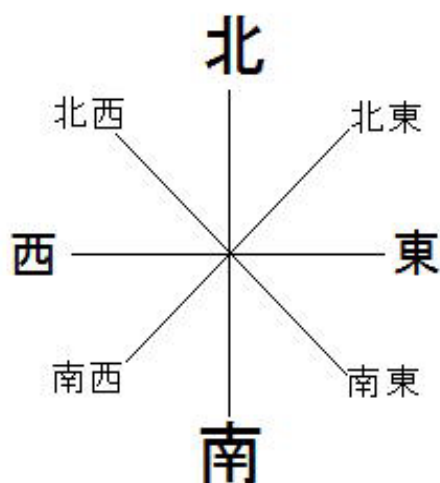
為什麼？

• _____

三、圖示與觀察

● 請在下方畫出風向箭頭，標示出今天的

風向：



觀測天氣觀測家----天氣觀測表

班級：_____

座號：_____

姓名：_____

一、氣象觀測記錄表

時間	溫度 (°C)	風向	風速 (公里/小時)
早上 8:00			
中午 12:00			
下午 4:00			
晚上 8:00			

二、小小探險者的問題時間

1. 今天的最高溫度是幾度？最低溫度是幾度？

• 最高溫度：_____ °C • 最低溫度：_____ °C

2. 請問你觀察今天的主要風向是什麼？

• _____

3. 請問你觀察到今天的風速大約是多少？

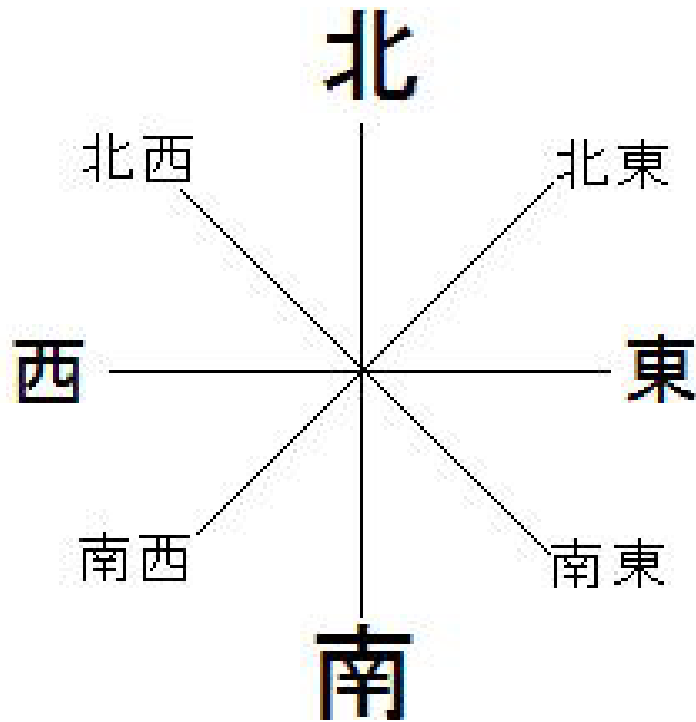
• _____ 公里/小時

4. 你覺得今天的天氣適合進行哪些活動呢？為什麼？

• _____

三、圖示與觀察✧

● 請在下方畫出風向箭頭，標示出今天的風向：



小熱氣球拼圖樂

班級：_____

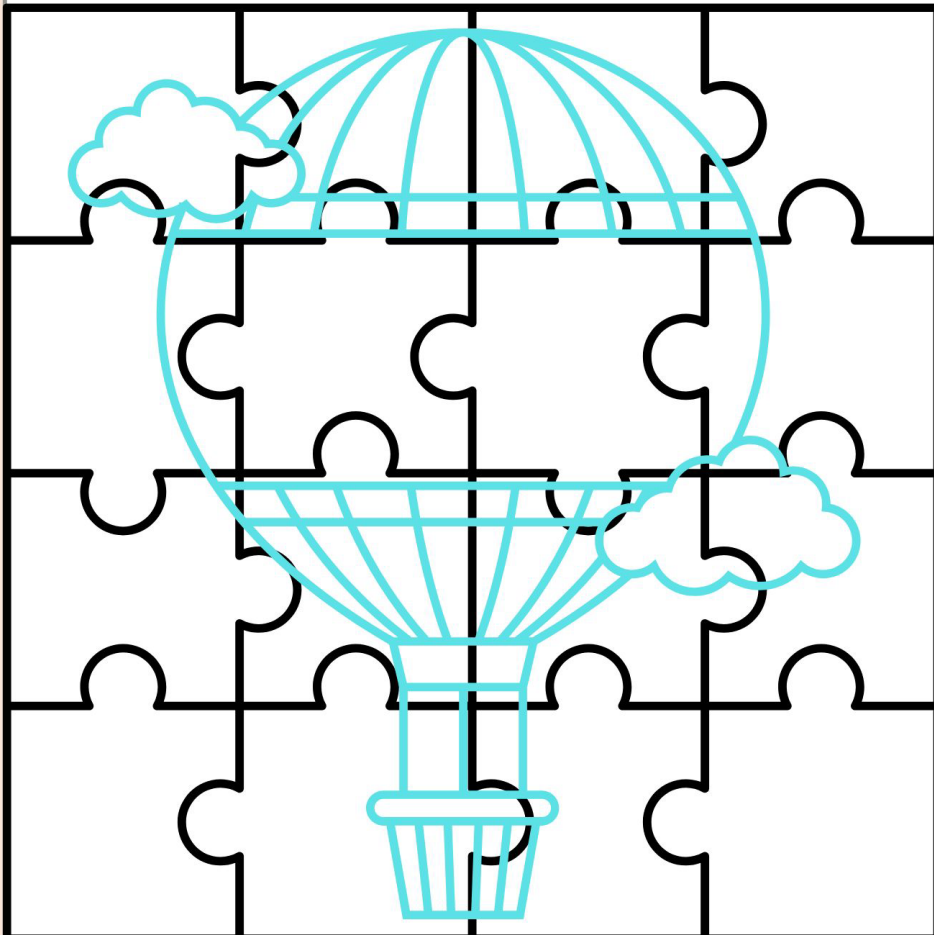
座號：_____

姓名：_____

學校/班級：_____

姓名：_____

彩繪熱氣球拼圖卡 (中)



小熱氣球拼圖樂

班級：_____

座號：_____

姓名：_____

學校/班級：_____

姓名：_____

彩繪熱氣球拼圖卡 (高)

