

表格 2-4

## 健行科技大學教學創新成果報告

教師基本資料			
單位	國企系	授課教師	彭進德
聯絡電話	0938685438	E-mail	ginder2222@uch.edu.tw
課程基本資料			
課程名稱	基礎航空器概論	課號	IT0619 / 甲
授課學期	110 學年度第 2 學期	授課班級	國企三甲
授課人數	51	必 / 選修	<input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修
<p><b>1. 課程策略及特色</b></p> <p>本課程所研發之創新教材，主要用於本學期國企三甲之專業選修課程，三甲班級為本系航空組班級，其未來發展方向包括航空空地勤人員等相關專業領域，因此，為了建立學生對於航空器部件(如機翼、副翼)等基礎認知與相關知識，以利於學生於機坪區作業時，能夠具備充足的飛安認知，因而於基礎課程教授各部件之必要性與功能介紹，並透過模型模擬各部件對於機體姿態的影響後，進階課程亦授予對於艙內對機體姿態之儀表判讀知識，為此特製相關初階儀表面模型，讓學員得以於了解基礎儀表識別知識後，亦能藉由航空器內部儀表進一步判別飛機之各項姿態變化，以達成下述之教學標的：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1)認識航空器主要飛控部件與次要飛控部件的名稱。</li> <li>(2)認識航空器主要飛控部件與次要飛控部件的功能與細節。</li> <li>(3)認識航空器受到主要飛控部件與次要飛控部件作動的相關影響。</li> </ol> <p>本課程建置飛航儀器模擬部件共約二十五個模組、兩份附加原件圖，各模組為航空六大儀表的原比例放大版本元素，完整組裝則可復原成為高度計 Altimeter、空速表 Airspeed Indicator、航向儀 Heading Indicator、姿態儀 Attitude Indicator (人工天地線 artificial horizon)、轉彎協調儀 Turn Coordinator 以及垂直空速表 Vertical Speed Indicator，各式儀表讓課程充滿航空專業氛圍，並且將以團體或動操作方式，讓各小組同學互動操作。</p>			
<p><b>2. 教學計畫</b></p> <p>本課程為航空組之專業選修課程，課程內容乃參考美國聯邦航空總署，對於機坪之航空人員基本知識撰寫，並搭配台灣民航局航空人員認證課程標準，製編出適合初階同學學習的互動式課程，搭配本案之特色教具，讓同學得以順利習得機坪上航機部件相關知識與安全規範，以利於未來在航空站空測作業時，得以具備充分的航空器相關知識，更能於駕駛艙整備時，認得出相關基礎儀表所顯示之資訊；本教材主要分成三大部分實</p>			

施之，分別為基礎部件知識、部件運作功能以及儀器顯示對應等三大部分，各部分敘述如下：

#### 第一部分、基礎部件知識建置(第 1 至第 9 週)

說明機坪區常見的航空器外部部件，以特製之投影片搭配大型航空器模型進行互動辨識，以隨機抽點部件指定下一位同學的方式，採互動式學習以強化部件名稱之記憶點，讓同學得以了解航空器機翼、發動機、機身以及尾翼區域之名稱，以及其基本功能概念。

#### 第二部分、部件運作功能(第 10 至第 15 週)

以前幾週所建立的航空器基礎辨識與識別能力為基礎，採抽籤與同學互點的方式，以大型模型輪流辨識教師所隨機指定之部件名稱，同時亦提升難度要求須簡易提及該部件之運作功能，以逐步為下一階段課程建置先導知識。

#### 第三部分、儀器顯示對應(第 16 至第 18 週)

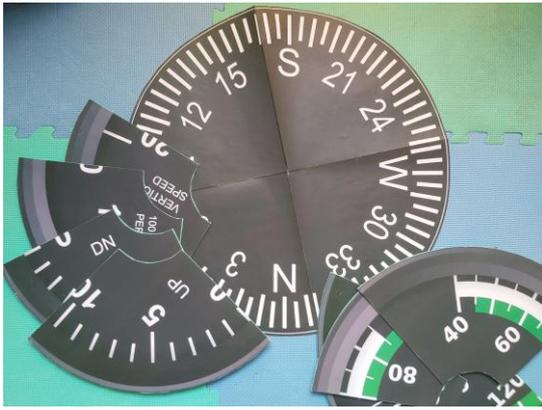
本階段同學應已具備各部件之各項資訊，因此，同學將以部件名稱與功能為基礎知識，結合二十五個模組、兩份附加原件圖道具與教材，依照各項姿態小卡等線索，進一步判斷適當的儀表顯示樣貌，本階段課程需分組採團體方式進行，以模擬航空產業對於團隊合作與協調能力的重視；各組成員採籤方式決定，但仍可依照教學活動的要求小規模調整人員，帶人員確定後教師則開始逐步宣達題目線索，當線索被公布後，各組需把握時間利用手上的儀器部件模組，切實組裝出正確的儀器顯示資訊。

### 3. 評量施實方法(學生學習成效說明)

同學須以隨機分派之小組為單位，善用下圖所示之課程元件完成各題組任務，原則上，各題組皆須全體組員相互合作才能夠順利完成任務；在活動評量方面，係視各組依照所獲線索後，經由前述課程所學得之航空部件相關知識加以解題，並以拼圖元件進行索解出之答案呈現，當小組操作完成則應示意授課教師，原則上各組成果正確無誤且優先完成之組別可於當輪獲得最高之積分，若優先完成之組別所呈現出之答案並非完整或正確，將扣除優先完成之激勵加分，並依照正確項目開始逐項加分，老師將逐組進行成效評分；本活動每次將準備 15-20 個題組讓同學完整練習，後老師將針對小組所累積之積分，同時參酌同學實際參與程度等面向進行綜合評分。

### 4. 具體成果

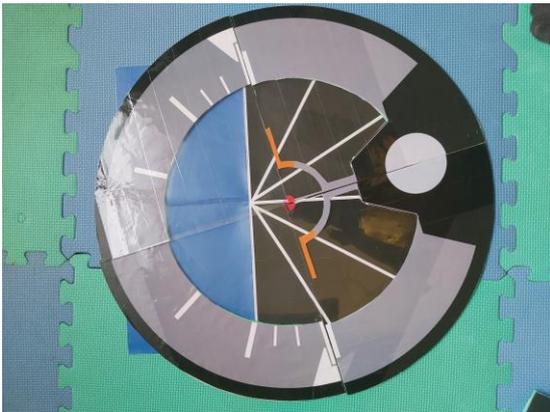
本教材暨成果包含由課程老師手工製作之二十五個模組、兩份附加原件圖等元件，茲將各組元件進行拍攝呈現，各部件誠如下圖所示：



圖一、飛行儀表活動模組示意圖



圖二、空速儀表活動模組



圖三、姿態儀組裝模組示意圖



圖四、航向儀表活動模組

### 5. 本教學創新課程之後續影響

本創新教學因為在教材上完全參照航空標準進行編制，航空環境之標示、圖騰與色澤均重現於教材上，讓同學於課程中即可透過視覺刺激沉浸於專業航空情境；而團體操做的設計更是因應航空產業的獨特性而設計，本較除可以增進同學對於航空行業的嚮往之外，其遊戲化的進行方式，可以提升同學的學習效益，以接續本系後續開設的航空課程，持續精進航空專業知識。

### 活動照片



圖 1：各組同學逐組輪替上場練習課程內容



圖 2：各組需搭配各項元件，並還需使用自己的手充當指針，方能完成任務。



圖 3：同學以轉彎協調儀加以作答



圖 4：同學在愉悅的氣氛中學習



圖 5：題目宣布之後，小組成員陷入討論與嘗試的過程



圖 6：航向儀因有兩層，而需要更多人力以完成任務

## 6. 附件檢核

申請表

成果報告(書面)

成果報告(影音)

課程教材：講義、投影片

課程回饋意見表

回饋意見分析

其他

表格 2-5

## 課程回饋意見表

各位同學大家好：

為使學生得到最大效益的學習成果，老師們在本次課程融入最適切的教學創新策略。希望透過此問卷瞭解創新課程對您的實質協助，以及您對課程的看法，請各位協助填寫此份問卷。問卷分析結果僅作為教師分析教學成效及未來規劃課務改進依據，請您安心填寫，感謝您的參與！

### 1、基本資料

課程名稱：\_\_\_\_\_

學 期：\_\_\_\_\_

班 級：\_\_\_\_\_

學生姓名：\_\_\_\_\_

授課教師：\_\_\_\_\_

性 別：男 女

### 2、教學創新課程回饋調查表

項 目	同意程度分為五個級距，以 5 分代表非常同意，1 分代表非常不同意。				
	5	4	3	2	1
這門課的上課方式有激發我很多想法	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
這門課提升我的學習興趣和動機	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
這門課對於我的學習有顯著幫助	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
這門課的教學內容有達到我的預期	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
認為創新教學比傳統式教學生動活潑	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
希望未來能有更多類似創新創意課程	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### 3、其他意見：

優點\_\_\_\_\_

缺點\_\_\_\_\_

建議\_\_\_\_\_

## 課程回饋意見調查結果統計表

課程名稱	基礎航空器概論
學 期	110 學年度第 2 學期
授課教師	彭進德
應收份數	( 51 )份
實收份數	( 43 )份
有效份數	( 34 )份
回饋結果	
激發更多想法	4.55
提升學習興趣和動機	4.55
對於學習有顯著幫助	4.61
教學內容有達到預期	4.61
創新教學比傳統式教學生動活潑	4.64
希望能有更多類似創新創意課程	4.58
上述結果整體平均	4.59
(5 級距，5 分為非常滿意，1 分為極不滿意)	
課程意見	
優 點	在學校上課可以真實感受到老師上課的熱忱，也可以近距離看到飛機模型
缺 點	無
其他建議	無