

一、計畫緣起

有鑑於現今多數技職學校以學生考取證照的合格率，做為評鑑學校的年度標準，這種「為考照而考照」的訓練，讓學生的技能與業界需求產生極大的落差，也窄化學生的學習層面。為了跳脫這樣的教學框架，自 102 學年度起，公益平台與公東高工機械加工科合作，針對二年級學生展開課程輔導計畫。經過了一學年的教學與磨合，發現到機械加工科的學生多屬「操作型」，對實作課程有較高的學習動機，因此在第二學年開始，大幅增加了實際操作的課程，透過樂高模仁製作，帶領學生親自經歷從備料到產出成品的過程。

二、計畫目標

透過業師的陪伴機制，培養學生的自信心與未來發展性，多方面輔導學生建構專業技能與職場倫理觀念。主要目標包括：

- (一) 篩選適性學生，增加學生對產業生產流程的瞭解，並培養相應的能力，輔導其成為企業需求的人才。
- (二) 藉由職涯探索課程以及職場經驗分享，協助學生對未來就業有更清楚的方向、更多元的選擇。

三、主辦單位

財團法人公益平台文化基金會

四、指導老師

模具製造教學：王豐瑜 業師

Pro/E 電腦繪圖：黃建超 公東高工機械製圖科主任

生活英文課：Gabriel 外籍教師

協同教學、學校行政窗口：陳明城 公東高工機械加工科主任

五、執行期間

103 學年上學期：2014 年 9 月至 2015 年 1 月

103 學年下學期：2015 年 2 月至 6 月

六、計畫內容

課程包括「模具製造」、「電腦繪圖」、「實用生活英文」與「生涯規劃課程」等四大面向。在課程過程中，也融入品格教育，培養正確的職場倫理與態度。各項課程規劃說明如下：

(一) 模具製造課程

透過連貫式教學，讓學生從繪圖開始，經過加工作業，包含銑床、車床、CNC 加工、放電加工、打光，再進階到組立、合模，最終至塑料射出，增加學生對生產線流程的經驗值。

103 學年第一學期		103 學年第二學期	
週次	課程大綱	週次	課程大綱
一	備料	一	開學(始業式)
二	製圖	二~四	打光、肋放電
三~十	母模仁六面端銑、研磨、畫線、鑽孔、銑削、放電加工(含期中考)	五~六	打光、鑽螺絲孔
十一~十六	公模仁六面端銑、研磨、畫線、銑削、CNC 加工	七~九	打光、合模、組立
十七~二十	打光、銑料道	十~十二	試模、修正
二十一	休業式	十三~十四	成品量產
		十五	樂高拼裝
		十六	成果展

(二) 電腦繪圖課程 (103 學年下學期)

週次	課程大綱
一	CH 1 瞭解 Creo Parametric 概念 CH 2 Creo Parametric 介面及狀態
二	CH 3 建立草繪幾何
三	CH 4 使用草繪工具
四	CH 5 為特徵建立草繪
五	期中考
六	CH 6 建立基準特徵：平面與軸

週次	課程大綱
七~九	CH 7 建立引伸與旋轉特徵
十~十一	CH 8 建立掃描與混成特徵
十二	CH 9 建立肋特徵
十三	期末考
十四	CH 10 建立孔特徵
十五	CH 11 建立殼特徵
十六	畢業典禮

(三) 實用生活英文課程

103 學年上學期：依據教師選用的教科書進行實用生活英語教學

103 學年下學期：除職場實用英語外（如：Interview、Introduce myself、New employee、Telephone、Meeting、Ask for leave），也增加機械加工相關英文單字教學

(四) 生涯規劃課程

藉由職涯探索課程，以及職場經驗分享，讓學生對於未來就業，有更清楚的方向、更多元的選擇。

週次	主題
一	五軸科技應用 / 賴勇宇
二	心智圖法於生活及職場之高校應用 / 陳國欽

除了上述課程，本計畫也建立了以下機制：

1. 評分制度：建立考核制度，由授課老師依據學生上課的表現，建立「技術 40%、品格 40%、英文 20%」的評分制度，篩選適性學生於畢業後進入企業界就業。
2. 就業規劃：學生在今年度六月份即畢業進入職場，針對學生的興趣、專長，輔導安排進入機械加工相關職場面試、就業。

七、參與學員

公東高工機械加工科三年級 17 位學生。

八、回饋

(一) 學生回饋

1. 主題：模具課程 姓名：唐偉育

王老師一直對我說積極的態度要拿出來，要靜下心來，心思細膩，才有辦法做出好的模具，不要總是那麼散漫，在未來的職場上，才有好的技術與未來。我學到了很多有關模具的知識，從一塊看似沒什麼的材料，從平平的銑出凹凹凸凸的公模與母模，到後來打光與試模，雖然過程中遇到了很多挫折，但我仍努力發問，找出解決的方法，完成老師的要求。看到自己的作品在射出成型機上產出成品，並分送給每位同學，就讓我覺得很有成就感，也感念老師對我的付出。

2. 主題：英文課程 姓名：林承修

我這兩年來從不認識發音到認識句子，及怎麼順暢跟別人對話，也在 Gabriel 老師身上學到堅持不放棄的精神。我們上課時經常搗蛋、不聽課，但老師還是不斷地拉回我們，連坐在後面不想上課的學生，也乖乖坐到前面來聽課，真的很感謝老師。以前我不敢跟外國人講話，現在在外面遇到外國人，我可以用英文聊五六句，雖然只會聽一點點，手寫跟閱讀不是很好，但 Gabriel 還是很用心的教導我們，畢業後，我們一定不會忘記英文老師！

(二) 講師回饋

1. 王豐瑜老師

這學期教學生的重點在態度觀念加強，接下來學生就要畢業進入職場，在工作態度、品格上，還是不穩定，所以這學期花了很多的時間在導正學生的態度。樂高模具製作已經完成，雖然過程中遇到一些狀況(射出機無法使用)，也感謝龍生工業李廠長的幫忙，讓學生的作品能夠量產。

在兩年的教學過程中我學習很多，在教學的領域，我算是新手，中途也多次想要放棄，幸好最後學生的成果能夠展現，也算沒有愧對總裁、詹董事長與公益平台對我的期望。謝謝。

2. Gabriel 老師

I think this class was very challenging. I had to be very creative and constantly coming up with new strategies to motivate them and keep their attention. I think it came down to whether they were willing or not to learn. Some of them definitely got something useful but I also feel many did not get that much. They are a great group of guys regardless and I wish them the best.

(三) 學校回饋

1. 陳明城主任

在這學期的樂高積木模具加工學習中，延續上學期未能完成的工作，然而對於模具製作加工過程方式同學都是親自動手加工，很高興看到學生的樂高積木從射出成形機掉出來。有少數同學因為材料加工錯誤之後，漸漸失去信心，現在的年輕學子面對挫折的方式，先選擇退縮或逃避的方法，要花更長的時間來教導才有辦法接受，多數的同學在王老師細心的教導下，一步一步的完成階段進度。在現階段已經有幾位同學對於模具的加工流程有更深的了解，相信在同學一次又一次的努力下，期待成果應該會比現在更美好，同學也會更加了解模具加工進而幫助他們尋求就業機會。

九、執行檢討

(一) 模具製造課程

1. 由於第一學期的進度推行緩慢，主要原因在於學生的技術還不是很成熟，在加工時深怕做錯，所以每一個步驟都慢慢做，甚至等待技術較好的同學完成後，其他同學才敢跟進。因此第二學期課程規劃延續上學期，並將教學重點放在模仁打光及射出成形。
2. 在課程規畫安排上，由於上學期許多同學在加工上已經失誤了，所以這學期參與度就不高(約剩一半同學)，上課時分成樂高製作的同學繼續加工，其他無法參與的同學請陳主任另外指派工作。
3. 本學期遇到最大的困難在於射出成形機無法正常運作，因機器捐贈後，未曾使用過，所以主機板潮濕受損，造成課程進度延宕一至二周。感謝龍生工業李廠長的協助修復，並借調廠內同機型主機板，讓樂高射出得以順利進行。

(二) 實用英文課程

1. 學生在課堂上較容易分心，所以教學時需搭配遊戲、競賽等方式，提高專注度，一方面幫助學生學習，另一方面也增加學習的興趣。
2. 在實用英文單字教學方面，學生遇到最大的困難是：雖然認識單字，但卻無法拼出來，所以老師也開始教同學找音節，藉由音節來幫助記憶。同時針對每個學生不同的程度，在小考時訂定不同的標準。

(三) 電腦繪圖課程

1. 學生首次接觸 3D 繪圖軟體(Pro/E)，在課程規劃上，以基本功能教學為主，讓學生對 3D 有基礎操作能力，在教學上，老師利用大量題庫充分讓學生練習每種功能的應用。
2. 近半數的同學在 2D 繪圖課程時，已無法跟上進度，所以在 3D 繪圖時顯得相當吃力，因此老師把教學進度放慢，並且不斷的讓同學重複練習。

十、活動照片

公東高工機械加工科課程							
							
							
							
<table border="1" data-bbox="256 1720 371 1870"> <tr> <td>1</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>6</td> </tr> </table>	1	2	3	4	5	6	<ol style="list-style-type: none"> 1. 樂高模仁製作課程，王豐瑜老師講述鑽孔要領，由學生依步驟完成加工。 2. 陳主任指導學生 CNC 加工，著重在對刀、面板操作及指令輸入。 3. 歷經兩個學期的努力，完成樂高公母模仁加工，並進行射出成形。 4. Pro/E 課程程度較好的同學，在熟悉指令後，即可依據指南自學。 5. 黃建超主任透過電腦投影的上課方式，帶著同學們依照步驟繪圖。 6. 實用英文課程針對機械加工相關工具、機器的英文單字進行教學
1	2						
3	4						
5	6						