

桃園市立觀音高級中學

104 年度「結合大學資源打造知識城」計畫摘要

學校/單位名稱	桃園市立觀音高級中學/教務處化工科
活動名稱	『科學檢驗一把罩』
活動性質	結合實務應用與科學理論，以科技檢驗實作激發學生學習動機。
活動開始日期	104 年 6 月 26 日
活動結束日期	104 年 10 月 16 日
活動天數	7 天
活動內容簡介	科學檢驗之活動內容以科技儀器應用與生活檢驗技術的專業學習層面為目標。以擴充學生科技新知，活絡學習知識城理念，結合實務應用與科學理論，以科技檢驗技術激發學生學習動機。
參加對象	以本校高中職學生為主
活動地點	萬能科技大學材料科學實驗教室
預估學生參加人數	150 人
預估經費	7 萬元
活動聯絡人	化工科主任
聯絡電話	03-4981464-215
郵件信箱	mu_hsun@gish.tyc.edu.tw
學校/單位首頁	<a href="http://www.gish.tyc.edu.tw/bin/home.php">http://www.gish.tyc.edu.tw/bin/home.php</a>

桃園市立觀音高級中學  
104 年度「善用縣內大學資源打造知識城」  
『科學檢驗一把罩』計畫

一、依據：桃園市 104 年度結合大學資源打造知識城實施計畫。

二、目的：

- (一)結合大學專業資源，激發高中職學習發展，強化技術能力建立學習信心。
- (二)引進大學特色專長課程，提供社區產業與學生專業技術教材與諮詢服務。
- (三)運用大學專業師資，開拓大學資源分享之廣度與深度，積極打造學習知識城。
- (四)透過各項科學實際操作活動，培養學生基本研究能力與動手實作的技能。

三、辦理單位：

- (一)主辦單位：桃園市政府
- (二)承辦單位：桃園市立觀音高級中學
- (三)協辦單位：萬能科技大學

四、參加對象及預估學生參加人數：高中職部學生自由報名參加，計 150 人。

五、活動性質：

科學檢驗之活動內容以科技儀器應用與生活檢驗技術的專業學習層面為目標。以擴充學生科技新知，活絡學習知識城理念，再結合實務應用與科學理論，以科技檢驗技術激發學生學習動機。

六、辦理方式：

『科學檢驗』計畫

計畫活動：「科學檢驗一把罩」

(一)活動特色：

1. 導入大學專業儀器資源、提升專業技能及分析檢驗應用能力
2. 以分組進行主題教學，提高學習成效。

活動地點：萬能科技大學

課程主題：儀器分析應用、科學檢驗實作、技術專題製作

(二)預計效益：

1. 以科學檢驗實作課程印證科學原理學習。
2. 結合產業技術、大學專業儀器設備資源，強化檢驗技術。
3. 深化學生的學習動機，學校特色課程和科學創意。
4. 轉化學校課程和教師的創新教學的能量，促進高中職特色發展。

七、活動流程：

(一)『科學檢驗』計畫

項目	日期	課程主體	時間及活動內容	課程提綱
1	104/07/04(六)	科學檢驗原理 介紹與操作	08:00-17:00 檢驗原理 (全程實驗操作分成 16 組在兩間 實驗室由 2 位老師同時進行指導)	1. 檢驗原理說明 2. 操作技巧與整 體應用說明
2	104/07/05(日)	生活檢察官	08:00-17:00 生活檢驗應用 (全程實驗操作分成 16 組在兩間實 驗室由 2 位老師同時進行指 導)	1. 神奇的漂白水 2. 抗老 C 傳說
3	104/07/06(一)	科學檢驗原理 介紹與操作 (I)	08:00-17:00 分析儀器與設備原理 (全程實驗操作分成 16 組在兩間 實驗室由 2 位老師同時進行指導)	1. 分析設備介紹 2. 儀器使用說明與 教導 3. 儀器檢驗原理說 明 4. 操作技巧說明
4	104/09/13(日)	科學檢驗原理 介紹與操作 (II)	08:00-17:00 分析儀器與設備原理 (全程實驗操作分成 16 組在兩間 實驗室由 2 位老師同時進行指導)	1. 分析設備介紹 2. 儀器使用說明與 教導 3. 儀器檢驗原理 說明 4. 操作技巧說明
5	104/09/20(日)	生活檢察官 (I)	08:00-17:00 專題實作-生活檢驗 (全程實驗操作分成 16 組在兩間實 驗室由 2 位老師同時進行指 導)	1. Ca <sup>2+</sup> 離子分析 2. SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 離子分析
6	104/10/04(日)	生活檢察官 (II)	08:00-17:00 專題實作-生活檢驗 (全程實驗操作分成 16 組在兩間實 驗室由 2 位老師同時進行指	1. Fe <sup>2+</sup> 離子檢驗 2. Fe <sup>3+</sup> 離子檢驗

			導)	
7	104/10/11(日)	科學檢驗-科學辦案(I)	08:00-17:00 專題實作 (全程實驗操作分成 16 組在兩間實驗室由 2 位老師同時進行指導)	1. 科學檢驗的應用 2. 科學檢驗儀器說明 3. 生活檢驗應用

\*課程內容得依活動執行情況做適當調整。

(二)內外聘講師授課時間表

時間	分組分班(每班 40 人)	授課教師	地點	時間	備註
7/4	105 班(40)人	校外講師	教室	5hr/天	
	106 班(20 人一組)	校內講師*2	實驗室	7hr/天	
7/5	106 班(40)人	校外講師	教室	5hr/天	
	105 班(20 人一組)	校內講師*2	實驗室	7hr/天	
7/6	105 班(40)人	校外講師	教室	5hr/天	
	106 班(20 人一組)	校內講師*2	實驗室	7hr/天	
9/13	205 班(36 人)	校外講師	教室	5hr/天	
	206 班(16 人一組)	校內講師*2	實驗室	7hr/天	
9/20	206 班(32 人)	校外講師	教室	5hr/天	
	205 班(18 人一組)	校內講師*2	實驗室	7hr/天	
10/4	205 班(36 人)	校外講師	教室	5hr/天	
	206 班(16 人一組)	校內講師*2	實驗室	7hr/天	
10/11	206 班(32 人)	校外講師	教室	5hr/天	因課程連貫性與人數安排，故此次課程取消
	205 班(18 人一組)	校內講師*2	實驗室	7hr/天	

八、活動時間及地點：

『科學檢驗』－學生科學檢驗技術專業學習。

104 年 6 月 27 日至 10 月 18 日、萬能科技大學材料科學實驗教室

九、組織與職掌：

職稱	工作人員	工作執掌
計畫督導	校長：王炎川	督導整體計畫執行運作

執行秘書	教務處主任：郭宗裕	統籌計畫執行與安排
執行組長	教學組長：張謙尹	協助計畫執行與安排
執行副組長	化工科主任：謝牧勳	計畫執行與安排及成果呈報
課務組長	課務組長：謝曉玲	連絡學生及安排教室
科學檢驗講師	萬能科技大學教師	計畫執行教師

## 十、其他：

### 補充說明：

(一)結合大學專業資源，強化高中職學習發展，技術能力建立學習信心。

本校屬社區學校，鄰近觀音工業區，產業發展需要提供更多的技能學習環境，培養專業技能與創意的技術人才，連結鄰近大學及科技大學形成策略聯盟學校，科技化、多元化及注重環境教育，培育在地學子的「軟實力」，使之成為「桃園知識城」的在地利基，未來能立足桃園、發展全國、放眼國際。

(二)運用大學專業師資，資源分享之廣度與深度，積極打造學習知識城。

機場捷運線即將於 104 年度全面通車，將串連內湖科學園區、南港經貿園區、桃園科技工業園區、環保科技園區以及新竹科學園區形成產業樞紐，結合整體產業科技發展及社區特有資源，發展特色課程，在「桃園知識城」的願景下帶動教育的希望工程。

(三)透過各項科學實際操作活動，培養學生基本研究能力與動手實作的技能。

本校屬經濟較為弱勢學區家長大都忙於生計，較無暇關切子女的學業表現，因此學校教育功能則更顯得為重要，如何結合實務應用與科學理論，以科技檢驗技術激發學生學習動機，不止學生能受惠，更可利用學校規劃的整合課程開發學生創造思考潛能，達到提昇整體社區學習風氣，活絡學習知識城理念。

十一、經費：本案所需經費由桃園市政府教育局補助款下支列（經費概算表如附件三）。

十二、獎勵：本計畫工作圓滿完成後，相關承辦人員報請市府依規定辦理敘獎。

十三、本案奉 市府核定後實施，修正時亦同。

縣立觀音高中學校化工科  
103 年度「善用縣內大學資源打造知識城」活動照片

時間：104 年 7 月 4 日（星期六）至 104 年 7 月 6 日（星期一）

活動名稱：科學檢驗原理介紹與操作與生活檢察官



（萬能科技大學林麗惠老師講解活動流程）

（萬能科技大學林麗惠教授講授檢驗科技應用原理）



（參加學生實際操作實驗）

（萬能科技大學賴羽靖老師檢查實驗）

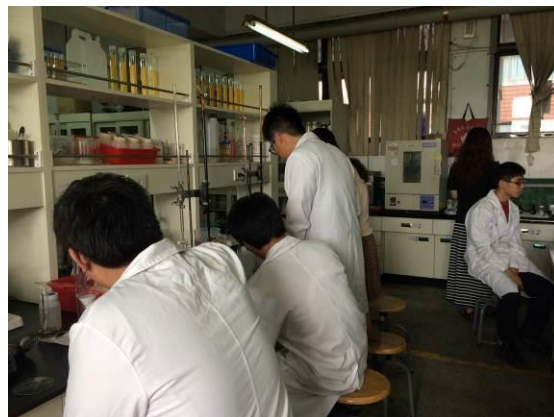
縣立觀音高中學校化工科  
103 年度「善用縣內大學資源打造知識城」活動照片

時間：104 年 9 月 13 日（星期六）至 104 年 10 月 04 日（星期六）

活動名稱：生活檢察官



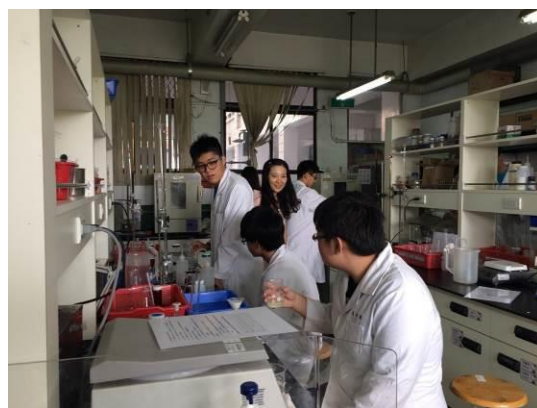
（學生實際操作實驗）



（學生實際操作實驗）



（參加研習學生在萬能科技大學材料分析實驗室進行實驗）



（參加研習學生在萬能科技大學材料分析實驗室進行實驗-老師們在一旁指導）

縣立觀音高中學校化工科  
104年度「善用縣內大學資源打造知識城」心得感想

承辦單位名稱：縣立觀音高中教務處 協辦單位：萬能科技大學

活動名稱：

活動期程：104.9.13 ~ 104.10.04 (共3天)

活動地點：萬能科技大學妝品系

參加科學檢驗一把罩研習活動心得

我們到萬能練習雖然不只一次，但還是很感動和感謝萬能科技大學願意借出場地讓我們練習，以及參觀讓我們了解<sup>繳大學設備</sup>，不僅這樣萬能科技大學的教師、教授、助教都願意幫且力我們解答我們不懂的，這讓我們真的很感動。萬能科大不僅借我們實驗室練習也外借我們一間有冷氣的教室讓我們休息，而萬能科大的主任也有來歡迎我們，這種被重視的感覺真的非常感動，雖然知道我們不一定就讀貴校，卻願意如此的待我們能不讓我們感動嗎？我真心的感謝萬能科技大學。

羅甘菱



縣立觀音高中學校化工科  
104 年度「善用縣內大學資源打造知識城」心得感想

承辦單位名稱：縣立觀音高中教務處 協辦單位：萬能科技大學  
活動名稱：  
活動期程：104/7/4 ~ 104/7/6 (共3天)  
活動地點：萬能科技大學妝品系

參加科學檢驗一把罩研習活動心得

在萬能訓練的這幾天，第一次到那邊訓練的時候，因為有些器材跟學校裡設備不同，所有會害怕會不會一直做錯，在訓練的過程中，有些不懂的地方那邊的老師、學長、學姐，也都會很熱心的幫忙，雖然有些小細節沒注意到，但他們也會提醒我們，讓我們可以順利的完成。

萬能科大，裡面的人感覺都很好，而且萬能離我們學校近，裡面的科系對於我們也是有相關的，雖然學校沒有比其他大學大，但這樣反而比較不會迷路，而且裡面該有的設備，他們也都很完善，到那邊的交通也很方便。

呂學誼

縣立觀音高中學校化工科  
104年度「善用縣內大學資源打造知識城」心得感想

承辦單位名稱：縣立觀音高中教務處 協辦單位：萬能科技大學

活動名稱：

活動期程：104.9.13 ~ 104.10.04 (共3天)

活動地點：萬能科技大學妝品系

參加科學檢驗一把單研習活動心得

去萬能練習，真的感覺跟在學校不一樣，儀器及設備，都跟我們平常使用的不同，但也讓我獲得更多的經驗，因為以後職場一定都跟我們學校用的機型是相<sup>來</sup>同的，所以早點使用也是個好處。

也感謝萬能的老師，在我們遇到困難時，適當的對我們伸出援手，順便也教了我們很多的可改善速度的方法，這趟行程真是獲益良多！

簡義龍