

附件一：計畫摘要

桃園市立觀音高級中學

105 年度「結合大學資源打造知識城」計畫摘要

申請學校/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(可複選)	<input type="checkbox"/> 學生學習活動 <input type="checkbox"/> 教師職能課程 <input type="checkbox"/> 職業試探營 <input type="checkbox"/> 社團入校服務學習 <input type="checkbox"/> 開放大學課程 <input type="checkbox"/> 開設實務證照課程 <input type="checkbox"/> 在地特色課程 <input type="checkbox"/> 英語學習	
活動領域(七大學習領域)	自然與科技	
活動開始日期	105 年 6 月 27 日	
活動結束日期	105 年 10 月 2 日	
活動天數	8 天	
活動時數	8hr/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。並培養學生獲得相關證照之能力。	
參加對象	化工科一二年級學生	
預估學生參加人數/人次	人數：150	人次：300
活動地點/場館	地點：萬能科技大學	場館：材料科學實驗教室
參與單位(大專校院/系所社團)	大專校院：萬能科技大學	系所社團：化妝品應用與管理系暨研究所
參與單位(高國中小)	桃園市立觀音高中	
大專校院提供人力資源	老師人數：4	大專生人數：4
預估經費	柒萬捌仟捌佰元整	
活動聯絡人	化工科主任	
聯絡電話	03-4981464#215	
郵件信箱	b13277@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>	

## 附件二：實施計畫

### 桃園市立觀音高級中學 105 年度「結合大學資源打造知識城」 『科學檢驗一把罩』計畫

一、依據：桃園市 105 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	105/07/02(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	105/07/03(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	105/07/09(六)	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	105/07/10(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	105/09/11(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	105/09/24(六)	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 位老師同時進行指導)	1. Fe <sup>2+</sup> 離子檢驗 2. 酸鹼濃度檢驗

7	105/9/25(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
8	105/10/02(日)	科學檢驗- 科學辦案 (II)	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
7/2	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	
7/3	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	
7/9	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	
7/10	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	
9/11	205班(32)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	
9/24	206班(32)人	校外講師	教室	5hr/天	
	205班(16人一組)	校內講師*2	實驗室	7hr/天	
9/25	205班(32)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	
10/02	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	

八、活動時間及地點：

『科學檢驗』－學生科學檢驗技術專業學習。

105 年 6 月 27 日至 10 月 2 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：莊竣翔	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 105 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：105 年 7 月 2 日（星期六）至 105 年 7 月 10 日（星期日）

活動名稱：科學檢驗原理介紹與操作與生活檢察官



（萬能科技大學賴羽靖老師講解活動流程）



（萬能科技大學王啟川教授講授檢驗科技應用原理）



（參加學生實際操作實驗）



（參加學生實際操作實驗）

桃園市立觀音高級中學

105 學年度「打造知識城計畫」心得感想

承辦單位名稱：桃園市立觀音高級中學 協辦單位：萬能科技大學

活動名稱：生活檢察官

活動時間：105/07/10

活動地點：萬能科技大學粧品應用暨管理學系

活動心得：

我覺得萬能科技大學的寬度很大，而且通風良好，但是嘗試  
樣好像受潮了導致很難取出，還有吸球我使用之前它裡面  
就已經有一些小水裡面，所以我在用球吸時不好操作，還有  
試樣小不好擠出小，但其它器材保持良好，在做實驗  
時做的很順暢，也做的很快，是我付文的快  
但有一些小失言，所以因為有些小插曲；但到萬能科技大  
學的這一次經驗真的讓我開心，因為那裡的老師跟學生且  
都很友善，其次就是寬度真的很有趣。

學生：劉少宇

桃園市立觀音高級中學

105 學年度「打造知識城計畫」心得感想

承辦單位名稱：桃園市立觀音高級中學 協辦單位：萬能科技大學

活動名稱：生活檢察官

活動時間：105/10/02

活動地點：萬能科技大學粧品應用暨管理學系

活動心得：

萬能科技大學提供的場所很棒，其安排時間也都很不錯，  
我們雖然人多，但分成二批，所以分散的剛剛好，裡面實驗設備  
跟儀器準備的很齊全，我們向老師、助教尋問問題，他們都很親切  
幫助我們解決疑問，結束時老師還提醒我們在實驗中該注意的細節  
，真的很用心，感謝這次活動使我們獲益良多！

學生：翁而鈞