

## 61. 觀音高中 科學檢驗一把罩

### 桃園市立觀音高級中等學校

#### 107 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等學校/實習輔導處化工科                                                                                                                                                                                                                                                                        |               |
| 活動名稱            | 『科學檢驗一把罩』                                                                                                                                                                                                                                                                                    |               |
| 活動性質(可複選)       | <input checked="" type="checkbox"/> 學生學習活動 <input type="checkbox"/> 教師職能課程<br><input checked="" 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<br><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          | 107 年 6 月 2 日                                                                                                                                                                                                                                                                                |               |
| 活動結束日期          | 107 年 10 月 07 日                                                                                                                                                                                                                                                                              |               |
| 活動天數            | 4 天                                                                                                                                                                                                                                                                                          |               |
| 活動時數            | 4hr/天*2、8hr/天*2                                                                                                                                                                                                                                                                              |               |
| 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：139                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 人次：278        |
| 活動地點/場館         | 地點：南亞技術學院                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 場館：普通化學實驗教室   |
| 參與單位(大專校院/系所社團) | 大專校院：南亞技術學院                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 系所社團：環境科技管理學系 |
| 參與單位(高國中小)      | 桃園市立觀音高級中等學校                                                                                                                                                                                                                                                                                 |               |
| 大專校院提供人力資源      | 老師人數：3                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 大專生人數：4       |
| 活動聯絡人           | 化工科主任                                                                                                                                                                                                                                                                                        |               |
| 聯絡電話            | 03-4981464#215                                                                                                                                                                                                                                                                               |               |
| 郵件信箱            | yachun33@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等學校  
**107 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 107 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)透過各項科學檢驗技術，了解化學或化工儀器的應用與分析流程，讓學生藉此活動擴充對化工化學產業領域的職業認知，增進產業視野。

三、**辦理單位：**

- (一)主辦單位：桃園市政府教育局
- (二)承辦單位：桃園市立觀音高級中等學校
- (三)協辦單位：南亞技術學院

四、**參加對象及預估學生參加人數：**

- (一)參加對象：化工科一年級與二年級學生，共 139 人。
- (二)預估參加人數：高一兩班 72 人、高三兩班 67 人，共 139 人。
- (三)弱勢學生人數：詳如下表，其中高一弱勢生比例為 12.5%、高二弱勢生比例為 19.4%，全部比例為 15.8%。

|     | 低收入戶 | 中低收入戶 | 直系身心障礙 |    |    | 學生身心障礙(輕度) | 原住民 | 特殊境遇家庭 | 少扶方案 | 總計 |
|-----|------|-------|--------|----|----|------------|-----|--------|------|----|
|     |      |       | 重度     | 中度 | 輕度 |            |     |        |      |    |
| 一年級 | 3    | 0     | 1      | 0  | 0  | 2          | 3   | 0      | 0    | 9  |
| 二年級 | 3    | 3     | 1      | 2  | 1  | 1          | 0   | 1      | 1    | 13 |
| 總計  | 6    | 3     | 2      | 2  | 1  | 3          | 3   | 1      | 1    |    |

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，並增進對相關產業技術的視野。

六、**辦理方式：**

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：南亞技術學院

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並強化對相關產業的認同。
4. 轉化學校課程和教師的創新教學能量，促進學校特色課程發展和科學創意。

## 七、活動流程：

(一)科學檢驗一把罩計畫之流程

| 項目 | 日期           | 時間          | 課程名稱            | 課程提綱                                                 |
|----|--------------|-------------|-----------------|------------------------------------------------------|
| 1  | 107/06/02(六) | 08:00-12:00 | 科學檢驗原理介紹與操作(I)  | 1. 檢驗原理說明<br>2. 操作技巧與整體應用說明                          |
| 2  | 107/06/03(日) | 08:00-12:00 | 生活檢察官(I)        | 1. 水質分析之奧妙<br>2. 神奇的亞鐵離子分析<br>3. 硼酸定量                |
| 3  | 107/10/06(六) | 08:00-17:00 | 科學檢驗原理介紹與操作(II) | 1. 科學檢驗的應用<br>2. 科學檢驗儀器說明<br>3. 生活檢驗應用               |
| 4  | 107/10/07(日) | 08:00-17:00 | 生活檢察官(II)       | 1. $\text{Ca}^{2+}$ 離子分析<br>2. $\text{Al}^{3+}$ 離子分析 |

備註：1. 於課餘時間辦理：非上課時間(如放學後、例假日等)

2. 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

| 日期        | 分組分班          | 授課教師         | 地點  | 授課時數  |
|-----------|---------------|--------------|-----|-------|
| 107/06/02 | 105 班(36)人    | 外聘講師<br>助理講師 | 教室  | 4hr/天 |
|           | 106 班(18 人一組) | 助理講師*2       | 實驗室 | 4hr/天 |
| 107/06/03 | 106 班(36)人    | 外聘講師<br>助理講師 | 教室  | 4hr/天 |
|           | 105 班(18 人一組) | 助理講師*2       | 實驗室 | 4hr/天 |
| 107/10/06 | 205 班(33 人)   | 助理講師         | 教室  | 8hr/天 |
|           | 206 班(17 人一組) | 外聘講師<br>助理講師 | 實驗室 | 8hr/天 |

|           |                      |              |     |       |
|-----------|----------------------|--------------|-----|-------|
| 107/10/07 | 206 班(34 人)          | 助理講師         | 教室  | 8hr/天 |
|           | 205 班<br>(16~17 人一組) | 外聘講師<br>助理講師 | 實驗室 | 8hr/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。

107 年 6 月 02 日至 10 月 07 日、南亞技術學院普通化學實驗教室

#### 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  | 教務主任：張謙尹  | 統籌計畫執行與安排    |
| 執行組長  | 教學組長：謝曉玲  | 協助計畫執行與安排    |
| 執行副組長 | 化工科主任：張雅淳 | 計畫執行與安排及成果呈報 |
| 專業講師  | 南亞技術學院教師  | 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。

(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。

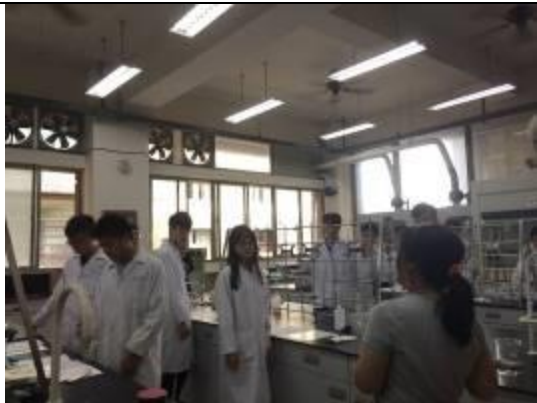
結合實務應用與科學理論，以科技檢驗技術激發學生學習動機，不止學生能受惠，更可利用學校規劃的整合課程開發學生創造思考潛能，達到提昇整體社區學習風氣，活絡學習知識城理念。

(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。

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。

|                                                                                     |                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>桃園市立觀音高級中等學校化工科</p> <p>107 年度「善用市內大學資源打造知識城」活動照片</p>                             |                                                                                      |
| <p>時間：107 年 6 月 2 日（星期六）至 107 年 6 月 3 日（星期日）</p>                                    |                                                                                      |
| <p>活動名稱：科學檢驗原理(I)與生活檢察官(I)</p>                                                      |                                                                                      |
|    |    |
| <p>胡慧玲教授講解活動流程</p>                                                                  | <p>助教協助講授檢驗科技應用原理</p>                                                                |
|  |  |
| <p>參加學生實際操作實驗</p>                                                                   | <p>講師為學生進行課後討論及回饋</p>                                                                |
|  |  |
| <p>將學生進行實驗分組</p>                                                                    | <p>活動尾聲-致贈講師感謝狀</p>                                                                  |

桃園市立觀音高級中學

107 學年度「善用市內大學資源打造知識城」活動心得感想

協辦單位:南亞技術學院

活動名稱:科學檢驗一把罩 活動日期: 107/10/06

心得:

今天的實驗真的讓我  
知道原來有很多我以前都不知道  
的一些小錯誤,今天來的評審對我超好的,還  
提醒我很多小小的錯誤還跟我說一些可以讓實驗  
做的更快的方法,希望這些可以讓我把實驗做到  
也,希望下一年要考實驗的學弟妹們也能參加這次的模  
擬考試。

填寫學生: 徐宗億

科主任: 化工科主任 張雅淳