

附件 1：計畫摘要

桃園市立觀音高級中等學校

109 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	
私校/民團統一編號	---	
活動名稱	科學檢驗暨化學證照培訓一把罩	
活動性質(可複選)	<input checked="" type="checkbox"/> 學生學習活動 (1) <input checked="" type="checkbox"/> 職業試探營 (2) <input type="checkbox"/> 社團入校服務學習 (3) <input type="checkbox"/> 開放大學課程 (4) <input type="checkbox"/> 在地特色課程或校本課程 (5) <input type="checkbox"/> 英語學習 <input type="checkbox"/> (6)教師職能課程 <input type="checkbox"/> 新住民培力課程 (7) <input type="checkbox"/> 職業技能課程 (8) <input type="checkbox"/> 諮商輔導人員培訓課程	
活動領域(七大學習領域)	自然與科技	
活動開始日期	109 年 07 月 20 日(暫定)	
活動結束日期	109 年 07 月 21 日(暫定)	
活動天數	4 天	
活動時數	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。	
參加對象	化工科三年級	
預估學生參加人數/人次	人數：68	人次：272
活動地點/場館	地點：桃園市立觀音高級中等學校	場館：普通化學實驗教室
參與單位(大專院校/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	
大專院校提供人力資源	教師人數：4	大專生人數：0
活動聯絡人	化工科主任	
聯絡電話	03-4981464#215	
郵件信箱	shanyin@gish.tyc.edu.tw	
學校/單位首頁	http://www.gish.tyc.edu.tw/bin/home.php	

附件 2：實施計畫

桃園市立觀音高級中等學校

109 年度結合大學資源打造知識城實施計畫

活動名稱：『科學檢驗暨化學證照培訓一把罩』計畫

一、依據：桃園市 109 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) 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。
- (三) 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) 指導單位：桃園市政府教育局
- (二) 主辦單位：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：化工科三年級學生。
- (二) 預估參加人數：化工科三年級（高二升高三）學生，約 36 人。
- (三) 弱勢學生人數：詳如下表，弱勢生比例約 16%。

	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					
三年級	2	1	0	1	1	0	0	0	1	6

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之專業學習層面為目標。以期擴充學生科技新知，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。同時，活動設計兼具培養學生面對化學專業證照考試之能力。

六、辦理方式：

計畫活動：「科學檢驗暨化學證照培訓一把罩」

(一)學員來源：本校化工科三年級學生

1. 已取得化學丙級證照之學生。
2. 弱勢學生若有意參加，優先錄取。

(二)活動特色：

1. 透過培訓使學員對於化學專業證照之專業知識獲得較完整概念，使實務應用技能再提升。
2. 結合大學校院師資及豐富資源，擴展學生視野，將所學加深加廣。
3. 實作課程由大專院校教授教學，校內教師擔任助理講師協助指導操作，以雙師合作方式進行。

七、活動流程(課程表)：

(一) 科學檢驗暨化學證照培訓一把罩計畫之流程

日期	時間	課程名稱	授課者	課程提綱	節數	備註
109/07/20 (一)(暫定)	上午 08:00-12:00 下午 13:00-17:00	科學檢驗原理 介紹與操作	外聘講師*1 助理講師*2	1.科學檢驗的說明 2.科學檢驗儀器與手法應用 3.酸鹼滴定溶液配製與標定 4.酸鹼滴定試樣之 pH 滴定曲線 5.酸鹼滴定試樣之電位滴定曲線 6.科學檢驗的說明 7.科學檢驗儀器與手法應用 8.總磷之比色定量	8	講師待聘 分組教學
109/07/21 (二)(暫定)	上午 08:00-12:00 下午 13:00-17:00	生活檢察官	外聘講師*1 助理講師*2	1.試樣中鐵(II)之比色定量 2.試樣中鐵(III)之比色定量 3.天然石灰石中氧化鈣含量之測定 4.試樣中硫酸鹽含量之比濁定量 5.聚氯化鋁中氧化鋁含量測定 6.聚氯化鋁中氧化鋁鹼度測定	8	

(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
109/07/20(一) (暫定)	305 班	助理講師	實驗室	8hr/天
	306 班	外聘講師 助理講師	實驗室	8hr/天
109/07/21(二) (暫定)	306 班	助理講師	實驗室	8hr/天
	305 班	外聘講師 助理講師	實驗室	8hr/天

備註：於課餘時間辦理：朝(集、週)會 社團時間教師研習時間(學生未上課)

非上課時間(如放學後、例假日、暑假...等)

八、活動時間及地點：

『科學檢驗』－學生科學檢驗技術專業學習。

109年6月01日至10月06日、桃園市立觀音高級中等學校－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：林振清	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：劉于萱	協助計畫執行與安排
執行副組長	化工科主任：白善尹	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與技術能力，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項下支列(經費概算表如附件3)。

十二、獎勵：本計畫工作圓滿完成後，相關承辦人員報請桃園市政府教育局依規定辦理敘獎。

十三、本案經桃園市政府教育局核定後實施，修正時亦同。

附件 5：

一、活動照片

桃園市立觀音高級中等學校化工科
109 年度「結合大學資源打造知識城」活動照片

時間：109 年 9 月 27 日（星期日）

活動名稱：科學檢驗暨化學證照培訓一把罩



外聘講師認真指導學生實作技巧



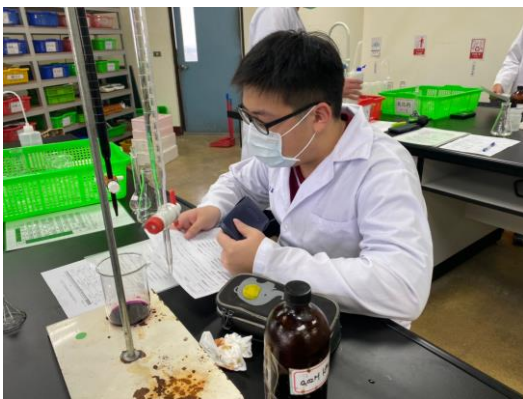
助教協助指導檢驗科技應用原理



參加學生實際操作實驗



助教協助指導檢驗科技應用原理



指導學生熟悉滴定管操作及判讀



學生進行實驗分組

桃園市立觀音高級中等學校化工科
109 年度「結合大學資源打造知識城」活動照片

時間：109 年 10 月 4 日（星期日）

活動名稱：科學檢驗暨化學證照培訓一把罩



講師回饋學生實驗狀況



講師適時提醒學生操作技巧



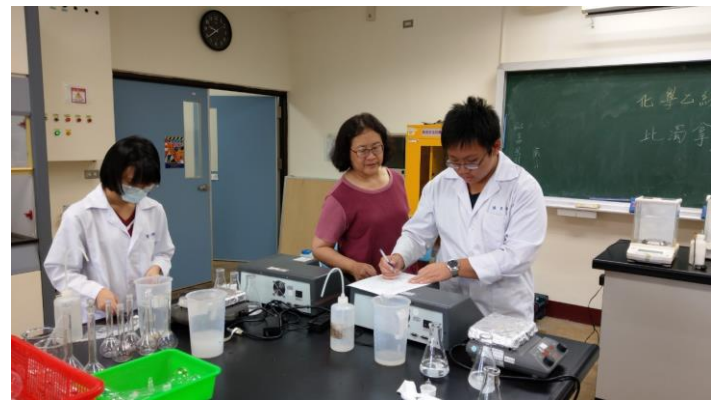
將學生操作數據進行分析並檢討



學生操作情形



學生分組進行實作



檢討實驗數據

二、心得感想

桃園市立觀音高級中學

109 學年度「結合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: 109/9/27、109/10/04

心得:

經過這二個星期的訓練,我覺得還要再更多的練習,因為其實還有很多動作,步驟不熟練,原本之前報名的人太多要用考試挑人參加,幸好後來我有參加,因為我覺得多一次訓練也會很有經驗加上有老師指導就可以了解自己的問題出在哪裡,然後更有把握。考這個不是為了錢,是為了自己將來升大學和出社會用的,我希望接下來的練習可以不要出錯,慢慢的更進步,不會的就問老師,做錯了我就找出問題點才能更熟練!

Good

填寫學生: 游舒媛

科主任: 

桃園市立觀音高級中學

109 學年度「結合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: 109/9/27、109/10/04

心得:

根據這一次的實驗練習,我對於實驗有了更新的組織,我發現這一次的實驗練習充分的讓我明白自己的缺失和自己所擅熟及不熟的科目。另外由於這個實驗練習還會請別個學校的老師來幫忙指導我們的操作,對於這一次的實驗練習,我覺得非常好,在乙級的操位我有提升,在操作的時候也比較不緊張,比較不會手抖,比較不會腦袋忽然一片空白因為經過練習,我的腦袋充分了解自己在乙級考訂上可能會發生的突發狀況,也知道面對這些突發狀況,可以採取哪些方式來應對。

Good

填寫學生: 戴博文

科主任: 

桃園市立觀音高級中學

109 學年度「結合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: 109/9/27、109/10/04

心得:

這次的乙級術科模擬,讓我知道,哪一個實驗不熟以外,還讓我們知道了一些考試會被扣分的小細節,雖然乙天的假日被剝奪走了,但這也是為了讓自己有更大的進步。努力的路不好走,但只有努力才能走好路,希望我為此付出的心血有所回報。老師也很辛苦,一起陪了我們乙天的時間,從早到晚,也真的辛苦了。

Good

填寫學生: 張淑柔

科主任: 

桃園市立觀音高級中學

109 學年度「結合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: 109/9/27、109/10/04

心得:

經過了兩週週末的練習,我受益良多從原本的緊張慢慢的變得較沉穩些了,一開始因為還沒有這麼的熟練對自己較沒有自信老師就會在你身旁跟你說如果確信都還沒熟練就繼續練習下去,果不其然滴了幾滴就變色了然後做完實驗後老師就跟我說你的數據很準,這時我就會信心倍增不再這麼驚慌害怕了,雖然這兩週末過得比他還要累了些,但我覺得非常值得,讓自己對實驗更加的了解也變得較熟練,很感謝老師放假還陪著我們一起做實驗,雖然沒有跟著我們一起操作,但老師們在我們做實驗之前就要開始幫我們自己配,且我們做實驗的過程中還要顧及顧慮心,壓力也是十分的重,沒有我們表面看起來的這麼輕鬆,老師的態度值得讓我們尊敬,真的是態度決定高度,我認為老師的態度也會決定他在學生們心目中的高度。

Good

填寫學生: 袁晟榛

科主任: 