

113 年度教育部國民及學前教育署補助高級中等學校  
【充實教學及實習設備計畫-專業群科】成果報告書



學校：(040304)新竹縣國立關西高級中學

承辦人/組長	鍾宜芳 <small>(簽章)</small>	承辦單位主管/ 實習主任或教務 主任	教師兼吳建勳 <small>(簽章)</small>
連絡電話	03-5872049#502		
電子信箱	practice @khvs.hc c.edu.tw	校長	邱宇捷 <small>(簽章)</small>
總務主任	陳憶平 <small>(簽章)</small>		
主計/會計主任	詹毓菁 <small>(簽章)</small>	主計室劉素華 <small>(簽章)</small>	113.11.18

中華民國 113 年 10 月 30 日

教學設備成果報表

群別	科別	課程名稱	設備名稱	校/部定	需求類型	可購置數量上限	核定單價	採購數量	採購單價	主要規格	實際採購規格	校方財產編號/財產序號	實際採購說明
家政群	家政科	飾品設計與實務	教學擴音系統	專業群科部定設備	新增	1	42,000	1	42,000	1.含麥克風兩支以上。 2.功率 50W×2 (含以上)。3.喇叭：具立體聲功能。	1.含麥克風兩支以上。 2.功率 50W×2 (含以上)。3.喇叭：具立體聲功能。	120-4050303-0027-0000043/1	
家政群	家政科	縫紉	熨燙設備組	專業群科校訂設備	新增	2	14,400	2	14,000	1.蒸氣熨斗：工業用。 2.燙馬：含吸氣功能。	1.蒸氣熨斗：工業用。 2.燙馬：含吸氣功能。	120-5010108-0033-0000011、 120-5010108-0033-0000012/1-2	
餐旅群	餐飲管理科	烘焙實務	壓麵機	專業群科部定設備	新增	1	170,000	1	140,000	往復式。	往復式。	120-5010110-0032-0000011/1	
餐旅群	餐飲管理科	旅遊實務	筆記型電腦	專業群科部定設備	新增	1	30,000	1	30,000	1.具有作業系統、中央處理器、主記憶體、基本輸出入系統一鍵盤、滑鼠、硬碟、網路、藍芽、USB 等介面、喇叭、耳機、麥克風等。 2.具備影音輸出端子，可連結單槍投影機、網路連線設備、教學廣播系統及教學擴音系統等電子視聽媒體機具。	1.具有作業系統、中央處理器、主記憶體、基本輸出入系統一鍵盤、滑鼠、硬碟、網路、藍芽、USB 等介面、喇叭、耳機、麥克風等。 2.具備影音輸出端子，可連結單槍投影機、網路連線設備、教學廣播系統及教學擴音系統等電子視聽媒體機具。	120-3140101-0003-0002112/39 2035200V000	
農業群	畜產保健科	動物保健實習	恆溫培養箱	專業群科部定設備	新增	2	65,000	1	85,000	桌上型、可控溫，60×60×90cm(L×W×H)(±5%)，110V/220V。	桌上型、可控溫，60×60×90cm(L×W×H)(±5%)，110V/220V。	120-3100908-0047-0000006/1	無
農業群	畜產保健科	牧場管理實習	微量天平	專業群科部定設備	新增	1	50,000	1	45,000	最大測量值 500g，精度 0.001g。	最大測量值 500g，精度 0.001g。	120-31000606-0008-0000054/1	

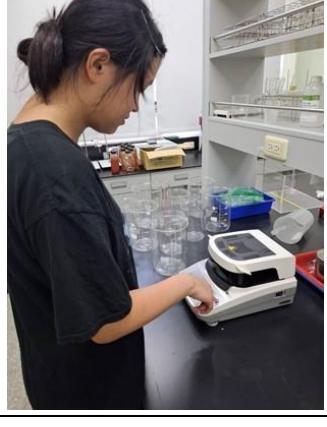
農業群	畜產保健科	營養與飼料實習	水份分析儀	專業群科校訂設備	新增	1	70,000	1	60,000	1.檢測量最大約 51 克(含以上)。2.感重至少 0.001 克。3.含水率解析度至少 0.01%。4.加熱溫度 50~200 度 C 或更廣範圍。5.可連結電腦傳輸	1.檢測量最大約 51 克(含以上)。2.感重至少 0.001 克。3.含水率解析度至少 0.01%。4.加熱溫度 50~200 度 C 或更廣範圍。5.可連結電腦傳輸	120-3100703-0002-0000001/1	
食品群	食品加工科	食品微生物實習	高壓滅菌釜	專業群科部定設備	新增	1	130,000	1	105,000	內容量 60L (含以上) , 1.5atm (含以上) , 附計時器及蜂鳴器。	內容量 60L (含以上) , 1.5atm (含以上) , 附計時器及蜂鳴器。	120-3110102-0001-0000001/1	
食品群	食品加工科	食品加工實習	絞肉機	專業群科部定設備	新增	1	60,000	1	71,000	1/2 hp (含以上) , 附充填管。	1/2 hp (含以上) , 附充填管。	120301990100320000011/1	
食品群	食品加工科	食品微生物實習	顯微鏡	專業群科部定設備	維修	15	2,000	15	1,990	雙眼，目鏡 10X 或 15X，物鏡 4X、10X、40X、100X。	雙眼，目鏡 10X 或 15X，物鏡 4X、10X、40X、100X。	120-3100708-0004-0000130~132 120-3100708-0004-0000134~139 120-3100708-0146-0000001~000002/1-3	11 台維修總金額 22000 元，5 台維修總金額 7850 元。
電機與電子群	資訊科	電子學實習	量測儀器	專業群科部定設備	新增	10	44,000	7	42,000	1.波形量測功能：(1) 數位式。(2) 雙軌跡波形量測。(3) 量測頻率範圍：50MHz (以上)。(4) USB 介面或同等級以上介面。2.波形輸出功能：(1) 函數波輸出。(2) 輸出波形頻率範圍：1Hz~2MHz (包括頻率範圍更廣)。(3) USB 介面或同等及以上介面。3.直流電源供給功能：(1) 兩組電源輸出。(2) 輸出電壓：0~30V/2A (以上)。(3) USB 介面或同等級以上介面。4.須可外接 32GB (以上) 隨身碟。5.波形畫面儲存為圖檔時解析度可達	1.波形量測功能：(1) 數位式。(2) 雙軌跡波形量測。(3) 量測頻率範圍：50MHz (以上)。(4) USB 介面或同等級以上介面。2.波形輸出功能：(1) 函數波輸出。(2) 輸出波形頻率範圍：1Hz~2MHz (包括頻率範圍更廣)。(3) USB 介面或同等及以上介面。3.直流電源供給功能：(1) 兩組電源輸出。(2) 輸出電壓：0~30V/2A (以上)。(3)	120-3100508-0013-000010~120-3100508-0013-000013/1-3	無

									300dpi×300dpi (以上)。	USB 介面或同等級以上介面。4. 須可外接 32GB (以上) 隨身碟。5. 波形畫面儲存為圖檔時解析度可達 300dpi×300dpi (以上)。			
商業與管理群	資料處理科	多媒體製作與應用	影音處理軟體	專業群科部定設備	新增	10	28,600	4	25,920	影音處理軟體。學校可採購多人使用之兩年授權版(須附購買證明)或永久版，以百人為單位授權(每套10人授權)，學校依實際需求調整每套人數及購買數量。	MyEdit 照片編修&音訊編輯程式(2年訂閱) 1.P 圖移除物件、照片裁切、旋轉圖片，以及照片調整等圖像處理 2.具備不同 AI 音訊功能，包括 AI 變聲器、去人聲、去風聲等音訊編輯功能。	無/無	
農業群	園藝科	植物栽培實習	活動式植床	專業群科部定設備	新增	1	120,000	1	119,868	可移動式床架，每座100×200cm(L×W)(含以上)，3 座 1 套。	可移動式床架，每座100×200cm(L×W)(含以上)，3 座 1 套。	120-3040202-0054-0000001/1	無
農業群	園藝科	植物栽培實習	背負式割草機	專業群科部定設備	新增	2	29,000	1	29,000	2hp(含以上)，牛筋繩或圓盤式鋸片。附割草防護袍、耳罩網式防護面罩。燃油引擎或電動引擎。低噪音。	2hp(含以上)，牛筋繩或圓盤式鋸片。附割草防護袍、耳罩網式防護面罩。燃油引擎或電動引擎。低噪音。	120-3040203-0020-0000040/1	無
農業群	園藝科	組織培養實習	水浴槽	專業群科校訂設備	新增	1	20,000	1	20,000	1.溫度精準度： $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$ 。2.容量(KG)：10公斤(含)以上。3.內部材質：不鏽鋼	1.溫度精準度： $\pm 0.1^{\circ}\text{C}$ 。2.容量(KG)：10公斤(含)以上。3.內部材質：不鏽鋼	120-3100403-0020-0000001/1	無
農業群	園藝科	農園場管理實習	植物生長箱	專業群科部定設備	維修	1	48,000	1	40,150	容積 240~700L，溫溼度、光線控制設計。	容積 240~700L，溫溼度、光線控制設計。	120-3100403-0030-0000002/1	

## 實際使用照片：

一件設備請上傳一張實際使用中(課程使用中)情形之照片。

科別	設備名稱	圖片
家政科	教學擴音系統	
家政科	熨燙設備組	
餐飲管理科	壓麵機	

餐飲管理科	筆記型電腦	
畜產保健科	恆溫培養箱	
畜產保健科	微量天平	
畜產保健科	水份分析儀	

食品加工科	高壓滅菌釜	
食品加工科	絞肉機	
食品加工科	顯微鏡	
資訊科	量測儀器	

資料處理科	影音處理軟體	
園藝科	活動式植床	
園藝科	背負式割草機	
園藝科	水浴槽	

園藝科

植物生長箱



## 設備使用成效：

請詳述設備的實際使用狀況，如：該設備在課程上的操作運用、成效等等

設備名稱	成效說明
教學擴音系統	<ol style="list-style-type: none"><li>新增該設備後使用於飾品設計與縫紉等實習課程，學生即使不離開操作區域，也能清楚聽到老師詳細的解說，並減輕教師授課對喉嚨的負擔。</li><li>設備本身附有提把及輪子，搬運方便不費力。</li><li>可接市電或充電離線使用，不受場地電源限制。</li><li>在飾品設計、縫紉、手工藝課課程後，於期末展現成果展，教學擴音系統展現很好的效果。</li></ol>
熨燙設備組	<ol style="list-style-type: none"><li>新增該設備後使用於飾品設計、縫紉、手工藝、多媒材等實習課程，學生分組操作使用整燙，使課程更加順暢。</li><li>設備本身附有水桶、水管、防滑底盤使用安全。</li><li>此設備與技能競賽設備相同，訓練技能競賽選手更加分。</li><li>在飾品設計、縫紉、手工藝課課程後，於期末展現成果展，整燙設備展現很好的服裝效果。</li></ol>
壓麵機	<ol style="list-style-type: none"><li>增加壓麵機 1 台，使用於一年級綜高生活烘焙課程、二年級烘焙實務、三年級專題及異國料理課程，增加壓麵機讓學生學習較為豐富也同時提升實習產品之精緻度！</li><li>原無此設備，在實習課程安排上容易受上課節數影響，影響學生學習之多元性；增加壓麵機後在課程安排上提升效率，也提升學習滿意度！</li><li>安排壓麵機於課程中使用，可讓學生了解產業界之操作模式及手法，在技術於專業之能上大幅提升，對於學生未來升學及就業都能有所幫助，產生產業界之相關合作。</li></ol>
筆記型電腦	<ol style="list-style-type: none"><li>增加筆記型電腦 1 台，使用於新課綱一年級綜高跑班課程、二年級實做課程分組報告、三年級專題課程、學生社團及各項計畫教師精進研習，增加電腦設備讓學生學習資訊化與提升專題精緻度！</li><li>原無此設備，時常藉不到電腦教室可以使用，影響學生上課進度；增加新電腦機器後在課程安排分組成效提升，提升學習滿意度！</li><li>在疫情之下，混程上課提供很好的設備，讓在校學生可以學習，在家防疫學生可以透過此設備同步課程進行！提供學生不斷學的線上學習。</li><li>升學推甄準備上，可以提供學生足夠設備準備備審資料，在線上即時修正內容，家境清寒的學生可以借此設備回家使用，學生透過推薦甄選入取國立大學比例提升，提供卓越成效。</li></ol>
恆溫培養箱	<ol style="list-style-type: none"><li>動物保健課程進行微生物培養試驗，可充分使用之，增加教學能量。</li><li>生物技術課程，進行微生物培養，提升教學效果與品質。</li></ol>

	3.有助於微生物相關專題實驗之進行。
微量天平	1.微量天秤於飼料營養分析課程，精秤檢定化學藥劑之重量準確，得以配出正確濃度的檢測液體。 2.在專題製作課程，各種實驗藥劑的配置，使用上都相當實用，以確保實驗的正確性。
水份分析儀	1.水分分析為各種實驗中，一般成分分析最基礎的檢測項目之一。 2.可用於專題製作的實驗用，有助於產出專題實作論文。
高壓滅菌釜	1.食品微生物實習課程、食品快篩課程及選手培訓都會使用到高壓殺菌釜。使用頻繁。 2.原高壓殺菌釜已過年限報廢，因此新的設備可以先銜接空窗期，使教學正常化。
絞肉機	1.科上原有的絞肉機只有一台且公升數較大較笨重，課程使用搬運時較不方便。 2.部分肉品課程需要使用的容量較小，而且在機器拆卸與講解上，小型機器較輕巧安全。 3.採購兩台機器，可以減少學生排隊使用機器的時間，提升教學效率。
顯微鏡	1.顯微鏡在食品微生物實習課程使用頻繁，設備需要定期校正。 2.顯微鏡維修部分包含(1)鏡頭除徽(2)粗細調節輪校正(3)燈泡電源檢測(4)外機身擦拭清潔光圈光源。 3.維修保養後可以準確識別出菌體、黴菌或刮痕，尤其在染色識別上，可透過光源調整，有效判別出不同菌種，大大教學效率。
量測儀器	1.本校的電學量測儀器年限老舊以及部份故障，且廠牌有3種，造成學生在上實習課時無法精熟各種不同廠牌的儀器操作方式，且實習成效不彰。 2.經由這次國教署的補助購入了四套全新且同廠牌的電學量測儀器套組，在教學方面有一致性且整合性佳，學生不在為不同的設定或操作方式而煩腦，只要認真聽老師講解後，仔細的練習操作幾次，就能順利上手。 3.新的儀器也明顯的提升了學生的實習成效，可以得到正確的實習結果；不再因儀器的本身問題造成實習進度的延後。 4.學生對實習課的技能操作也提升了信心，對實習課有更高的參與度與興趣。
影音處理軟體	配合多媒體應用課程先進行示範教學，藉以比較手機剪輯與電腦軟體剪輯之間的差異，後續實際進行拍攝，並將拍攝後影片利用軟體進行後製作業。
活動式植床	1.活動式植物床架便於有限的實習場域進行靈活運用，使空間利用最大化。 2.活動植物床架配有滑輪設施，適合植物在陽光充足與陰涼處之間的環境，交互調整位置。

背負式割草機	1.學生學習如何安全、有效率地操作電動割草機，並熟稔基本維護及機械故障排除等知識，提升園藝技術職能。 2.學校實習場域需定期維護草坪，電動割草機提供高效、低噪、低碳環保及穩定的性能和良好的修剪效果。
水浴槽	水浴槽可於專題實作提供學生在實驗過程中所需的隔水加熱或是培養生物性材料，例如花粉培養。亦可於生物技術課程，提供藥品的配製與生物化學反應在溫度和速率上，使得實驗可以更加準確和可重複。
植物生長箱	生長箱可提供學生專題實作與生物技術概論，日夜溫控的植物栽培試驗，日照長短的栽培試驗等，此外可調整恆溫條件進行植物組織培養。

### 設備使用情形報表

群別	科別/ 科目	課程名 稱	設備名稱	部定/ 校訂	需求類 型	採購數量	採購單 價	每週上 課平均 使用時 數	共用科別 名稱	跨群科共 用課程名 稱
家政群	家政科	飾品設計與實務	教學擴音系統	專業群科部定設備	新增	1	42,000	3	無	無
家政群	家政科	縫紉	熨燙設備組	專業群科校訂設備	新增	2	14,000	3	無	無
餐旅群	餐飲管理科	烘焙實務	壓麵機	專業群科部定設備	新增	1	140,000	3	無	無
餐旅群	餐飲管理科	旅遊實務	筆記型電腦	專業群科部定設備	新增	1	30,000	3	無	無
農業群	畜產保健科	動物保健實習	恆溫培養箱	專業群科部定設備	新增	1	85,000	3	無	無
農業群	畜產保健科	牧場管理實習	微量天平	專業群科部定設備	新增	1	45,000	3	無	無
農業群	畜產保健科	營養與飼料實習	水份分析儀	專業群科校訂設備	新增	1	60,000	3	無	無

食品群	食品加工科	食品微生物實習	高壓滅菌釜	專業群科部定設備	新增	1	105,000	3	無	無
食品群	食品加工科	食品加工實習	絞肉機	專業群科部定設備	新增	1	71,000	3	無	無
食品群	食品加工科	食品微生物實習	顯微鏡	專業群科部定設備	維修	15	1,990	0	無	無
電機與電子群	資訊科	電子學實習	量測儀器	專業群科部定設備	新增	7	42,000	6	無	無
商業與管理群	資料處理科	多媒體製作與應用	影音處理軟體	專業群科部定設備	新增	4	25,920	3	無	無
農業群	園藝科	植物栽培實習	活動式植床	專業群科部定設備	新增	1	119,868	0	無	無
農業群	園藝科	植物栽培實習	背負式割草機	專業群科部定設備	新增	1	29,000	3	無	無
農業群	園藝科	組織培養實習	水浴槽	專業群科	新增	1	20,000	3	無	無

				校訂 設備						
農業群	園藝科	農園場管理實習	植物生長箱	專業群科部定設備	維修	1	40,150	3	無	無

## 經費表

經費類別	教育部核定計畫金額 (A=B+配合款)	教育部核定補助金額 (B)	教育部撥付金額(C)	教育部補助比例 (D=B/A)	實支總額 (E)	計畫結餘款 (F=A-E)	應繳回結餘款 (G=F*D-(B-C))	執行率 (H=E/A)	執行率未達90%之說明
資本門	1,180,000	1,180,000	1,180,000	100%	1,172,548	7,452	7,452	99.37%	
經常門	70,000	70,000	70,000	100%	70,000	0	0	100%	

報國教署核准變更之相關公文

(如經費執行過程，有向國教署提出規格、經費、項目等變更，且經國教署核准，請提供相關核准公文備審。)

檔 號：  
保存年限：

教育部國民及學前教育署 函

地址：413415 臺中市霧峰區中正路738之4

號

承辦人：王嘉正

電話：04-3706-1070

電子信箱：e-22c9@mail.k12ea.gov.tw

受文者：國立關西高級中學

發文日期：中華民國113年11月15日

發文字號：臺教國署高字第1130135227號

速別：普通件

密等及解密條件或保密期限：

附件：無附件

主旨：貴校函報「113年度教育部國民及學前教育署補助高級中  
等學校充實教學實習設備計畫—專業群科」設備規格及單  
價變更案，復如說明，請查照。

說明：

一、復貴校113年11月11日關西高中實字第1130007957號函。

二、考量貴校實際執行所需，勉予同意在原核定金額不變下，  
調整核定項目「顯微鏡」設備維修之數量至15臺，並請貴  
校將修正後計畫書電子檔寄至equipment307@ntnu.edu.  
tw。

三、有關計畫經費之變更，嗣後請確依「教育部補(捐)助及委  
辦經費核撥結報作業要點」規定，函報本署同意後辦理。

正本：國立關西高級中學

副本：電 2024/11/15 文  
交 檢 章

依分層負責規定授權單位主管決行