

109 學年度高中女生科學教育巡訪計畫 成果報告

執行期間：109 年 9 月至 110 年 12 月

主辦單位：教育部國民及學前教育署

承辦單位：國立台灣師範大學化學系

協辦單位：財團法人吳健雄學術基金會

國立中山大學生物科學系

台灣萊雅股份有限公司

撰稿者：林明瑞

吳健雄學術基金會執行長

台灣師大物理系名譽教授

中華民國 111 年 1 月 30 日

目 錄

項目	頁次
一、 緣起	2
二、 辦理單位	2
三、 活動內容和經費使用	3
四、 九所高中女生科學教育巡訪日程表、講員、和實驗教學教師簡歷	4
五、 一日科學教育活動流程表	6
六、 科學教育巡訪計畫成效調查表統計	8
1、台北市立第一女中	8
2、國立台南女中	10
3、台中市立台中女中	12
4、桃園市立武陵高中	14
5、高雄市立左營高中	16
6、新北市立中和高中	18
7、台中市立清水高中	20
8、高雄市立高雄女中	22
9、台北市立中山女中	24
10、九所高中合計	26
七、 綜合檢討	27
八、 活動照片選輯	32

一、緣起

有鑑於國內高中學生在科學領域的學習成就方面，發現多年來存在有顯著的性別差距，為了提升女學生學習科學的興趣，擴展科學視野，鼓勵投入科學研究的生涯規劃，101年2月25日前教育部長蔣偉寧在第六屆台灣傑出女科學家獎頒獎典禮上，宣布將撥出特別經費和採取有效措施，希望以歷屆女科學獎得主為典範角色，來鼓勵並吸引女學生學習科學，以期能縮短前述的性別差距，並傳承國內傑出女性獻身科學研究的精神和成就。在其後舉行的科學教育指導委員會會議中(101年9月11日)，詳細討論了各方所提供的有關鼓勵女學生學習科學的計畫方案。會中決議採用由財團法人吳健雄學術基金會所提議的「高中女校科學教育巡訪計畫」，邀請歷屆台灣女科學家傑出獎和新秀獎的得主，或知名的資深女教授前往各校訪問演講，並和女學生們雙向對談。為提高學生們參與該項活動的興趣，特別選擇國際物理和化學奧林匹亞競賽的實驗器材，讓學生們直接操作，並邀請教學優秀的高中女教師到場講解和指導。該計畫由教育部國民及學前教育署主辦，由吳健雄學術基金會提供物理奧賽實驗器材和教學輔導，以及相關的活動規劃；化學奧賽實驗器材和教學由台灣師大化學系提供；台灣萊雅股份有限公司提供國內女科學獎得主的簡介手冊和相關影片，以及部分的經費贊助。該計畫從101年起執行三年，每年選擇八所高中女校，進行科學教育巡訪，三年合計參加人數約近3,000人。由於計畫執行成效良好，甚受各校女學生們的歡迎，自104年起，該計畫擴及男女合校的高中，每年巡訪的高中校數增至10所，對象仍以女生為主，也容許男生參與，計畫名稱因之改為「高中女生科學教育巡訪計畫」(將原稱的「女校」更改為「女生」)，每年合計參加的學生總人數約1,200人。108年度計畫，除了原有的物理和化學實驗之外，增設生物實驗，由中山大學生物科學系提供實驗器材和教學輔導，每校可容納參加該活動的學生人數從原先的120人增加至160人，計有物理2班、化學1班、和生物1班，每班40人。本年度(109學年度)為第九年計畫，在110年4月以前已完成7校巡訪，但5月因國內新冠病毒疫情爆發，校內外中大型活動皆停辦，尚未到訪的兩校(高雄女中和中山女中)延至12月舉行，另有一校(花蓮女中)則自行放棄辦理。自首屆起算，九年來總計參加的學生人數已超過一萬人。

二、辦理單位

主辦單位：教育部國民及學前教育署

承辦單位：國立台灣師範大學化學系

協辦單位：財團法人吳健雄學術基金會

國立中山大學生物科學系

台灣萊雅股份有限公司

三、活動內容和經費使用

(一)活動內容：

各校按照預定的日程表，分別利用週六進行一整天的科學教育活動，包括半天的物理、化學、和生物奧賽實驗操作，和半天的女科學家演講和對談。全年度參與本計畫活動的 10 所高中女學生總人數約 1,600 名。另外，為提升高中科學教師的實驗教學能力，特指定三所受訪學校辦理地區性高中物理教師實驗研習班，每班研習教師人數約 20 名，總人數約 60 名。該計畫的活動內容如下：

(A)有關學生的教學活動部分：

1、上午進行物理、化學、和生物奧賽實驗教學和操作：

- (1) 選擇兩個物理、一個化學、和一個生物奧賽實驗單元，分四班同時進行，每班 40 人，合計 160 名學生參與實驗操作活動。本計畫的實驗單元如下：
物理 A 班：聲波物理（2008 年亞洲物理奧賽實驗）
物理 B 班：扭擺（1999 年國際物理奧賽實驗）
化學 C 班：碘酸鈣溶解度測量(2017 年國際化學奧賽實驗)
生物 D 班：蝸牛實驗課程及澱粉應用(生物奧賽培訓實驗)
- (2) 由吳健雄基金會提供 2 單元共 35 套物理實驗器材；台灣師大化學系提供 20 套化學實驗藥品；中山大學生物科學系提供 20 套生物實驗器材。在本計畫全程活動結束後，每校可購置物理實驗器材 2 套、化學實驗器材 1 套、和生物實驗器材 1 套，所需費用由本計畫經費支付。
- (3) 每班實驗講解 1 小時，實驗操作 3 小時，由一名優秀的高中教師主講，另由一名教師協助教學和輔導（4 場次，共有 8 名高中教師參與教學），其中 4 名由吳健雄基金會邀請；另 4 名由受訪學校選派該校物理、化學、和生物教師擔任，實驗課程結束後，每一位學生必須繳交實驗報告，由擔任教學的科學教師批閱。

2、下午進行女科學家演講和對談：

邀請歷屆台灣傑出和新秀女科學家獎得主或大學資深女教授，共 3 人，進行演講（90 分鐘）和對談（90 分鐘），中場休息 30 分鐘。首先由每一位女科學家輪流分享自己的求學過程和研究領域，中場休息後，接續開放問答和自由對談。

(B)有關教師的實驗研習部分：

- 1、本學年度指定 3 所受訪高中，辦理高中物理和化學教師實驗研習班，由吳健雄學術基金會和台灣師大化學系分別提供 2 單元物理和化學奧賽實驗器材和實驗講義，每單元各 5 套，研習教師 2 人一組，可容納的教師研習名額合計 40 名。研習時間自當日上午八時起，至下午四時結束，由研習教師分組進行實驗操作。各地區高中物理和化學教師可就近向承辦學校報名參加。
- 2、教師研習的實驗單元如下：

- (1) 聲波物理 (2008 年亞洲物理奧賽實驗)
- (2) 扭擺 (1999 年國際物理奧賽實驗)
- (3) 碘酸鈣溶解度測量(2017 年國際化學奧賽實驗)

(二)經費使用：

為調動各高中配合辦理本計畫活動的積極性，本案經費的大部分直接分配給選定的 10 所高中，其餘經費由國教署委託國立台灣師大化學系管理調度。各校按預定的日程，在吳健雄基金會的指導協助下，分別在校內執行上述的科學教育活動。

四、十所高中科學教育巡訪日程表、講員、和實驗教學教師簡歷

編號	時間	學校名稱		講員	備註
1	109 年 11 月 28 日	北一女中	女校	張一知、邱雅萍、趙 玲	含教師研習
2	109 年 12 月 5 日	台南女中	女校	周美吟、陳瑞華、邱靜雯	
3	109 年 12 月 26 日	台中女中	女校	王素蘭、余淑美、張一知	含教師研習
4	110 年 1 月 9 日	武陵高中	男女合校	蔡宜芳、冉曉雯、林耿慧	
5	110 年 2 月 6 日	左營高中	男女合校	林淑端、周苡嘉、吳 嫻	
6	110 年 4 月 10 日	中和高中	男女合校	邱雅萍、趙 玲、陳韻如	
7	110 年 4 月 17 日	清水高中	男女合校	林淑端、林麗瓊、伍素瑩	
8	110 年 12 月 4 日	高雄女中	女校	陳瑞華、林耿慧、林曉青	含教師研習
9	110 年 12 月 12 日	中山女中	女校	熊 昭、紀雅惠、任昊佳	
10	因疫情取消辦理	花蓮女中	女校	羅竹芳、王涵青、王慧菁	

講員簡歷：

1. 周美吟：2013 年第 6 屆傑出獎得主、中央研究院院士、中央研究院副院長
2. 王素蘭：2013 年第 6 屆傑出獎得主、清華大學清華大學化學系特聘講座教授
3. 余淑美：2014 年第 7 屆傑出獎得主、中央研究院院士、中央研究院分生所特聘研究員
4. 熊 昭：2014 年第 7 屆傑出獎得主、國家衛生研究院群體健康科學研究所名譽研究員
5. 陳瑞華：2016 年第 9 屆傑出獎得主、中央研究院生物化學研究所特聘研究員
6. 林麗瓊：2017 年第 10 屆傑出獎得主、台大凝態科學研究中心特聘研究員
7. 蔡宜芳：2018 年第 11 屆傑出獎得主、美國國家科學院院士、中研院分生所特聘研究員
8. 林淑端：2020 年第 13 屆傑出獎得主、中央研究院分生所特聘研究員
9. 伍素瑩：2010 年第 3 屆新秀獎得主、國家衛生研究院生物技術與藥物研究所研究員
10. 冉曉雯：2011 年第 4 屆新秀獎得主、陽明交通大學光電工程系教授
11. 紀雅惠：2012 年第 5 屆新秀獎得主、國家衛生研究院生技與藥物研究所研究員
12. 林耿慧：2013 年第 6 屆新秀獎得主、中央研究院物理研究所副研究員
13. 吳 嫻：2014 年第 7 屆新秀獎得主、中央大學認知神經科學研究所教授
14. 陳韻如：2014 年第 7 屆新秀獎得主、中央研究院基因體研究中心副研究員

15. 邱雅萍：2015 年第 8 屆新秀獎得主、台灣大學物理系教授
16. 邱靜雯：2015 年第 8 屆新秀獎得主、台灣大學化學系副教授
17. 趙 玲：2018 年第 11 屆新秀獎得主、台灣大學化學工程系教授
18. 任昊佳：2019 年第 12 屆新秀獎得主、台灣大學地質科學系副教授
19. 周苡嘉：2019 年第 12 屆新秀獎得主、陽明交通大學電子物理系教授
20. 林曉青：2020 年第 13 屆新秀獎得主、中央研究院生物化學研究所副研究員
21. 張一知：台灣師範大學化學系教授

實驗教學指導教授和高中教師簡歷：

物理實驗：

林明瑞：財團法人吳健雄學術基金會執行長、國立台灣師範大學物理系名譽教授

凌美瓊：台中市立台中一中物理教師

黃立雲：台北市立第一女中物理教師

化學實驗：

張一知：國立台灣師範大學化學系教授

周芳妃：台北市立第一女中化學教師

姚月雲：台北市立第一女中化學教師

曹雅萍：台北市立中山女中化學教師

陳昭錦：國立台灣師大附中化學教師

白蕙茶：國立台南女中化學教師

生物實驗：

陳韻安：國立中山學生物科學系助理教授

莊淑君：高雄醫學大學骨科學研究中心，博士後研究員

五、一日科學教育活動流程表

巡訪日期皆選在週六(僅中山女中因故選在週日)

109 年 月 日 (星 期 六)	時間	物理 A 班 (40 人)	物理 B 班 (40 人)	化學 C 班 (40 人)	生物 D 班 (40 人)	*物理和化學教師研習 (20 人)	
	07:40-07:50	報到					
	07:50-08:00	開場致詞					
	08:00-8:50	聲波物理 (2008 年亞洲物理奧賽 實驗) 實驗講解	扭擺 (1999 年國際物理奧賽 實驗) 實驗講解	碘酸鈣溶解 度測量 (2017 年國際化學奧賽 實驗) 實驗講解	蝸牛實驗課 程及澱粉應 用 (生物奧賽 培訓實驗) 實驗講解	物理教師： 1、聲波物理(2008 年 亞洲物理奧賽實驗) 2、扭擺(1999 年國際 物理奧賽實驗)	
	08:50-9:00	休息					化學教師： 碘酸鈣溶解度測量 (2017 年國際化學奧賽 實驗)
	09:00-12:00	聲波物理 (2008 年亞洲物理奧賽 實驗) (共 14 組， 每組 3 人) 實驗操作	扭擺 (1999 年國際物理奧賽 實驗) (共 20 組， 每組 2 人) 實驗操作	碘酸鈣溶解 度測量 (2017 年國際化學奧賽 實驗) 實驗操作	蝸牛實驗課 程及澱粉應 用 (生物奧賽 培訓實驗) 實驗操作	講解和操作	
	12:00-13:00	午餐					
	13:10-16:30	<p style="text-align: center;"><與女科學家對談></p> <p>邀請歷屆臺灣傑出和新秀女科學家獎得主或大學資深女教授及吳健雄學術基金會林明瑞教授與臺灣師大化學系張一知教授，共 5 人，進行演講和對談。首先由每一位女科學家輪流介紹自己的求學過程和研究領域，接續開放問答和自由對談。</p>					實驗操作
	16:30	賦歸					

*物理和化學教師實驗研習班由下列三所學校辦理，各地區高中物理教師可就近向承辦學校報名：

北區：臺北市立第一女子高級中學

中區：臺中市立臺中女子高級中學

南區：高雄市立高雄女子高級中學

【註】：

- (1)每班實驗講解 1 小時，實驗操作 3 小時。
- (2)每場次共有 8 名教師參與教學，其中 4 名外聘(由吳健雄基金會邀請優秀的高中教師主講)；另 4 名內聘(由各受訪學校選派校內物理教師 2 名、化學教師 1 名、和生物教師 1 名，協助教學輔導和批閱實驗報告)。
- (3)物理實驗器材 A 班 15 套和 B 班 20 套，由吳健雄學術基金會提供；化學 C

班實驗器材 20 套，由台灣師大化學系提供；生物 D 班實驗器材 20 套，由中山大學生物科學系提供。

(4)吳健雄學術基金會執行長林明瑞教授、臺灣師大化學系張一知教授、和中山大學生物科學系陳韻安助理教授全程指導。

(5)實驗課程結束後，每一位學生必須繳交實驗報告，由各班講師批閱。

(一)學生實驗器材：

(1) 每校購置物理實驗器材 2 套(由吳健雄學術基金會提供相關物品報價單)、化學實驗器材 1 套(由臺灣師大化學系提供相關物品報價單)、生物實驗器材 1 套(由中山大學生物科學系提供相關物品報價單)，所需費用由本計畫經費支付。

(2) 於年度巡訪活動結束後，先由實驗器材提供單位修整所有器材，確認完整無誤後，再寄給各校。

(二)教師研習部分：

(1) 分成物理和化學兩科，每科可容納的教師研習名額 10 名，視實際研習人數多寡，可選擇和學生同堂做實驗，或另分班實驗，由大學教授提供指導。

(2) 研習教師所需實驗器材和實驗講義，由吳健雄學術基金會和台灣師大化學系各提供額外所需套數。

六、科學教育巡訪計畫成效調查表統計

1、高中女生科學教育巡迴計畫成效問卷調查表（北一女中 109 年 11 月 28 日）

五等第量表：

非常符合：5 分；符合：4 分；尚符合：3 分；不符合：2 分；極不符合：1 分

一、有關實驗操作部分：

1. 本實驗操作有助於我提高對學習科學的興趣
2. 本實驗操作有助於我對科學知識的理解
3. 本實驗內容和操作的難度合適
4. 本實驗操作的時間合適
5. 教師教學時，解說清楚有條理，表達清晰明白
6. 教師與學生互動良好，營造良好的學習氣氛

	非常符合	符合	尚符合	不符合	極不符合	合計份數	加權平均
1. 本實驗操作有助於我提高對學習科學的興趣	90	71	20	2	1	184	4.3
2. 本實驗操作有助於我對科學知識的理解	107	64	12	1	0	184	4.5
3. 本實驗內容和操作的難度合適	85	63	23	12	1	184	4.2
4. 本實驗操作的時間合適	80	48	42	11	3	184	4.0
5. 教師教學時，解說清楚有條理，表達清晰明白	106	55	18	5	0	184	4.4
6. 教師與學生互動良好，營造良好的學習氣氛	120	49	14	1	0	184	4.6

二、有關女科學家座談部分：

7. 座談提高了我對學習科學的興趣
8. 座談擴增了我對科學知識的視野
9. 座談激發了我對科學研究的嚮往
10. 我原本傾向於選考大學的文法商科系，座談後使我改變意願，轉向選讀自然科學相關科系
11. 我原本傾向與選考大學的理工醫農科系，座談後使我更加堅定原先的選讀意願

7. 座談提高了我對學習科學的興趣	102	117	32	3	1	254	4.3
8. 座談擴增了我對科學知識的視野	156	84	14	1	0	255	4.5
9. 座談激發了我對科學研究的嚮往	104	100	44	7	0	255	4.2
10. 我原本傾向於選考大學的文法商科系，座談後使我改變意願，轉向選讀自然科學相關科系	0	1	23	17	34	41	3.4
11. 我原本傾向與選考大學的理工醫農科系，座談後使我更加堅定原先的選讀意願	103	102	40	4	3	249	4.2

三、有關本科科學教育活動的總體評價：

12. 實驗搭配座談，生動有趣，吸引我參加本活動
13. 本活動讓我思考科學生涯的規劃
14. 我對本活動的整體而言，感到滿意

12. 實驗搭配座談，生動有趣，吸引我參加本活動	114	101	34	6	0	255	4.3
13. 本活動讓我思考科學生涯的規劃	122	104	25	4	0	255	4.3
14. 我對本活動的整體而言，感到滿意	139	99	14	3	0	255	4.5

學生自評：

我在本活動用心學習的程度

	非常用心	用心	普通	不用心	極不用心	合計份數	加權平均
我在本活動用心學習的程度	89	131	33	2	0	255	4.2

學生感言或建議改進意見：

- ★ 其實教授們在高中時對自己的志向也並非非常明確，但可以看出他們現在對自己工作、研究內容的熱愛。希望自己能夠按部就班找到自己的方向，就像教授說的，持續學習，越看越廣，就能找到自己喜歡的領域。

- ★ 這次的高中女生科學教育巡訪計畫活動包含做實驗以及演講，藉由科學實作以及教授們的演講，啟發了我對於科學的許多想法，得到了科學的知識、技術，也堅定了我往後選考大學理工農醫科系的選讀意願，同時也明白了創新以及跨領域在科學路上的重要性。
- ★ 這次演講比我想像中更精彩，從教授們的演講以及對答中都收穫匪淺，覺得參加這次活動很值得，唯一美中不足的大概就是早上的名額很少，所以沒辦法參與實驗有點小遺憾吧！
- ★ 這次的活動真的讓我學到很多！上午的扭擺實驗，讓我體驗到物理奧林匹亞程度實驗的難度與趣味，也讓我得以與同儕們在一次又一次的量測中，一起探究科學的有趣；下午的講座邀請三位女科學家來演講，每一位都十分有學問，演講內容也很有趣生動，讓我受益良多！
- ★ 這次的活動讓我對我想走的數學路更加確定了，希望明年還能再參加！
- ★ 教授們的分享讓我開闊了對科學的視野，原本以為科學研究多是男生能較有成就，原來女生也能在研究中闖出一片天，台上的教授即是最好的範例。即使過程中遭遇很多辛苦的事，仍保有那份始終不渝的熱忱，值得我學習。建議：教授們對於問題的回答都很用心，也有如醍醐灌頂使我領悟了許多道理。但有時有些偏題，影響到其他人問問題的時間。
- ★ 這次演講的教授中，有一位是來自我心儀的科系，能聽到教授分享她的研究經驗與成果，我非常幸運！感謝這次教育部舉辦的活動，讓我對未來的志向增添了更多動力，也謝謝各位教授精彩的演講與發表！
- ★ 早上的實驗非常有趣，畢竟蝸牛不是平常會出現在解剖名單內的動物，考驗細心、耐心的同時，也豐富知識和操作技巧，我很喜歡！下午的演講很生動不會感到無聊，使我更加堅定自己的志向，同時問答環節也很大程度上解答了很多疑惑，很謝謝各位教授！
- ★ 希望可以只參加上午實驗課程的選項，且若再有座談，希望能到更大的場地進行，教授對於單一問題的回答也能縮短，讓更多人能有發問機會，實驗很有趣，謝謝辦理活動。
- ★ 希望生物名額可以再增加，並且讓多點機會給非資優班或實驗班的同學。學校同學對於生物方面興趣與需求較大。
- ★ 我發現有些教授好像講的太深了，下面有同學注意力都不太集中了。座談時大家的問題跟生涯比較有關，建議教授可以在前面多著重在這方面。

2、高中女生科學教育巡迴計畫成效問卷調查表（台南女中 109 年 12 月 5 日）

五等第量表：

非常符合：5 分；符合：4 分；尚符合：3 分；不符合：2 分；極不符合：1 分

一、有關實驗操作部分：

1. 本實驗操作有助於我提高對學習科學的興趣
2. 本實驗操作有助於我對科學知識的理解
3. 本實驗內容和操作的難度合適
4. 本實驗操作的時間合適
5. 教師教學時，解說清楚有條理，表達清晰明白
6. 教師與學生互動良好，營造良好的學習氣氛

	非常 符合	符合	尚 符合	不 符合	極不 符合	合計 份數	加權 平均
1. 本實驗操作有助於我提高對學習科學的興趣	93	45	4	1	1	144	4.6
2. 本實驗操作有助於我對科學知識的理解	115	26	2	0	1	144	4.8
3. 本實驗內容和操作的難度合適	85	43	14	1	1	144	4.5
4. 本實驗操作的時間合適	74	43	25	1	1	144	4.3
5. 教師教學時，解說清楚有條理，表達清晰明白	112	28	3	0	1	144	4.7
6. 教師與學生互動良好，營造良好的學習氣氛	116	25	2	0	1	144	4.8

二、有關女科學家座談部分：

7. 座談提高了我對學習科學的興趣
8. 座談擴增了我對科學知識的視野
9. 座談激發了我對科學研究的嚮往
10. 我原本傾向於選考大學的文法商科系，座談後使我改變意願，轉向選讀自然科學相關科系
11. 我原本傾向與選考大學的理工醫農科系，座談後使我更加堅定原先的選讀意願

7. 座談提高了我對學習科學的興趣	96	37	9	1	1	144	4.6
8. 座談擴增了我對科學知識的視野	114	25	4	0	1	144	4.7
9. 座談激發了我對科學研究的嚮往	93	39	10	1	1	144	4.5
10. 我原本傾向於選考大學的文法商科系，座談後使我改變意願，轉向選讀自然科學相關科系	17	24	55	29	19	144	2.9
11. 我原本傾向與選考大學的理工醫農科系，座談後使我更加堅定原先的選讀意願	72	53	17	1	1	144	4.3

三、有關本科學教育活動的總體評價：

12. 實驗搭配座談，生動有趣，吸引我參加本活動
13. 本活動讓我思考科學生涯的規劃
14. 我對本活動的整體而言，感到滿意

12. 實驗搭配座談，生動有趣，吸引我參加本活動	115	23	4	0	2	144	4.7
13. 本活動讓我思考科學生涯的規劃	106	31	4	1	2	144	4.7
14. 我對本活動的整體而言，感到滿意	118	20	3	1	2	144	4.7

學生自評：

我在本活動用心學習的程度

	非常 用心	用心	普通	不 用心	極不 用心	合計 份數	加權 平均
我在本活動用心學習的程度	89	46	7	0	2	144	4.5

學生感言或建議改進意見：

- ★ 老師講解的部分可以慢一點，因為沒有學過，第一次聽老師講的有點快，有點跟不上 QQ。
- ★ 這是我第一次參加科學營，我覺得我在做扭擺實驗的時候，不是很熟練，因此有點快做不完，但是看到自己的成品（雖然不是很好），卻非常有成就感，自己能完成一個實驗是我從沒想過的事，很謝謝有這一個機會，老師也都很願意指導。透過與女科學家的對談，讓我對科學更有興趣了！
- ★ 希望以後能夠在課堂上加入一些實驗需要的計算方式，提高大家在報告製作的速率，但在這次活動中受益良多。

- ★ 可以讓學生學到很多東西，不僅僅只是物理化學生物的知識，還有面對學業挑戰的解決方式，真的收穫良多。
- ★ 我覺得整個活動非常有趣！在做實驗時老師十分細心又有耐心，在座談時教授回答也十分有深度。但是...可不可以不要一直跟我搶麥克風…。
- ★ 我覺得時間可以長一點，然後希望在示範解剖時，可以分組過去看，站在外圍其實沒辦法看的很清楚。
- ★ 希望可以多舉辦一些這種活動，然後做實驗的時間可以更完整（時間不夠，所以老師就沒有全部的實驗都帶）因為真的太享受了。
- ★ 我覺得學習內容很扎實，包括實驗的數據處理及理論講解都很清楚，師資陣容也是非常難得的！我有個恩師以前是博後研究員，他常常鼓勵我可以往女性科學家的方面發展，原本還在對自己的目標懷疑和猶豫，但聽到真正的「女性科學家」的講座分享，更加確定自己科學研究方面的志向。
- ★ 這個活動有助於我們對科學領域跟自身的探索，非常有意義，希望未來能繼續下去～加油。
- ★ 我覺得教授、老師都很友善，謝謝吳健雄基金會和教育部辦這個活動，讓我收穫滿滿，謝謝教授們的分享 讓我更清楚的知道數理的研究與求學的過程，希望下次可以有更多名額，可以參加別項科目的實驗。

3、高中女生科學教育巡迴計畫成效問卷調查表（台中女中 109 年 12 月 26 日）

五等第量表：

非常符合：5 分；符合：4 分；尚符合：3 分；不符合：2 分；極不符合：1 分

一、有關實驗操作部分：

	非常符合	符合	尚符合	不符合	極不符合	合計份數	加權平均
1. 本實驗操作有助於我提高對學習科學的興趣	66	51	9	0	0	126	4.5
2. 本實驗操作有助於我對科學知識的理解	74	46	6	0	0	126	4.5
3. 本實驗內容和操作的難度合適	67	44	11	4	0	126	4.4
4. 本實驗操作的時間合適	60	50	13	3	0	126	4.3
5. 教師教學時，解說清楚有條理，表達清晰明白	70	47	9	0	0	126	4.5
6. 教師與學生互動良好，營造良好的學習氣氛	79	39	8	0	0	126	4.6

二、有關女科學家座談部分：

7. 座談提高了我對學習科學的興趣	41	62	21	2	0	126	4.1
8. 座談擴增了我對科學知識的視野	62	53	11	0	0	126	4.4
9. 座談激發了我對科學研究的嚮往	51	48	26	0	0	125	4.2
10. 我原本傾向於選考大學的文法商科系，座談後使我改變意願，轉向選讀自然科學相關科系	4	0	3	3	6	16	2.6
11. 我原本傾向與選考大學的理工醫農科系，座談後使我更加堅定原先的選讀意願	61	44	18	0	0	123	4.3

三、有關本科科學教育活動的總體評價：

12. 實驗搭配座談，生動有趣，吸引我參加本活動	58	54	12	1	0	125	4.4
13. 本活動讓我思考科學生涯的規劃	65	46	14	0	0	125	4.4
14. 我對本活動的整體而言，感到滿意	76	45	4	0	0	125	4.6

學生自評：

	非常用心	用心	普通	不用心	極不用心	合計份數	加權平均
我在本活動用心學習的程度	36	76	13	0	0	125	4.2

學生感言或建議改進意見：

- ★ 物理部分雖有些艱難，但理解過後覺得收穫良多，希望演講之間可以有休息。
- ★ 雖然本次題目都在學校學習過，但接觸的實驗及器材都是陌生不瞭解的。非常開心能在這樣的場合活動，學到這些知識！也加深了我對物理聲波的瞭解。
- ★ 早上的實驗雖然有點難，但在老師的協助下還是順利完成。一方面為自己的成功感到開心，另一方面則對各科的教授感到相當佩服。下午的講座也很有趣，覺得講者們都很厲害。知道她們都是臺中女中畢業，讓我覺得自己也有無限可能。

- ★ 我覺得這次的活動很棒，讓我們對於科學知識有更進一步的認識。透過實作和演講激發對於科學研究的興趣。
- ★ 這個活動讓我接觸到物理的實驗，因為上學期還沒有物理課，能學到不同領域的東西，我覺得很棒。實驗時也能增進自己操作、記錄的能力，細微的差距也會影響結果。下午教授的演講介紹許多不同領域的研究，問答也很詳細，值得一聽。
- ★ 第二次參加此活動，依舊覺得很棒！
- ★ 早上的實驗真的好精彩！！下午的演講教授們都幽默風趣，在仔細聆聽後真的收穫滿滿！
- ★ 早上的實驗很有趣，已經很久沒有做化學實驗了，收穫非常多。三位女科學家的演講非常豐富，認識到許多平常不會接觸到的知識。
- ★ 原本以為測量溶解度會需要大量的計算，但沒想到比我想像中的要有趣許多。只要運用課堂所學知識，加上教授的指導，我也能完成化奧的試題，感覺自己又變強了一些。
- ★ 這次是我第一次解剖動物，我覺得老師的講解很好，讓我成功解剖。下午的對談我覺得教授們分享的人生經驗很可貴，給了我很多啟發。
- ★ 更認識蝸牛的結構，提高我對生物科的興趣。下午的演講中，講師的經驗使我重新思考人生，有了不同的方向。

4、高中女生科學教育巡迴計畫成效問卷調查表（武陵高中 109 年 1 月 9 日）

五等第量表：

非常符合：5 分；符合：4 分；尚符合：3 分；不符合：2 分；極不符合：1 分

一、有關實驗操作部分：

1. 本實驗操作有助於我提高對學習科學的興趣
2. 本實驗操作有助於我對科學知識的理解
3. 本實驗內容和操作的難度合適
4. 本實驗操作的時間合適
5. 教師教學時，解說清楚有條理，表達清晰明白
6. 教師與學生互動良好，營造良好的學習氣氛

	非常符合	符合	尚符合	不符合	極不符合	合計份數	加權平均
1. 本實驗操作有助於我提高對學習科學的興趣	66	47	6	0	0	119	4.5
2. 本實驗操作有助於我對科學知識的理解	67	49	3	0	0	119	4.5
3. 本實驗內容和操作的難度合適	60	45	14	0	0	119	4.4
4. 本實驗操作的時間合適	43	44	28	5	2	122	4.0
5. 教師教學時，解說清楚有條理，表達清晰明白	75	31	10	2	0	118	4.5
6. 教師與學生互動良好，營造良好的學習氣氛	77	35	6	0	0	118	4.6

二、有關女科學家座談部分：

7. 座談提高了我對學習科學的興趣
8. 座談擴增了我對科學知識的視野
9. 座談激發了我對科學研究的嚮往
10. 我原本傾向於選考大學的文法商科系，座談後使我改變意願，轉向選讀自然科學相關科系
11. 我原本傾向與選考大學的理工醫農科系，座談後使我更加堅定原先的選讀意願

7. 座談提高了我對學習科學的興趣	47	51	18	0	0	116	4.3
8. 座談擴增了我對科學知識的視野	74	36	5	1	0	116	4.6
9. 座談激發了我對科學研究的嚮往	41	53	21	0	0	115	4.2
10. 我原本傾向於選考大學的文法商科系，座談後使我改變意願，轉向選讀自然科學相關科系	1	2	6	4	4	17	2.5
11. 我原本傾向與選考大學的理工醫農科系，座談後使我更加堅定原先的選讀意願	61	39	9	2	0	111	4.4

三、有關本科科學教育活動的總體評價：

12. 實驗搭配座談，生動有趣，吸引我參加本活動
13. 本活動讓我思考科學生涯的規劃
14. 我對本活動的整體而言，感到滿意

12. 實驗搭配座談，生動有趣，吸引我參加本活動	56	56	3	0	0	115	4.5
13. 本活動讓我思考科學生涯的規劃	61	46	9	0	0	116	4.4
14. 我對本活動的整體而言，感到滿意	73	40	1	1	0	115	4.6

學生自評：

我在本活動用心學習的程度

	非常用心	用心	普通	不用心	極不用心	合計份數	加權平均
我在本活動用心學習的程度	48	64	5	0	0	117	4.4

學生感言或建議改進意見：

- ★ 雖然此次實驗對我而言有些許難度，但我和組員皆同心協力，一起測出各種速率，完成這項難題，令我學到了很多有關物理的數據運算。而講座則是令我更加確定未來的志願科系以及類組，很高興能參與。
- ★ 平常在學校做實驗的機會比較少，多了這次動手經驗，讓我有比較深刻的體會，雖然對機器較陌生動作較慢，但自己動手做比只在教科書上看有趣多了。希望以後這種活動可以多辦！

- ★ 透過教授的經驗分享，更加瞭解了跨領域的真實意義。看似遙遠但其實運用在生活、研究、解決問題上，是非常普及的一個方向，也是未來值得探討的部分。
- ★ 上午的實作很棒，平常做實驗因為時間不夠，都只能大概做出來，也不太有機會做數據分析，這次實驗有完整的做出來，很有成就感。
- ★ 很幸運今天能參與這場活動，做了課本外的實驗，聽了三位女科學家的分享。印象最深刻的莫過於是蔡教授說：「唯一能讓你繼續下去的只有你自己」時，三位女教授同時點頭的情景。科學可愛之處，並不是享受成果與成就，是能在探索、尋求的過程中飛翔。
- ★ 很高興能有機會聽台灣優秀的女科學家，分享自己的歷程和研究成果，總覺得如果自己再努力、大膽一些，說不定也能為自己或社會做出貢獻。
- ★ 聽完講座、做完實驗後，我實在受益良多，體會到了許多在普通課堂中學不到的事物，瞭解了更多可以作為生涯選擇參考的資訊，讓我更確定了對生化（生命科學）的性向。如果未來可以拉長操作時間的話，可能會有更多的體會。
- ★ 早上的實驗非常有趣，學到了很多平常課內沒有的內容，很少有機會能真的解剖到、碰到這些通常只能透過手機、書籍看到的，雖然今天還不太熟練，但是一次很好的經驗。下午的演講瞭解到其實看似遙不可及的科學家們，能得到今日的成就，往往只是起源於單純的動機，今天的活動讓我對科學領域有了不同的見解。
- ★ 謝謝教授精心準備的活動，經過這次的研習，我更加瞭解自己的興趣與未來的發展方向。
- ★ 能參加這個活動我覺得我很幸運，演講過程沒有非常的枯燥乏味，雖然有一些聽不懂的地方，但也引起了更多對科學的興趣。後面的提問階段也規劃得很好，可以聽到更多方面的想法，一般的演講也不會安排這麼長時間的提問時間。實驗也是一般比較接觸不到的，真的是個很好的活動。

5、高中女生科學教育巡迴計畫成效問卷調查表（左營高中 110 年 2 月 6 日）

五等第量表：

非常符合：5 分；符合：4 分；尚符合：3 分；不符合：2 分；極不符合：1 分

一、有關實驗操作部分：

1. 本實驗操作有助於我提高對學習科學的興趣
2. 本實驗操作有助於我對科學知識的理解
3. 本實驗內容和操作的難度合適
4. 本實驗操作的時間合適
5. 教師教學時，解說清楚有條理，表達清晰明白
6. 教師與學生互動良好，營造良好的學習氣氛

	非常符合	符合	尚符合	不符合	極不符合	合計份數	加權平均
1. 本實驗操作有助於我提高對學習科學的興趣	51	61	15	4	1	132	4.2
2. 本實驗操作有助於我對科學知識的理解	62	64	4	2	0	132	4.4
3. 本實驗內容和操作的難度合適	42	60	22	5	2	131	4.0
4. 本實驗操作的時間合適	40	54	31	7	0	132	4.0
5. 教師教學時，解說清楚有條理，表達清晰明白	66	55	11	0	0	132	4.4
6. 教師與學生互動良好，營造良好的學習氣氛	71	49	12	0	0	132	4.4

二、有關女科學家座談部分：

7. 座談提高了我對學習科學的興趣
8. 座談擴增了我對科學知識的視野
9. 座談激發了我對科學研究的嚮往
10. 我原本傾向於選考大學的文法商科系，座談後使我改變意願，轉向選讀自然科學相關科系
11. 我原本傾向與選考大學的理工醫農科系，座談後使我更加堅定原先的選讀意願

7. 座談提高了我對學習科學的興趣	44	55	25	7	0	131	4.0
8. 座談擴增了我對科學知識的視野	59	54	18	0	0	131	4.3
9. 座談激發了我對科學研究的嚮往	42	52	31	5	0	130	4.0
10. 我原本傾向於選考大學的文法商科系，座談後使我改變意願，轉向選讀自然科學相關科系	4	5	6	10	4	29	2.8
11. 我原本傾向與選考大學的理工醫農科系，座談後使我更加堅定原先的選讀意願	63	44	16	2	1	126	4.3

三、有關本科科學教育活動的總體評價：

12. 實驗搭配座談，生動有趣，吸引我參加本活動
13. 本活動讓我思考科學生涯的規劃
14. 我對本活動的整體而言，感到滿意

12. 實驗搭配座談，生動有趣，吸引我參加本活動	48	59	25	0	0	132	4.2
13. 本活動讓我思考科學生涯的規劃	50	59	22	1	0	132	4.2
14. 我對本活動的整體而言，感到滿意	74	50	8	0	0	132	4.5

學生自評：

我在本活動用心學習的程度

	非常用心	用心	普通	不用心	極不用心	合計份數	加權平均
我在本活動用心學習的程度	46	77	6	1	0	130	4.3

學生感言或建議改進意見：

- ★ 高中生涯中第一次參加營隊，其內容也更加學術，實驗的部分因以前有過的經驗，所以很高興能把之前的記憶，應用在今天的實作上。
- ★ 今天做實驗的時候，感覺有點卡卡的。那時候有點認知國際競賽的題目非常困難。不只是器材新穎，計算時也非常繁瑣。
- ★ 今天一整天下來我真的受益良多，早上的實驗讓我了解聲波所傳遞的信息，下午的演講也有各方面所擅長的女科學家來講解領域內的知識，讓我大開眼界。

- ★ 在此次活動中，我了解到蝸牛的相關知識，從原本的不了解到今日的認識，令我印象深刻的是原來蝸牛殼的左旋及右旋就可知道品種的不同(即使紋路相似)。在操作實驗及聆聽女科學家的講談時，我感受到科學中的奧妙。謝謝此次的活動讓我有機會參與，也謝謝所有辛苦的老師及工作人員們。
- ★ 實驗的時間可以加長，並希望老師能給定目標後讓同學分階段完成，例如第一階段目標：敲開蝸牛殼並認識構造。請老師及助教巡視協助同學，確認大家都完成目標後在進入下一階段。感想：今天使用了很多第一次看到的實驗器材，我最大的收穫是學會器材的使用以及往更勇於向老師們提問。
- ★ 我覺得能夠參與這個活動很棒，雖然選的是社會組，但本身對於自然也很有興趣，也有意願去選自然組的科系。
- ★ 今天參加完後，我蠻喜歡今天做的實驗，操作簡單，雖然問題討論部分有點難度，但在老師幫忙下，也有順利算出來。在演講的時候特別對心理學有興趣，雖然部分心理學，但也開啟我對腦科學的認識跟好奇。
- ★ 上午的實驗使我全心投入在享受過程當中，老師也很熱心教導我如何思考與計算，但下午的講座因精神不佳，損失了很多教授的經驗分享，總體來說是個很好的體驗。
- ★ 時間有限所以實驗不太能夠完整的做完，有一部份也是因為對操作不熟悉，所以速度比較慢，希望可以每班增加一到兩位老師協助同學，減少一兩樣的操作內容。
- ★ 我希望未來的自己能在科技產業做出貢獻，這場活動不僅讓我對化學更加有興趣，也使我相信自己有能力戰勝自我，學習更多科學知識。
- ★ 希望生物的名額可多一些，多一門課程。物理課程講得很詳細，實驗的設計很棒，符合我們的期待。三位教授講得很全面，增長了很多知識。
- ★ 因為理科方面較弱，在實作時遇到了不少的瓶頸，但講座的部分巧妙的把科學研究和升學結合再一起講解，聽了挺精彩，雖然偏向文科，但參加科學營提升了不少對於自然科的興趣。
- ★ 是個有意義的活動，除了有座談外，還有挺有趣的實驗，也是人生第一次解剖生物，實驗前老師很用心地講解如何操作，清楚明白，過程中遇到困難也相當耐心教導，並且認識了蝸牛的身體構造，下午聽了三位女科學家的演講，覺得她們相當優秀，口條也很好，講話非常清晰明白，瞬間成為我崇拜的對象，想成為跟她們一樣優秀的人，今天真是受益良多。

6、高中女生科學教育巡迴計畫成效問卷調查表（中和高中 110 年 4 月 10 日）

五等第量表：

非常符合：5 分；符合：4 分；尚符合：3 分；不符合：2 分；極不符合：1 分

一、有關實驗操作部分：

	非常符合	符合	尚符合	不符合	極不符合	合計份數	加權平均
1. 本實驗操作有助於我提高對學習科學的興趣	48	31	8	0	0	87	4.5
2. 本實驗操作有助於我對科學知識的理解	50	30	6	1	0	87	4.5
3. 本實驗內容和操作的難度合適	41	31	13	2	0	87	4.3
4. 本實驗操作的時間合適	40	22	18	7	0	87	4.1
5. 教師教學時，解說清楚有條理，表達清晰明白	49	22	15	1	0	87	4.4
6. 教師與學生互動良好，營造良好的學習氣氛	63	15	9	0	0	87	4.6

二、有關女科學家座談部分：

7. 座談提高了我對學習科學的興趣	38	33	14	2	0	87	4.2
8. 座談擴增了我對科學知識的視野	50	32	5	0	0	87	4.5
9. 座談激發了我對科學研究的嚮往	43	27	16	1	0	87	4.3
10. 我原本傾向於選考大學的文法商科系，座談後使我改變意願，轉向選讀自然科學相關科系	0	2	3	2	0	7	3.0
11. 我原本傾向與選考大學的理工醫農科系，座談後使我更加堅定原先的選讀意願	53	20	7	0	0	80	4.6

三、有關本科科學教育活動的總體評價：

12. 實驗搭配座談，生動有趣，吸引我參加本活動	46	28	12	1	0	87	4.4
13. 本活動讓我思考科學生涯的規劃	50	26	11	0	0	87	4.4
14. 我對本活動的整體而言，感到滿意	53	27	7	0	0	87	4.5

學生自評：

	非常用心	用心	普通	不用心	極不用心	合計份數	加權平均
我在本活動用心學習的程度	58	25	4	0	0	87	4.6

學生感言或建議改進意見：

- ★ 覺得能和女科學家面談是件很棒的事，讓我覺得很值得聽聽女科學家的想法。
- ★ 老師們都很有耐心的教導我們，讓我覺得很棒，也讓我更願意學習。
- ★ 謝謝博士們的分享，讓我從原本的不確定，變成了解自己的目標，願意努力，也很感謝基金會提供的機會，讓我們了解科學！
- ★ 在上蝸牛解剖時，老師和助教也都很細心指導，女科學家的演講也都很有自己的風格。我覺得應找尋自己的興趣，然而去發展，不是盲目的想成為更好的人，這是我今天所學到的。

- ★ 講座真的很棒！Inspire me a lot！希望實驗的時間可以拉長一點，讓大家有更多討論的時間！表白邱雅萍教授，覺得她回答的很精闢，讓我對未來升學有不一樣的看法以及更燃的鬥志。
- ★ 這次的活動真的收穫很多，聽完座談會後，原本還有點迷茫的我，現在好像有點方向了，真的還開心有這樣的活動。
- ★ 感覺這次來對了，很喜歡生物的蝸牛解剖。
- ★ 做實驗的時間希望能分配得更妥當。
- ★ 休息時間可再多一些！

7、高中女生科學教育巡迴計畫成效問卷調查表（清水高中 110 年 4 月 17 日）

五等第量表：

非常符合：5 分；符合：4 分；尚符合：3 分；不符合：2 分；極不符合：1 分

一、有關實驗操作部分：

1. 本實驗操作有助於我提高對學習科學的興趣
2. 本實驗操作有助於我對科學知識的理解
3. 本實驗內容和操作的難度合適
4. 本實驗操作的時間合適
5. 教師教學時，解說清楚有條理，表達清晰明白
6. 教師與學生互動良好，營造良好的學習氣氛

	非常符合	符合	尚符合	不符合	極不符合	合計份數	加權平均
1. 本實驗操作有助於我提高對學習科學的興趣	59	51	23	3	1	137	4.2
2. 本實驗操作有助於我對科學知識的理解	66	58	13	0	0	137	4.4
3. 本實驗內容和操作的難度合適	53	53	18	11	2	137	4.1
4. 本實驗操作的時間合適	45	54	28	10	0	137	4.0
5. 教師教學時，解說清楚有條理，表達清晰明白	72	45	17	2	1	137	4.4
6. 教師與學生互動良好，營造良好的學習氣氛	70	45	19	2	1	137	4.3

二、有關女科學家座談部分：

7. 座談提高了我對學習科學的興趣
8. 座談擴增了我對科學知識的視野
9. 座談激發了我對科學研究的嚮往
10. 我原本傾向於選考大學的文法商科系，座談後使我改變意願，轉向選讀自然科學相關科系
11. 我原本傾向與選考大學的理工醫農科系，座談後使我更加堅定原先的選讀意願

7. 座談提高了我對學習科學的興趣	50	53	30	4	0	137	4.1
8. 座談擴增了我對科學知識的視野	74	49	14	0	0	137	4.4
9. 座談激發了我對科學研究的嚮往	41	60	33	3	0	137	4.0
10. 我原本傾向於選考大學的文法商科系，座談後使我改變意願，轉向選讀自然科學相關科系	1	5	5	2	3	16	2.9
11. 我原本傾向與選考大學的理工醫農科系，座談後使我更加堅定原先的選讀意願	56	46	16	2	0	120	4.3

三、有關本科科學教育活動的總體評價：

12. 實驗搭配座談，生動有趣，吸引我參加本活動
13. 本活動讓我思考科學生涯的規劃
14. 我對本活動的整體而言，感到滿意

12. 實驗搭配座談，生動有趣，吸引我參加本活動	57	52	27	1	0	137	4.2
13. 本活動讓我思考科學生涯的規劃	56	57	23	1	0	137	4.2
14. 我對本活動的整體而言，感到滿意	69	48	20	0	0	137	4.4

學生自評：

我在本活動用心學習的程度

	非常用心	用心	普通	不用心	極不用心	合計份數	加權平均
我在本活動用心學習的程度	36	84	17	0	0	137	4.1

學生感言或建議改進意見：

- ★ 經由聆聽了座談，讓我對未來的方向增加了想法，也對高二選組有了更多的方向。
- ★ 實驗難度偏難，做的時間不夠，加上老師說明有點快，使得有些步驟不瞭解。一次聽三場演講還挺吃力的，而且中間沒有休息時間，所以感到很疲倦。
- ★ 很榮幸能夠參加這次的女生科學巡迴計畫，我覺得今日的活動很充實很有意義。
- ★ 經過這次的研習，我瞭解了很多事，也意識到自己知識的不足。在實驗操作的時候，在老師講解完後，我可能還不知道現在該做什麼；在聽座談會的時候，女教授與女博士提到的某些內容是我不懂的，但這不阻礙我往理科前進，反而讓我更有興趣。

- ★ 由於我目前只是高一，還有許多知識沒有學過，因此在活動過程中有很大部分都聽不懂，不過我還是覺得很充實。未來我升高二、三時，希望還有機會參與活動，具備更多知識再參與後，我相信會更有收穫。
- ★ 在這一天的活動裡，原本早上的實驗操作我其實沒有什麼信心。因為各組實驗結果相差甚異，而且也沒有一定的答案，但指導老師一直鼓勵我們要對自己有信心，之後我們也越做越順手，這一天的體驗增加了我的信心。
- ★ 謝謝團隊的用心，各地來的教授、老師使我開闊了眼界，此時此刻，我似乎不是一位高中生，而擁有大學的水準。接觸到與高中教育擦不上邊的領域，難免有所不安，給了我極大的自由、自主的空間其實更好發揮，我認為一味的求取理論，還不如做一次實驗，對我有極大幫助。
- ★ 給各位教授的時間有限，有些教授想表達的很多，但時間不夠提早收尾。活動很棒，有手動操作，也有詳細講解，最後用教授的親身經歷指引方向。
- ★ 很特別的一種感覺，自己手寫空白的 A4 實驗報告，感到成就感滿滿。聽不到超聲波的聲音，但卻可以透過機器觀察其數值大小，還有看不見的波長，也從數字反映出，學習到很多機器操作。
- ★ 我覺得上午的實驗雖然計算較難，但也使得過程有趣、具挑戰性。下午的座談內容雖然有些部分艱深難懂，但也可以帶我認識各種自然領域的內容。整體來說，我覺得這個活動讓我學習收穫滿滿。

8、高中女生科學教育巡迴計畫成效問卷調查表（高雄女中 110 年 12 月 4 日）

五等第量表：

非常符合：5 分；符合：4 分；尚符合：3 分；不符合：2 分；極不符合：1 分

一、有關實驗操作部分：

	非常符合	符合	尚符合	不符合	極不符合	合計份數	加權平均
1. 本實驗操作有助於我提高對學習科學的興趣	72	59	13	0	0	144	4.4
2. 本實驗操作有助於我對科學知識的理解	87	52	5	0	0	144	4.6
3. 本實驗內容和操作的難度合適	63	63	14	2	2	144	4.3
4. 本實驗操作的時間合適	61	53	23	7	0	144	4.2
5. 教師教學時，解說清楚有條理，表達清晰明白	81	52	11	0	0	144	4.5
6. 教師與學生互動良好，營造良好的學習氣氛	92	46	6	0	0	144	4.6

二、有關女科學家座談部分：

7. 座談提高了我對學習科學的興趣	53	70	19	2	0	144	4.2
8. 座談擴增了我對科學知識的視野	82	49	13	0	0	144	4.5
9. 座談激發了我對科學研究的嚮往	62	56	22	4	0	144	4.2
10. 我原本傾向於選考大學的文法商科系，座談後使我改變意願，轉向選讀自然科學相關科系	5	8	9	32	25	79	2.2
11. 我原本傾向與選考大學的理工醫農科系，座談後使我更加堅定原先的選讀意願	75	51	18	0	0	144	4.4

三、有關本科科學教育活動的總體評價：

12. 實驗搭配座談，生動有趣，吸引我參加本活動	63	63	18	0	0	144	4.3
13. 本活動讓我思考科學生涯的規劃	72	61	9	2	0	144	4.4
14. 我對本活動的整體而言，感到滿意	79	60	5	0	0	144	4.5

學生自評：

	非常用心	用心	普通	不用心	極不用心	合計份數	加權平均
我在本活動用心學習的程度	60	76	8	0	0	144	4.4

學生感言或建議改進意見：

★ 很喜歡這次的活動，這次參加的是化學，把以前沒學好的平衡常數再拿出來用一次，幸好沒有漏氣！演講也很精彩。

★ 我目前高三，參加過的解剖實驗也只有切豬心和今天的蝸牛解剖實驗，因此，解剖實驗對我來說十分新鮮。雖然我在解剖方面還是十分不擅長，但是我卻覺得我對解剖越來越有興趣，今天的實驗更是堅定我要選擇解剖相關學系的理想。而下午的女科學講座中，最讓我有共鳴且印象深刻的就是第二名講師的演講內容。我和她一樣興趣廣泛，之前一直因為找不到自己特別想去的學系而感到苦惱，但在今天聽了講師的一席話後，我頓時茅塞頓開：

如果因為興趣廣泛而找不到特別想做的事，也可以做跨領域的事情。非常感謝講師的演講，為我解答了一個苦惱很久的問題，也為我的未來提供一個新選擇。非常感謝今天所有的老師、助教和講師，從你們的字句和行動中感受到你們對我們滿滿的用心，你們深入淺出的表達也使我獲益良多。幸好今天有來參與這個活動，真的非常值得！

- ★ 我覺得化學實驗課程設計的很棒，讓我對間接碘滴定有更具體的認識，也謝謝老師們用心的指導與協助。
- ★ 我覺得我對基礎研究有更多的興趣，因為我本來是對生物和化學有興趣，但我能想到的只有醫科，現在我反而對研究有更大的興趣。
- ★ 這次活動學到不少跨領域的研究，像是生物中的物理，物理中也需要不少數學知識。透過實際操作，我對紙本上的學問有了更深的了解，像是操作實驗器材、讀取資料、紀錄結果等；在今天超聲波麥克風與波的探討的實驗，發現不少和生活極有關聯的知識，像是平常常提的頻寬，我也了解一點點的誤差就能造成非常大的影響，且需用到不少數學能力，可惜今天沒上到我期待的都卜勒效應。在下午的講座，藉由三位不同領域的前輩們，我不僅認識了不同領域間的關聯（如斑馬魚的實驗中，生物學與物理學的結合），也知道了追求理想的路上須具備的特質——抱持熱忱，尋找新觀點！
- ★ 很感謝教育部安排這個活動 國中操作實驗的機會較少，現在第一次操作比較複雜的實驗覺得收穫很多。
- ★ 學到很多東西 也對科學這方面有更多的認識 之前從來都沒有解剖過蝸牛的經驗，所以對他感到很陌生 但認真聽完老師講解後，再實際自己操作，有對蝸牛的構造及酵素的作用有更多的了解了，還有使用微量滴管，之前有使用過的經驗，但好像有點久了 XD。這次有找回感覺。
- ★ 真的在裡面學到很多，講者在談到自己研究方面的時候都很認真，在自己的專業領域上閃閃發光 未來也想和他們一樣，找到某個興趣去專注的做，不管是文組或理組都好。
- ★ 早上的物理實驗時間有點緊湊，但還是有順利在時間內完成任務，覺得很有成就感，謝謝主辦單位辦理這次活動！

9、高中女生科學教育巡迴計畫成效問卷調查表（中山女中 110 年 12 月 12 日）

五等第量表：

非常符合：5 分；符合：4 分；尚符合：3 分；不符合：2 分；極不符合：1 分

一、有關實驗操作部分：

1. 本實驗操作有助於我提高對學習科學的興趣
2. 本實驗操作有助於我對科學知識的理解
3. 本實驗內容和操作的難度合適
4. 本實驗操作的時間合適
5. 教師教學時，解說清楚有條理，表達清晰明白
6. 教師與學生互動良好，營造良好的學習氣氛

	非常符合	符合	尚符合	不符合	極不符合	合計份數	加權平均
1. 本實驗操作有助於我提高對學習科學的興趣	57	60	12	3	0	132	4.3
2. 本實驗操作有助於我對科學知識的理解	60	63	9	0	0	132	4.4
3. 本實驗內容和操作的難度合適	43	62	26	1	0	132	4.1
4. 本實驗操作的時間合適	53	52	23	4	0	132	4.2
5. 教師教學時，解說清楚有條理，表達清晰明白	63	57	12	0	0	132	4.4
6. 教師與學生互動良好，營造良好的學習氣氛	65	56	9	2	0	132	4.4

二、有關女科學家座談部分：

7. 座談提高了我對學習科學的興趣
8. 座談擴增了我對科學知識的視野
9. 座談激發了我對科學研究的嚮往
10. 我原本傾向於選考大學的文法商科系，座談後使我改變意願，轉向選讀自然科學相關科系
11. 我原本傾向與選考大學的理工醫農科系，座談後使我更加堅定原先的選讀意願

	非常符合	符合	尚符合	不符合	極不符合	合計份數	加權平均
7. 座談提高了我對學習科學的興趣	51	60	19	1	1	132	4.2
8. 座談擴增了我對科學知識的視野	68	52	11	0	1	132	4.4
9. 座談激發了我對科學研究的嚮往	50	56	24	1	1	132	4.2
10. 我原本傾向於選考大學的文法商科系，座談後使我改變意願，轉向選讀自然科學相關科系	8	10	3	8	9	38	3.0
11. 我原本傾向與選考大學的理工醫農科系，座談後使我更加堅定原先的選讀意願	53	25	13	3	1	95	4.3

三、有關本科科學教育活動的總體評價：

12. 實驗搭配座談，生動有趣，吸引我參加本活動
13. 本活動讓我思考科學生涯的規劃
14. 我對本活動的整體而言，感到滿意

	非常符合	符合	尚符合	不符合	極不符合	合計份數	加權平均
12. 實驗搭配座談，生動有趣，吸引我參加本活動	54	65	11	2	0	132	4.3
13. 本活動讓我思考科學生涯的規劃	62	53	16	1	0	132	4.3
14. 我對本活動的整體而言，感到滿意	61	65	6	0	0	132	4.4

學生自評：

我在本活動用心學習的程度

	非常用心	用心	普通	不用心	極不用心	合計份數	加權平均
我在本活動用心學習的程度	41	80	11	0	0	132	4.2

學生感言或建議改進意見：

- ★ 我原本不太敢解剖生物，但此次活動讓我發現，其實解剖非常有趣。
- ★ 感謝各位教授以及老師的用心準備，如果可以的話，希望提問的時間可以更長，因為剛剛想提問，時間卻到了，覺得有點可惜，謝謝。
- ★ 很喜歡老師指導我們實驗時的節奏，且回答學生問題的過程也非常有耐心。
- ★ 希望實驗時間可以再拉長一些，不然解剖的部分有點趕，導致某些器官沒有看得很清楚，但也很感謝有這個機會可以嘗試解剖動物，過程比我想像的還要有趣，後續的演講也讓我收益良多~很慶幸自己有把握這次的機會參加這個活動。

- ★ 早上實驗課時操作的是我從來沒有見過的儀器，使我對未知的它，產生極大興趣！可惜的是因為時間不夠，老師在講解課程的速度有點快，讓我有點跟不上…導致有一小段要回去自己研究？但老師都有下來一組一組關照，讓我們的實驗能順利進行，真的很謝謝老師的用心！
- ★ 今天的課程覺得過得很充實，雖然我聽不太懂，但靠著很棒的組員，還是有成功完成實驗，我也覺得我的實力不太行，應該要回家認真讀書。
- ★ 我覺得三位教授以及執行長較廣闊的見識，讓我重新思考未來的方向、學習的態度等等方面，謝謝教授、老師和執行長。
- ★ 謝謝三位教授還有其他老師，特別來跟我們演講，跟帶我們做實驗，收穫許多，謝謝他們的用心。
- ★ 很謝謝三位教授下午的講座，讓我對科學的想法有很大的改變，也謝謝上午的教授跟助教們，讓實驗進行的很順利。
- ★ 覺得實驗課的老師講解的非常用心，實驗步驟、說明清楚詳細，最後的職涯訪談分享也收穫很多，也打開了視野。
- ★ 謝謝老師們籌備了如此啟發人心的活動，透過實驗我見識到了奧林匹亞是怎麼樣的競賽。謝謝老師給我們如此難得的一個機會！！

10、高中女生科學教育巡迴計畫成效問卷調查表（9所高中合計）

五等第量表：

非常符合：5分；符合：4分；尚符合：3分；不符合：2分；極不符合：1分

一、有關實驗操作部分：

1. 本實驗操作有助於我提高對學習科學的興趣
2. 本實驗操作有助於我對科學知識的理解
3. 本實驗內容和操作的難度合適
4. 本實驗操作的時間合適
5. 教師教學時，解說清楚有條理，表達清晰明白
6. 教師與學生互動良好，營造良好的學習氣氛

	非常 符合	符合	尚 符合	不 符合	極不 符合	合計 份數	加權 平均
1. 本實驗操作有助於我提高對學習科學的興趣	602	476	110	13	4	1205	4.4
2. 本實驗操作有助於我對科學知識的理解	688	452	60	4	1	1205	4.5
3. 本實驗內容和操作的難度合適	539	464	155	38	8	1204	4.2
4. 本實驗操作的時間合適	496	420	231	55	6	1208	4.1
5. 教師教學時，解說清楚有條理，表達清晰明白	694	392	106	10	2	1204	4.5
6. 教師與學生互動良好，營造良好的學習氣氛	602	476	110	13	4	1205	4.4

二、有關女科學家座談部分：

7. 座談提高了我對學習科學的興趣
8. 座談擴增了我對科學知識的視野
9. 座談激發了我對科學研究的嚮往
10. 我原本傾向於選考大學的文法商科系，座談後使我改變意願，轉向選讀自然科學相關科系
11. 我原本傾向於選考大學的理工醫農科系，座談後使我更加堅定原先的選讀意願

7. 座談提高了我對學習科學的興趣	522	538	187	22	3	1272	4.2
8. 座談擴增了我對科學知識的視野	739	434	95	2	2	1272	4.5
9. 座談激發了我對科學研究的嚮往	527	491	227	22	2	1269	4.2
10. 我原本傾向於選考大學的文法商科系，座談後使我改變意願，轉向選讀自然科學相關科系	40	57	113	107	104	421	2.6
11. 我原本傾向於選考大學的理工醫農科系，座談後使我更加堅定原先的選讀意願	597	424	154	14	6	1195	4.3

三、有關本科科學教育活動的總體評價：

12. 實驗搭配座談，生動有趣，吸引我參加本活動
13. 本活動讓我思考科學生涯的規劃
14. 我對本活動的整體而言，感到滿意

12. 實驗搭配座談，生動有趣，吸引我參加本活動	611	501	146	11	2	1271	4.3
13. 本活動讓我思考科學生涯的規劃	644	483	133	10	2	1272	4.4
14. 我對本活動的整體而言，感到滿意	742	454	68	5	2	1271	4.5

學生自評：

我在本活動用心學習的程度

	非常 用心	用心	普通	不 用心	極不 用心	合計 份數	加權 平均
我在本活動用心學習的程度	503	659	104	3	2	1271	4.3

七、綜合檢討

1. 本學年度的高中女生科教巡訪計畫，原定於 109 年 11 月至 110 年 6 月期間辦理，有 7 所高中在 110 年 4 月中旬前，皆按預定日期舉行，後續的 3 所高中科教巡訪活動，因國內的新冠疫情在 5 月中旬發生大爆發而中斷辦理，其中 2 所延至 12 月上旬才恢復舉辦，另 1 所則自行放棄，總計有 9 所高中，1,364 名學生，參與本計畫活動。

自 109 年 2 月中旬起，新冠肺炎病毒蔓延全球，世界各國大多遭難，依照我國政府的防疫規定，該年 2 月至 6 月期間計畫辦理的巡訪活動全部取消，直至 7 月國內疫情趨緩後，才恢復辦理，因此推遲了本學年度的高中女生科教巡訪計畫，直至 11 月下旬才開始，預定至 110 年 6 月結束。北一女中、台南女中、台中女中、武陵高中、左營高中、中和高中、和清水高中七校，在 109 年 11 月至 110 年 4 月期間，皆按預定日期舉行。進入第二年的新冠病毒疫情，雖因疫苗及時研發問世，廣為接種而稍受阻遏，但病毒發生新種變異，傳染力高，全球病毒傳播依然猖獗。110 年 5 月台北和新北地區出現防疫破口，導致國內疫情大爆發，病毒確診人數每日激增數百例，疫情警戒提升至第三級，政府明令禁止室內 5 人以上、室外 10 人以上的聚會活動，因此原定在五、六月期間辦理科教巡訪活動的高雄女中、中山女中、和花蓮女中三所女校全部喊停。其後一直等到暑假過後，疫情警戒回降至第二級，才和這三所學校商議擇期補辦科教巡訪活動。為防疫安全起見，高雄女中和中山女中延後到 12 月上旬辦理，惟花蓮女中因地處偏遠，自行放棄補辦。

「高中女生科學教育巡訪計畫」自 101 學年度起開始舉辦，迄至本年度為第九年。從 104 學年度起，受訪學校不僅限於純女校，也擴及男女合校的高中。參加本計畫活動的學生，各校大多採取自由報名的方式，若有超額，再經甄選產生。部分承辦的高中讓出名額給鄰近的高中，也允許男學生參加，但男生名額不得超過女生。統計實際完成實驗並繳交實驗報告的人數為 1,364 人，包括女生 1,231 人和男生 133 人，各校的人數統計如下表：

編號	學校	女	男	合計
1	北一女中	260	0	260
2	台南女中	152	0	152
3	台中女中	158	0	158
4	武陵高中	122	9	131
5	左營高中	74	60	134
6	清水高中	94	45	139
7	中和高中	108	6	114
8	高雄女中	144	0	144
9	中山女中	119	13	132
	總人數	1,231	133	1,364

2. 學生對上午場安排的實驗操作，有機會使用國際物理、化學、和生物奧林匹亞競賽的實驗器材，咸感興奮和喜愛，有助於提升學生學習科學的興趣和對科學問題的理解。

為吸引學生參加本計畫的科學教育活動，增加活動的趣味性和學習價值，特別選用國際數理奧賽的實驗項目。本年度的物理實驗選用 2008 年第 9 屆亞洲物理奧賽實驗試題：「聲波物理」和 1999 年第 30 屆國際物理奧賽的實驗試題：「扭擺」；化學實驗為 2017 年第 49 屆國際化學奧賽實驗試題：「碘酸鈣溶解度測量」；生物實驗為國內生物奧賽選手的培訓實驗項目：「蝸牛實驗課程及澱粉應用」。這四項實驗的操作皆有一些難度，但學生在聽完教師講解後，應較易上手。各校參加實驗操作的學生，自高一至高三年級皆有，高二和高三的學生較能聽懂實驗的講解；高一生則所需的背景知識顯有不足。擔任實驗教學的教師皆為特選的高中優秀教師，兩場物理實驗教學由台中一中凌美瓊和北一女中黃立雲兩位物理教師分別擔任，並由台灣師大物理系名譽教授林明瑞指導；化學實驗教學由北一女中周芳妃、姚月雲，中山女中曹雅萍、台灣師大附中陳昭錦、和台南女中白蕙蓁五名化學老師輪流擔任，並由台灣師大化學系張一知教授指導；生物實驗教學由高雄醫學大學骨科學研究中心，博士後研究員莊淑君擔任，並由中山大學生物科學系陳韻安助理教授指導。每一所受訪學校各派出一至兩名物理、化學、和生物教師協助教學。教師們除了實驗教學之外，也負責批改學生們的實驗報告（每一位參與實驗的學生都必須撰寫報告）。實驗報告批閱後，當天發還給學生。

根據九校全體學生的問卷統計（參看本報告第 32 頁），共發出 1,364 份問卷，回收約 1,210 份有效問卷，填答率約 89%。問卷上有關實驗操作的六道問題，合計填答各選項等第的百分率如下表：

一、有關實驗操作部分：	非常符合	符合	尚符合	不符合	極不符合	回收份數
1.本實驗操作有助於我提高對學習科學的興趣	50.0%	39.5%	9.1%	1.1%	0.3%	1205
2.本實驗操作有助於我對科學問題的理解	57.1%	37.5%	5.0%	0.3%	0.1%	1205
3.本實驗內容和操作的難度合適	44.8%	38.5%	12.9%	3.2%	0.7%	1204
4.本實驗操作的時間合適	41.1%	34.8%	19.1%	4.6%	0.5%	1208
5.教師教學時，解說清楚有條理，表達清晰明白	57.6%	32.6%	8.8%	0.8%	0.2%	1204
6.教師與學生互動良好，營造良好的學習氣氛	62.5%	29.8%	7.1%	0.4%	0.2%	1204

合計上表中第 1 題至第 4 題，填答「非常符合」、「符合」、和「尚符合」三個選項等第的百分率，顯示有超過 95% 的女學生，認為本活動的實驗操作難度適當且時間合適，有助於提高對學習科學的興趣和對科學問題的理解；同樣對第 5 題至第 6 題的百分率統計，顯示有 99% 的學生，認同教師的教學優秀和學習氣氛良好。

3. 下午場的女科學家演講和對談：提問踴躍，互動氣氛良好，甚受學生歡迎。

本計畫邀請歷屆台灣女科學家傑出獎和新秀獎得主，參加下午的演講和座談，獲得女科學家們的熱心支持和參與。每位講員皆準備了生動有趣的簡報投影片，介紹自身的求學過程，分享投入科學研究生涯的甘苦經驗，鼓勵學生們本於興趣，勇於追求自己的夢想。女科學家們輪番上陣的精彩演說，顯然感染了在場的年輕女學生們，在其後的一個半小

時自由對談中，紛紛舉手發問，氣氛熱烈。按全體與會學生的調查統計結果，有關下午場女科學家座談的部分，共有五道問題，合計填答各等第的百分率如下表：

二、有關女科學家座談部分：	非常符合	符合	尚符合	不符合	極不符合	回收份數
7.座談提高了我對學習科學的興趣	41.0%	42.3%	14.7%	1.7%	0.2%	1272
8.座談擴增了我對科學知識的視野	58.1%	34.1%	7.5%	0.2%	0.2%	1272
9.座談激發了我對科學研究的嚮往	41.5%	38.7%	17.9%	1.7%	0.2%	1269
10.我原本傾向於選考大學的文法商科系，座談後使我改變意願，轉向選讀自然科學相關科系	9.5%	13.5%	26.8%	25.4%	24.7%	421
11.我原本傾向於選考大學的理工醫農科系，座談後使我更加堅定原先的選讀意願	50.0%	35.5%	12.9%	1.2%	0.5%	1195

合計上表中第7題至第9題，填答「非常符合」、「符合」、和「尚符合」三個選項等第的百分率，顯示有超過98%的女學生，認為女科學家的演講和對談，提高了學習科學的興趣，擴增了科學研究的視野，嚮往科學研究的生涯。

本年度問卷調查的第10和11兩道問題，分別對原本傾向於選讀文組或理組的學生，詢問參加本活動後，在選讀意願方面的影響：原本傾向於選讀文組的女學生（421人），其中有97人（選答「非常符合」和「符合」者），約占23%，在座談會後，顯著改變意願，轉向選讀理組。若加計選答為「尚符合」者，則占比升至50%；原本傾向於選讀理組的女學生（1,195人），其中有1,021人（選答「非常符合」和「符合」者），約有85%，更加堅定地選讀理組。若加計選答為「尚符合」者，則占比高達98%。

4. 本活動得到全體女學生的滿意評價。

有關本科科學教育活動的總體評價，問卷上共列有三道問題，合計填答各等第的百分率如下表：

三、有關本科科學教育活動的總體評價：	非常符合	符合	尚符合	不符合	極不符合	回收份數
12.實驗搭配座談，生動有趣，吸引我參加本活動	48.1%	39.4%	11.5%	0.9%	0.2%	1271
13.本活動讓我思考科學生涯的規劃	50.6%	38.0%	10.5%	0.8%	0.2%	1272
14.我對本活動的整體而言，感到滿意	58.4%	35.7%	5.4%	0.4%	0.2%	1271
學生自評：	非常用心	用心	普通	不用心	極不用心	回收份數
我在本活動用心學習的程度	39.6%	51.9%	8.2%	0.2%	0.2%	1271

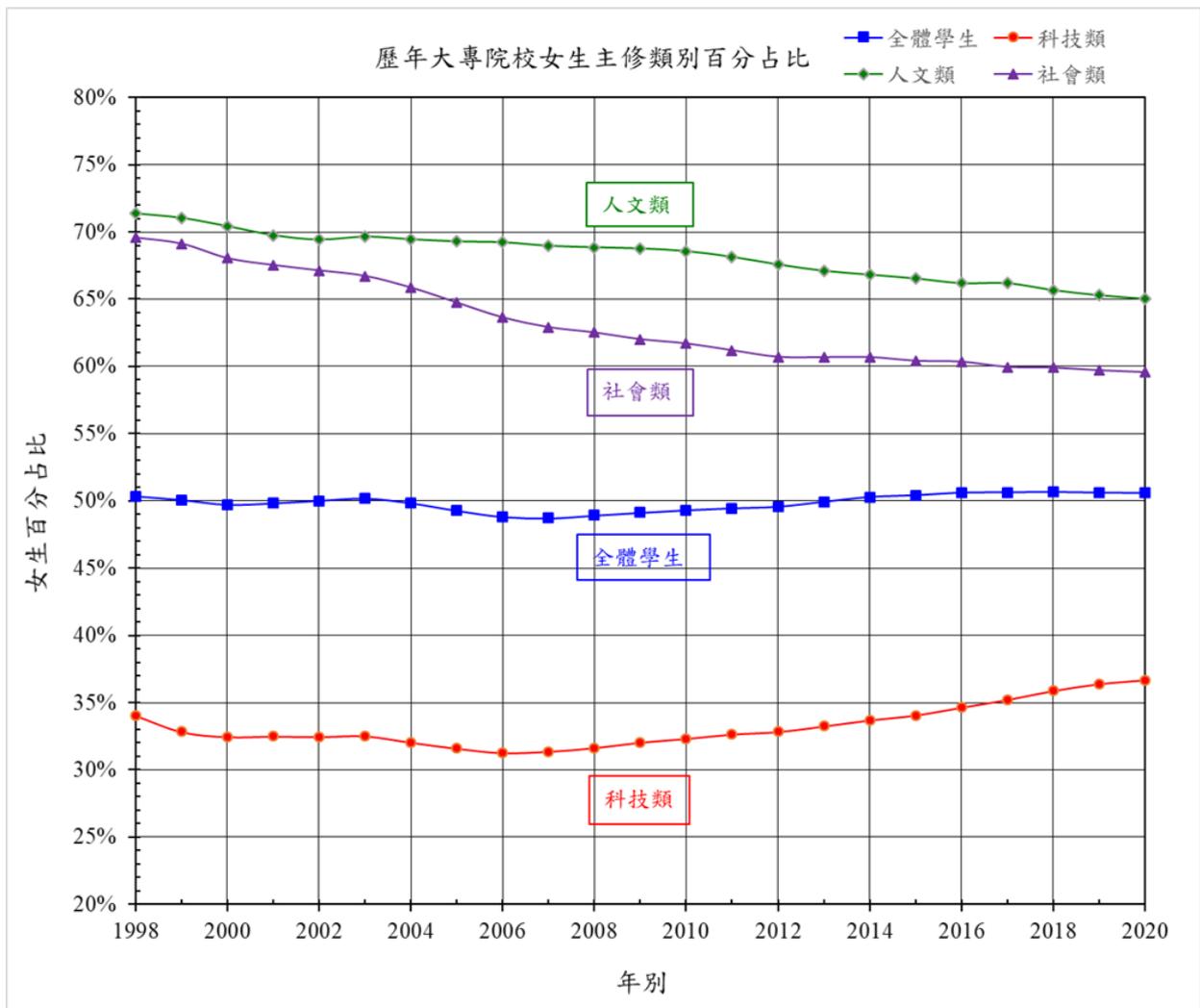
上表顯示實驗操作對吸引女學生參加科學教育活動確有加分的效果；有九成以上的女學生受到本活動的影響，願意思考投入科學生涯；全體學生對本活動的整體表現感到滿意。綜合而言，本活動已達成預定的目標。

5. 經費使用和調度效率良好，各校行政合作甚佳。

本計畫由國教署委託國立台灣師範大學化學系，負責經費的調度和核銷。為便利計畫推動，並調動各校辦理科學教育活動的積極性，以期達成本計畫的最大成效，其中甚多經費直接分配給各受訪學校，每校可獲新台幣約 26 萬元，自行按計畫所列項目核銷，總體的經費使用和調度效率良好。受訪的九所高中，在舉辦活動前皆與吳健雄學術基金會密切聯繫，舉凡運送實驗器材、場地布置、講員接待等皆作了完善準備。

6. 根據教育部的統計資料，大專院校女生主修科技類的百分占比，從 2010 年接近谷底的 32.3%，逐年持續緩升至 2020 年的 36.7%，可反映出本計畫推動九年來的教育成效。

下圖的統計曲線顯示歷年(1998~2020)大專院校女生主修類別百分占比的變化情形。該圖下方的統計資料(源自教育部統計處)，列舉 2010 年至 2019 年就讀大專院校的「全體男女生人數」，以及主修「人文類」、「社會類」、和「科技類」三種類別的男女生人數。「高中女生科教巡訪計畫」首期自 2012 年開始，至 2021 年已連續辦理九年，由下圖中的統計曲線，可看出大專院校女生主修科技類別的百分占比，保持逐年持續上升的趨勢，顯示本計畫已發揮功效。



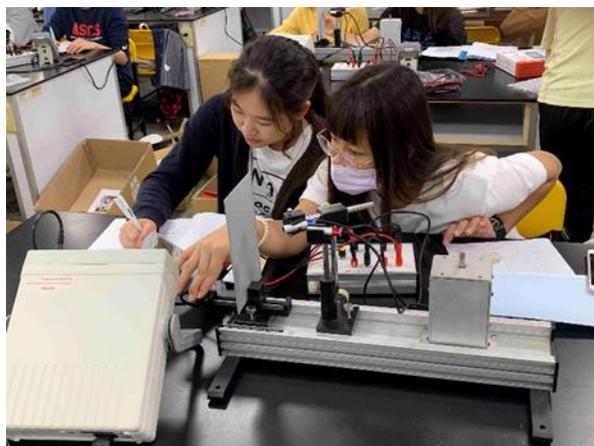
年別		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
全體	男	681,054	683,367	683,446	673,876	666,128	660,775	646,866	629,040	614,353	599,191	594,838
	女	662,549	668,717	671,844	672,097	673,721	671,670	662,575	644,854	630,469	613,981	608,622
	合計	1,343,603	1,352,084	1,355,290	1,345,973	1,339,849	1,332,445	1,309,441	1,273,894	1,244,822	1,213,172	1,203,460
人文類	男	74,140	76,821	79,471	81,469	82,972	84,034	84,122	84,597	84,216	83,207	82,564
	女	161,766	164,334	165,675	166,253	167,149	167,142	164,737	165,626	161,168	156,650	153,585
	合計	235,906	241,155	245,146	247,722	250,121	251,176	248,859	250,223	245,384	239,857	236,149
社會類	男	186,033	192,523	199,679	201,609	202,947	204,518	201,189	192,112	184,749	178,474	177,073
	女	299,671	303,604	308,463	311,134	313,260	312,177	306,117	287,632	275,950	264,521	260,792
	合計	485,704	496,127	508,142	512,743	516,207	516,695	507,306	479,744	460,699	442,995	437,865
科技類	男	420,881	414,023	404,296	390,798	380,209	372,223	361,555	352,331	345,388	337,510	335,201
	女	201,112	200,779	197,706	194,710	193,312	192,351	191,721	191,596	193,351	192,810	194,245
	合計	621,993	614,802	602,002	585,508	573,521	564,574	553,276	543,927	538,739	530,320	529,446

八、活動照片選輯

(一)上午物理實驗 A：聲波物理



北一女中



清水高中

(二)上午物理實驗 B：扭擺



台南女中



武陵高中

(三)上午化學實驗：碘酸鈣溶解度測量



台中女中



高雄女中

(四)上午生物實驗：蝸牛實驗課程及澱粉應用



中和高中



左營高中

(五)下午女科學家演講和對談



中山女中



中和高中



北一女中