

新北市113年度「科普活動—國高中跑跑分析車與中小學行動化學車」實施計畫

112年12月28日新北教研資字第1122583031號函

壹、 依據

112年5月18日新北市與淡江大學簽署之「科學教育合作意向書」。

貳、 目的

- 一、 結合教育局、大學端及國高中端資源之三方合作模式，推動新北市(以下簡稱本市)科學教育。
- 二、 使學生體驗科學實驗奧妙，提升科學探究精神，強化自然領域的學習成效。

參、 辦理單位

- 一、 主辦單位：新北市政府教育局（以下簡稱本局）。
- 二、 承辦單位：淡江大學科學教育中心。

肆、 參加對象及注意事項

一、 跑跑分析車

- (一) 參加對象：本市公立國高中（含完全中學國中部），以有科學（數理）班、科學社團和科展團隊的學校為優先，其中部分名額為科學+學校保障名額。
- (二) 參加人數：上限依學校實驗室大小而定，並以不超過40人為原則。
- (三) 經費：每校補助新臺幣（以下同）1萬元。
- (四) 課程內容及活動流程詳見附件1。

二、 行動化學車

- (一) 參加對象：本市公立國中小（含完全中學國中部），以偏遠學校優先，非山非市其次，說明如下：
 1. 國中：可單獨報名亦可媒合他校（國中或國小）。
 2. 國小：必須共同辦理，即自行媒合他校（國中或國小）共同報名本活動，共同辦理之學校請推舉主要承辦學校，以利聯繫場地（3間不會互相影響且可供實驗之教室）、經費核銷（含移地學校交通費）等本案相關行政事宜。
- (二) 參加人數：每場人數上限120人，建議90至120人。
- (三) 經費：承辦學校每校補助4萬元，移地學校補助至多2,000元交通費。
- (四) 課程內容及活動流程詳見附件2。

三、 錄取原則

經本局審核，依參加對象優先保障為原則，另未曾參與者優先錄取，其他依報名完成時間先後順序錄取，每校限錄取1場，合計辦理20場。

伍、 辦理時間

113年3月至5月辦理，確切辦理時間與淡江大學協調後公告。

陸、 辦理地點

各申辦學校，淡江大學於活動辦理前將至各校會勘及布置。

柒、 辦理方式

- 一、 本市公立高中職暨國中（含完全中學國中部）於113年1月12日（星期五）前，填具報名表（附件3、4），並核章後將掃描檔以電子郵件回傳本案承辦人黃穎婕（信箱：aq9526@apps.ntpc.edu.tw），確認收到承辦人回覆郵件，始完成報名程序。
- 二、 錄取學校請務必派員參與「新北市113年度科普活動—跑跑分析車與行動化學車說明會」，以利確認各校113年辦理時程及宣導相關注意事項，說明會資訊如下：
 - （一）活動時間：113年1月26日(星期五)下午2時。
 - （二）活動地點：新北市雲端智慧科技中心3樓智慧探索研究空間（大觀國中內，新北市板橋區僑中一街1號）。
- 三、 本局將另函公告錄取學校名單，核予各錄取學校至多1位參與說明會人員公假（課務排代）出席。
- 四、 本案經費由本局撥款至各申辦學校，請獲補助學校經費動支前應填具經費概算表，並請依本案計畫經費編列標準表(附件5、6)編列預算，並經校內主辦會計及校長核章後，始得執行，各校於活動辦理結束後1個月內，將收支結算表及繳款書(含彩色掃描檔)，免備文寄（送）至承辦人黃穎婕（信箱：aq9526@apps.ntpc.edu.tw）。

捌、 預期成效

- 一、 本案配合本市科學教育整合計畫，活化十二年國民教育國中小自然科領域理化科課程與教學設計。
- 二、 由科普角度切入實驗課程，提高學習內容與生活經驗的結合。
- 三、 透過可攜式儀器的操作，搭配傳統分析化學實驗，提高學生對科技領域的認識，培養學生自然科學探索興趣。

玖、 本案聯絡人

- 一、 淡江大學高憲章博士，電話：(02)2621-5656分機3165。

二、 本局教育研究及資訊發展科黃穎婕助理，電話：(02)2960-3456分機8438。

壹拾、 本計畫經本局核定後實施，修正時亦同。

壹、活動準備：

準備時間	活動前後各1小時，共計2小時
人員需求	科教中心工作人員：4名（含講師與助理講師） 申辦學校協助教師：1~2名
設備需求	1、提供1~2間理化實驗室 2、場勘時必須確認校方水電設施的配合 3、工作團隊需完成實驗藥品配置與器材準備 4、藥品、器材、化學廢棄物由工作團隊處理

貳、活動流程：

時 間	內 容	備 註
8:00-9:00	工作人員場佈	上午8時起場佈
9:00-9:30	分析標定解說	實驗室
9:30-10:30	分析實驗操作	實驗室
10:30-11:30	儀器分析實驗操作	實驗室
11:30-12:00	結果與討論	實驗室
12:00-13:00	工作人員場地復原	

※下午場時間為12時到17時。

新北市113年度「科普活動-中小學行動化學車」課程內容及流程

壹、教學活動準備：

活動時間	約5小時
人員需求	1.淡江大學工作人員：8名（擔任外聘講師、助理講師及工讀生） 2.申辦學校協助教師：1~5名
設備需求	1.須提供行動化學車展開後可容納的空間（長6公尺*寬4公尺*高4公尺）、車子可開車進入之路徑，及可供學生集合席地坐之川堂、體育館。 2.須提供3間有桌椅的教室或會議室。 3.場勘時必須確認校方水電設施的配合。 4.化學實驗場地必須鄰近洗手台或飲水機。 5.需先讓協助教師與學生助手了解活動流程。

貳、教學活動內容：

一、化學的故事時間（科普演講）：1至2小時。

二、化學魔術開場秀（含流程說明及安全事項宣導）：1小時。

三、化學實驗闖關：

（一）上午助手訓練1至2小時。

（二）下午化學實驗闖關1.5小時(3關同時進行)。

四、活動總結與教學回饋：1小時。

五、備註：預計每梯次可有90至120位學生參加，並從中挑選9至15位擔任實驗服務小助手（得依各校相關辦法核予小助手服務學習時數），其餘人分為A、B、C共3個小隊。

參、活動流程圖範例：

時 間	內 容
09:00~12:00	工作人員佈置 化學實驗闖關助手訓練/化學的故事時間
12:00~13:00	工作人員午餐/午休
13:00~14:00	化學魔術開場秀

	(含流程說明及安全事項宣導)		
關 卡	第1關 (理化實驗室)	第2關 (生物實驗室)	第3關 (家政教室)
14:00~14:30	A 隊	B 隊	C 隊
14:30~15:00	C 隊	A 隊	B 隊
15:00~15:30	B 隊	C 隊	A 隊
15:30~16:30	活動總結與教學回饋：影片欣賞、實驗迴響		
16:30~	工作人員撤場		
備註	活動時間及關卡實驗內容視實際情況彈性調整或增刪		

新北市113年度「科普活動-國高中跑跑分析車」學校報名表

學校名稱			
學校地址			
參與學生性質	<input type="checkbox"/> 國中生 <input type="checkbox"/> 高中生 <input type="checkbox"/> 普通班級 <input type="checkbox"/> 科學社團 <input type="checkbox"/> 科學班 <input type="checkbox"/> 科展團隊 <input type="checkbox"/> 科學+學校		
聯絡人	職稱		姓名
	學校電話		手機號碼
	電子信箱		
預定辦理日期	請於指定時間範圍內(113年3月至5月)依志願填寫三個日期及活動時間，淡江大學將依據各校填寫日期順位及交通路線通盤考量審慎規劃後，與入選各校承辦老師確認後，公告各校實施日期。		
第1志願	113年 月 日 <input type="checkbox"/> 上午 <input type="checkbox"/> 下午		
第2志願	113年 月 日 <input type="checkbox"/> 上午 <input type="checkbox"/> 下午		
第3志願	113年 月 日 <input type="checkbox"/> 上午 <input type="checkbox"/> 下午		
教育局聯絡人	教育研究及資訊發展科 黃穎婕助理 電話：2960-3456分機8438 信箱：aq9526@apps.ntpc.edu.tw (請以電腦輸入填畢報名表，並於核章掃描後寄回承辦人信箱，寄出後請電話確認)		

承辦人：

主任：

校長：

新北市113年度「科普活動-中小學行動化學車」學校報名表

是否為併校辦理	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否			
承辦學校校名				
學校性質	<input type="checkbox"/> 偏遠 <input type="checkbox"/> 非山非市	擬參與學生數		
學校地址				
聯絡人	職 稱		姓 名	
	學校電話		手機號碼	
	電子信箱			
「新北市113年度行動化學車說明會」參與人員 (公假另函通知)	職稱/姓名		手機號碼	
併校者，請填移地學校資訊				
移地學校校名				
學校性質	<input type="checkbox"/> 偏遠 <input type="checkbox"/> 非山非市	擬參與學生數		
學校地址				
聯絡人	職 稱		姓 名	
	學校電話		手機號碼	
	電子信箱			
「新北市113年度行動化學車說明會」參與人員 (每校至少1人參加，公假另函通知)	職稱/姓名		手機號碼	
預定辦理日期	請於指定時間範圍內(113年3月至5月)依志願填寫三個日期及活動時間，淡江大學將依據各校填寫日期順位及交通路線通盤考量審慎規劃後，與入選各校承辦老師確認後，公告各校實施日期。			
第1志願	113年 月 日 <input type="checkbox"/> 上午 <input type="checkbox"/> 下午			
第2志願	113年 月 日 <input type="checkbox"/> 上午 <input type="checkbox"/> 下午			
第3志願	113年 月 日 <input type="checkbox"/> 上午 <input type="checkbox"/> 下午			
教育局聯絡人	教育研究及資訊發展科 黃穎婕助理 電話：2960-3456分機8438 信箱：aq9526@apps.ntpc.edu.tw (請以電腦輸入填畢報名表，並於核章掃描後寄回承辦人信箱，寄出後請電話確認)			

(承辦學校)

承辦人：

主任：

校長：

新北市113年度「科普活動－國高中跑跑分析車」經費編列標準表

經費項目	計畫經費明細				
	單價	單位	數量	總價	說明
外聘講師鐘點費	450	節			1.淡江大學講師，每節450元 2.活動項目及時間可能在總時數不變動下依實際規劃作調整。
助理講師鐘點費	225	節			1.淡江大學助理講師，每節225元 2.活動項目及時間可能在總時數不變動下依實際規劃作調整。
活動材料費		式			化學實驗所需各項材料，以消耗性器材為主，核實支應。
場地布置費		式			核實支應。
資料費		式			1.含淡江大學印製教案及參與證明。 2.紙張及印製活動資料、碳粉、文具光碟片等費用，依實際需求編列。
保險費		式			活動工作人員旅遊平安險保費、勞工保險費、勞工退休金機關提撥及二代健保補充保費(講師費、工作費2.11%)。
誤餐費	100	人			1.誤餐費於活動逾用餐時間，方可核實支應。 2.含淡江大學工作人員4人，依實際需求編列。
水電費		場			學校場地水電費，依實際需求編列。
雜支		式			不逾經常門總經費5%，依實際需求編列。
總計	10,000元				上述各項請於1萬元內編列。

承辦人：

主任：

會計主任：

校長：

新北市113年度「科普活動—中小學行動化學車」經費編列標準表

經費項目	計畫經費明細				
	單價	單位	數量	總價	說明
外聘講師鐘點費	450	節	12	5,400	1. 含「化學的故事時間」、「化學魔術開場秀」、「化學實驗闖關」及「結尾教學回饋」。 2. 活動項目及時間可能在總時數不變動下依實際規劃作調整。3.課餘時間。
助理講師鐘點費	225	節	8	1,800	
工讀生工作費	183	時	48	8,784	淡江大學協助活動布置及器材準備、搬運及秩序維護(活動前1日及當天各8人*3小時*2日=48小時)
交通費(一)		式			活動前1日及活動當日淡江大學工作人員至各校車資，依實際需求編列。
交通費(二)	2,000	式	1	2,000	※併校辦理之學校方可編列 移地學校至承辦學校參加活動車費，核實支應。
住宿費	2,000	人			每人以2,000元為限
場地布置費		式	1		活動主會場及分站場地海報輸出，核實支應。
活動材料費		式	1		淡江大學化學實驗所需各項材料，以消耗性器材為主，核實支應。
資料費		式	1		含紙張及印製邀請卡、碳粉、文具光碟片等費用，依實際需求編列。
保險費		式	1		1. 活動工作人員於活動前一天與活動當天之旅遊平安險。 2. 活動工作人員勞保費及勞退機關提撥費。 3. 二代健保補充保費(講師費、工作費1.91%)。 4. 保險費僅限加保不具公職身分人員，核實支應。
誤餐費	100	人			1.活動當日午餐核實支應。 2.含學校工作人員，依實際需求編列。
水電費		場	1		學校場地水電費，依實際需求編列。
雜支		式	1		不逾上述經費5%，依實際需求編列。
合計	40,000元				上述各項請於4萬元內編列。

承辦人：

主任：

會計主任：

校長：