

109 年度技術型高級中等學校自然科學領域推動中心 新課綱自然科學素養導向試題工作坊 II 實施計畫

一、依據

教育部技術型高級中等學校自然科學領域推動中心學校 109 年度工作計畫。

二、目的

- (一)擬透過培訓種子教師的方式，提升教師素養導向評量與命題專業知能，並建置優良素養導向試題題庫。
- (二)分析自然科命題試題表現，提供命題改進依據，提供命題教學回饋。
- (三)透過命題評量分析，澄清學生學習迷失概念，幫助老師擬訂教學策略，以提升學生學習成效。

三、辦理單位

- (一)主辦單位：教育部國民及學前教育署
- (二)承辦單位：技術型高級中等學校自然科學領域推動中心學校
(國立北門高級農工職業學校)
- (三)協辦單位：技術型高級中等學校課程推動工作圈(國立臺灣師範大學)
國立中山大學博雅教育中心
國立中山大學教育研究所

四、研習內容

- (一)參加對象：技術型高中、技術型高中設有綜高專門學程、普通型高中設有綜高專門學程、普通型高中設有專業群科、綜合型高中自然科學領域教師。
- (二)研習時間與地點：

日期	時間	課程名稱	研習地點
5 月 15 日(五)	9:40-17:30	科學素養試題命題與實作II	國立科學工藝博物館 南館 S203 研習教室

- (三)報名方式：即日起至 5 月 11 日(一)下午 5 時前線上報名，本中心將於研習後至全國在職進修網核發時數。

1.報名網址：<https://pse.is/R85H8>

2.報名 QR-code：



五、研習主題與流程

科學素養試題命題與實作II		
時 間	內 容/主題	主持人/主講人
09:40-09:50	報到	技術型高中自然科學領域推動中心
09:50-10:00	開幕	國立北門農工 陳勇利校長
10:00-12:00	科學素養試題命題與實作 資料蒐集、題目設計及小組討論	國立中山大學 林煥祥教授
12:00-13:00	午餐	
13:00-14:30	試題分析一	國立中山大學 林煥祥教授
14:30-14:40	休息	
14:40-16:10	試題分析二	國立中山大學 林煥祥教授
16:10-16:20	休息	
16:20-17:10	試題分析三	國立中山大學 林煥祥教授
17:10-17:30	綜合座談	技術型高中自然科學領域推動中心
17:30	賦歸	

六、交通

活動地點：國立科學工藝博物館南館 S203 研習教室
(高雄市三民區九如一路 720 號)

國立科學工藝博物館

高雄市80765三民區九如一路 720 號

• (07)380-0089



(一)搭高鐵：

1. 高鐵左營站轉搭台鐵至「科工館車站」，步行約 10 分鐘至本館。
2. 高鐵左營站轉搭捷運至「後驛站 (R12)」，轉搭紅 28 號公車至科工館站即可

抵達。

(二)搭捷運：

- 1.轉乘高雄捷運紅線至「高雄車站 (R11)」，轉乘台鐵至「科工館車站」下車，步行約 10 分鐘至本館。
- 2.轉乘高雄捷運紅線至「後驛站 (R12)」，轉搭紅 28 號公車至科工館站即可抵達。

(三)搭火車：台鐵「科工館車站」下車，步行約 10 分鐘至本館。

(五)搭公車：台鐵「高雄車站」下車，於前站(D 區)轉乘 60 號公車至科工館站，或轉乘高雄捷運紅線至「後驛站 (R12)」，再轉乘紅 28 接駁公車至科工館站即可抵達。

(四)自行開車：

- 1.高速公路南下來車：由九如交流道下，右轉九如路至本館。
- 2.墾丁、恆春、林園方向來車：由中山路右轉上高速公路，在中正交流道下左轉中正路，至大順路右轉，在覺民路口左轉至本館；或由中山路右轉民權路，至民生路右轉，接民族路左轉，至九如路右轉至本館。
- 3.屏東方向來車：由鳳屏路轉鳳山市建國路，接高雄市九如路至本館。



七、其他

(一)「科學素養試題命題與實作 I」業已於 109 年 4 月 16 日(星期四)辦理完畢，建議初次參加此研習之教師上雲端觀看「科學素養試題命題與實作 I」之影音檔，俾利後續工作坊進行。

1. 影音檔雲端網址: <https://pse.is/R6K7F>

2. QR-code: 

(二)請學校核予參加人員公(差)假及課務派代，其往返交通費由服務學校依規定支應。

(三)本中心教學資源研發推廣小組及種子教師(名單如附件 1)，參與本研習的交通費與教師代課鐘點費由本中心支付，相關請領方式，如附件 234。

(四)研習結束後，全程參與者研習時數 6 小時。

(五)本實施計畫所需經費由技術型高級中等學校自然科學領域推動中心 109 年度工作經費項下支應。

(六)因應疫情，本中心辦理研習採以下方式進行(擇一即可)，並經講師授權後，於本中心網站公布課程影音檔。

1. 現場授課。

2. 運用「Google Hangouts Meet 視訊軟體」辦理線上直播，會議室連結網址中心將於研習前通知參加教師，設備與操作如下：

(1)建議使用具「視訊鏡頭」、「耳機」及「麥克風」之電子設備加入網路會議室。

(2)為確保當日線上研習運作順利，請於會前 5 分鐘進入網路會議室測試麥克風及視訊功能，確認音訊與視訊裝置正常運作。

(七)在疫情發生期間，請隨時至衛生福利部疾病管制署(以下簡稱疾管署)全球資訊網(<https://www.cdc.gov.tw>)之嚴重特殊傳染性肺炎(武漢肺炎)專區查閱相關資訊。

(八)會場備額溫槍及手部消毒設備，建請與會者**全程配戴口罩**，做好自我健康管理及防護措施，另有發燒、呼吸道症狀者、居家隔離檢疫或自主健康管理等狀況，可選擇線上方式觀課，請勿出席。

(九)如有任何疑問請聯絡本中心助理(06-7260148#255)

郭佳儀(0922-770136)、戴伶伊(0980-710703)

技術型高中自然科學領域推動中心 109 年度教學資源研發推廣小組及種子教師名單

序	姓名	服務學校	學校地址
1	張鈴蘭	臺北市立成淵高級中學	臺北市大同區承德路二段 235 號
2	張敏哲	臺北市立內湖高級工業職業學校	臺北市內湖區內湖路一段 520 號
3	姜怡如	臺北市立木柵高級工業職業學校	臺北市文山區木柵路四段 77 號
4	陳冠宏	臺北市立木柵高級工業職業學校	臺北市文山區木柵路四段 77 號
5	謝孟揚	臺北市立木柵高級工業職業學校	臺北市文山區木柵路四段 77 號
6	邱麗滿	臺北市立松山高級商業家事職業學校	臺北市信義區松山路 655 號
7	周書慧	臺北市立南港高級工業職業學校	臺北市南港區興中路 29 號
8	徐慧萍	臺北市立南港高級工業職業學校	臺北市南港區興中路 29 號
9	林春煌	臺北市立大理高中	臺北市萬華區長順街 2 號
10	李金祝	新北市立新北高級工業職業學校	新北市土城區學府路一段 241 號
11	黃心盼	新北市立新北高級工業職業學校	新北市土城區學府路一段 241 號
12	沈淑端	新北市立泰山高級中學	新北市泰山區辭修路 7 號
13	呂瓊芳	新北市立鶯歌高級工商職業學校	新北市鶯歌區中正三路 154 號
14	王慧雯	新竹縣私立東泰高級中學	新竹縣竹東鎮東峰路 343 號
15	方采禾	國立臺北科技大學附屬桃園農工高級中等學校	桃園市桃園區成功路二段 144 號
16	張鳳書	國立臺北科技大學附屬桃園農工高級中等學校	桃園市桃園區成功路二段 144 號
17	謝順吉	桃園市立龍潭高級中等學校	桃園市龍潭區神龍路 155 號
18	邱芳榆	桃園市私立成功高級工商職業學校	桃園市龜山區明德路 162 巷 100 號
19	李安弘	苗栗縣私立中興高級商工職業學校	苗栗縣竹南鎮大營路 211 號
20	林唯穎	國立苗栗高級農工職業學校	苗栗縣苗栗市經國路二段 491 號
21	蔡東洲	臺中市立沙鹿工業高級中等學校	臺中市沙鹿區台灣大道七段 823 號
22	鄭仰哲	臺中市立東勢工業高級中等學校	臺中市東勢區東關路六段 1328 號
23	黃泰民	臺中市私立嶺東高級中學	臺中市南屯區嶺東路 2 號
24	賴怡君	臺中市立臺中工業高級中等學校	臺中市南區高工路 191 號
25	林采諭	臺中市立豐原商業高級中等學校	臺中市豐原區圓環南路 50 號
26	黃麗如	臺中市立霧峰農業工業高級中等學校	臺中市霧峰區中正路 1222 號
27	卓瓊玫	國立仁愛高級農業職業學校	南投縣仁愛鄉山農巷 27 號
28	連啟祥	國立水里高級商工職業學校	南投縣水里鄉南湖路 2 號
29	賴怡淳	國立南投高級商業職業學校	南投縣南投市彰南路一段 993 號
30	張穎櫻	國立二林高級工商職業學校	彰化縣二林鎮豐田里斗苑路四段 500 號
31	林致綱	國立北斗高級家事商業職業學校	彰化縣北斗鎮大道里學府路 50 號
32	黃界堯	國立永靖高級工業職業學校	彰化縣永靖鄉永坡路 101 號
33	黃洲海	國立員林高級家事商業職業學校	彰化縣員林市中正路 56 號
34	謝俊祥	國立土庫高級商工職業學校	雲林縣土庫鎮中央路 2 號
35	黃湘玉	國立西螺高級農工職業學校	雲林縣西螺鎮大同路 4 號
36	鄭宜珊	國立虎尾高級農工職業學校	雲林縣虎尾鎮博愛路 65 號
37	李淑綉	國立虎尾高級農工職業學校	雲林縣虎尾鎮博愛路 65 號
38	陳俊良	國立華南高級商業職業學校	嘉義市東區光彩街 69 號

附件 1

39	陳長德	高雄市私立高英高級工商職業學校	高雄市大寮區鳳林三路 19 巷 44 號
40	陳風吉	國立臺南高級工業職業學校	臺南市永康區中山南路 193 號
41	張銘傑	國立臺南大學附屬高級中學	臺南市永康區中山南路 948 號
42	倪孝先	臺南市私立慈幼高級工商職業學校	臺南市東區裕農路 801 號
43	唐嘉梅	國立後壁高級中學	臺南市後壁區嘉苓里下茄苓 132 號
44	蔡育青	國立新營高級中學	臺南市新營區民權路 101 號
45	吳崇誠	國立新豐高級中學	臺南市歸仁區中正北路一段 148 號
46	張德豫	高雄市立高雄高級工業職業學校	高雄市三民區建工路 419 號
47	林建志	國立高雄餐旅大學附屬餐旅高級中等學校	高雄市小港區松和路 40 號
48	李家萱	高雄市立海青高級工商職業學校	高雄市左營區左營大路 1 號
49	陳瑞鳳	國立岡山高級農工職業學校	高雄市岡山區岡山路 533 號
50	林彥呈	高雄市私立三信高級家事商業職業學校	高雄市苓雅區三多一路 186 號
51	鄭志麟	國立鳳山高級商工職業學校	高雄市鳳山區文衡路 51 號
52	徐義山	高雄市高苑工商職業學校	高雄市橋頭區芋寮路 1 號
53	郭政郎	國立內埔高級農工職業學校	屏東縣內埔鄉成功路 83 號
54	郭芳綺	國立屏東高級工業職業學校	屏東縣屏東市建國路 25 號
55	陳國芳	國立玉里高級中學	花蓮縣玉里鎮中華路 424 號
56	楊宜升	國立花蓮高級商業職業學校	花蓮縣花蓮市中山路 418 號
57	呂建霖	國立花蓮高級工業職業學校	花蓮縣花蓮市府前路 27 號
58	陳怡蘭	國立關山高級工商職業學校	臺東縣關山鎮民權路 58 號

研究(種子)教師差旅費與代課鐘點費請領方式

表一、教師出差請示單：

研究(種子)教師出差應於出發前填具此單，經服務單位各處室主管簽章後，送服務單位人事室登記存查。

表二、出差旅費報告單：

研習完畢兩周內，請研究(種子)教師填寫此單，並經由該服務單位各處室核章後，研究(種子)教師再寄送技術型高中自然科學領域推動中心核撥，收件地址:72242 臺南市佳里區六安里 117 號，技術型高中自然科學領域推動中心收。

注意事項：

1. 差旅費之起訖地點(貴服務單位至活動地點)，經審核通過後，直接撥款至種子教師個人戶頭，請務必填寫「個人」戶頭。
2. 申請差旅費統一使用此表，不使用貴校之差勤系統差旅申請表。
3. 申請住宿費僅限本中心委員(且服務單位為臺東或花蓮學校)，才可申請。
4. 若有塗改，請於修改處蓋本人章或親筆簽名以示證明。

表三、教師課務排代鐘點費清冊：

研習完畢兩周內，請種子教師之服務單位掣據(抬頭「國立北門高級農工職業學校」或統編「74502008」，不含交通費)，連同表三清冊(已核章)及課表，一同寄至 72242 臺南市佳里區六安里 117 號，技術型高中自然科學領域推動中心收，待中心完成審核作業後，隨即匯款至各校，屆時請各校轉發代課人員。

注意事項：

1. 若一校有兩位(含以上)出差教師請各校彙整成乙份課務排代鐘點費清冊，並註明各校匯款帳號，第一銀行帳戶尤佳。
2. 務必檢附資料：**出差教師授課課表、領據**(依各校領據格式，抬頭「國立北門高級農工職業學校」或統編「74502008」，不含交通費)、**教師課務排代鐘點費清冊**(已核章)。
3. 以支領「基本鐘點代課費 400 元/節」為限，兼課及輔導課之代課費無法支應。
4. 「二代健保補充保費」亦請併入排代費領據。
5. 檢附收據請註明抬頭「國立北門高級農工職業學校」或國立北門農工統編「74502008」。
6. 技術型高中自然科學領域推動中心(國立北門農工)課務排代費用事宜聯繫：(06)7260148 轉 255，戴伶伊助理。

表一、技術型高中自然科學領域推動中心研究(種子)教師出差請示單

姓名	職稱	依據公文日期文號			
		109 年 4 月 日 北門農工教字第 1090003244 號			
出差事由	參加技術型高中自然科學領域推動中心辦理之「新課綱自然科學素養導向試題工作坊 II」				
出差地點	國立中山大學				
起迄日期	自 109 年 5 月 15 日(五) 9:40 至 17:30 止 共 1 日				
出差人(簽章)	單位主管	人事室	主(會)計室	校 長	
職務代理人					

※研究(種子)教師出差應於出發前填具此單，經服務單位各處室主管簽章後，送服務單位人事室登記存查。

-----✂-----✂-----✂-----

表二、技術型高中自然科學領域推動中心研究(種子)教師出差旅費報告單

姓 名		身分證 字號								職 稱		職 等	
出差事由	參加技術型高中自然科學領域推動中心辦理之「新課綱自然科學素養導向試題工作坊 II」									聯絡 電話			
匯款帳號	<input type="checkbox"/> 銀行 分行 / 帳號 : _____ <input type="checkbox"/> 郵局 / 帳號 : _____												
中 華 民 國 109 年 5 月 15 日													
日 期	__月__日		__月__日		__月__日		__月__日		__月__日				
起訖地點													
交 通 費	高鐵(附單據)	數字		數字		數字		數字		數字		數字	
	臺鐵	數字		數字		數字		數字		數字		數字	
	公車 / 客運	數字		數字		數字		數字		數字		數字	
	捷運	數字		數字		數字		數字		數字		數字	
住宿費(附單據)	數字												
總 計	新臺幣： 仟 佰 拾 元整(大寫)												
出差人(簽章)	單位主管		人事室		主(會)計室		校 長						

※請種子教師之服務單位各處室主管簽章。

※若有塗改處，請蓋出差人印章或本人親筆簽名以示證明。

表三、技術型高中自然科學領域推動中心教師課務排代鐘點費清冊

教師姓名：_____ 任職學校：_____

活動名稱：新課綱自然科學素養導向試題工作坊活動日期：109 年 5 月 15 日

各校匯款帳號：_____ 銀行/郵局 _____ 分行，帳號 _____

出差教師	代課日期	代課教師	單價(元)	節次 (指第幾節課)	A 應領金額(元)	備註
B 二代健保補充保費(=應領總金額*1.91%)						
總計(=A+B)						
請領金額合計新臺幣：_____萬_____仟_____佰_____拾_____元整(大寫)						

※本表如不敷填寫可自行增加。

會辦單位(請核章)				
教學組	出納組	人事室	主(會)計室	機關首長
教務處	總務處			

注意事項：

1. 若一校有兩位(含以上)出差教師請彙整成乙份清冊，並註明各校匯款帳號，第一銀行帳戶尤佳。
2. 務必檢附資料：出差教師授課課表、領據(依各校領據格式，抬頭「國立北門高級農工職業學校」或統編「74502008」，不含交通費)、此清冊(已核章)。
3. 以支領「基本鐘點代課費 400 元/節」為限，兼課及輔導課之代課費無法支應。
4. 「二代健保補充保費」亦請併入排代費領據。
5. 檢附收據請註明抬頭「國立北門高級農工職業學校」或國立北門農工統編「74502008」。
6. 技術型高中自然科學領域推動中心課務排代費用事宜聯繫：(06)7260148 轉 255，戴伶伊助理。