

普通高級中學課程

物理學科中心學校

100 年度工作計畫

《核定版》

主持人：郭伯嘉校長

指導單位 教育部(中等教育司)
執行單位 國立臺中第一高級中學
執行期間 100 年 1 月 1 日至 100 年 12 月 31 日

中華民國 100 年 1 月 10 日

目錄

第一章 前言	H-01
壹、計畫緣起及沿革	H-01
貳、100 年度計畫依據	H-01
參、計畫目標	H-02
第二章 100 年度組織人力架構	H-03
壹、任務職掌	H-03
貳、人員編制	H-04
第三章 99 年度工作計畫成效(99.1~99.9)	H-10
第四章 100 年度工作要項	H-14
壹、研發及蒐整學科教學資源	H-14
貳、100 年度種子教師實施計畫	H-14
參、充實及活化學科中心網站平台服務功能	H-14
肆、推動教師專業成長研習	H-15
伍、精進學科中心工作團隊成長策略聯盟	H-15
陸、提供優質的教學專業發展與支援機制	H-15
第五章 100 年度工作推動時程	H-16
第六章 預期效益	H-18
附件一、100 年度種子教師及教學資源研發實施計畫	H-21
附件二、100 年度推動教師專業成長研習實施計畫	H-47
附件三、100 年度思源宅急便~創意互動玩科學實施計畫	H-50
附件四、100 年度重大議題融入教學研討會實施計畫	H-53
附件五、100 年度課程綱要實施狀況之觀察研究計畫	H-56
附件六、100 年度物理科教學評量命題實物及試題分析與應用實施計畫	H-58

第一章 前言

壹、計畫緣起及沿革

- 一、教育部 94 年 2 月 2 日台中（一）字第 0940014967 號函核定設置 22 學科中心及學科中心學校。94 年 7 月 22 日台中（一）字第 0940098642 號函核定設置資訊學科中心及學科中心學校。
- 二、教育部 94 年 8 月 3 日台中（一）字第 09400102298 號函核定以行政協助方式委託國立臺灣師範大學辦理「普通高級中學課程推動工作小組—課程與教學組（含 22 個學科中心）工作實施計畫」（第 1 期），計畫期程 94 年 1 月 1 日至 95 年 7 月 31 日。94 年 9 月 30 日台電字第 0940134716 號函核定資訊學科中心計畫，計畫期程 94 年 10 月 1 日至 95 年 7 月 31 日（第 1 期）。
- 三、教育部 95 年 9 月 29 日核定以限制性招標採購方式辦理「普通高級中學課程學科中心第 2 期實施計畫（課程與教學組及 23 個學科中心）」。得標廠商國立臺灣師範大學，履約期程 95 年 8 月 1 日至 96 年 12 月 31 日（採購契約編號：95-0146336）。
- 四、教育部 96 年 12 月 27 日台中（一）字第 0960187539A 號函核定以行政指示請國立宜蘭高級中學統籌協調執行普通高級中學課程課務發展工作圈及學科中心 97 年度工作計畫。
- 五、教育部 97 年 12 月 31 日台中（一）字第 0970252961A 號函核定以行政指示請國立宜蘭高級中學統籌規劃辦理 98 年度普通高級中學課程課務發展工作圈及 23 個學科中心工作計畫。
- 六、教育部 98 年 8 月 31 日台中（三）字第 0980142479A 號函核定以行政指示請國立宜蘭高級中學統籌規劃辦理 99 年度至 102 年度各年度普通高級中學課程課務發展工作圈及 23 個學科中心工作計畫。
- 七、教育部 98 年 12 月 28 日台中（三）字第 0980218092A 號函核定以行政指示請國立宜蘭高級中學統籌規劃辦理 99 年度普通高級中學課程課務發展工作圈及 23 個學科中心工作計畫。

貳、100 年度計畫依據

- 一、97 年 5 月 20 日台研字第 0970089188 號函十二年國民基本教育實施計畫子計畫 9「精進高中職師資人力發展」方案 9-1「提升高中職教師教學品質實施方案」。
- 二、97 年 12 月 3 日台中（一）字第 0970233566 號函修訂「普通高級中學課程綱要推動配套措施一覽表」核定版。
- 三、教育部 99 年 7 月 14 日台中（三）字第 0990117637 號函有關夥伴學習群教師專業成長研習計畫之說明。
- 四、教育部 99 年 8 月 10 日台中（三）字第 0990138954 號函核定「普通高級中學課程學科中心種子教師實施計畫」。

五、學科中心 99 年 6 月 12 日物理學科中心「第二次專家學者諮詢會議」。

六、學科中心 99 年 9 月 17 日物理學科中心「種子教師實施計畫審訂會議」及「研訂 100 年度工作計畫會議」。

七、99 年 9 月 18 日「99 年度數學與自然領域學科中心聯席會」。

參、計畫目標

工作項目	第一期	第二期	97 年	98 年	99 年	100 年
推廣普通高級中學課程暫行綱要	●	●	●	●		
編製教師研習教材並協助辦理教師研習活動	●	●	●			
蒐集普通高級中學課程暫行綱要相關活動與意見並參與修訂與推動新課綱	●	●	●			
開發學科資源並應用	●	●	●	●	●	●
強化學科中心分享專業資源功能	●	●	●	●	●	●
建置教學資源研發小組並辦理小組成員培訓	●	●	●	●	●	●
規劃教師增能進修研習促進教師專業成長		●	●			
充實維護學科中心網站提供教師對話與諮詢窗口		●	●	●	●	●
推動各學科或科際間專業發展活動並與相關學術團體或社教機構合作	●	●	●	●	●	●
建立優質教學資源平台發展學科中心成為教學資源發展中心	●	●	●	●	●	●
提供線上服務縮短城鄉差距			●	●	●	●
蒐整教學資源與九年一貫課程精神向上延伸					●	●
建置種子教師區域聯絡網路為成立各區學科輔導團奠基				●	●	●
辦理以縣市為夥伴學習群教師研習計畫協助物理教師專業成長				●	●	●
建置專科教室並推廣	●	●	●	●	●	
提供優質教學專業發展與支援機制					●	●

第二章 100 年度組織人力架構

壹、任務職掌

為達成物理學科中心學校任務，本中心置主任 1 人，由校長兼任；專任助理 1 名，兼任助理 6 名，兼任網管人員 1 名，分別以工作任務編制設置「行政支援組，課程發展組、教學研發組、網站維護組」等四組，並聘請本學科之專家學者以及教師共 18 人擔任諮詢委員，負責提供學科中心所需之專業協助，另成立教學資源研發推廣小組及學科種子教師，與學科中心共同研發新課程之教材、教案與教學評量，協助規劃有系統之教師進修計畫，並擔任研習課程之教學觀摩示範講師，或該學科教師之聯絡人員，蒐集各校在課程發展、教師教學、學生學習、及專業發展之具體建構經驗等等。其職務架構如圖 1 所示：

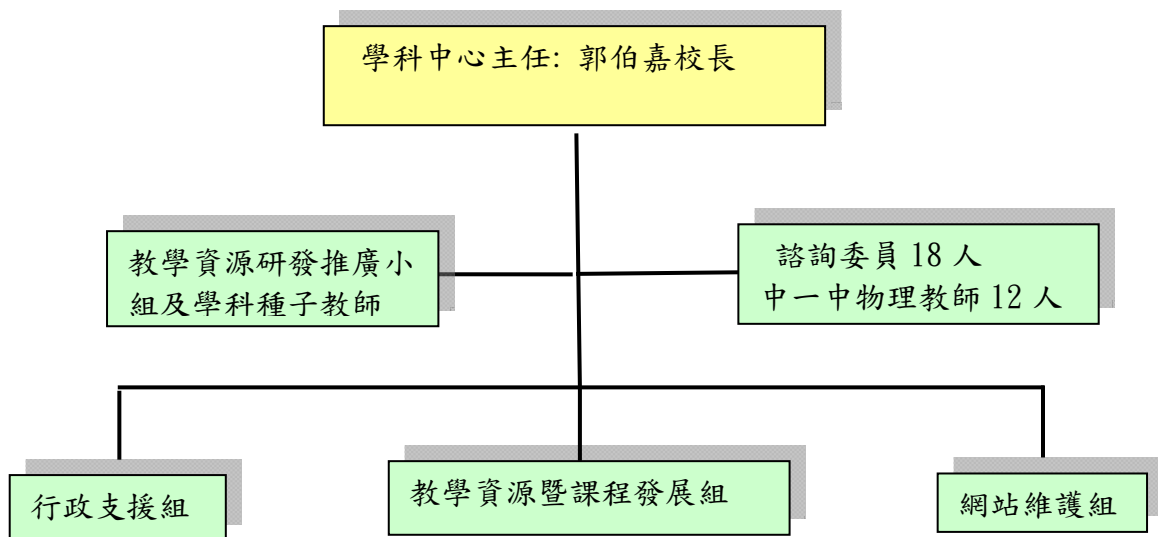


圖 1 物理學科中心職務架構

依上述設置之架構，各組任務與職掌如下：

- 一、學科中心主任:由本校校長擔任學科計畫主持人兼學科中心主任，負責規劃和推動學科中心任務。
- 二、行政支援組：設專任助理 1 名（康宇璇小姐），台中一中行政團隊支援各項相關業務，職掌如下：
 - (一) 處理公文及經費收支事項、檢核工作任務執行狀況、協調學科中心與其他單位之聯繫，辦理學科中心經費的編審、控管、核銷作業、相關請購作業執行及結報。
 - (二) 種子教師暨教學資源研發推廣小組成員，參與研習或會議所衍生之課務鐘點費與差旅費之計算及發放。
 - (三) 辦理課室觀察研究與教學評量命題實務研究計畫
 - (四) 辦理各項會議與研討會、彙整各次會議紀錄及撰寫相關報告。

- (五) 開會資料彙整印製、開會通知發送。
- (六) 協助各組行政事務工作。
- (七) 編製工作報告。
- (八) 辦理縣市夥伴學習群計畫研習。
- (九) 辦理學科中心工作團隊成長策略聯盟跨科研習活動。

三、教學研發暨課程發展組：設兼任助理 4 名（教務主任王昭富老師、國立南科實中蔡汶鴻老師、國立員林高中張金群老師、私立明道中學伍漫筆老師），台中一中物理科教師（12 人）支援各項相關工作，職掌：

- (一) 有關課程、師資、教師意見等重大議題之回應及掌握時效性。
- (二) 協助並參與各科課程新綱要之修訂及跨學科課程統整相關事宜。
- (三) 協助研擬新課程各科教學設備。
- (四) 研發並推廣教材及教學資源。
- (五) 研發並推動學科教師專業成長研習計畫。
- (六) 規劃並執行教師增能進修及專業成長計畫。
- (七) 協助課務發展工作圈辦理學科輔導運作機制。
- (八) 規劃整理教師進修研習教材。
- (九) 研習活動與教具示範影片錄製。

四、網站維護組：設兼任助理 4 名（教學組陳良熙幹事、臺北市立大理高中林春煌老師、國立員林高中張金群老師，國立南科實中蔡汶鴻老師）、網管人員 1 名（資媒組王騰億組長），職掌如下：

- (一) 建置並維護行政資訊平台，經營管理學科中心專屬網站。
- (二) 建立教學資料庫。
- (三) 每月編撰與發放電子報，並隨時發送重要訊息。
- (四) 建置並維護學科中心 FACEBOOK 討論區，經營管理學科中心粉絲團。

貳、人員編制

一、物理由學科中心學校 100 年度諮詢委員名單：

姓名	服務單位職稱	學科專長領域/主要諮詢主題	聯絡方式
高涌泉	國立台灣大學物理系	物理/課綱相關	yckao@phys.ntu.edu.tw
高文芳	國立交通大學物研所	物理/課綱相關	gore@mail.nctu.edu.tw
齊正中	國立清華大學物理系	物理/理論物理相關	cchi@phys.nthu.edu.tw
朱慶琪	國立中央大學物理系	物理/演示教學相關	ccchu@phy.ncu.edu.tw
林泰生	私立逢甲大學理學院	物理/演示教學相關	tyson@fcu.edu.tw

姓名	服務單位職稱	學科專長領域/主要諮詢主題	聯絡方式
張慧貞	私立逢甲大學光電系	物理/評鑑相關	wjchang@fcu.edu.tw
陳秋民	私立東吳大學物理系	物理/互動教學相關	cmchen@scu.edu.tw
周建和	國立高師大物理系	物理/互動教學相關	t1620@nknucc.nknu.edu.tw
戴明鳳	國立清華大學物理系	物理/互動教學相關	mftai@phys.nthu.edu.tw
賈至達	國立師範大學物理系	物理/理論物理相關	chiact@phy03.phy.ntnu.edu.tw
邱韻如	長庚大學通識中心	物理/評鑑相關	yjchiu@mail.cgu.edu.tw
陳義裕	國立台灣大學物理系	物理/課綱相關	yychen@phys.ntu.edu.tw
陳家駒	國立成功大學物理系	物理/課綱相關	chiachu@phys.ncku.edu.tw
胡崇德	國立台灣大學物理系	物理/課綱相關	cdhu@phys.ntu.edu.tw
易台生	國立中央大學物理系	物理/演示教學相關	tsyih@phy.ncu.edu.tw
吳俊輝	國立台灣大學物理系	物理/演示教學相關	jhpw@phys.ntu.edu.tw
艾和昌	國立高應大工程系	機械工程/演示教學相關	herchang@cc.kuas.edu.tw
張美珍	國立高雄科工館	科教/互動教學相關	mchen@mail.nstm.gov.tw

二、物理學科中心學校 100 年度教學資源研發推廣小組及種子教師名單

姓名	服務單位職稱	學科專長領域/主要工作主題	聯絡方式
蕭金德	國立基隆高中	物理/教材教具設計製作	02-2458053*315
林春煌	臺北市立大理高中	物理/科學實驗設計及影片製作	02-23026959*252
柯閃耀	國立豐原高中	物理/物理教學教具搜尋與研究	04-25290381*6289
林冠宏	國立蘭陽女中	物理/教具製作	03-9333820*212
蘇裕年	國立虎尾高中	物理/科學實驗設計	05-6322121*245
朱元隆	高雄市立鼓山高中	物理/科學實驗設計	07-5213258*110
伍漫筆	私立明道中學	物理/數位教材設計製作	04-23372101*797
楊育書	國立台東高中	物理/教學演示學習單設計	08-9322070*139
張金群	國立員林高中	物理/課綱教案及教學演示	04-8320364*321
黃小芬	國立基隆女中	物理/教材教具設計製作	02-24278274*505
吳美月	國立員林高中	物理/課綱教案及教學演示	04-8320364*205
張嫻嫻	臺北市立萬華國中	物理/國高中教材銜接課程設計	02-23394567

姓名	服務單位職稱	學科專長領域/主要工作主題	聯絡方式
劉世卿	台中市立安和國中	物理/國高中教材銜接課程設計	04-23589779*630
陳信男	台南市立建興國中	物理/國高中教材銜接課程設計	06-2139601*24
黃之新	高雄市立明義國中	物理/國高中教材銜接課程設計	07-7911296*42
王昭富	國立台中一中	物理/教學演示學習單設計	04-22226081*811
葉兆祥	私立聖心中學	物理/教材教具設計製作	02-26182285
車吉平	私立南山高中	物理/教學評量設計	02-22453000*254
曾博淵	台北縣立三重高中	物理/教學評量設計	02-29760501*162
劉詠薇	國立竹東高中	物理/課綱教案及教學演示	03-5962024*320
鄭光志	國立暨大附中	物理/教學評量設計	04-92913483*312
賴國誠	私立弘明中學	物理/數位教材設計製作	04-92731799*112
孫秉文	國立竹南高中	物理/教學演示學習單設計	03-7476855
吳原旭	國立新莊高中	物理/教學演示學習單設計	02-29912391*306
吳隆枝	國立台南二中	物理/教學演示學習單設計	06-2514526*331
蔡汶鴻	國立南科實中	物理/教材教具設計製作	06-5052916*6117
許程迪	高雄市立高雄中學	物理/課綱教案及教學演示	07-2862550
邱文男	高雄市立楠梓高中	物理/教學評量設計	07-3550571*8107
鄧仲廷	國立屏東高工	物理/課綱教案及教學演示	08-7523781*225
張仁壽	國立基隆女中	物理/教學評量設計	02-24278274*506
陳耿維	國立花蓮女中	物理/教材教具設計製作	03-8242236*221
何興中	國立台南一中	物理/教學評量設計	06-2371206*851
賴奕豪	國立板橋高中	物理/教材教具設計製作	02-29602500*240
徐裕淳	國立員林高中	物理/課綱教案及教學演示	04-8320364*203
趙臨軒	國立台東高中	物理/數位教材設計製作	08-9322070*125

三、物理學科中心學校工作小組編制如下：

工作小組	職稱	姓名	學科專長領域/主要負責工作項目	
學科中心主任	校長	郭伯嘉	(一)數學教學、行政協調 (二)規劃、推動學科中心業務	
行政支援組	專任助理	外聘 康宇琄	(一)企業服務管理學系 (二)1. 協助各組行政事務工作 2. 協調學科中心與其它單位之聯繫 3. 辦理各項會議之相關工作 4. 辦理各項研習之相關工作 5. 處理公文及經費收支事項 6. 辦理學科中心相關請購作業 7. 辦理課室觀察之相關工作 8. 辦理縣市夥伴學習群辦理研習 9. 辦理學科中心工作團隊成長策略聯盟跨科研習活動 10. 彙整提供相關機關教師進修研習資訊 11. 參與各項會議 12. 處理學科中心相關人員請假、出差、加班等事宜與計算發放種子教師代課鐘點費 13. 辦理學科中心請購作業執行與經費之編審及結報 14. 撰寫學科中心每月檢核表	
	工作人員	文書組長	柯淑華	學科中心公文處理 (以下工作人員依工作內容及性質支領工作費)
	工作人員	文書幹事	李明妍	學科中心公文處理
	工作人員	庶務組長	黃正祥	學科中心採購業務
	工作人員	庶務幹事	宋孟冬	學科中心採購業務
	工作人員	庶務幹事	謝介程	學科中心採購業務
	工作人員	出納組長	周秋華	學科中心經費支出管理
	工作人員	出納幹事	汪燕宜	學科中心經費支出管理
	工作人員	工友	楊雪娥	學科中心文件收發、資料彙整
	工作人員	工友	楊耀權	學科中心文件收發、資料彙整
工作人員	工友	陳宥慧	學科中心文件收發、資料彙整	
教學研發暨課程發展組	兼任助理	教務主任 王昭富	(一)國立臺灣師範大學物理所 (二)1. 學科中心各項計畫之擬訂 2. 掌控課綱意見處理 3. 辦理各項會議 4. 成果報告之撰寫 5. 規劃研發小組暨種子教師培訓計畫 6. 協助各分區及縣市推動教師專業成長 7. 協助並參與課綱之修定及跨學科課程統整相關事宜 8. 結合課務發展工作圈辦理學科輔導運作機制 9. 物理科教科用書審訂 10. 參與各項會議	
	兼任助理	南科實中 物理教師 蔡汶鴻	(一)國立臺灣師範大學物理系 (二)1. 研發推廣教材及教學資源 2. 協助辦理各項會議與研討會 3. 擔任學科中心種子教師 4. 協助辦理各項會議與研討會 5. 協助辦理各分區及縣市夥伴學習群進修研習	

工作小組	職稱	姓名	學科專長領域/主要負責工作項目	
	兼任助理	員林高中 物理教師	張金群	(一)國立臺灣師範大學物理所 (二)1.研發推廣教材及教學資源 2.協助辦理各項會議與研討會 3.擔任學科中心種子教師 4.協助辦理各項會議與研討會 5.協助辦理各分區及縣市夥伴學習 群進修研習 6.回應學科中心 Facebook 討論區教 學與課綱等問題
	兼任助理	明道中學 物理教師	伍漫肇	(一)彰師大科研所四十學分班 (二)1.研發推廣教材及教學資源 2.協助各項會議與研討會影片錄製 與剪輯 3.擔任學科中心種子教師 4.協助辦理各項會議與研討會 5.協助辦理各分區及縣市夥伴學習 群進修研習 6.物理實驗影片拍攝
	委員	物理教師	張宇靖	協助有關課程、教師意見等重大議題回應 (以下人員依工作內容及性質支領工作費)
	委員	物理教師	凌美瓊	協助有關課程、教師意見等重大議題回應
	委員	物理教師	姚鴻	協助有關課程、教師意見等重大議題回應
	委員	物理教師	吳溪泉	協助有關課程、教師意見等重大議題回應
	委員	物理教師	徐國森	協助有關課程、教師意見等重大議題回應
	委員	物理教師	吳錫玠	協助有關課程、教師意見等重大議題回應
	委員	物理教師	林許淵	協助有關課程、教師意見等重大議題回應
	委員	物理教師	徐健倫	協助有關課程、教師意見等重大議題回應
	委員	物理教師	黃詩淵	協助有關課程、教師意見等重大議題回應
	委員	物理教師	岳斯平	協助有關課程、教師意見等重大議題回應
	委員	物理教師	林宗徽	協助有關課程、教師意見等重大議題回應
網站維護組	兼任助理	教學幹事	陳良熙	(一)朝陽科技大學 (二)1.電子報發行 2.學科中心網站管理 3.架設學科中心 Facebook 粉絲團討 論區 4.設計物理學科中心網站、研習教 材、電子報及推廣活動網頁 5.收集全國物理科教師 e-mail，彙 整物理科教師基本資料
	兼任助理	大理高中 物理教師	林春煌	(一)國立臺灣師範大學物理系科教所 (二)1.編撰學科中心電子報 2.蒐集網路上自然領域相關資源並 建立數位教材資源共享資料庫 3.編輯並上傳學科中心所研發拍攝 之影片與活動照片

工作小組	職稱	姓名	學科專長領域/主要負責工作項目
兼任助理	南科實中 物理教師	蔡汶鴻	(一)國立臺灣師範大學物理系 (二)1.彙整全國教師所提之意見，並將學 科中心所蒐集之意見建置資料庫 以利查閱 2.蒐集網路上自然領域相關資源並 建立數位教材資源共享資料庫 3.定期更新學科中心教學資源分享 區科技新知 4.設置國內外物理教學資源、資料 區、教科書資源分享區等網頁於學 科中心網站，作為 e 化教學平台與 學資料庫
兼任助理	員林高中 物理教師	張金群	(一)國立臺灣師範大學物理所 (二)1.設計物理學科中心 Facebook 網頁 及推廣學科中心活動 2.設置討論區、資料區、研習活動講 議分享區等網頁於學科中心 Facebook 網頁，活化並吸引更多 物理教師參加學科中心團隊 3.擔任學科中心種子教師 4.協助辦理各項會議與研討會 5.協助辦理各分區及縣市夥伴學習 群進修研習 6.回應學科中心 Facebook 討論區教 學與課綱等問題
兼任網管	資媒組長	王騰億	(一)私立淡江大學歷史所 (二)1.學科中心資訊設備維護 2.學科中心網路維護 3.架設網站，提供全國物理科教師於 網站上取得教學新知和課綱教案 分享

第三章 99 年度工作計畫成效(99.1~99.9)

壹、94~99 年工作計畫辦理情形量化資料明細表

	課綱 研習	增能 研習	教具 研發	教學 教案	學習 單	專家 會議	課綱 實察	試題 施測	夥伴 學習	策略 聯盟	電子 報
第一期	28 場 /180 小時			8 件		2 場				6 場 合辦 活動	11 期
第二期	3 場 /51 小時	1 場 /24 小時	112 件	4 件		5 場				3 場 合辦 活動	17 期
97 年		15 場 /107 小時	17 件	23 件		4 場				4 場 合辦 活動	11 期
98 年	8 場 /42 小時	5 場 /40 小時	12 件	34 件	34 件	5 場			52 場	3 場 合辦 活動	12 期
99 年 9 月 前	2 場 /12 小時	6 場 /51 小時	8	23 件	8 件	3 場	4 場	93 班	21 場	3 場 合辦 活動	9 期

貳、研發及蒐整學科教學資源

一、辦理種子教師暨研發資源研發小組培訓課程主題與講師名單：

單元	研習主題	講師姓名
一	物理迷思概念的診斷實務	邱韻如
二	新課綱教學實務	高涌泉
三	從台北看宇宙	高文芳
四	種子教師課堂演示工作坊	艾和昌、周建和
五	教學演示教具製作	朱慶琪
六	海洋教育融入物理教學	范光龍
七	國高中銜接教材的構思與編撰	陳義裕
八	太陽能手電筒、韋式起電器製作工作坊	林春煌
九	教案成果發表會	王昭富
十	教具製作的技巧-天文望遠鏡製作	吳俊輝

二、研習課程表：

日期	主題	內容重點	時數
990115	物理迷思概念的 診斷實務	<ul style="list-style-type: none"> ● 藉由學生所填寫的實驗記錄找出學生的迷思概念 ● 日蝕的觀察 ● 實驗學習單的設計 	6 小時
990205	從台北看宇宙	<ul style="list-style-type: none"> ◇ 宇宙論的進階教材講習 ◇ 以台灣為起始點來觀看整個宇宙的浩瀚 	6 小時
990206	新課綱教學實務	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 量子現象的進階教材講習 ➢ 新課綱所面臨到的教學衝擊 	6 小時
990305	種子教師課堂演 示-低溫教學演示	<ul style="list-style-type: none"> ✓ 太陽能電池製作流程參觀 ✓ 課堂上所能運用的低溫教學演示 	6 小時
990416	教學演示教具製 作	<ul style="list-style-type: none"> ■ 中央大學演示教室參觀 ■ 6 項簡易教學演示教具動手做 	6 小時
990528	海洋教育融入物 理教學	<ul style="list-style-type: none"> 🚩 海洋與環保議題如何帶入物理教學的示範 	3 小時
990528	國高中銜接教材 的構思與編撰	<ul style="list-style-type: none"> ◇ 撰寫銜接教材所應注意事項 ◇ 國中自然領域教學現狀分享 	3 小時
990528	太陽能手電筒製 作	<ul style="list-style-type: none"> ● 太陽能手電筒動手做 ● 韋式起電器動手做 	5 小時
990614	韋式起電器製作	<ul style="list-style-type: none"> ● 相關實驗影片分享 	
990613	成果教案發表會	<ul style="list-style-type: none"> ◇ 98 年 7 月~99 年 6 月種子教師團隊所研發之學習單與教案發表看探討 	6 小時
990625 990626	教具製作的技巧 天文望遠鏡製作	<ul style="list-style-type: none"> ➢ 教具製作時所須要注意事項與常用工具使用介紹 ➢ 數位天文望遠鏡的製作 	16 小時

三、研發推廣教材及教學資源

- (一) 教學資源蒐集~持續蒐集中。
- (二) 演示教學教具研發~目前已有 115 件演示教具資料放置於網站
- (三) 研發成果推廣~針對學科中心已研發之 24 件物理演示教學教具，撰寫出 34 件學習單並製作物理學科中心教案成果光碟，與其它數理領域學科中心在 7 月 20 日學科中心成果發表會中提供與會教師索取，達到推廣之目的。

- (四) 課綱委員已審訂完成學科中心種子教師團隊撰寫之課綱教案，目前已進入排版階段，預計 10 月下旬將出版 99 新課綱教案成果集一書，並寄發給全國 329 所高中。

參、充實及活化學科中心網站平台服務工作

一、經營管理學科中心專屬網站

- (一) 更新網站內容，並已於 99 年 5 月完成學科中心網站改版。(持續運作中)
- (二) 加強諮詢專線及網路意見蒐集平台(電子信箱、留言版及討論區)運作，積極蒐集意見。
- (三) 將所編製之教材和研習資料置於網頁。
- (四) 持續蒐集更新全國教師電子郵件信箱資料，充實電子報內容並定期發送。
(已蒐集 1396 人，已發送 60 期)

二、有關課程、師資、教師意見等重大議題之回應及掌握時效性

- (一) 「線上意見收集系統」
利用率很低。
- (二) 「議題回應機制」(隨時注意線上意見收集系統新增資料，並立即回覆)
狀況與線上意見收集系統相同。
- (三) 因上述兩功能與學科中心網站討論區教師普遍使用率不高，故 99 年 3 月學科中心另在 Facebook 中設置物理學科中心粉絲團與討論區，增加教師與學科中心意見交流與收集。
- (四) 持續蒐集已進行教學之暫行課程綱要之相關意見與問題，以提供九九年新課程實施之參考。

肆、協助各分區及縣市推動教師專業成長研習

- 一、99 年 1 月 27 日召開與各物理科承辦學校 98 學年度下學期與夥伴學校研習協商會議，確立 99 年 1 月~6 月物理科研教師研習內容：分為新課綱與物理科教學評量兩個部份辦理。
- 二、各承辦學校擬辦理之新課綱研習場次，統一由物理學科中心協調彙整，各校不必再各別與教授聯繫。
- 三、共協助縣市夥伴學習群教師專業成長研習計畫，辦理教師研習共 21 場，每場均請教師針對新增課程部份填寫問卷並作分析，提供課綱委員參考。

伍、提供優質的教學專業發展與支援機制

- 一、辦理課程綱要實施狀況之觀查研究計畫，觀察學校與教師名單如下：

場次	所屬學校	授課教師	應邀教授	觀察日期
1	台北市立大理高中	林春煌老師	邱韻如教授	99.04.06
2	國立南科實中	蔡汶鴻老師	周建和教授	99.04.13
3	高雄市立鼓山高中	物理代課教師	周建和教授	99.04.15
4	國立員林高中	張金群老師	張慧貞教授	99.05.11

二、辦理學科教學評量命題實務及試題分析與應用計畫。

- (一) 於 3 月 31 日及 4 月 14 日假台大物理系辦理 2 次優良試題研發審訂會，共研發出 16 題高二碰撞單元試題。
- (二) 於 5 月~6 月共 18 所學校 93 個班級參與本次施測，收集到 2900 多筆 DATA 進行施測結果分析。
- (三) 9 月 17 日第三次專家學者諮詢會議中邀請諮詢委原與學科中心所有小組成員進行分析與討論。
- (四) 預計 11 月份召開第三次優良試題研發審訂會，就分析結果進行試題修訂後公告在學科中心網站

三、專科教室推廣與應用

- (一) 暫網設備標準為標準，於本校科學館四樓重整一間實驗室及準備室，已於 97 年 5 月完成購置、驗收。並將相關資料放置於網站上，供各校老師日後整建實驗室時參考。
- (二) 只要在本校所辦理之各項研習，均邀請教師參觀學科中心專科教室，且本校承辦中區能力競賽物理學科部份賽事，本專科教室已列入比賽會場之一，進行專科教室之推廣。

四、與相關學術團體或社教機構合作推廣業務

- (一) 與數理領域學科中心及思源教育科技基金會共同辦理第二屆思源宅急便活動，6 月 4~7 日及 9 月 17~20 日分別於國立竹北高中及國立台中一中辦理完畢，共吸引 1500 多名師生前來參觀，預定於 11 月 26~29 日及 12 月 3~9 日在台北市立大理高中及國立基隆高中辦理本屆第二梯次展出。
- (二) 8 月份與國立中央大學合辦 99 年度物理年會活動。

陸、精進學科中心工作團隊成長策略聯盟

- 一、數學與自然領域學科中心 2 年前就已著手規劃同領域教師交流活動，97 年度合辦北、中、南三區數理科展經驗分享研習；98 年度 9 月在國立台中一中試辦第一屆思源宅急便活動，12 月在交通大學辦理數理領域教學評量研討會；99 年度 7 月學科中心成果發表會中，共同發行數理領域學科中心教案手冊，提供給本領域老師免費索取，並在 6 月、9 月及 11 月分別假國立竹北高中、國立台中一中與北市大理高中辦理第二屆思源宅急便活動。
- 二、平日本領域專任助理常以電話或 MAIL 聯繫，交換彼此工作進度及心得與本領域各學科中心研習資訊，如有相關研習也會邀請其他專任助理出席、觀摩。

第四章 100 年度工作任務項目

壹、研發及蒐整學科教學資源

- 一、建置教學資源研發工作小組，進行物理科教材與教學資源研發，並做為各分區及縣市辦理資源推廣之師資，預計召開 5 次專家諮詢暨教材研發會議。(實施計畫與種子教師實施計畫合併，詳見附件一)
- 二、蒐集國內外教學資源並設置「物理科數位教材資源資料庫」，與各重大議題之教學資源並協助推廣，且透過學科中心團隊策略聯盟機制，辦理數理領域重大議題融入教學研討會，將生命教育、多元文化等議題融入物理教學中。
- 三、為各分區及縣市辦理教師增能研習提供講師與教材，建置於教學資源網站，並含 4 大主題增能研習之實況錄影，供老師下載觀看。

目前本中心提供教學資源光碟片讓全國物理教師免費索取，光碟內容包含共 129 件簡易教具作品、34 件簡易教具學習單與 30 件課綱教案及實驗影片，100 年度將持續針對已開發之簡易教具設計學習單，經教授審核修訂後發行第二張教學資源光碟片。
- 四、在 99 年 6 月 12 日學科中心第二次專家學者諮詢會議決議，將國、高中物理科銜接教材分為數學與物理兩大領域共 6 個單元，預計於本年度成果發表會中發表，並請 100 學年度有擔任高一教學之種子教師進行試教。

貳、100 年度種子教師實施計畫

- 一、建置種子教師與區域聯繫網絡，並做為各分區及縣市辦理資源推廣之師資。(實施計畫與教學資源研發小組實施計畫合併，詳見附件一)
- 二、學科中心目前在桃園縣、新竹市、嘉義縣、嘉義市、高雄縣、澎湖縣尚未有種子教師參與，將積極與該縣市所屬轄區高中聯繫，請學校推薦優秀物理教師參與學科中心培訓活動，並請原學科中心種子教師團隊引薦上述地區之物理教師加入，以全臺各縣市皆有物理種子教師為最終目標。

參、充實及活化學科中心網站平台服務功能

- 一、建置物理學科中心 Facebook 討論平台，蒐集教師對課程綱要、配套措施與教科用書之相關意見，活化網頁以吸引更多物理教師參加學科中心團隊。
- 二、課程之宣導與推廣，每月 15 日發送電子報給全國教師及相關單位，預計發送 12 期，電子報中包含各大學與相關機關所辦理之教師進修研習資訊彙整。
- 三、提供 99 課綱高一各出版社教科用書之使用建議。
- 四、蒐整全國高中段考試題或網站連結。
- 五、蒐集網路上自然領域教學資源並建立數位教材資源共享資料庫。
- 六、定期更新學科中心教學資源分享區之科技新知單元。
- 七、縣市夥伴學習群教師專業增能進修研習實況錄影上傳，可提供物理教師下載進

修。

肆、推動教師專業成長研習

- 一、100 年度（99 學年度開跑）學科中心規劃研習主題有四：隨手製作演示教具、物理科教學評量、數位教學教材製作、99 課綱教案示範教學。
- 二、分 20 縣市依不同主題辦理增能研習，預計本年度各縣市可將學科中心規劃之研習主題辦理完畢。
- 三、各縣市承辦學校以種子教師所屬學校，或原縣市夥伴學習群物理科承辦學校為優先選擇。（實施計畫詳見附件二）

伍、精進學科中心工作團隊成長策略聯盟

- 一、本聯盟成員主要為：數學學科中心、物理學科中心、化學學科中心、生物學科中心、基礎地球科學學科中心及海洋教育資源中心。
- 二、100 年度將擴大並持續辦理第三屆思源宅急便活動（由物理學科中心主辦，實施計畫詳見附件三），並針對教育部所推廣之九大議題融入教學政策，辦理重大議題融入教學研討會（由物理學科中心主辦，實施計畫詳見附件四）。
- 三、為增進教師對科學新知之深入了解與探討，同時讓各學科中心的種子教師了解太空中心的相關資源，今年度本聯盟與國家實驗研究院合作，安排太空中心參訪活動。（由生物學科中心主辦）。

陸、提供優質的教學專業發展與支援機制

- 一、持續辦理課程綱要實施狀況之觀察研究計畫，預計辦理 4 場。（實施計畫如附件五）
- 二、持續學科教學評量命題實務及試題分析與應用並協助推廣。（實施計畫如附件六）
- 三、與相關學術團體或社教機構合作推廣業務。

以現有合作對象為基礎，繼續擴展合作夥伴關係。目前已建立策略聯盟的單位如下：國立科學工藝博物館、台北市物理教師輔導團、虎尾高中 TEAL 教室、高師大阿達博士街頭物理教室、中央大學種子教師 EASY GO 計畫、思源科技教育基金會等。明年將積極與這些單位，共同辦理研習培訓，繼續推展物理學科專業相關活動與業務。

第五章 100 年度工作推動時程

工作項目	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
壹、研發及蒐整學科教學資源												
一、研發物理學科教學資源												
二、收集重大議題並融入教學教材資源												
三、提供教材與研習師資												
四、發表並試教國、高中物理科銜接教材												
貳、100 年度種子教師實施計畫												
一、建置種子教師與區域聯繫網絡												
二、擴大種子教師團隊												
三、辦理種子教師培訓												
參、充實及活化學科中心網站平台服務功能												
一、建置學科中心 Facebook 討論平台												
二、定期發送電子報給全國教師及相關單位，彙整提供教師進修研習資訊												
三、提供 99 課綱高一各出版社教科用書之使用建議												
四、蒐整全國高中段考試題或網站連結												
五、建立數位教材資源共享資料庫												
六、定期更新學科中心教學資源分享區												
七、教師專業增能進修研習實況錄影上傳												
肆、推動教師專業成長研習												
一、研習承辦學校選定												
二、辦理學科中心規劃研習												

伍、精進學科中心工作團隊成長策略聯盟												
一、平日工作進度及心得與數 理領域學科中心研習資訊 交換												
二、思源宅急便活動辦理												
三、重大議題融入教學研討會 辦理												
四、國家實驗研究院參訪活動 辦理												
陸、提供優質的教學專業發展與支援機制												
一、辦理課程綱要實施狀況之 觀察研究計畫												
二、辦理學科教學評量命題實 務及試題分析與應用												
三、與相關學術團體或社教機 構合作推廣業務。												
柒、成果報告撰寫及執行進度填報												
一、執行進度填報												
二、期末報告												

第六章 預期效益

透過物理學科中心的運作，期能發展物理學科中心成為物理教學專業發展中心，建立優質教學資源平台，協助教師達成專業文化之改變、課程發展能力和教學創新知能之提升，使學習者獲得適性之學習，進而學到高中生應具備的基本能力，物理學科中心 100 年度實施計畫預期成效如下：

壹、研發及蒐整學科教學資源

物理學科中心教學資源研發推廣小組，以演示教具為研發重心，蒐集歷年物理示範與教學研討會發表作品，及各地教師心血結晶，依照高中課程內容順序，將演示教具資料彙整後放置於網站上並發行光碟片，供物理教師教學參考。現已有許多教師將網站中的資料逐步運用於課堂中，並已於 99 年度將其中 24 件已開發之演示教具設計出 34 份學習單成為一份完整可用的教案，預計今年度將持續開發一系列學習單。預期成效如下：

- 一、研發並推廣創意，預計配合高二課程單元之相關演示教具，持續開發十五組學習單，以激發學生之創造力。
- 二、有效蒐集或發展學科網路專業資源，建置數位教材資料庫並促進教師專業成長。
- 三、激勵教師參與教材研發，並運用於實際教學。
- 四、提昇物理教師教學專業素養，提供相關進修研習實況影片，充實教師教學技能。
- 五、增進物理教師演示教學教具開發能力，以改進物理教學教法，提高學生學習意願。
- 六、發表國高中銜接教案十二套，並請學科中心種子教師進行試教修訂後，建置於學科中心網站，供高中教師運用，並深入了解學生起點行為。
- 七、建置種子教師與區域聯繫網絡，並做為各分區及縣市辦理資源推廣之師資，期許在 100 年度中，全臺各縣市皆有物理種子教師參與。

貳、充實及活化學科中心網站平台服務功能

物理學科中心於第一、二期、97、98 及 99 年度計畫中，已建立完成諮詢專線、網路意見蒐集平台，以及充實的網站架構。100 年度計畫將加強網路意見蒐集平台運作與資料庫提供；持續更新網站內容，並設法提高流量速率，使其功能完備。預期成效如下：

- 一、充分蒐集相關高中課程意見，每月 15 日發送電子報給全國教師及相關單位，電子報中包含各大學與相關機關所辦理之教師進修研習資訊彙整，藉以維繫全國物理科教師密切互動。
- 二、設置學科中心 Facebook 社群與討論區，即時掌握物理教師對課程、師資、教

學計畫等重大議題意見，並能隨即回應。

- 三、發表對 2 份 99 課綱高一各出版社教科書使用參考資料。
- 四、建置段考考題專區，蒐整全國高中段考試題或網站連結，本年度預計收集 40 份考題。
- 五、方便遠距使用者，透過網路下載學科中心所規劃 4 大主題研習影片檔案，縮短教學資源的城鄉差距。
- 六、每月定期更新學科中心教學資源分享區之科技新知單元。
- 七、依物理科 9 大主題分列網路上所蒐集到的自然領域教學資源並建立數位教材資源共享資料庫。

參、推動教師專業成長研習

物理學科中心於 100 年度起接手辦理縣市夥伴學習群教師專業增能進修研習活動。學科中心依據 98 及 99 年度所收集第一線教師意見後規劃出四大研習主題，分北、中、南、東四區輪流辦理。預期成效如下：

- 一、各縣市承辦學校以種子教師所屬學校或原縣市夥伴學習群物理科承辦學校為優先選擇，預計在 99 年 11 月及 100 年 6 月召開物理科承辦學校工作任務說明會，並確認各縣市承辦學校。
- 二、各縣市的教師研習師資來源為學科中心種子教師團隊，每位老師需參加學科中心一連串的培訓課程後，在 99 年 6 月份教案成果發表會中通過審核之教師方可取得講師資格。
- 三、落實種子教師培訓工作，將可減輕課綱委員擔任教師研習講師的工作負擔，並可使教師研習活動更深入、更普及，真正落實教師專業成長的成效。
- 四、本年度各縣市可把學科中心所規劃之 4 大研習主題辦理完畢，預計辦理 57 場。

肆、精進學科中心工作團隊成長策略聯盟

數理領域策略聯盟在 97 年度合辦北中南三區科展研習時已具備雛型，在 98、99 年多次的活動交流下，聯盟內分工與運作更臻成熟。為求形塑知識社群，強化同領域學科間資源整合與重大議題融入，協助同領域教師與校際間互動與交流，使其共同探討教學現場問題，研究解決方案，提昇數理領域教師教學專業，規劃一系列活動。預期成效如下：

- 一、辦理 5~6 場思源宅急便活動，推廣數學與自然領域學科中心所研發之教具及教案作品，並激發更多教學創意，促進科學教育優質化，並與高中師生進行經驗交流、面對面溝通。
- 二、辦理重大議題教學融入研討會，營造數理領域教師跨學科交流，以研發優質跨科共享教學資源模式，強化同領域學科間資源整合，提供教師更有系統的教學資源。
- 三、辦理國家實驗研究院-太空中心參訪活動，透過本次參訪期許將各學科中心與

太空中心做連結，能有效利用太空中心資源，有利於各學科專業智能之提升。

伍、提供優質的教學專業發展與支援機制

近年來，大考中心有關物理指考的命題品質，一直為人詬病。主要原因不外乎命題難易度搖擺不定，令高中物理教師於教學時無所適從。此外，物理學的領域包含理論與實驗兩大分支。究竟知識性的理論傳授比較重要；還是經驗性的實驗操作比較重要？一直有莫衷一是的討論。學科中心不想涉入孰輕孰重的爭辯中，所以在本年度計畫中，繼續進行課堂的觀察、訪談與紀錄；同時繼續進行命題評量方面的研究。期能在考試領導教學的現實環境中，找出一條高中物理教學的活路。預期成效如下：

- 一、藉由實地的課堂觀察與師生訪談，讓第一線教師重新檢視教學上盲點，進而有效提昇高中物理教育品質。
- 二、規劃並鼓勵高中物理教師積極參與命題評量之實務工作，可使老師更熟稔評量理論與原則，擺脫出難題刁難學生的傳統思維模式，進而從評量結果的回饋，思考改進教學之道，以提升教學品質。
- 三、透過與各機關團體的合作，交流彼此軟硬體資源。一方面可以相互學習，另一方面也可以互相支援，進而拉抬彼此知名度，提供全國角落更多、更實質的服務。

普通高級中學課程物理學科中心學校 100 年度種子教師及資源研發實施計畫

壹、計畫依據

- 一、教育部 100 年 1 月台中（三）字第 0990227059 號函核定之普通高級中學課程物理學科中心學校 100 年度工作計畫。
- 二、99 年 6 月 12 日物理學科中心第二次專家學者諮詢會議。
- 三、99 年 9 月 17 日物理學科中心「種子教師實施計畫審訂會議」。

貳、工作目標

- 一、透過進修研習等專業成長訓練，強化教學資源研發推廣小組研發能力。
- 二、透過研討會議等方式，營造教學資源研發推廣小組腦力激盪情境，以研發優質教學資源。
- 三、深化學科中心已開發演示教具之相關文案，以提供教師優質的教學資源。
- 四、建構專業社群聯絡網，推廣各類教師研習活動，並透過教師同儕間的學習，提升教師團隊的教學合作觀念與實務。
- 五、建構教學輔助資訊平台，精進教師在課程設計、教材編選、教學實施及教學評量等之能力。
- 六、建構教學資源研發支援體系，增進教師教學研究之風氣，促進教師專業成長，提升教師教學品質。

參、辦理單位

- 一、指導單位：教育部中教司
- 二、承辦單位：物理科學科中心學校—國立臺中第一高級中學
- 三、協辦或諮詢單位：國立台灣大學物理系、國立清華大學物理系、國立交通大學物理研究所、國立中央大學物理系、國立高雄師範大學物理系、國立中山大學物理系、私立逢甲大學光電系、國立虎尾高中 TEAL 教室、國立高雄科學工藝館

肆、工作重點及期程

- 一、依學科中心規劃，聘請諮詢顧問擔任講師，辦理資源研發推廣小組進修研習，強化小組成員教師的專業成長。
- 二、配合夥伴學習群教師專業成長研習計畫，協助規劃有系統之教師進修計畫，並擔任研習課程之教學觀摩示範講師，從事教學演示，分享教學經驗，提升教學效能。
- 三、參與學科中心之教材教法、活動設計、實驗示範、教學評量、資訊融入教學等專題研究或教學資源之研發；並協助推廣。
- 四、協助推動資訊融入教學教材發展計畫，研發或蒐整數位化教材教案。
- 五、協助學科中心建置轄區內物理科教師之聯絡網，並擔任聯絡人員（與教學資源

研發小組成員整併)，蒐集記錄各校在課程發展、教師教學、學生學習、及專業發展之具體經驗。

六、辦理 2 天 1 夜教案成果發表研討會議，透過討論營造腦力激盪情境，增進小組成員的合作默契，並研發優質教學資源。

七、辦理工作坊，將教具、或簡報的創意思考具體呈現。

八、預定研習課程、時程如下表：

研習項目	預定日期	研習地點	授課教授
如何活化課堂中的教學評量	100.01.07	台中一中物理演示教室	邱韻如教授
重大議題融入教學研討會	100.01.21	國立鹿港高中(3 天 2 夜)	
實研院太空中心參訪	100.03.	國家實驗研究院	實研院專員
題庫建置與研發工作坊	100.05.06	國立臺灣大學物理系	大考中心
教案成果發表研討會	100.06.3~4	國立台東高中	諮詢委員
教具製作的技巧與教案撰寫	100.09.02	東吳大學物理系	陳秋民教授

九、工作期程：

工作項目	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
研發物理學科教學資源與種子教師培訓												
一、籌畫階段	■											
二、研發培訓階段	■											
三、撰寫成果報告階段				■								
四、成果推廣階段					■							
五、其他(招募種子教師)	■											

伍、種子教師師資名單

編號	姓名	服務單位及職稱	主要學經歷	學科專長	備註
1	蔡汶鴻	國立南科國際實驗高級中學	國立台師大物理系	物理/簡易教具製作	已發聘
2	車吉平	台北縣私立南山高級中學	國立台師大物研所	物理/教學評量分析	已發聘
3	劉詠薇	國立竹東高級中學	國立台大物研所	物理/課綱教案撰寫與數位教材融入	已發聘
4	曾博淵	台北縣立三重高級中學	國立央大光電所	物理/教學評量分	已發聘

編號	姓名	服務單位及職稱	主要學經歷	學科專長	備註
				析	
5	賴國誠	南投縣私立弘明 實驗高級中學	輔仁大學物理系	物理/多媒體教材 製作	已發聘
6	張仁壽	國立基隆女子高級中學	國立海大應科所	物理/教學評量分 析	已發聘
7	許程迪	高雄市立高雄高級中學	美國德州理工大學 教研所	物理/課綱教案撰 寫與數位教材融入	已發聘
8	葉兆祥	台北縣私立聖心女子 高級中學	國立台大物研所	物理/簡易教具製 作	已發聘
9	邱文男	高雄市立楠梓高級中學	國立高師大科教所	物理/教學評量分 析	已發聘
10	鄭光志	國立暨南國際大學附屬 高級中學	國立中正大學物研 所	物理/教學評量分 析	已發聘
11	王昭富	國立台中第一高級中學	國立台師大物研所	物理/課綱教案撰 寫與數位教材融入	已發聘
12	何興中	國立台南第一高級中學	國立清大物理系	物理/教學評量分 析	已發聘
13	陳耿維	國立花蓮高級中學	國立台師大物理系	物理/簡易教具製 作	已發聘
14	趙臨軒	國立台東高級中學	國立高師大物研所	物理/多媒體教材 製作	已發聘
15	鄧仲廷	國立屏東高級 工業職業學校	國立成大物研所	物理/課綱教案撰 寫與數位教材融入	已發聘
16	賴奕豪	國立板橋高級中學	國立成大物研所	物理/簡易教具製 作	已發聘
17	徐裕淳	國立員林高級中學	國立彰師大物研所	物理/課綱教案撰 寫與數位教材融入	已發聘
18	林春煌	台北市立大理高級中學	國立台師大科教所	物理/多媒體教材 製作	已發聘
19	黃小芬	國立基隆女子高級中學	國立台師大物理系	物理/簡易教具製 作	已發聘
20	蕭金德	國立基隆高級中學中	國立台師大物理系	物理/簡易教具製 作	已發聘
21	柯閔耀	國立豐原高級中學	國立央大大氣物研 所	物理/課綱教案撰 寫與數位教材融入	已發聘
22	蘇裕年	國立虎尾高級中學	國立台師大物理系	物理/多媒體教材 製作	已發聘
23	張金群	國立員林高級中學	國立台師大物研所	物理/課綱教案撰 寫與數位教材融入	已發聘
24	林冠宏	國立蘭陽女子高級中學	國立交大電研所	物理/簡易教具製 作	已發聘
25	朱元隆	高雄市立鼓山高級中學	國立交大學物研所	物理/課綱教案撰 寫與數位教材融入	已發聘
26	楊育書	國立台東高級中學	國立台師大物理系	物理/課綱教案撰	已發聘

編號	姓名	服務單位及職稱	主要學經歷	學科專長	備註
				寫與數位教材融入	
27	伍漫肇	台中縣私立明道高級中學	國立彰師大研究所 40 學分班	物理 / 多媒體教材 製作	已發聘
28	吳美月	國立員林高級中學	國立台師大物研所	物理 / 課綱教案撰 寫與數位教材融入	已發聘
29	張嫻嫻	台北市立萬華國民中學	國立台師大物研所	物理 / 國中自然領 域教學現狀分析	已發聘
30	劉世卿	台中市立安和國民中學	國立彰師大物理系	物理 / 國中自然領 域教學現狀分析	已發聘
31	陳信男	台南市立建興國民中學	國立高師大物研所	物理 / 簡易教具製 作	已發聘
32	黃之新	高雄市立明義國民中學	國立央大光電所	物理 / 簡易教具製 作	已發聘
33	吳原旭	國立新莊高級中學	國立高師大物理系	物理 / 簡易教具製 作	
34	吳隆枝	國立台南第二高級中學	國立成大物理所	物理 / 課綱教案撰 寫與數位教材融入	
35	孫秉文	國立竹南高級中學	交大網路學習碩士	物理 / 多媒體教材 製作	

陸、種子教師工作計畫總表

物理學科中心種子教師 100 年度工作計畫總表

編號	種子教師 姓名	負責區域	工作項目	備註
1	蔡汶鴻	台南地區	1. 擔任台南地區聯絡人員 2. 研發或蒐整數位化教材教案 3. 擔任簡易教具工作坊研習之講師	
2	車吉平	台北地區	1. 擔任台北地區聯絡人員 2. 製作浮力銜接教材 1 件、學習單 2 件 3. 擔任教學評量研習之講師	
3	劉詠薇	新竹地區	1. 擔任新竹地區聯絡人員 2. 撰寫教學計畫示例、學習單 1 件 3. 擔任新課綱教案教學研習之講師	
4	曾博淵	台北地區	1. 擔任台北地區聯絡人員 2. 參與課室觀察計畫、撰寫教學計畫示例 3. 擔任教學評量研習之講師	
5	賴國誠	南投地區	1. 擔任南投地區聯絡人員 2. 製作浮力銜接教材 1 件、學習單 2 件 3. 擔任多媒體教材製作研習之講師	
6	張仁壽	基隆地區	1. 擔任基隆地區聯絡人員 2. 撰寫新課綱各版本教材分析 3. 擔任教學評量研習之講師	

編號	種子教師姓名	負責區域	工作項目	備註
7	許程迪	高雄地區	1. 擔任高雄地區聯絡人員 2. 參與優良試題研發計畫，撰寫分析報告 3. 擔任新課綱教案教學研習之講師	
8	葉兆祥	台北地區	1. 擔任台北地區聯絡人員 2. 製作浮力銜接教材 1 件、學習單 2 件 3. 擔任簡易教具工作坊研習之講師	
9	邱文男	高雄地區	1. 擔任高雄地區聯絡人員 2. 研發或蒐整數位化教材教案 3. 擔任教學評量研習之講師	
10	鄭光志	南投地區	1. 擔任南投地區聯絡人員 2. 研發或蒐整數位化教材教案 3. 擔任教學評量研習之講師	
11	王昭富	台中地區	1. 擔任台中地區聯絡人員 2. 參與優良試題研發計畫，撰寫分析報告 3. 擔任新課綱教案教學研習之講師	
12	何興中	台南地區	1. 擔任台南地區聯絡人員 2. 參與課室觀察計畫、學習單 2 件 3. 擔任教學評量研習之講師	
13	陳耿維	花蓮地區	1. 擔任花蓮地區聯絡人員 2. 製作浮力銜接教材 1 件、辦理思源宅急便 3. 擔任簡易教具工作坊研習之講師	
14	趙臨軒	台東地區	1. 擔任台東地區聯絡人員 2. 參與課室觀察計畫、學習單 2 件 3. 擔任多媒體教材製作研習之講師	
15	鄧仲廷	屏東地區	1. 擔任屏東地區聯絡人員 2. 製作三角函數銜接教材 1 件、思源宅急便 3. 擔任新課綱教案教學研習之講師	
16	賴奕豪	桃園地區	1. 擔任桃園地區聯絡人員 2. 參與優良試題研發計畫、撰寫教學計畫 3. 擔任簡易教具工作坊研習之講師	
17	徐裕淳	彰化地區	1. 擔任彰化地區聯絡人員 2. 參與優良試題研發計畫，撰寫分析報告 3. 擔任新課綱教案教學研習之講師	
18	林春煌	台北地區	1. 擔任台北地區聯絡人員 2. 撰寫教學計畫示例、學習單 2 件 3. 擔任簡易教具工作坊研習之講師	
19	黃小芬	基隆地區	1. 擔任基隆地區聯絡人員 2. 撰寫教學計畫示例、學習單 2 件 3. 擔任簡易教具工作坊研習之講師	

編號	種子教師姓名	負責區域	工作項目	備註
20	蕭金德	基隆地區	1. 擔任基隆地區聯絡人員 2. 參與優良試題研發計畫，撰寫分析報告 3. 擔任簡易教具工作坊研習之講師	
21	柯閔耀	台中地區	1. 擔任台中地區聯絡人員 2. 參與優良試題研發計畫，撰寫分析報告 3. 擔任新課綱教案教學研習之講師	
22	蘇裕年	雲林地區	1. 擔任雲林地區聯絡人員 2. 演示教學教案 2 件 3. 擔任多媒體教材製作研習之講師	
23	張金群	彰化地區	1. 擔任彰化地區聯絡人員 2. 參與優良試題研發計畫，撰寫分析報告 3. 擔任新課綱教案教學研習之講師	
24	林冠宏	宜蘭地區	1. 擔任宜蘭地區聯絡人員 2. 製作大氣壓力與流體銜接教材 1 件 3. 擔任簡易教具工作坊研習之講師	
25	朱元隆	高雄地區	1. 擔任高雄地區聯絡人員 2. 製作三角函數銜接教材 1 件、學習單 2 件 3. 擔任新課綱教案教學研習之講師	
26	楊育書	台東地區	1. 擔任台東地區聯絡人員 2. 演示教學教案 2 件 3. 擔任新課綱教案教學研習之講師	
27	伍漫肇	台中地區	1. 擔任台中地區聯絡人員 2. 參與優良試題研發計畫，撰寫分析報告 3. 擔任多媒體教材製作研習之講師	
28	吳美月	彰化地區	1. 擔任彰化地區聯絡人員 2. 參與優良試題研發計畫，撰寫分析報告 3. 擔任新課綱教案教學研習之講師	
29	張嫋嫋	台北地區	1. 擔任台北地區聯絡人員 2. 演示教學教案 2 件	
30	劉世卿	台中地區	1. 擔任台中地區聯絡人員 2. 演示教學教案 2 件	
31	陳信男	台南地區	1. 擔任台南地區聯絡人員 2. 製作浮力銜接教材 1 件 3. 擔任簡易教具工作坊研習之講師	
32	黃之新	高雄地區	1. 擔任高雄地區聯絡人員 2. 演示教學教案 2 件 3. 擔任簡易教具工作坊研習之講師	
33	吳隆枝	台南地區	1. 擔任台南地區聯絡人員 2. 辦理思源宅急便活動	

編號	種子教師姓名	負責區域	工作項目	備註
34	吳原旭	台北地區	1. 擔任台北地區聯絡人員 2. 實驗示範學習單 2 件	
35	孫秉文	苗栗地區	1. 擔任苗栗地區聯絡人員 2. 實驗示範學習單 2 件	

柒、教學資源研發(或蒐整)內容

一、研發範圍或課程綱要：高中物理課程綱要涵蓋內容。

二、研發綱要或具體項次：

(一) 力學、熱學、光學、電磁學相關之演示教學教具及相關文案。

(二) 演示教學簡報。

(三) 國高中銜接教材與教案。

(四) 依物理科九大主題蒐整目前現有之數位化教材教案，建置數位教材資源資料庫。

三、研發方法及步驟：

(一) 聘請諮詢顧問擔任講師，辦理資源研發推廣小組成員進修研習，強化小組成員教師的專業成長。

(二) 小組成員自行蒐集資料，或發揮創意，於研討會議交流討論。

(三) 辦理資源研發推廣小組創意研討會議，透過討論營造腦力激盪情境，增進小組成員的合作默契，並研發優質教學資源。

(四) 辦理工作坊，將教具、或簡報的創意思考具體呈現。

捌、個人工作計畫進度表

編號： 1 蔡汶鴻教師 100 年度工作計畫進度表

一、協助服務縣市：

台南地區

二、主題工作及內容：

1. 擔任台南地區聯絡人員

2. 研發或蒐整數位化教材教案

3. 擔任簡易教具工作坊研習之講師

三、工作時程規劃

一、培訓階段：100 年 1 月至 100 年 6 月

二、諮詢會議暨教案分享：100 年 6 月成果發表會

三、工作階段：100 年 3 月至 100 年 12 月

四、圖表說明

工作項目	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	
培訓階段 (100年1月~100年6月)	■												
重大議題研討會暨教案分享 (100年2月及6月)		■				■							
教案分享 (100年6月3~4日)						■							
工作階段 (100年3月至12月)			■										

編號：2 車吉平教師 100 年度工作計畫進度表

一、協助服務縣市：

台北地區

二、主題工作及內容：

1. 擔任台北地區聯絡人員
2. 製作浮力銜接教材 1 件、學習單 2 件
3. 擔任教學評量研習之講師

三、工作時程規劃

- 一、培訓階段：100 年 1 月至 100 年 6 月
- 二、諮詢會議暨教案分享：100 年 6 月成果發表會
- 三、工作階段：100 年 3 月至 100 年 12 月
- 四、圖表說明

工作項目	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
培訓階段 (100年1月~100年6月)	■											
重大議題研討會暨教案分享 (100年2月及6月)		■				■						
教案分享 (100年6月3~4日)						■						
工作階段 (100年3月至12月)			■									

編號：3 劉詠薇教師 100 年度工作計畫進度表

一、協助服務縣市：

新竹地區

二、主題工作及內容：

1. 擔任新竹地區聯絡人員
2. 撰寫教學計畫示例、學習單 1 件
3. 擔任新課綱教案教學研習之講師

三、工作時程規劃

- 一、培訓階段：100 年 1 月至 100 年 6 月

二、諮詢會議暨教案分享：100年6月成果發表會

三、工作階段：100年3月至100年12月

四、圖表說明

工作項目	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	
培訓階段 (100年1月~100年6月)	■												
重大議題研討會暨教案分享 (100年2月及6月)		■				■							
教案分享 (100年6月3~4日)						■							
工作階段 (100年3月至12月)			■										

編號：4 曾博淵教師 100 年度工作計畫進度表

一、協助服務縣市：

台北地區

二、主題工作及內容：

1. 擔任台北地區聯絡人員
2. 參與課室觀察計畫、撰寫教學計畫示例
3. 擔任教學評量研習之講師

三、工作時程規劃

一、培訓階段：100年1月至100年6月

二、諮詢會議暨教案分享：100年6月成果發表會

三、工作階段：100年3月至100年12月

四、圖表說明

工作項目	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
培訓階段 (100年1月~100年6月)	■											
重大議題研討會暨教案分享 (100年2月及6月)		■				■						
教案分享 (100年6月3~4日)						■						
工作階段 (100年3月至12月)			■									

編號：5 賴國誠教師 100 年度工作計畫進度表

一、協助服務縣市：

南投地區

二、主題工作及內容：

1. 擔任南投地區聯絡人員

2. 製作課綱教案 1 件、實驗示範學習單 2 件
3. 擔任 99 學年度研習課程之多媒體教材製作講師

三、工作時程規劃

- 一、培訓階段：100 年 1 月至 100 年 6 月
- 二、諮詢會議暨教案分享：100 年 6 月成果發表會
- 三、工作階段：100 年 3 月至 100 年 12 月
- 四、圖表說明

工作項目	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	
培訓階段 (100 年 1 月~100 年 6 月)	■												
重大議題研討會暨教案分享 (100 年 2 月及 6 月)		■				■							
教案分享 (100 年 6 月 3~4 日)						■							
工作階段 (100 年 3 月至 12 月)			■										

編號：6 張仁壽教師 100 年度工作計畫進度表

一、協助服務縣市：

基隆地區

二、主題工作及內容：

1. 擔任基隆地區聯絡人員
2. 撰寫新課綱各版本教材分析
3. 擔任教學評量研習之講師

三、工作時程規劃

- 一、培訓階段：100 年 1 月至 100 年 6 月
- 二、諮詢會議暨教案分享：100 年 6 月成果發表會
- 三、工作階段：100 年 3 月至 100 年 12 月
- 四、圖表說明

工作項目	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	
培訓階段 (100 年 1 月~100 年 6 月)	■												
重大議題研討會暨教案分享 (100 年 2 月及 6 月)		■				■							
教案分享 (100 年 6 月 3~4 日)						■							
工作階段 (100 年 3 月至 12 月)			■										

編號：7 許程迪教師 100 年度工作計畫進度表

一、協助服務縣市：

高雄地區

二、主題工作及內容：

1. 擔任高雄地區聯絡人員
2. 參與優良試題研發計畫，撰寫分析報告
3. 擔任新課綱教案教學研習之講師

三、工作時程規劃

- 一、培訓階段：100 年 1 月至 100 年 6 月
- 二、諮詢會議暨教案分享：100 年 6 月成果發表會
- 三、工作階段：100 年 3 月至 100 年 12 月

四、圖表說明

工作項目	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	
培訓階段 (100 年 1 月~100 年 6 月)	■												
重大議題研討會暨教案分享 (100 年 2 月及 6 月)		■				■							
教案分享 (100 年 6 月 3~4 日)						■							
工作階段 (100 年 3 月至 12 月)			■										

編號：8 葉兆祥教師 100 年度工作計畫進度表

一、協助服務縣市：

台北地區

二、主題工作及內容：

1. 擔任台北地區聯絡人員
2. 製作浮力銜接教材 1 件、學習單 2 件
3. 擔任簡易教具工作坊研習之講師

三、工作時程規劃

- 一、培訓階段：100 年 1 月至 100 年 6 月
- 二、諮詢會議暨教案分享：100 年 6 月成果發表會
- 三、工作階段：100 年 3 月至 100 年 12 月

四、圖表說明

工作項目	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
培訓階段 (100 年 1 月~100 年 6 月)	■											
重大議題研討會暨教案分享 (100 年 2 月及 6 月)		■				■						
教案分享(100 年 6 月 3~4 日)						■						
工作階段(100 年 3 月至 12 月)			■									

編號：9 邱文男教師 100 年度工作計畫進度表

一、協助服務縣市：

高雄地區

二、主題工作及內容：

1. 擔任高雄地區聯絡人員
2. 研發或蒐整數位化教材教案
3. 擔任教學評量研習之講師

三、工作時程規劃

- 一、培訓階段：100 年 1 月至 100 年 6 月
- 二、諮詢會議暨教案分享：100 年 6 月成果發表會
- 三、工作階段：100 年 3 月至 100 年 12 月

四、圖表說明

工作項目	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	
培訓階段 (100 年 1 月~100 年 6 月)	■												
重大議題研討會暨教案分享 (100 年 2 月及 6 月)		■				■							
教案分享 (100 年 6 月 3~4 日)						■							
工作階段 (100 年 3 月至 12 月)			■										

編號：10 鄭光志教師 100 年度工作計畫進度表

一、協助服務縣市：

南投地區

二、主題工作及內容：

1. 擔任南投地區聯絡人員
2. 研發或蒐整數位化教材教案
3. 擔任教學評量研習之講師

三、工作時程規劃

- 一、培訓階段：100 年 1 月至 100 年 6 月
- 二、諮詢會議暨教案分享：100 年 6 月成果發表會
- 三、工作階段：100 年 3 月至 100 年 12 月

四、圖表說明

工作項目	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
培訓階段(100 年 1 月~100 年 6 月)	■											
重大議題研討會暨教案分享 (100 年 2 月及 6 月)		■				■						
教案分享(100 年 6 月 3~4 日)						■						
工作階段(100 年 3 月至 12 月)			■									

編號：11 王昭富教師 100 年度工作計畫進度表

一、協助服務縣市：

台中地區

二、主題工作及內容：

1. 擔任台中地區聯絡人員
2. 參與優良試題研發計畫，撰寫分析報告
3. 擔任新課綱教案教學研習之講師

三、工作時程規劃

- 一、培訓階段：100 年 1 月至 100 年 6 月
- 二、諮詢會議暨教案分享：100 年 6 月成果發表會
- 三、工作階段：100 年 3 月至 100 年 12 月

四、圖表說明

工作項目	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	
培訓階段 (100 年 1 月~100 年 6 月)	■												
重大議題研討會暨教案分享 (100 年 2 月及 6 月)		■				■							
教案分享 (100 年 6 月 3~4 日)						■							
工作階段 (100 年 3 月至 12 月)			■										

編號：12 何興中教師 100 年度工作計畫進度表

一、協助服務縣市：

台南地區

二、主題工作及內容：

1. 擔任台南地區聯絡人員
2. 參與課室觀察計畫、學習單 2 件
3. 擔任教學評量研習之講師

三、工作時程規劃

- 一、培訓階段：100 年 1 月至 100 年 6 月
- 二、諮詢會議暨教案分享：100 年 6 月成果發表會
- 三、工作階段：100 年 3 月至 100 年 12 月

四、圖表說明

工作項目	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
培訓階段 (100 年 1 月~100 年 6 月)	■											
重大議題研討會暨教案分享 (100 年 2 月及 6 月)		■				■						
教案分享 (100 年 6 月 3~4 日)						■						
工作階段 (100 年 3 月至 12 月)			■									

編號：13 陳耿維教師 100 年度工作計畫進度表

一、協助服務縣市：

花蓮地區

二、主題工作及內容：

1. 擔任花蓮地區聯絡人員
2. 製作浮力銜接教材 1 件、辦理思源宅急便活動
3. 擔任簡易教具工作坊研習之講師

三、工作時程規劃

- 一、培訓階段：100 年 1 月至 100 年 6 月
- 二、諮詢會議暨教案分享：100 年 6 月成果發表會
- 三、工作階段：100 年 3 月至 100 年 12 月
- 四、圖表說明

工作項目	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	
培訓階段 (100 年 1 月~100 年 6 月)	■												
重大議題研討會暨教案分享 (100 年 2 月及 6 月)		■				■							
教案分享 (100 年 6 月 3~4 日)						■							
工作階段 (100 年 3 月至 12 月)			■										

編號：14 趙臨軒教師 100 年度工作計畫進度表

一、協助服務縣市：

台東地區

二、主題工作及內容：

1. 擔任台東地區聯絡人員
2. 製作教學評量研究案 1 件
3. 擔任 99 學年度研習課程之多媒體教材製作講師

三、工作時程規劃

- 一、培訓階段：100 年 1 月至 100 年 6 月
- 二、諮詢會議暨教案分享：100 年 6 月成果發表會
- 三、工作階段：100 年 3 月至 100 年 12 月
- 四、圖表說明

工作項目	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
培訓階段 (100 年 1 月~100 年 6 月)	■											
重大議題研討會暨教案分享 (100 年 2 月及 6 月)		■				■						
教案分享 (100 年 6 月 3~4 日)						■						
工作階段 (100 年 3 月至 12 月)			■									

編號：15 鄧仲廷教師 100 年度工作計畫進度表

一、協助服務縣市：

屏東地區

二、主題工作及內容：

1. 擔任屏東地區聯絡人員
2. 製作三角函數銜接教材 1 件、辦理思源宅急便活動
3. 擔任新課綱教案教學研習之講師師

三、工作時程規劃

- 一、培訓階段：100 年 1 月至 100 年 6 月
- 二、諮詢會議暨教案分享：100 年 6 月成果發表會
- 三、工作階段：100 年 3 月至 100 年 12 月
- 四、圖表說明

工作項目	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	
培訓階段 (100 年 1 月~100 年 6 月)	■												
重大議題研討會暨教案分享 (100 年 2 月及 6 月)		■				■							
教案分享 (100 年 6 月 3~4 日)						■							
工作階段 (100 年 3 月至 12 月)			■										

編號：16 賴奕豪教師 100 年度工作計畫進度表

一、協助服務縣市：

桃園地區

二、主題工作及內容：

1. 擔任桃園地區聯絡人員
2. 參與優良試題研發計畫、撰寫教學計畫
3. 擔任簡易教具工作坊研習之講師

三、工作時程規劃

- 一、培訓階段：100 年 1 月至 100 年 6 月
- 二、諮詢會議暨教案分享：100 年 6 月成果發表會
- 三、工作階段：100 年 3 月至 100 年 12 月
- 四、圖表說明

工作項目	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
培訓階段 (100 年 1 月~100 年 6 月)	■											
重大議題研討會暨教案分享 (100 年 2 月及 6 月)		■				■						
教案分享 (100 年 6 月 3~4 日)						■						
工作階段 (100 年 3 月至 12 月)			■									

編號：17 徐裕淳教師 100 年度工作計畫進度表

一、協助服務縣市：

彰化地區

二、主題工作及內容：

1. 擔任彰化地區聯絡人員
2. 參與優良試題研發計畫，撰寫分析報告
3. 擔任新課綱教案教學研習之講師

三、工作時程規劃

- 一、培訓階段：100 年 1 月至 100 年 6 月
- 二、諮詢會議暨教案分享：100 年 6 月成果發表會
- 三、工作階段：100 年 3 月至 100 年 12 月
- 四、圖表說明

工作項目	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	
培訓階段 (100 年 1 月~100 年 6 月)	■												
重大議題研討會暨教案分享 (100 年 2 月及 6 月)		■				■							
教案分享 (100 年 6 月 3~4 日)						■							
工作階段 (100 年 3 月至 12 月)			■										

編號：18 林春煌教師 100 年度工作計畫進度表

一、協助服務縣市：

台北地區

二、主題工作及內容：

1. 擔任台北地區聯絡人員
2. 撰寫教學計畫示例、學習單 2 件
3. 擔任簡易教具工作坊研習之講師

三、工作時程規劃

- 一、培訓階段：100 年 1 月至 100 年 6 月
- 二、諮詢會議暨教案分享：100 年 6 月成果發表會
- 三、工作階段：100 年 3 月至 100 年 12 月
- 四、圖表說明

工作項目	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
培訓階段 (100 年 1 月~100 年 6 月)	■											
重大議題研討會暨教案分享 (100 年 2 月及 6 月)		■				■						
教案分享 (100 年 6 月 3~4 日)						■						
工作階段 (100 年 3 月至 12 月)			■									

編號：19 黃小芬教師 100 年度工作計畫進度表

一、協助服務縣市：

基隆地區

二、主題工作及內容：

1. 擔任基隆地區聯絡人員
2. 撰寫教學計畫示例、學習單 2 件
3. 擔任簡易教具工作坊研習之講師

三、工作時程規劃

- 一、培訓階段：100 年 1 月至 100 年 6 月
- 二、諮詢會議暨教案分享：100 年 6 月成果發表會
- 三、工作階段：100 年 3 月至 100 年 12 月
- 四、圖表說明

工作項目	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	
培訓階段 (100 年 1 月~100 年 6 月)	■												
重大議題研討會暨教案分享 (100 年 2 月及 6 月)		■				■							
教案分享 (100 年 6 月 3~4 日)						■							
工作階段 (100 年 3 月至 12 月)			■										

編號：20 蕭金德教師 100 年度工作計畫進度表

一、協助服務縣市：

基隆地區

二、主題工作及內容：

1. 擔任基隆地區聯絡人員
2. 參與優良試題研發計畫，撰寫分析報告
3. 擔任簡易教具工作坊研習之講師

三、工作時程規劃

- 一、培訓階段：100 年 1 月至 100 年 6 月
- 二、諮詢會議暨教案分享：100 年 6 月成果發表會
- 三、工作階段：100 年 3 月至 100 年 12 月
- 四、圖表說明

工作項目	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
培訓階段 (100 年 1 月~100 年 6 月)	■											
重大議題研討會暨教案分享 (100 年 2 月及 6 月)		■				■						
教案分享 (100 年 6 月 3~4 日)						■						
工作階段 (100 年 3 月至 12 月)			■									

編號：21 柯閔耀教師 100 年度工作計畫進度表

一、協助服務縣市：

台中地區

二、主題工作及內容：

1. 擔任台中地區聯絡人員
2. 參與優良試題研發計畫，撰寫分析報告
3. 擔任新課綱教案教學研習之講師

三、工作時程規劃

- 一、培訓階段：100 年 1 月至 100 年 6 月
- 二、諮詢會議暨教案分享：100 年 6 月成果發表會
- 三、工作階段：100 年 3 月至 100 年 12 月
- 四、圖表說明

工作項目	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	
培訓階段 (100 年 1 月~100 年 6 月)	■												
重大議題研討會暨教案分享 (100 年 2 月及 6 月)		■				■							
教案分享 (100 年 6 月 3~4 日)						■							
工作階段 (100 年 3 月至 12 月)			■										

編號：22 蘇裕年教師 100 年度工作計畫進度表

一、協助服務縣市：

雲林地區

二、主題工作及內容：

1. 擔任雲林地區聯絡人員
2. 演示教學教案 2 件
3. 擔任多媒體教材製作研習之講師

三、工作時程規劃

- 一、培訓階段：100 年 1 月至 100 年 6 月
- 二、諮詢會議暨教案分享：100 年 6 月成果發表會
- 三、工作階段：100 年 3 月至 100 年 12 月
- 四、圖表說明

工作項目	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
培訓階段 (100 年 1 月~100 年 6 月)	■											
重大議題研討會暨教案分享 (100 年 2 月及 6 月)		■				■						
教案分享 (100 年 6 月 3~4 日)						■						
工作階段 (100 年 3 月至 12 月)			■									

編號：23 張金群教師 100 年度工作計畫進度表

一、協助服務縣市：

彰化地區

二、主題工作及內容：

1. 擔任彰化地區聯絡人員
2. 參與優良試題研發計畫，撰寫分析報告
3. 擔任新課綱教案教學研習之講師

三、工作時程規劃

- 一、培訓階段：100 年 1 月至 100 年 6 月
- 二、諮詢會議暨教案分享：100 年 6 月成果發表會
- 三、工作階段：100 年 3 月至 100 年 12 月
- 四、圖表說明

工作項目	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	
培訓階段 (100 年 1 月~100 年 6 月)	■												
重大議題研討會暨教案分享 (100 年 2 月及 6 月)		■				■							
教案分享 (100 年 6 月 3~4 日)						■							
工作階段 (100 年 3 月至 12 月)			■										

編號：24 林冠宏教師 100 年度工作計畫進度表

一、協助服務縣市：

宜蘭地區

二、主題工作及內容：

1. 擔任宜蘭地區聯絡人員
2. 製作大氣壓力與流體銜接教材 1 件
3. 擔任簡易教具工作坊研習之講師

三、工作時程規劃

- 一、培訓階段：100 年 1 月至 100 年 6 月
- 二、諮詢會議暨教案分享：100 年 6 月成果發表會
- 三、工作階段：100 年 3 月至 100 年 12 月
- 四、圖表說明

工作項目	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
培訓階段 (100 年 1 月~100 年 6 月)	■											
重大議題研討會暨教案分享 (100 年 2 月及 6 月)		■				■						
教案分享 (100 年 6 月 3~4 日)						■						
工作階段 (100 年 3 月至 12 月)			■									

編號：25 朱元隆教師 100 年度工作計畫進度表

一、協助服務縣市：

高雄地區

二、主題工作及內容：

1. 擔任高雄地區聯絡人員
2. 製作三角函數銜接教材 1 件、學習單 2 件
3. 擔任新課綱教案教學研習之講師

三、工作時程規劃

- 一、培訓階段：100 年 1 月至 100 年 6 月
- 二、諮詢會議暨教案分享：100 年 6 月成果發表會
- 三、工作階段：100 年 3 月至 100 年 12 月

四、圖表說明

工作項目	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	
培訓階段 (100 年 1 月~100 年 6 月)	■												
重大議題研討會暨教案分享 (100 年 2 月及 6 月)		■				■							
教案分享 (100 年 6 月 3~4 日)						■							
工作階段 (100 年 3 月至 12 月)			■										

編號：26 楊育書教師 100 年度工作計畫進度表

一、協助服務縣市：

台東地區

二、主題工作及內容：

1. 擔任台東地區聯絡人員
2. 演示教學教案 2 件
3. 擔任新課綱教案教學研習之講師

三、工作時程規劃

- 一、培訓階段：100 年 1 月至 100 年 6 月
- 二、諮詢會議暨教案分享：100 年 6 月成果發表會
- 三、工作階段：100 年 3 月至 100 年 12 月

四、圖表說明

工作項目	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	
培訓階段 (100 年 1 月~100 年 6 月)	■												
重大議題研討會暨教案分享 (100 年 2 月及 6 月)		■				■							
教案分享 (100 年 6 月 3~4 日)						■							
工作階段 (100 年 3 月至 12 月)			■										

編號：27 伍漫筆教師 100 年度工作計畫進度表

一、協助服務縣市：

台中地區

二、主題工作及內容：

1. 擔任台中地區聯絡人員
2. 參與優良試題研發計畫，撰寫分析報告
3. 擔任多媒體教材製作研習之講師

三、工作時程規劃

- 一、培訓階段：100 年 1 月至 100 年 6 月
- 二、諮詢會議暨教案分享：100 年 6 月成果發表會
- 三、工作階段：100 年 3 月至 100 年 12 月
- 四、圖表說明

工作項目	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	
培訓階段 (100 年 1 月~100 年 6 月)	■												
重大議題研討會暨教案分享 (100 年 2 月及 6 月)		■				■							
教案分享 (100 年 6 月 3~4 日)						■							
工作階段 (100 年 3 月至 12 月)			■										

編號：28 吳美月教師 100 年度工作計畫進度表

一、協助服務縣市：

彰化地區

二、主題工作及內容：

1. 擔任彰化地區聯絡人員
2. 參與優良試題研發計畫，撰寫分析報告
3. 擔任新課綱教案教學研習之講師

三、工作時程規劃

- 一、培訓階段：100 年 1 月至 100 年 6 月
- 二、諮詢會議暨教案分享：100 年 6 月成果發表會
- 三、工作階段：100 年 3 月至 100 年 12 月
- 四、圖表說明

工作項目	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
培訓階段 (100 年 1 月~100 年 6 月)	■											
重大議題研討會暨教案分享 (100 年 2 月及 6 月)		■				■						
教案分享 (100 年 6 月 3~4 日)						■						
工作階段 (100 年 3 月至 12 月)			■									

編號：29 張嫫嫫教師 100 年度工作計畫進度表

一、協助服務縣市：

台北地區

二、主題工作及內容：

1. 擔任台北地區聯絡人員
2. 演示教學教案 2 件

三、工作時程規劃

- 一、培訓階段：100 年 1 月至 100 年 6 月
- 二、諮詢會議暨教案分享：100 年 6 月成果發表會
- 三、工作階段：100 年 3 月至 100 年 12 月
- 四、圖表說明

工作項目	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	
培訓階段 (100 年 1 月~100 年 6 月)	■												
重大議題研討會暨教案分享 (100 年 2 月及 6 月)		■				■							
教案分享 (100 年 6 月 3~4 日)						■							
工作階段 (100 年 3 月至 12 月)			■										

編號：30 劉世卿教師 100 年度工作計畫進度表

一、協助服務縣市：

台中地區

二、主題工作及內容：

1. 擔任台中地區聯絡人員
2. 演示教學教案 2 件

三、工作時程規劃

- 一、培訓階段：100 年 1 月至 100 年 6 月
- 二、諮詢會議暨教案分享：100 年 6 月成果發表會
- 三、工作階段：100 年 3 月至 100 年 12 月
- 四、圖表說明

工作項目	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
培訓階段 (100 年 1 月~100 年 6 月)	■											
重大議題研討會暨教案分享 (100 年 2 月及 6 月)		■				■						
教案分享 (100 年 6 月 3~4 日)						■						
工作階段 (100 年 3 月至 12 月)			■									

編號：31 陳信男教師 100 年度工作計畫進度表

一、協助服務縣市：

台南地區

二、主題工作及內容：

1. 擔任台南地區聯絡人員
2. 製作浮力銜接教材 1 件
3. 擔任簡易教具工作坊研習之講師

三、工作時程規劃

- 一、培訓階段：100 年 1 月至 100 年 6 月
- 二、諮詢會議暨教案分享：100 年 6 月成果發表會
- 三、工作階段：100 年 3 月至 100 年 12 月
- 四、圖表說明

工作項目	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	
培訓階段 (100 年 1 月~100 年 6 月)	■												
重大議題研討會暨教案分享 (100 年 2 月及 6 月)		■				■							
教案分享 (100 年 6 月 3~4 日)						■							
工作階段 (100 年 3 月至 12 月)			■										

編號：32 黃之新教師 100 年度工作計畫進度表

一、協助服務縣市：

高雄地區

二、主題工作及內容：

1. 擔任高雄地區聯絡人員
2. 演示教學教案 2 件
3. 擔任簡易教具工作坊研習之講師

三、工作時程規劃

- 一、培訓階段：100 年 1 月至 100 年 6 月
- 二、諮詢會議暨教案分享：100 年 6 月成果發表會
- 三、工作階段：100 年 3 月至 100 年 12 月
- 四、圖表說明

工作項目	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
培訓階段 (100 年 1 月~100 年 6 月)	■											
重大議題研討會暨教案分享 (100 年 2 月及 6 月)		■				■						
教案分享 (100 年 6 月 3~4 日)						■						
工作階段 (100 年 3 月至 12 月)			■									

編號：33 吳隆枝教師 100 年度工作計畫進度表

一、協助服務縣市：

台南地區

二、主題工作及內容：

1. 擔任台南地區聯絡人員
2. 辦理思源宅急便活動

三、工作時程規劃

- 一、培訓階段：100 年 1 月至 100 年 6 月
- 二、諮詢會議暨教案分享：100 年 6 月成果發表會
- 三、工作階段：100 年 3 月至 100 年 12 月
- 四、圖表說明

工作項目	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	
培訓階段 (100 年 1 月~100 年 6 月)	■												
重大議題研討會暨教案分享 (100 年 2 月及 6 月)		■				■							
教案分享 (100 年 6 月 3~4 日)						■							
工作階段 (100 年 3 月至 12 月)			■										

編號：34 吳原旭教師 100 年度工作計畫進度表

一、協助服務縣市：

台北地區

二、主題工作及內容：

1. 擔任台北地區聯絡人員
2. 實驗示範學習單 2 件

三、工作時程規劃

- 一、培訓階段：100 年 1 月至 100 年 6 月
- 二、諮詢會議暨教案分享：100 年 6 月成果發表會
- 三、工作階段：100 年 3 月至 100 年 12 月
- 四、圖表說明

工作項目	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
培訓階段 (100 年 1 月~100 年 6 月)	■											
重大議題研討會暨教案分享 (100 年 2 月及 6 月)		■				■						
教案分享 (100 年 6 月 3~4 日)						■						
工作階段 (100 年 3 月至 12 月)			■									

編號：35 孫秉文教師 100 年度工作計畫進度表

一、協助服務縣市：

苗栗地區

二、主題工作及內容：

1. 擔任苗栗地區聯絡人員
2. 實驗示範學習單 2 件

三、工作時程規劃

- 一、培訓階段：100 年 1 月至 100 年 6 月
- 二、諮詢會議暨教案分享：100 年 6 月成果發表會
- 三、工作階段：100 年 3 月至 100 年 12 月
- 四、圖表說明

工作項目	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	
培訓階段 (100 年 1 月~100 年 6 月)	■												
重大議題研討會暨教案分享 (100 年 2 月及 6 月)		■				■							
教案分享 (100 年 6 月 3~4 日)						■							
工作階段 (100 年 3 月至 12 月)			■										

玖、增能研習規劃內容

辦理小組成員進修研習，強化教師的專業成長。預定主題、時程如下表：

研習項目	預定日期	研習地點	授課教授
超導現象體驗與探討	100.03.04	國立中山大學&科工館	周雄教授
PASCO 實驗儀器的運用	100.04.15	逢甲大學普物實驗室	林泰生教授
國家高速網路與計算中心參訪	100.06.24	國家實驗研究院	國研院專員
著作權知多少專題演講	100.10.14	台中一中物理演示教室	待聘

拾、成效檢核

一、遴選程序

- (一) 初審：接受各地推薦教師並審查是否為正職教師。
- (二) 複審(決審)：99 年 11 月 19 日召開種子教師培訓協調會，並審查其學經歷是否符合本中心種子教師資格。
- (三) 確認意願：請符合資格之種子教師填寫意願書，郵寄或傳真到本中心。
- (四) 培訓：辦理種子教師培訓課程及工作坊，提升準種子教師之教學技能。
- (五) 決選：於培訓課程結束後，辦理與教學資源研發小組成員聯合成果發表會，邀請諮詢小組成員擔任評審，選出適合者擔任種子教師。

二、任務分工

- (一) 種子教師之原服務學校應配合學科中心，每週半天不排課，以利種子教師參與培訓、進行教學演示及相關研發工作等。
- (二) 種子教師應出席參與學科中心各項主題工作，學科中心依相關法規核實支付相關費用。其原服務學校應給予公假，並協助課務排代，兼代課費用，由學科中心支應。
- (三) 種子教師應擔任任教學校所在縣市之區域聯絡人員。
- (四) 擔任研習課程之教學觀摩示範講師。

三、執行成效與檢核機制

- (一) 外部檢核：接受普通高中課程課務發展工作圈每學年辦理之種子教師工作成效考評，提供教育部作為督導追蹤考核及獎勵之依據。辦理本計畫工作績優者，實施成果有推廣價值者，得由課務工作圈舉行公開發表會。
- (二) 內部檢核：通過複審並參加培訓課程達到一定時數，且於成果發表會中，擔任口頭演示報告，經與會人士認定足以擔任種子教師者。

四、研發成果

預計配合高二課程單元之相關單元開發十五組學習單，成果發表會中請種子教師演示，並請教授進行審查後發表。

五、實施困難與因應策略

有部份地區聯絡學校並無推薦所屬轄區種子教師，導致有些地區聯絡網必需由其他臨近縣市採跨區支援方式協助建置，今年度將更積極與該縣市所屬轄區高中聯繫，請學校推薦優秀物理教師參與學科中心培訓活動，並請原學科中心種子教師團隊引薦上述地區之物理教師加入，以全臺各縣市皆有物理種子教師為最終目標。

拾壹、預期成效

物理學科中心種子教師暨教學資源研發小組團隊已於 99 年度將其中 24 件已開發之演示教具設計出 34 份學習單成為一份完整可用的教案，預計今年度將持續開發一系列學習單。預期成效如下：

- 一、配合高二課程單元之相關演示教具，持續開發十五組學習單。
- 二、蒐集或發展學科網路專業資源，建置數位教材資料庫。
- 三、提供相關進修研習實況影片，充實教師教學技能，提昇物理教師教學專業素養。
- 四、發表國高中銜接教案十二套，並請學科中心種子教師進行試教修訂後，建置于學科中心網站，供高中教師運用，並深入了解學生起點行為。
- 五、增進物理教師演示教學教具開發能力與教學評量設計運用方式，以改進物理教學教法，有效並促進教師專業成長。
- 六、建置種子教師與區域聯繫網絡，並做為各分區及縣市辦理資源推廣之師資，期許在 100 年度中，全臺各縣市皆有物理種子教師參與。

附件 2

普通高級中學課程物理學科中心學校

100 年度推動教師專業成長研習實施計畫

壹、計畫依據

- 一、教育部 100 年 1 月台中（三）字第 0990227059 號函核定之普通高級中學課程物理學科中心學校 100 年度工作計畫。
- 二、99 年 9 月 17 日物理學科中心「研訂 100 年度工作計畫會議」。

貳、計畫目的

- 一、透過 97、98 及 99 年度以縣（市）為夥伴學習群教師專業成長研習計畫運作，已建構教師研習溝通平台，順利發展校際合作與支持系統，提升高中教師專業成長與進修研習意願。
- 二、為統籌協調全國物理科研習課程，藉由已建構之各縣市召集學校運作，建立優質全國教師研習資訊公告平台，促進教師專業成長，提升高中教師教學品質，並協助各縣市召集學校發展成為各區教師專業成長研習辦理中心。
- 三、為推動高中新課程之實施，強化教師專業成長，建構區域校際策略聯盟與教師夥伴學習同儕支持系統，提昇教師專業成長，並提供專業導向之進修規劃，結合教師教學實務需求，協助教師提升教學及輔導知能，促進專業成長，以精進教學能力。

參、辦理單位

- 一、指導單位：教育部中教司
- 二、主辦單位：物理學科中心學校—國立臺中第一高級中學
- 三、承辦單位：台北市立和平高中、台北縣立清水高中、高雄市立高雄中學、國立基隆高中、國立宜蘭高中、國立花蓮高中、國立台東高中、國立楊梅高中、國立竹東高中、私立君毅高中、國立豐原高中、國立台中一中、國立彰化女中、國立竹山高中、國立虎尾高中、國立嘉義高工、國立台南一中、國立南科實中、國立鳳新高中、私立陸興高中

肆、辦理內容

100 年度學科中心規劃各縣市研習課程如下表：

研習縣市	研習場數	承辦學校	研習主題	預定時程	研習時數
台北市	4	北市和平高中	1. 演示教具製作工作坊 2. 多媒體教材製作工作坊	100.03	12
			3. 新課綱教案教學分享 4. 教學評量研習	100.09	

研習縣市	研習場數	承辦學校	研習主題	預定時程	研習時數
台北縣	4	北縣清水高中	1. 演示教具製作工作坊 2. 教學評量研習	100.03	12
			3. 新課綱教案教學分享 4. 多媒體教材製作工作坊	100.09	
高雄市	3	高市高雄中學	1. 演示教具製作工作坊 2. 教學評量研習	100.04	12
			3. 多媒體教材製作工作坊	100.10	
基隆市	3	國立基隆高中	1. 演示教具製作工作坊 2. 教學評量研習	100.03	11
			3. 多媒體教材製作工作坊	100.09	
宜蘭縣	3	國立宜蘭高中	1. 演示教具製作工作坊 2. 教學評量研習	100.06	11
			3. 多媒體教材製作工作坊	100.12	
花蓮縣	3	國立花蓮高中	1. 演示教具製作工作坊 2. 教學評量研習	100.06	11
			3. 多媒體教材製作工作坊	100.12	
台東縣	3	國立台東高中	1. 新課綱教案教學分享 2. 教學評量研習	100.06	10
			3. 多媒體教材製作工作坊	100.12	
桃園縣	3	國立楊梅高中	1. 演示教具製作工作坊 2. 教學評量研習	100.03	11
			3. 多媒體教材製作工作坊	100.09	
新竹縣市	3	國立竹東高中	1. 演示教具製作工作坊 2. 教學評量研習	100.04	10
			3. 新課綱教案教學分享	100.10	
苗栗縣	2	私立君毅高中	1. 演示教具製作工作坊 2. 新課綱教案教學分享	100.04	7
台中縣	3	國立豐原高中	1. 演示教具製作工作坊 2. 新課綱教案教學分享	100.04	11
			3. 多媒體教材製作工作坊	100.10	

研習縣市	研習場數	承辦學校	研習主題	預定時程	研習時數
台中市	3	國立台中一中	1. 演示教具製作工作坊 2. 新課綱教案教學分享	100.04	11
			3. 多媒體教材製作工作坊	100.10	
彰化縣	3	國立彰化女中	1. 教學評量研習 2. 新課綱教案教學分享	100.04	10
			3. 多媒體教材製作工作坊	100.10	
南投縣	3	國立竹山高中	1. 演示教具製作工作坊 2. 新課綱教案教學分享	100.04	11
			3. 多媒體教材製作工作坊	100.10	
雲林縣	3	國立虎尾高中	1. 演示教具製作工作坊 2. 新課綱教案教學分享	100.04	10
			3. 教學評量研習	100.10	
嘉義縣市	3	國立嘉義高工	1. 演示教具製作工作坊 2. 新課綱教案教學分享	100.05	11
			3. 多媒體教材製作工作坊	100.11	
台南市	2	國立台南一中	1. 演示教具製作工作坊 2. 新課綱教案教學分享	100.05	7
台南縣	3	國立南科實中	1. 教學評量研習 2. 演示教具製作工作坊	100.05	11
			3. 多媒體教材製作工作坊	100.11	
高雄縣	3	國立鳳新高中	1. 教學評量研習 2. 演示教具製作工作坊	100.05	11
			3. 多媒體教材製作工作坊	100.11	
屏東縣	3	私立陸興高中	1. 教學評量研習 2. 演示教具製作工作坊	100.05	11
			3. 多媒體教材製作工作坊	100.11	

附件 3

普通高級中學課程物理學科中心學校 100 年度思源宅急便~創意互動玩科學實施計畫

壹、計畫依據

- 一、教育部 100 年 1 月台中（三）字第 0990227059 號函核定之普通高級中學課程物理學科中心學校 100 年度工作計畫。
- 二、99 年 9 月 18 日 99 年度數學與自然領域學科中心聯席會議。

貳、計畫目的

- 一、透過「創意教室」的展示，以推廣數學與自然領域學科中心所研發之教具及教案作品，並激發更多教學創意，促進科學教育優質化。
- 二、透過「互動講堂」的推展，讓諸多專家學者、知名教授，及思源科技教育基金會歷屆競賽得獎作者，可以和高中師生進行經驗交流、面對面溝通。
- 三、將「創意教室」及「互動講堂」宅配至各高中校園，以期平衡科學教育資源，縮短城鄉差距，提供教師更有系統的教學資源。

參、辦理單位

- 一、指導單位：教育部中教司
- 二、主辦單位：物理學科中心學校—國立台中第一高級中學
- 三、承辦單位：數學學科中心、生物學科中心、化學學科中心、基礎地球科學學科中心、海洋教育資源中心、資訊學科中心、思源科技教育基金會
- 四、協辦單位：國立花蓮高中、國立臺東高中、臺中縣立長億高中、國立臺南二中、國立屏東高工

肆、實施方式

- 一、創意教室：
 - （一）由各學科中心發送電子報宣傳，展出學校發送公文至所在縣市之國高中學校邀請該區師生報名參加。
 - （二）由物理學科中心整合各學科中心提供之教具及教案資源，交由基金會製作展板，及租用貨車將所有展品統一載送至各學校佈展。
 - （三）邀請佈展的學校須提供一開放空間陳列展品，展示期間盡力維護展品完整，展示過後須提供至少一件作品供主辦單位帶至下一學校佈展。
 - （四）每次展示時間以 4 天為原則(需含六、日)，每期展示以三場為一梯次，每梯次展示結束，由基金會將展品送回各學科中心維修後，再送至下一梯次學校進行佈展。
 - （五）每校展出期間接受團體參觀預約，並安排工作人員導覽介紹，學科中心將於展出前對該校工作人員進行教育訓練。

二、互動講堂：

- (一) 由學科中心邀請學者專家、知名教授，及思源科技教育基金會邀請歷屆思源相關競賽得獎教師或學生，擔任講師。
- (二) 配合創意教室展期，安排 3~4 場演講或工作坊，與學校師生進行更多互動。

伍、工作期程

工作項目	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月
思源宅急便~創意互動玩科學												
一、籌畫階段	■											
二、各校報名階段		■										
三、辦理階段						■					■	
四、活動推廣階段				■								
五、其他												

陸、學科中心任務分工

一、各學科中心負責任務與經費編列原則：

- (一) **物理學科中心**：擔任主辦學科中心，統一編列各展出學校工作人員工作費，並擔任本次活動主要聯絡窗口，協調規劃各學科中心與思源科技教育基金會所提供之教具及教案資源至各校展出，並製作教育訓練光碟片交由基金會活動承辦人員至各展出學校進行會前教育訓練。
- (二) **數學學科中心**：將所要展出的 2~3 件展品使用方法及簡易原理用 DV 錄製下來並於每梯次展出後進行維護所提供之教具，提供數學領域之講師與講題。
- (三) **生物學科中心**：將所要展出的 2~3 件展品使用方法及簡易原理用 DV 錄製下來並於每梯次展出後進行維護所提供之教具，提供生物領域之講師與講題。
- (四) **化學學科中心**：將所要展出的 2~3 件展品使用方法及簡易原理用 DV 錄製下來並於每梯次展出後進行維護所提供之教具，提供化學領域之講師與講題。
- (五) **基礎地球科學學科中心**：將所要展出的 2~3 件展品使用方法及簡易原理用 DV 錄製下來並於每梯次展出後進行維護所提供之教具，提供地球科學領域之講師與講題。
- (六) **海洋教育資源中心**：將所要展出的 2~3 件展品使用方法及簡易原理用 DV 錄製下來並於每梯次展出後進行維護所提供之教具，提供海洋教育領

域之講師與講題。

(七) 資訊學科中心：協助南部地區場次展場佈置與工作人員培訓。

(八) 思源科技教育基金會：統一製作展出教具與教材之活動展版，協調各場次互動講堂之講題，活動問卷回收結果統計與編列將教具載送至各學校佈展之運費及講師費。

二、各學科中心主要聯絡窗口：

(一) 物理學科中心：專任助理康宇琰小姐 0921358456

(二) 數學學科中心：專任助理朱啟台先生 0918495482

(三) 生物學科中心：專任助理許慶文老師

(四) 化學學科中心：專任助理張雅雯小姐 0912110009

(五) 基礎地球科學學科中心：專任助理林秀娟小姐 0918212493

(六) 海洋教育資源中心：專任助理陳純慧小姐 0982186050

(七) 資訊學科中心：專任助理許雅婷小姐 0919773993

(八) 思源科技教育基金會：基金會秘書邱燕君小姐 0928220927

柒、效益檢核

一、透過「創意教室」的展示，將學科中心提供之數學自然領域之展品以及思源科技教育基金會歷屆競賽優良作品送進校園，推廣教育理念，並激發更多教學創意，促進科學教育優質化。

二、透過「互動講堂」的推展，邀請專家學者、知名教授，及思源科技教育基金會歷屆競賽得獎作者，和高中師生進行經驗交流、面對面溝通。可以激勵高中學子見賢思齊、積極投入科學競賽或從事科學研究、活化高中科學教育的內容。

三、將「創意教室」及「互動講堂」宅配至高中校園，可以平衡科學教育資源，縮短城鄉差距，增加偏遠地區中學生接觸科學的機會、提升學生科學學習的意願。

附件 4

普通高級中學課程物理學科中心學校

100 年度重大議題融入教學研討會實施計畫

壹、計畫依據

- 一、教育部 100 年 1 月台中（三）字第 0990227059 號函核定之普通高級中學課程物理學科中心學校 100 年度工作計畫。
- 二、99 年 9 月 18 日 99 年度數學與自然領域學科中心聯席會議。

貳、計畫目的

- 一、透過進修研習等專業成長訓練，增強教師重大議題融入教學之能力。
- 二、透過研討會議等方式，營造數理領域教師跨學科交流，以研發優質跨科共享教學資源。
- 三、各學科中心將已開發之相關教案相互交流，統一各學科專有名詞之應用，強化同領域學科間資源整合，提供教師更有系統的教學資源。

參、辦理單位

- 一、指導單位：教育部中教司
- 二、主辦單位：物理科學科中心學校—國立台中第一高級中學
- 三、承辦單位：數學學科中心、生物學科中心、化學學科中心、基礎地球科學學科中心、海洋教育資源中心
- 四、協辦單位：生命教育學科中心

肆、研討會議程

- 一、研討會主題：『環保教育』、『生命教育』、『海洋教育』、『消費者保護教育』與『多元文化教育』等 5 大主題。
- 二、研討會辦理時程：
 - （一）預計於 99 學年度寒假期間辦理為期三天兩夜。
 - （二）研討會地點：彰化縣鹿港。
 - （三）研討會參與人數：每學科推派 20 名種子教師參加，總人數以 120 人為上限。
 - （四）研討會議程如下表：

天數	研習講題	研習講師	研習時間
第一天	報到	各學科中心助理	10:00~10:30
	導師之生命教育融入班級經營	周淑梅老師	10:30~12:00
	午餐	各學科中心助理	12:00~13:30
	生命教育融入自然科教學	陳淑婉老師	13:30~15:00
	多元文化融入數理領域教學	王昭富老師	15:00~18:30
	晚餐	各學科中心助理	18:30~19:30
	學科中心橫向座談 I	王昭富老師	19:30~21:00

天數	研習講題	研習講師	研習時間
第二天	報到	各學科中心助理	08:30~09:00
	綠色海鮮	邵廣昭研究員	09:00~12:00
	午餐	各學科中心助理	12:00~13:30
	看電影學天文	吳志剛老師	13:30~15:30
	氣候變遷所導致的天然災害		15:30~18:00
	晚餐	各學科中心助理	18:00~19:30
	學科中心橫向座談 II	許慶文老師	19:30~21:00
第三天	報到	各學科中心助理	08:30~09:00
	生活中不可不知的化學常識	陳偉明老師	09:00~12:00
	午餐	各學科中心助理	12:00~13:30
	學科中心橫向座談 III	龔自敬老師	13:30~15:00
	鹿港古蹟之旅	鹿港古蹟解說員	15:00~18:00
	歸賦 (提供晚餐餐盒)	各學科中心助理	18:00

伍、工作期程

工作項目	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月
重大議題融入教學研討會辦理												
一、籌畫階段	■											
二、辦理階段				■								
三、參與教師撰寫心得報告						■						
四、成果推廣階段									■			
五、其他												

陸、學科中心任務分工

一、各學科中心負責任務與經費編列原則：

- (一) **物理學科中心**：擔任主辦學科中心，統一編列場地費、講師助教費、工作費、講義費、餐費及雜支，並擔任本次活動主要聯絡窗口，提供『多元文化』議題講師並與生命教育學科中心聯繫取得『生命教育』議題講師，登錄教師研習時數。
- (二) **數學學科中心**：負責各學科中心研習教師人數控管及分配協調，研習會場及教師住宿飯店安排與接洽，數學科參與種子教師之差旅費編列與聯繫。
- (三) **生物學科中心**：負責主持跨學科綜合座談會，生物科參與種子教師之差旅費編列與聯繫。
- (四) **化學學科中心**：提供『消費者保護教育』議題講師，化學科參

與種子教師之差旅費編列與聯繫。

(五) **基礎地球科學學科中心**：提供『環保教育』議題講師，地科參與種子教師之差旅費編列與聯繫。

(六) **海洋教育資源中心**：提供『海洋教育』議題講師，海洋教育資源中心參與種子教師之差旅費編列與聯繫。

四、各學科中心主要聯絡窗口：

(一) **物理學科中心**：專任助理康宇琄小姐 0921358456

(二) **數學學科中心**：專任助理朱啟台先生 0918495482

(三) **生物學科中心**：專任助理許慶文老師

(四) **化學學科中心**：專任助理張雅雯小姐 0912110009

(五) **基礎地球科學學科中心**：專任助理林秀娟小姐 0918212493

(六) **海洋教育資源中心**：專任助理陳純慧小姐 0982186050

柒、效益檢核

一、透過議題融入經驗分享課程，激發各學科種子教師創意及靈感，開發適合本學科之議題融入教材或教案，活化教學現場之授課內容。可於教師心得報告中看到可行方案。

二、藉由跨學科綜合座談會中瞭解跨領域課程相關知識，並共同探討教學現場相關問題之解決方案，以提升教學效能。在研討會結束前，可以問卷調查再統計分析此部分之實施成效，以利日後檢討改進之參考。

三、將座談會錄影及與會教師心得放置於各學科中心網站中，供教師參考使用。教師可透過網路回饋使用意見，最後將這些意見分析整理，供學科中心參考改進。

普通高級中學課程物理學科中心學校 100 年度辦理課程綱要實施狀況之觀察研究計畫

壹、計畫依據

- 一、教育部 100 年 1 月台中（三）字第 0990227059 號函核定之普通高級中學課程物理學科中心學校 100 年度工作計畫。
- 二、99 年 9 月 17 日物理學科中心「研訂 100 年度工作計畫會議」。

貳、計畫目的

經由深入教學現場的實際觀察與訪談，瞭解物理科課程綱要實施的現況及城鄉差距。

參、觀察研究內容與方式

一、選定觀察學校

- （一）優先選擇種子教師，或學科中心教學資源研發小組成員服務之學校，做為觀察重點學校。
- （二）徵詢教師意願後，於都會區及偏遠地區，各選定至少一所高級中學或綜合高中，進行觀察研究。

二、排定觀察時程

- （一）配合學校行事曆及教學時程，每學期到觀察學校參訪 1~2 次。
- （二）詳細時程待與學校確認後排定。

三、決定觀察研究方式

- （一）教學現場觀察記錄：在徵得當事人同意的條件下，採用影音及紙筆記錄的方式進行。
- （二）師生訪談：設計訪談問題，以當面訪談的形式進行，並在徵得當事人同意的條件下，進行影音記錄。
- （三）書面問卷：設計適當的書面問卷，於訪談期間委由相關師生填寫。每次訪談之後進行問卷分析，再逐步修改問卷內容，待問卷成熟後，徵求更多的老師及學生填寫問卷，再進行資料分析。

四、設計觀察研究紀錄表單及訪談、調查題目

學校名稱		全校班級數	
學校所在地		全校自然組班級數	
高一基礎物理每節授課數		高一班級人數	
高二選修物理每節授課數		高二自然組班級人數	
高三選修物理每節授課數		高三自然組班級人數	
學校物理實驗室數目		每學學期進實驗室平均次數	

實驗室設備、實驗器材		準備室設備	
------------	--	-------	--

五、資料分析

使用適當軟體，將觀察記錄及問卷所得資料，進行質性及量化分析。

六、結果呈現

將研究分析所得結果，回報課務發展工作圈，並發表於學科中心網站。

肆、工作期程

工作項目	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
課程綱要實施狀況之觀察研究計畫												
一、籌畫階段	■											
二、觀察階段				■								
三、研究訪談階段				■								
四、資料分析								■				
五、結果呈現											■	

伍、預期效益

- 一、經由「走出研究室」的實際觀察記錄，可深入瞭解高中物理教學現場的概況。對於物理科暫行綱要的實施情形、學校節數安排、教師教學策略與學生學習反應等，都能有較深入的認知。
- 二、選定城鄉指標性學校進行研究，可以經由實驗組與對照組的比較，明顯看出城鄉教學資源與學生程度上的差異，提供教師選定教學策略時參考，以降低教學目標與實際教學成果間的落差。

普通高級中學課程物理學科中心學校 100 年度物理學科教學評量命題實務及試題分析與應用實施計畫

壹、計畫依據

- 一、教育部 100 年 1 月台中（三）字第 0990227059 號函核定之普通高級中學課程物理學科中心學校 100 年度工作計畫。
- 二、99 年 9 月 17 日物理學科中心「研訂 100 年度工作計畫會議」。

貳、計畫目的

- 一、協助高中物理教師，由教學評量概念研習階段，積極走入命題實務階段，改善中學物理評量現況。
- 二、協助高中物理教師，於評量結束後，進行試題分析，藉由真實數據檢討命題優缺點，回頭修改教學及評量計畫，以提升物理教學品質。

參、實施方式

一、選定協助教師

- （一）優先選擇種子教師，或學科中心教學資源研發小組成員，做為計畫參與老師。
- （二）藉由電子報發送相關訊息，徵求高中物理教師參與計畫。

二、排定計畫進行時程

- （一）配合學校行事曆及教學時程，每一位（或一組）教師一年參與評量實務及試題分析工作一次。
- （二）詳細時程待與參加計畫教師確認後排定。

三、計畫實施方式

- （一）邀請具物理教學評量專長之教授，辦理研習講座，讓參與計畫老師先具備評量基本概念。
- （二）辦理工作坊，以團隊命題方式進行腦力激盪，研發兼具創意及代表性之物理教學評量試卷。
- （三）參與計畫教師，將所命題目帶回任教學校時地施測，並於測驗完畢進行試題分析，解讀相關數據資料。
- （四）參與計畫教師，依據試題分析資料，修正教學及評量內容，發展出更成熟之理想評量卷。
- （五）徵得參與教師同意，將最後修正完成之評量卷發表於物理電子報，及物理學科中心網站，鼓勵更多高中物理教師，積極參與教學評量研究，進行命題概念改革。

肆、工作期程

工作項目	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
教學評量命題實務及試題分析與應用												
一、籌畫階段	■											
二、試題研發階段		■										
三、實測階段				■					■			
四、資料分析						■					■	
五、結果呈現											■	

伍、預期效益

- 一、協助導正教學評量的概念，並推廣優良試題研發技術。
- 二、協助各校物理科教學研究會掌握各校學生學習成就，並建立優良試題題庫。