

普通高級中學課程

物理學科中心學校

102 年度工作計畫

《核定版》

主持人：陳木柱校長

指導單位 教育部
執行單位 國立臺中第一高級中學
執行期間 102 年 1 月 1 日至 102 年 12 月 31 日

中華民國 102 年 2 月 23 日

目錄

第一章 前言	H-1
壹、計畫緣起及沿革	H-1
貳、102 年度計畫依據	H-1
參、計畫目標	H-2
第二章 102 年度組織人力架構	H-3
壹、任務職掌	H-3
貳、人員編制	H-5
第三章 101 年度工作計畫成效(101.1~8)	H-12
第四章 102 年度工作任務項目	H-15
壹、研發及蒐整學科教學資源	H-15
貳、102 年度種子教師實施計畫	H-15
參、充實及活化學科中心網站平台服務功能，配合宣導十二年國民基本教育政	H-16
肆、推動教師專業成長研習	H-16
伍、精進學科中心工作團隊成長策略聯盟	H-17
陸、提供優質的教學專業發展與支援機制	H-17
第五章 102 年度工作推動時程	H-18
第六章 預期效益	H-20
附件一、102 年度教學資源研發暨種子教師實施計畫	H-22
附件二、102 年度推動教師專業成長研習實施計畫	H-52
附件三、102 年度精進學科中心工作團隊成長策略聯盟實施計畫	H-54
附件四、102 年度十二年國民基本教育高中教師教學專業能力研習實施計畫	H-57

第一章 前言

壹、計畫緣起及沿革

- 一、教育部 94 年 2 月 2 日臺中（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 日臺中（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 日臺中（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 日臺電字第 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 日臺中（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 日臺中（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 日臺中（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 日臺中（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。
- 八、教育部 100 年 1 月 11 日臺中（三）字第 0990227059A 號函核定行政指示國立宜蘭高級中學統籌規劃及協調執行 100 年度普通高級中學課程課務發展工作圈及學科中心工作計畫。
- 九、教育部 101 年 1 月 30 日臺中（三）字第 1000233553A 號函核定行政指示國立宜蘭高級中學統籌規劃及協調執行 101 年度普通高級中學課程課務發展工作圈及學科中心工作計畫。

貳、102 年度計畫依據

- 一、教育部 102 年 2 月 23 日臺教授國字第 1020016179 號函核定「普通高級中學課程課務發展工作圈及學科中心 102 年度工作計畫」。

二、100年10月11日臺中(三)字第1000173922號函送十二年國民基本教育實施計畫配套措施方案5-1「提升高中職教師教學品質實施方案」,自即日起實施。前揭方案報奉行政院100年9月20日院臺教字第1000103358號函復核定。

三、97年12月3日臺中(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。

四、教育部99年7月14日臺中(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。

五、教育部99年8月10日臺中(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」。

六、101年9月14日物理學科中心第二次專家學者諮詢會議。

參、計畫目標

工作項目	第一期	第二期	97年	98年	99年	100年	101年	102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	●	●	●					
建置專科教室並推廣	●	●	●	●	●			
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	●	●	●	●	●	●	●	●
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				●	●	●	●	●
提供優質教學專業發展與支援機制					●	●	●	●
協助推動十二年國民基本教育							●	●

第二章 102 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 2 名，兼任助理 2 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：

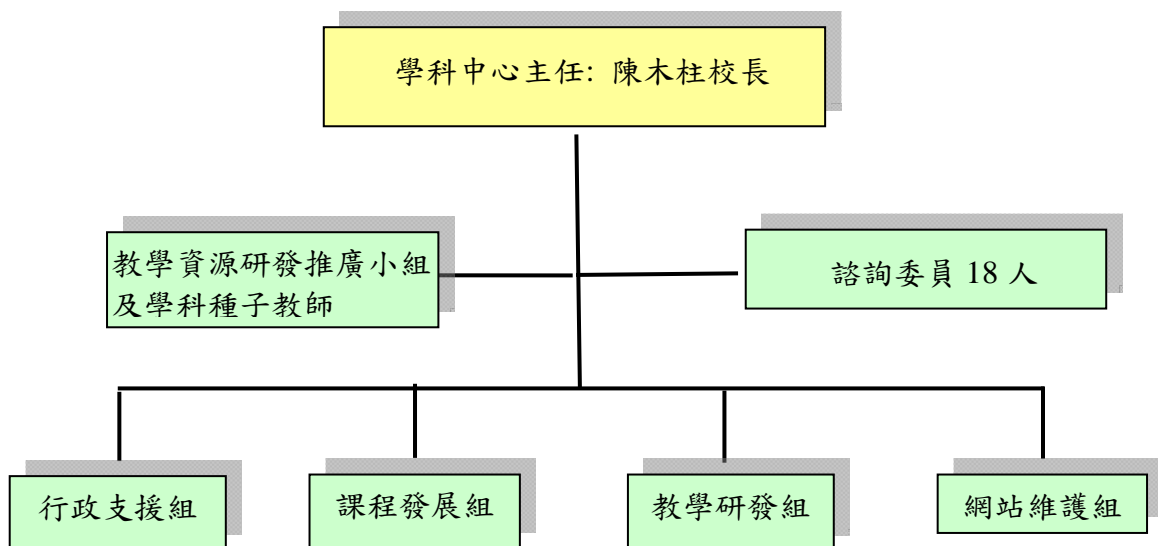


圖 1 物理學科中心職務架構

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 2 名，職掌：
 - (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) 學科中心與各界之聯絡窗口，接聽專線電話與回覆電子郵件，各界意見之處理與回應。
- (三) 撰寫製作工作檢核表、成果報告、經費結算表等文件。
- (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) 各項經費之申請、預借與核銷，學科中心各項財產物品之管理與維護。
- (八) 各項會議或研習活動報到處相關工作承辦種子教師及教學資源研發團隊相關事宜，如安排教師專業成長研習等活動，並協助研發及推廣教材等。
- (九) 協助辦理學科中心工作團隊成長策略聯盟跨科研習活動。

三、課程發展組：設兼任助理 1 名，職掌：

- (一) 擔任課程發展組召集人。
- (二) 協助各分區及縣市推動教師專業成長。
- (三) 協助並參與差異化教學及跨學科課程統整相關事宜。
- (四) 出席學科中心各項會議，參與各項提案之討論。
- (五) 擔任學科中心種子教師讀書會召集人，協助讀書會課程規劃與運作。
- (六) 其他交辦事項

四、教學研發組：設兼任助理 1 名，職掌：

- (一) 擔任教學研發組召集人。
- (二) 學科中心電子報主編。
- (三) 協助並參與差異化教學及跨學科課程統整相關事宜。
- (四) 出席學科中心各項會議，參與各項提案之討論。
- (五) 出席學科中心各項研習活動，協助活動進行。
- (六) 配合新課程之內涵與精神研發並推廣學科相關教材及教學資源。
- (七) 其他交辦事項。

五、網站維護組：設兼任網管人員 1 名，職掌：

- (一) 提出資訊設備或物品之需求。
- (二) 每月電子報編輯與發送，並隨時發送重要訊息。
- (三) 建置並維護學科中心 FACEBOOK 討論區，經營管理學科中心粉絲團，協助網站管理與維護。
- (四) 研習活動講義、影音紀錄與各項教學資源上傳至教學資源庫。
- (五) 其他交辦事項。

貳、人員編制

一、物理學科中心學校 102 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
高涌泉	國立臺灣大學物理系教授	物理/課綱相關
高文芳	國立交通大學物研所教授	物理/課綱相關
陳義裕	國立臺灣大學物理系教授	物理/課綱相關
戴明鳳	國立清華大學物理系教授	物理/互動教學相關
賈至達	國立師範大學物理系教授	物理/理論物理相關
林泰生	逢甲大學光電學系教授	物理/演示教學相關
陳秋民	私立東吳大學物理系教授	物理/互動教學相關
吳俊輝	國立臺灣大學物理系教授	物理/演示教學相關
朱慶琪	國立中央大學物理系教授	物理/演示教學相關
易台生	中央大學科教中心主任	物理/演示教學相關
周建和	國立高師大物理系教授	物理/互動教學相關
邱韻如	長庚大學通識中心助理教授	物理/評鑑相關
孫允武	國立中興大學物理系教授	物理/理論物理相關
林中一	國立中興大學物理系教授	物理/理論物理相關
何孟書	國立中興大學物理系教授	物理/奈米科技相關
張慧貞	國立彰化師範大學物理系教授	物理/評鑑相關
鄭孟斐	國立彰化師範大學物理系助理教授	物理/科學教育相關
張美珍	國立高雄科工館副研究員	科教/互動教學相關

二、物理學科中心學校 102 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
蕭金德	國立基隆高中	物理/教材教具設計製作
吳旭明	國立基隆高中	物理/教材教具設計製作
林春煌	臺北市立大理高中	物理/科學實驗設計及影片製作
柯閔耀	國立豐原高中	物理/物理教學教具搜尋與研究
林冠宏	國立蘭陽女中	物理/教具製作
蘇裕年	國立虎尾高中	物理/科學實驗設計
朱元隆	高雄市教育局	物理/科學實驗設計
伍漫肇	私立明道中學退休教師	物理/數位教材設計製作
楊育書	國立臺東高中	物理/教學演示學習單設計
黃小芬	國立基隆女中	物理/教材教具設計製作
張嫋嫋	臺北市立萬華國中	物理/國高中教材銜接課程設計
劉世卿	臺中市立安和國中	物理/國高中教材銜接課程設計
陳信男	臺南市立建興國中	物理/國高中教材銜接課程設計
黃之新	高雄市立五福國中	物理/國高中教材銜接課程設計
王昭富	國立臺中一中	物理/教學演示學習單設計
葉兆祥	私立聖心中學	物理/教材教具設計製作
劉詠薇	國立內壢高中	物理/課綱教案及教學演示
鄭光志	國立暨大附中	物理/教學評量設計
孫秉文	國立竹南高中	物理/教學演示學習單設計
吳原旭	國立新莊高中退休教師	物理/教學演示學習單設計
吳隆枝	國立臺南二中	物理/教學演示學習單設計
蔡汶鴻	國立南科實中	物理/教材教具設計製作

姓名	服務單位職稱	學科專長領域/主要工作主題
許程迪	高雄市立高雄中學	物理/課綱教案及教學演示
邱文男	高雄市立楠梓高中	物理/教學評量設計
鄧仲廷	國立屏東高工	物理/課綱教案及教學演示
張仁壽	國立基隆女中	物理/教學評量設計
陳耿維	國立花蓮高中	物理/教材教具設計製作
何興中	國立臺南一中	物理/教學評量設計
賴奕豪	國立臺中一中	物理/教材教具設計製作
趙臨軒	國立臺東高中	物理/數位教材設計製作
賴彥良	國立嘉義高工	物理/教學演示學習單設計
張正平	國立新莊高中	物理/教學演示學習單設計
陳倫佳	高雄市立新莊高中	物理/教學演示學習單設計
簡順永	國立武陵高中	物理/教學演示學習單設計
蔡皓偉	臺北市立松山高中	物理/科學實驗設計
陳坤龍	臺南市佳興國中	物理/教材教具設計製作
黃建彰	國立岡山高中	物理/教材教具設計製作

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	陳木柱	(一)資訊教育、行政協調 (二)規劃、推動學科中心業務
行政支援組	執行秘書	教務主任 陳余各	(一) 學科專長：數學、物理 (二) 負責工作內容： 1. 學科中心執行秘書 2. 起草各項工作計畫 3. 審核學科中心各項公文 4. 出席學科中心各項會議，參與各項提案之討論 5. 出席學科中心各項研習活動，協助活動進行 6. 其他交辦事項
	專任助理	助理 蔡沛霖	(一) 學科專長領域：資訊 (二) 負責工作內容： 1. 學科中心與各界之聯絡窗口，接聽專線電話與回覆電子郵件 2. 各界意見之處理與回應 3. 召集會議，協調開會時間地點 4. 籌備各項會議資料並撰寫會議紀錄 5. 各項會議或研習活動場地佈置 6. 簽辦學科中心各項公文與公文檔案管理 7. 協助起草各項工作計畫 8. 撰寫製作工作檢核表、成果報告、經費結算表等文件 9. 其他交辦事項

工作小組		職稱	姓名	學科專長領域/主要負責工作項目
	專任助理	助理	待聘	(一) 學科專長領域： (二) 負責工作內容： 1. 學科中心各項工作所需經費試算 2. 各項經費之申請、預借與核銷 3. 經費執行情形之對帳 4. 學科中心各項財產物品之管理與維護 5. 各項會議或研習活動報到處相關工作承辦種子教師及教學資源研發團隊 6. 相關事宜，如安排教師專業成長研習等活動，並協助研發及推廣教材等。 7. 進行學科中心網站及線上學習平台資訊更新，編撰電子報等。 8. 其他交辦事項。
	工作人員	總務主任	黃偉立	督導與掌控總務處各組支援工作。
	工作人員	文書組長	李素華	辦理公文登錄、郵件與包裹收發等事宜。
	工作人員	助理員	李明妍	
	工作人員	工友	費業瑗	協助公文登錄、郵件與包裹收發等事宜。
	工作人員	工友	許麗卿	協助公文登錄、郵件與包裹收發等事宜。
	工作人員	庶務組長	周秋華	1. 協助學科中心建置專科教室及充實設備。 2. 執行物品採購、財產驗收與管理。 3. 學科中心辦公室設備與器材維修事宜。
	工作人員	幹事	宋孟冬	
	工作人員	幹事	謝介程	

工作小組		職稱	姓名	學科專長領域/主要負責工作項目
	工作人員	工友	楊雪娥	協助各項會議場地清理與茶水供應。
	工作人員	工友	陳宥慧	協助各項會議場地清理與茶水供應。
	工作人員	出納組長	黃正祥	1. 處理每月薪津發放。 2. 鐘點費、差旅費、出席費發放。
	工作人員	幹事	張美華	
	工作人員	教學組長	蔡衍庭	1. 辦理教師共同不排課時段事宜 2. 辦理教師公假課務派代事宜
	工作人員	幹事	王新慧	
	工作人員	設備組長	陳孟宏	協助辦理學科中心與各縣市合辦研習相關事宜
	工作人員	幹事	羅朝楨	協助學科中心辦理研習海報輸出與設備器材支援等事宜
	工作人員	會計主任	林慧瑛	1. 審核與管控各項經費申請。 2. 審核工作人員薪津發放。 3. 辦理各項經費撥付及結報作業。
	工作人員	組員	黃麗君	
	工作人員	佐理員	劉安慈	
	工作人員	人事主任	張貴米	1. 審核學科中心外聘人員資歷。 2. 督導與管理外聘人員差假事宜
課程發展組	兼任助理	基隆女中 物理教師	張仁壽	(一)學科專長領域：物理教學 (二)1. 擔任課程發展組召集人。 2. 協助各分區及縣市推動教師專業成長。 3. 協助並參與差異化教學及跨學科課程統整相關事宜。 4. 出席學科中心各項會議，參與各項提案之討論。 5. 擔任學科中心種子教師讀書會召集人，協助讀書會課程規劃與運作。 6. 其他交辦事項

工作小組		職稱	姓名	學科專長領域/主要負責工作項目
教學研發組	兼任助理	大理高中 圖書館主任	林春煌	<p>(一)學科專長領域：物理教學</p> <p>(二)負責工作項目</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 擔任教學研發組召集人。 2. 學科中心電子報主編。 3. 協助並參與差異化教學及跨學科課程統整相關事宜。 4. 出席學科中心各項會議，參與各項提案之討論。 5. 出席學科中心各項研習活動，協助活動進行 6. 配合新課程之內涵與精神研發並推廣學科相關教材及教學資源。 7. 其他交辦事項。
網站維護組	兼任網管人員	教師	王騰億	<p>(一) 學科專長領域：資訊、歷史</p> <p>(二) 負責工作內容：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 電子報編輯與發送。 2. 研習活動講義、影音紀錄與各項教學資源上傳至教學資源庫。 3. 提出資訊設備或物品之需求。 4. 協助網站管理與維護。 5. 其他交辦事項。

第三章 101 年度工作計畫成效(101.1~101.8)

壹、94~101 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	2 場 /12 小時	6 場 /51 小時 119 人次	8	23 件	8 件	3 場	4 場	93 班	21 場	3 場 合辦 活動	12 期
100 年	2 場 /12 小時	3 場 /18 小時 57 人 次	6 件	8 件	8 件	2 場			42 場	2 場 合辦 活動 1000 人次	11 期
101 年		4 場 /18 小時 96 人 次	3 件	10 件	4 件	2 場			41 場	3 場 合辦 活動 2000 人次	9 期

貳、研發及蒐整學科教學資源

一、強化「教學資源研發推廣小組」功能

- (一)定期召開小組會議，101.1.1 迄 101.11.31 止，共召開 5 次會議。
- (二)會議內容除按期程之工作進度訂定每次會議之討論主題外，會議討論事項包含研發進度的確認，研發小組運作均照計畫期程完成，並於每次定期會議做進度上之報告與確認。
- (三)演示教學教具研發，目前已完成 15 件學習單，3 件演示教具資料。
- (四)結合十二年國民基本教育配套措施，研發相關銜接與補救教材 2 件。

參、充實及活化學科中心網站平台服務工作

- 一、定期發送電子報給全國教師及相關單位，利用電子報提供教師進修資訊、課綱相關訊息與教學補充資料，以充實學科知識並掌握學科中心活動訊息。每月發送 1 期，本年至 11 月已發行 11 期有 1550 人訂閱。
- 二、維護物理學科中心 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。

肆、協助各分區及縣市推動教師專業成長研習

- 一、與各縣市合作辦理縣市夥伴學習群教師專業成長研習計畫，委託各縣市承辦學校協助辦理教師專業成長研習共 41 場，參加人數為 621 人。
- 二、102 年修改推動教師專業成長研習辦理模式，積極尋找縣市可協助辦理學校，並配合縣市共同時間，以達成每縣市教師專業成長研習時數 12 小時為目標。

伍、提供優質的教學專業發展與支援機制

- 一、與相關學術團體或社教機構合作推廣業務，數理領域學科中心及思源教育科技基金會共同辦理第四屆思源宅急便活動，5 月 30 日~6 月 1 日及 7 月 26~28 日分別於國立旗美高中及國立中壢高中辦理完畢，共吸引 2000 多名師生前來參觀，預定於 9 月 21~22 日在臺東高中，11 月初在善化高中再辦理 2 場。
- 二、因應 99 數學課綱調整，與數學學科中心合辦一場教學座談會，透過跨領域的合作及交流，藉此瞭解與彌補數學與物理課綱無法銜接的差距。

陸、種子教師培訓

- 一、透過原有種子教師推薦及電子報發送，上半年已新招募 3 位種子教師加入學科中心種子教師團隊，下半年透過教師研習宣導，另外招募 2 位老師加入種子教師工作。

二、種子教師培訓研習，101 年共計舉行 6 次，研習講題如下所列：

101/3/16/	特師拉線圖原理與製作	陳金星老師	20 人次
101/4/14/	黑暗的宇宙和天外天的秘密	李傑信博士	10 人次
101/6/28、29/	1.搜尋宇宙生命 2.與自然有約—數位式星象儀	張敏悌老師	24 人次
101/9/14 日	小小的奈米世界	何孟書教授	22 人次
101/10/19 日	補救教學探討與命題技術	蔡尚芳教授	20 人次
101/12/7 日	通往宇宙的神祕路	吳俊輝教授	20 人次

柒、執行「高中資訊科技融入教學—數位教材發展與推廣計畫-第二期工作計畫」學科委外數位教材製作保固事宜

- 一、針對第二期委外開發完成之數位教材，依據合約規範進行內容檢查及彙整教學現場意見，提出須修正改進內容，供委外製作廠商於保固期間進行更新修改。
- 二、101 年分為北區、新北區、中區、南區辦理高中資訊科技融入教學-數位教材發展與推廣研習，共計辦理 4 場次 12 小時，參加教師 196 人。

第四章 102 年度工作任務項目

壹、研發及蒐整學科教學資源

- 一、配合教育部 101 年 6 月 8 日臺中（三）字第 1010088187 號函核定以行政協助委請國立臺灣師範大學辦理之「十二年國民基本教育學習支援系統建置與教師教學增能方案計畫」，研究團隊國立臺灣師範大學甄曉蘭教授之規劃內容，國文、英文、歷史、地理、公民與社會、物理、化學、數學、基礎地球科學、生物等 10 個學科中心，蒐整研發差異性教學/補救教學分科教材教法示例、學生學習成效檢測之評量試題。
- 二、持續運作教學資源研發推廣小組，進行教材與教學資源的研發，預計召開 4 場教學資源研發推廣小組會議，以討論暨檢視教材與教學資源研發內容的適切性。預計研發 8 件實驗教材及撰寫 4 篇物理科試題分析。
- 三、蒐集國內外教學資源與各重大議題之教學資源並協助推廣，參與 2013 中華民國物理教育聯合會議－物理教學及示範研討會，並提報研發作品參展，推動注重具體實作的理念以活化教學，並藉此提供科學教育學術與實務交流的機會。
- 四、辦理自然領域科技化科學實驗演示會，預計辦理 3 場有趣的科技化科學實驗演示會，可提供各高中自然科教師更多有趣的發想和創意，也期待可以帶給課堂教學上許多科學即時呈現的教案和思維。

貳、102 年度種子教師實施計畫

- 一、配合教育部 101 年 6 月 8 日臺中（三）字第 1010088187 號函核定以行政協助委請國立臺灣師範大學辦理之「十二年國民基本教育學習支援系統建置與教師教學增能方案計畫」，研究團隊國立臺灣師範大學甄曉蘭教授規劃內容，推薦足夠數量之種子教師參與差異性教學知能研習並接受認證，擔任研習課程講師。
- 二、培訓各分區及縣市種子教師，建置種子教師區域聯繫網絡，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）
- 三、學科中心目前在新竹縣市、彰化縣、金門縣、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。
- 四、種子教師人數擴充策略：除上述由原學科中心種子教師團隊引薦外，預計於 101 年 11 月發文招募種子教師，發送招募電子報，並請種子教師前往縣市夥伴講座時，向現場教師進行招募，並請種子教師原服務學校協助課務排代，使老師得以配合相關工作進行，種子教師完成學科中心規劃之相關任務並表現優異者，由學科中心報請教育部轉請相關主管機關從優敘獎，預計擴充至 40 位。

五、102 年種子教師增能研習內容：本年度預定辦理 4 次種子教師增能研習，由試題的內容審查、有效命題原則、教學目標進行邏輯的分析，增強教師編製測驗的技巧，提供改進課程建議的依據，提供回饋給教師，作為實施補救教學的依據。

參、充實及活化學科中心網站平台服務功能，配合宣導十二年國民基本教育政策

- 一、持續蒐整普通高級中學課程綱要實施意見，提供高中課程修訂之參考建議。
- 二、協助辦理十二年國民基本教育之教學現場意見相關專案調查，並建議改善措施。
- 三、維護物理學科中心 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。
- 四、課程之宣導與推廣，每月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。
- 五、建置相關連結，發送電子報時配合宣導十二年國民基本教育政策。
- 六、蒐整全國高中段考試題或網站連結。
- 七、提供相關教學資源：例如國內外學術資源、校際資源、產業資源、社區資源等。

肆、推動教師專業成長研習

一、配合教育部 101 年 6 月 8 日臺中（三）字第 1010088187 號函核定以行政協助委請國立臺灣師範大學辦理之「十二年國民基本教育學習支援系統建置與教師教學增能方案計畫」，研究團隊國立臺灣師範大學甄曉蘭教授之規劃課程（2 日 10 小時課程），國文、英文、歷史、地理、公民與社會、物理、化學、數學、基礎地球科學、生物等 10 個學科中心於 102 年 1 月至 12 月期間，辦理「差異化教學知能及分科教材教法示例研習」，講師為經研究團隊認證之種子教師；參與研習人數以達學科教師人數之 30% 為目標。（實施計畫詳見附件二）

二、辦理方式：

（一）由學科中心主辦，邀請夥伴學習學校承辦或提供場地。

（二）由學科中心推薦經研究團隊認證之種子教師作為講師，依區域分 18 縣市於 102 年 1~6 月各辦理一場差異化教學基礎課程 4 小時，物理創意教學 3 小時，7~12 月辦理差異化教學分科課程 6 小時

三、經費處理：各場次研習所需經費由各承辦學校檢附領據向學科中心辦理請款，原始憑證由承辦學校妥善保管，俾供審計單位查核。

四、配合教育部 101 年 5 月 23 日臺中（三）字第 1010047719 號函核定以行政協助委請國立新竹教育大學辦理之「十二年國民基本教育中等學校教師教學專業能力研習五堂課計畫」，研究團隊李俊湖教授規劃之「學科有效教學策略」及「學科多元評量理念與應用」等 11 小時之課程及推薦講師，於 102 年期間安排研習，辦理內容詳如附件四。

伍、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 至 101 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：辦理 4 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。(實施計畫詳見附件三)

陸、提供優質的教學專業發展與支援機制

- 一、基於教師專業的知識管理，期望能透過教師專業社群，讓中學教師透過教師專業社群，不僅可以分享彼此的專業知識與經驗，在專業學習社群中，藉由觀察優秀教師的教學以及他們對教育的熱忱，讓其他教師見賢思齊，透過集體合作，發揮一加一大於二的效果，預計由種子教師服務學校及教師網路社群蒐整及推廣各校學科教師經營專業社群優良示例 10 件。
- 二、以活潑課堂學習活動，激發學生潛能，培養學生主動積極參與學習的態度，進而激發學生學習動機與興趣，以實現適性揚才的教育理念。預計由種子教師服務學校蒐整及推廣學生實作課程教學優良示例 10 件。
- 三、蒐整及推廣各校高一至高三選修課程教學計畫優良示例，鼓勵教師進行教學研究，精進教師課程設計能力，預估由種子教師服務學校及各校教學計畫蒐整及推廣作品 10 件。
- 四、物理學科中心秉持科學教育人才培育理念，擬持續辦理能源教育融入物理教學課程設計蒐整及推廣，以「能源教育」為主題，蒐整近期報章雜誌有關能源教育之相關報導，進行新興科技課程設計，藉由自然領域科學實驗演示研習，藉由研習探討物理教學的策略和示範實驗經驗分享及交流，推廣學術研究風氣，並落實物理教育研究於課室教學之中；鼓勵教師利用各種實物及多媒體等材料，設計及製作教材和教具、教案，要使物理的學習更淺顯、活潑及生活化。經由交流廣泛吸取不同的教學經驗，提昇物理教育水準從基礎概念知識到實作教學應用，循序漸進、層級分明，課程並橫跨社會與自然科學領域教學，期望能達成完整的知識主體傳播與融合學校課程教學的架構。

第五章 102 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、配合十二年國民基本教育 差異化教學專案計畫												
二、研發物理學科教學資源												
三、參與 2013 物理教學及示 範研討會												
四、辦理自然領域科技化科學 實驗演示會												
五、研發資源之後設檢核機制												
貳、102 年度種子教師實施計畫												
一、參與差異性教學知能研習												
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，配合宣導十二年國民基本教育政策												
一、維護學科中心 Facebook 討論平台												
二、定期發送電子及進修研習 資訊												
三、建置相關連結，配合宣導 十二年國民基本教育政策												
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												
肆、推動教師專業成長研習												
一、研習承辦學校選定												
二、差異化教學知能及分科教 材教法示例研習												
伍、精進學科中心工作團隊成長策略聯盟												
一、數理領域學科中心研習資 訊交換												
二、思源宅急便活動辦理												

陸、提供優質的教學專業發展與支援機制												
一、蒐整及推廣各校學科教師經營專業社群優良示例												
二、蒐整及推廣學生實作課程教學優良示例												
三、蒐整及推廣各校高一至高 三選修課程教學計畫優良 示例												
四、辦理能源教育融入物理教 學教材研討與推廣												
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

學科中心 102 年度計畫希望藉著教師專業成長研習，課程與教學資源的推動研發，以及與工作團隊成長策略聯盟等，期能使教育的理想更加彰顯，高中教師獲得更多支持與專業成長，對教育志業充滿熱忱與信心。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，本計畫預期可獲得效益分述如下：

壹、建立學科中心為專業發展中心，透過教學資源研發及專業成長研習，協助教師面對新課程的挑戰。

- 一、增進高中教師課程發展能力、增進教學創新和提升專業知能。
- 二、透過資源研發小組的機制，本年度預定召開 4 次小組會議，持續研發相關教案、教學活動、教學資源及教學媒體專書導讀等。
- 三、為了因應十二年國民基本教育之實施，除了規劃特色課程之外，改變教師教學方法亦屬重要。課程是教學的素材，要讓素材轉化為有效學習，就有賴於教師的手法，就像廚師之廚藝，差異化教學也許亦可視為革新教師教學方法之一環，預計研發 4 件實驗教材及撰寫 4 篇物理科試題分析。
- 四、規劃十八縣市教師專業成長研習，預定辦理 54 場次，透過種子教師教學心得分享及差異性教學/補救教學分科教材教法示例、學生學習成效檢測之評量試題，了解十二年國民基本教育學習支援系統建置與教師教學增能方案計畫實施狀況，並提供教師專業資源，期使十二年國民基本教育推動更加順利。
- 五、參與 2013 中華民國年物理教育聯合會議-物理教學及示範研討會、物理教育學術研討會及年會』，會議主軸以「創新物理教育，從生活中學物理」出發，藉由創意教具的設計，並透過適當的指導與經營，將科學教育推廣至大眾，以提昇國人科學素養，達到創新教學之目的。使科學學習回歸生活，推動注重具體實作的理念以活化教學，並藉此提供科學教育學術與實務交流的機會，以達到「開闊教師視野、活化科學教育」之目的。
- 六、與各大學物理相關師資合作，辦理十二年國民基本教育配套措施課程研習，提升學科教師專業基本素養、課程設計與教學、研究發展及進修等指標能力。

貳、充實及活化學科中心網站平台服務功能

建立友善教學資源網站，使豐富之教學資源分享全國高中教師。同時，擴整教學網站，增強入侵偵測防禦設備，建立安全之網路空間，讓網站得到更充分的利用，期能形成教師網路討論風氣。

- 一、充分蒐集相關高中課程意見，每月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，預估將訂閱人數提升至1800人。
- 二、參與十二年國民基本教育相關計畫與課程推動之臨時交辦事項。
- 三、整合政府與非政府相關資源，拓展學科知識，提昇教師課程設計專業，豐富教學內容並增進教師研究與討論之風氣。
- 四、推動學科中心工作團隊成長策略，型塑知識社群、分享活動經驗、整合聯盟資源，提升跨學科整合性之專業知能。

參、提供優質的教學專業發展與支援機制

- 一、協助執行推動十二年國民基本教育之配套措施。
- 二、參與推動十二年國民基本教育相關計畫與課程推動之臨時交辦事項。
- 三、整合政府與非政府相關資源，拓展學科知識，提昇教師課程設計專業，豐富教學內容並增進教師研究與討論之風氣。
- 四、推動學科中心工作團隊成長策略，型塑知識社群、分享活動經驗、整合聯盟資源，提升跨學科整合性之專業知能，持續與思源科技基金會辦理4場「思源宅急便~創意互動玩科學」活動，預估1500人參加。
- 五、因應教育部推動十二年國民基本教育，學科中心預定辦理3場自然領域科技化科學實驗演示會，演示兼具趣味性又內容豐富的物理實驗科技化量測，預估150人參加，期待能夠使自然領域老師的熱情和創意一起激盪，無論是在課堂上或是在任何一個想要教學的環境，我們都可以提供一個更好的教學工具和解決方案。

附件一、

普通高級中學課程物理學科中心學校 102 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 10 月 11 日臺中（三）字第 1000173922 號函送十二年國民基本教育實施計畫配套措施方案 5-1「提升高中職教師教學品質實施方案」，自即日起實施。前揭方案報奉行政院 100 年 9 月 20 日院臺教字第 1000103358 號函復核定。
- 二、教育部 101 年 6 月 8 日臺中（三）字第 1010088187 號函核定以行政協助委請國立臺灣師範大學辦理「十二年國民基本教育學習支援系統建置與教師教學增能方案計畫」，配合研究團隊國立臺灣師範大學甄曉蘭教授規劃內容，蒐整研發差異性教學/補救教學分科教材教法示例、學生學習成效檢測之評量試題；推薦足夠數量之種子教師參與差異性教學知能研習並接受認證，擔任研習課程講師。
- 三、教育部 102 年 2 月 23 日臺教授國字第 1020016179 號函核定「普通高級中學課程課務發展工作圈及學科中心 102 年度工作計畫」。
- 四、101 年 9 月 14 日物理學科中心第二次專家學者諮詢會議。

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
- 二、承辦單位：物理科學科中心學校—國立臺中第一高級中學

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「學十二年國民基本教育學習支援系統建置與教師教學增能方案計畫」，依研究團隊國立臺灣師範大學甄曉蘭教授規劃內容，由種子教師參與差異性教學知能研習並接受認證，擔任差異化教學研習課程講師並協助推廣。
- 四、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），蒐集各校學科教師經營專業社群、學生實作課程教學、高一至高三選修課程教學計畫等優良示例。
- 五、參與 2013 中華民國物理教育聯合會議 - 物理教學及示範研討會，將教案成果發表，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。
- 六、協助辦理自然領域科技化科學實驗演示會，提供各高中自然科教師更多有趣的發想和創意，帶給課堂教學上許多科學即時呈現的教案和思維。
- 七、資源研發小組暨種子教師預定研習課程、時程如下表：

研習項目	預定日期	研習地點	授課教授
靜力平衡&試題分析	102.03 (6小時)	國立臺中一中	待聘
牛頓定律&試題分析	102.05 (6小時)	國立臺中一中	待聘
週期運動&試題分析	102.09 (6小時)	國立臺中一中	待聘
動能與功&試題分析	102.10 (6小時)	國立臺中一中	待聘

八、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	國立臺師大物理系	物理/簡易教具製作	已發聘
2	劉詠薇	國立內壠高級中學	國立臺大物研所	物理/課綱教案撰寫與數位教材融入	未發聘
3	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
4	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
5	葉兆祥	臺北縣私立聖心女子高級中學	國立臺大物研所	物理/簡易教具製作	已發聘
6	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
7	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	未發聘
8	王昭富	國立臺中第一高級中學	國立臺師大物研所	物理/課綱教案撰寫與數位教材融入	已發聘
9	何興中	國立臺南第一高級中學	國立清大物理系	物理/教學評量分析	已發聘
10	陳耿維	國立花蓮高級中學	國立臺師大物理系	物理/簡易教具製作	已發聘
11	趙臨軒	國立臺東高級中學	國立高師大物研所	物理/多媒體教材製作	已發聘
12	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
13	賴奕豪	國立臺中第一高級中學	國立成大物研所	物理/簡易教具製作	未發聘
14	林春煌	臺北市立大理高級中學	國立臺師大科教所	物理/多媒體教材製作	已發聘
15	黃小芬	國立基隆女子高級中學	國立臺師大物理系	物理/簡易教具製作	已發聘
16	蕭金德	國立基隆高級中學	國立臺師大物理系	物理/簡易教具製作	已發聘
17	柯閃耀	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
18	蘇裕年	國立虎尾高級中學	國立臺師大物理系	物理/多媒體教材製作	已發聘
19	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
20	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
21	吳旭明	國立基隆高中	國立臺師大物理系	物理/教材教具設計製作	未發聘
22	伍漫肇	臺中縣私立明道高級中學退休教師	國立彰師大科研所40學分班	物理/多媒體教材製作	已發聘
23	張嫻嫻	臺北市立萬華國民中學	國立臺師大物研所	物理/國中自然領域教學現狀分析	已發聘
24	劉世卿	臺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	未發聘

				教學現狀分析	
25	陳信男	臺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
26	黃之新	高雄市立五福國民中學	國立央大光電所	物理/簡易教具製作	已發聘
27	吳原旭	國立新莊高級中學退休教師	國立高師大物理系	物理/簡易教具製作	已發聘
28	吳隆枝	國立臺南第二高級中學	國立成大物理所	物理/課綱教案撰寫與數位教材融入	已發聘
29	孫秉文	國立竹南高級中學	國立交大網路學習碩士	物理/多媒體教材製作	未發聘
30	張正平	國立新莊高級中學	國立師大物理所	物理/簡易教具製作	未發聘
31	賴彥良	國立嘉義高工	私立輔大物研所	物理/課綱教案撰寫	已發聘
32	陳倫佳	高雄市立新莊高級中學	國立台大物理所	物理/教學演示學習單設計	未發聘
33	簡順永	國立武陵高級中學	國立臺師大物研所	物理/教學演示學習單設計	未發聘
34	蔡皓偉	臺北市立松山高中	國立交大電子研究所	物理/科學實驗設計	未發聘
35	陳坤龍	臺南市佳興國中	國立臺師大化學 國立高師大科教四十學分班	物理/教材教具設計製作	未發聘
36	黃建彰	國立岡山高級中學	國立臺師大物理系	物理/科學實驗設計	未發聘

陸、種子教師工作計畫總表

物理學科中心種子教師 102 年度工作計畫總表

編號	種子教師姓名	負責區域	工作項目 (教材教案研發內容件數、教學演示內容等)	備註
1	蔡汶鴻	臺南地區	1. 擔任臺南地區聯絡人員 2. 研發或蒐整差異化教材教案 1 件 3. 擔任縣市夥伴學習群之研習講師	
2	劉詠薇	桃園地區	1. 擔任桃園地區聯絡人員 2. 撰寫教學計畫示例 1 件 3. 擔任縣市夥伴學習群之研習講師	
3	張仁壽	基隆地區	1. 擔任基隆地區聯絡人員 2. 撰寫差異化教學教案 1 件 3. 擔任縣市夥伴學習群之研習講師	
4	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 1 件 3. 擔任縣市夥伴學習群之研習講師	
5	葉兆祥	臺北地區	1. 擔任臺北地區聯絡人員 2. 擔任縣市夥伴學習群之研習講師	

6	邱文男	高雄地區	1. 擔任高雄地區聯絡人員 2. 蒐整及推廣各校學科教師經營專業社群優良示例 2 件 3. 擔任縣市夥伴學習群之研習講師	
7	鄭光志	南投地區	1. 擔任南投地區聯絡人員 2. 蒐整及推廣學生實作課程教學優良示例 1 件 3. 擔任縣市夥伴學習群之研習講師	
8	王昭富	臺中地區	1. 擔任臺中地區聯絡人員 2. 參與優良試題研發計畫，撰寫分析報告 3. 擔任縣市夥伴學習群之研習講師	
9	何興中	臺南地區	1. 擔任臺南地區聯絡人員 2. 蒐整高一至高三選修課程教學計畫優良示例 2 件。 3. 擔任縣市夥伴學習群之研習講師	
10	陳耿維	花蓮地區	1. 擔任花蓮地區聯絡人員 2. 蒐整及推廣學生實作課程教學優良示例 1 件 3. 擔任縣市夥伴學習群之研習講師	
11	趙臨軒	臺東地區	1. 擔任臺東地區聯絡人員 2. 協助思源宅急便-創意玩科學活動 3. 擔任縣市夥伴學習群之研習講師	
12	鄧仲廷	屏東地區	1. 擔任屏東地區聯絡人員 2. 蒐整及推廣學生實作課程教學優良示例 1 件 3. 擔任縣市夥伴學習群之研習講師	
13	賴奕豪	臺中地區	1. 擔任臺中地區聯絡人員 2. 參與優良試題研發計畫、撰寫教學計畫 1 件 3. 擔任縣市夥伴學習群之研習講師	
14	林春煌	臺北地區	1. 擔任臺北地區聯絡人員 2. 撰寫補救教學計畫示例 1 件 3. 擔任縣市夥伴學習群之研習講師	
15	黃小芬	基隆地區	1. 擔任基隆地區聯絡人員 2. 蒐整及推廣學生實作課程教學優良示例 2 件 3. 擔任縣市夥伴學習群之研習講師	
16	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 1 件 3. 擔任縣市夥伴學習群之研習講師	
17	柯閔耀	臺中地區	1. 擔任臺中地區聯絡人員 2. 參與優良試題研發計畫，撰寫分析報告 1 件 3. 擔任縣市夥伴學習群之研習講師	
18	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. 擔任縣市夥伴學習群之研習講師	

19	林冠宏	宜蘭地區	1. 擔任宜蘭地區聯絡人員 2. 蒐整高一至高三選修課程教學計畫優良示例 1 件。 3. 擔任縣市夥伴學習群之研習講師	
20	朱元隆	高雄地區	1. 擔任高雄地區聯絡人員 2. 蒐整及推廣各校學科教師經營專業社群優良示例 2 件 3. 擔任縣市夥伴學習群之研習講師	
21	吳旭明	基隆地區	1. 擔任基隆地區聯絡人員 2. 蒐整高一至高三選修課程教學計畫優良示例 2 件。 3. 擔任縣市夥伴學習群之研習講師	
22	伍漫肇	臺中地區	1. 擔任臺中地區聯絡人員 2. 參與補救教學計畫，撰寫教案 1 件。 3. 擔任縣市夥伴學習群之研習講師	
23	張嫋嫋	臺北地區	1. 擔任臺北地區聯絡人員 2. 蒐整及推廣各校學科教師經營專業社群優良示例 2 件。	
24	劉世卿	臺中地區	1. 擔任臺中地區聯絡人員 2. 蒐整及推廣各校學科教師經營專業社群優良示例 2 件。	
25	陳信男	臺南地區	1. 擔任臺南地區聯絡人員 2. 蒐整高一至高三選修課程教學計畫優良示例 1 件。 3. 擔任縣市夥伴學習群之研習講師	
26	黃之新	高雄地區	1. 擔任高雄地區聯絡人員 2. 蒐整及推廣學生實作課程教學優良示例 1 件 3. 擔任縣市夥伴學習群之研習講師	
27	吳隆枝	臺南地區	1. 擔任臺南地區聯絡人員 2. 協助辦理思源宅急便活動	
28	吳原旭	臺北地區	1. 擔任臺北地區聯絡人員 2. 補救教學學習單 1 件	
29	孫秉文	苗栗地區	1. 擔任苗栗地區聯絡人員 2. 補救教學學習單 1 件	
30	張正平	臺北地區	1. 擔任臺北地區聯絡人員 2. 蒐整及推廣學生實作課程教學優良示例 2 件	
31	賴彥良	嘉義地區	1. 擔任嘉義地區聯絡人員 2. 參與補救教學計畫，撰寫教案 1 件。	

32	陳倫佳	高雄地區	1. 擔任高雄地區聯絡人員 2. 蒐整高一至高三選修課程教學計畫優良示例 2 件。
33	簡順永	桃園地區	1. 擔任桃園地區聯絡人員 2. 蒐整及推廣各校學科教師經營專業社群優良示例 2 件
34	蔡皓偉	臺北地區	1. 擔任臺北地區聯絡人員 2. 蒐整及推廣學生實作課程教學優良示例 2 件
35	陳坤龍	臺南地區	1. 擔任臺南地區聯絡人員 2. 協助辦理思源宅急便活動
36	黃建彰	高雄地區	1. 擔任高雄地區聯絡人員 2. 蒐整高一至高三選修課程教學計畫優良示例 2 件。

柒、教學資源研發及蒐整內容

一、研發範圍或課程綱要：

研發範圍包含「高中物理新課程綱要」的所有課程綱要及教材內容及與能源教育相關重大議題。

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) 針對研發範圍，擬定研發項目，分組進行相關教材教法的研究。
- (三) 結合夥伴群學校，透過種子教師將成果推廣至各區。。

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。

四、相關參考資料：

- (一) 普通高級中學物理科課程綱要。
- (二) HALLIDAY 物理學。
- (三) 虎尾科技大學物理教學網站

(四) 看影集學物理- JB 的物理世界

(五) 物理學科中心種子教師討論區

捌、個人工作計畫進度表

編號：1 蔡汶鴻教師 102 年度工作計畫進度表

一、協助服務縣市：

臺南地區

二、主題工作及內容：

1. 擔任臺南地區聯絡人員
2. 研發或蒐整差異化教材教案
3. 擔任縣市夥伴學習群之研習講師

三、工作時程規劃

一、培訓階段：102 年 1 月至 102 年 11 月

二、諮詢會議暨教案分享：102 年 12 月成果發表會

三、工作階段：102 年 3 月至 102 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 (102 年 1 月~102 年 11 月)												
教案分享(102 年 12 月)												
工作階段(102 年 3 月至 12 月)												

編號：2 劉詠薇教師 102 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. 撰寫教學計畫示例 1 件
3. 擔任縣市夥伴學習群之研習講師

三、工作時程規劃

一、培訓階段：102 年 1 月至 102 年 11 月

二、撰寫教學計畫示例 1 件：102 年 3 月

三、工作階段：102 年 3 月至 102 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 (102年1月~102年11月)	■											
撰寫教學計畫示例 (102年3月)			■									
工作階段(102年3月至12月)			■									

編號：3 張仁壽教師 102 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. 撰寫撰寫差異化教學教案
3. 擔任縣市夥伴學習群之研習講師

三、工作時程規劃

- 一、培訓階段：102年1月至102年11月
- 二、撰寫撰寫差異化教學教案：102年3月~7月
- 三、工作階段：102年3月至102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 (102年1月~102年11月)	■											
撰寫撰寫差異化教學教案 (102年3月到7月)			■									
心得分享(102年12月)												■
工作階段(102年3月至12月)			■									

編號：4 許程迪教師 102 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. 擔任縣市夥伴學習群之研習講師

三、工作時程規劃

- 一、培訓階段：102 年 1 月至 102 年 11 月
- 二、參與優良試題研發計畫，撰寫分析報告
- 三、工作階段：102 年 3 月至 102 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 (102 年 1 月~102 年 11 月)	■											
優良試題研發 (102 年 2 月到 9 月)		■										
心得分享(102 年 12 月)												■
工作階段(102 年 3 月至 12 月)			■									

編號：5 葉兆祥教師 102 年度工作計畫進度表

一、協助服務縣市：

臺北地區

二、主題工作及內容：

- 1. 擔任臺北地區聯絡人員
- 2. 擔任縣市夥伴學習群之研習講師

三、工作時程規劃

- 一、培訓階段：102 年 1 月至 102 年 11 月
- 二、工作階段：102 年 3 月至 102 年 12 月
- 三、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 (101 年 1 月~101 年 7 月)	■											
教案分享(102 年 12 月)												■
工作階段(102 年 3 月至 12 月)			■									

編號：6 邱文男教師 102 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. 蒐整及推廣各校學科教師經營專業社群優良示例
3. 擔任縣市夥伴學習群之研習講師

三、工作時程規劃

- 一、培訓階段：102 年 1 月至 102 年 11 月
- 二、蒐整各校學科教師經營專業社群優良示例：102 年 2 月到 9 月
- 三、工作階段：102 年 3 月至 102 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 (102 年 1 月~102 年 7 月)	■												
蒐整及推廣各校學科教師經營專業社群優良示例 (102 年 2 月到 9 月)		■											
工作階段(102 年 3 月至 12 月)			■										

編號：7 鄭光志教師 102 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. 蒐整及推廣學生實作課程教學優良示例
3. 擔任縣市夥伴學習群之研習講師

三、工作時程規劃

- 一、培訓階段：102 年 1 月至 102 年 11 月
- 二、蒐整及推廣學生實作課程教學優良示例：102 年 2 月到 7 月
- 三、工作階段：102 年 3 月至 102 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 (102 年 1 月~102 年 11 月)	■												
蒐整及推廣學生實作課程教學優良示例		■											

(102年2月到7月)												
工作階段(102年3月至12月)												

編號：8 王昭富教師 102 年度工作計畫進度表

一、協助服務縣市：

臺中地區

二、主題工作及內容：

1. 擔任臺中地區聯絡人員
2. 參與優良試題研發計畫，撰寫分析報告
3. 擔任縣市夥伴學習群研習之講師

三、工作時程規劃

- 一、培訓階段：102 年 1 月至 102 年 11 月
- 二、優良試題研發：102 年 2 月到 9 月
- 三、工作階段：102 年 3 月至 102 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 (102年1月~102年11月)												
優良試題研發 102年2月到9月												
心得分享(101年9月)												
工作階段(102年3月至12月)												

編號：9 何興中教師 102 年度工作計畫進度表

一、協助服務縣市：

臺南地區

二、主題工作及內容：

1. 擔任臺南地區聯絡人員
2. 蒐整高一至高三選修課程教學計畫優良示例。
3. 擔任縣市夥伴學習群之研習講師

三、工作時程規劃

- 一、培訓階段：102 年 1 月至 102 年 11 月
- 二、蒐整高一至高三選修課程教學計畫優良示例：102 年 4 月
- 三、工作階段：102 年 3 月至 102 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 (102年1月~102年11月)	■											
蒐整高一至高三選修課程教學計畫優良示例 (102年4月)				■								
教學計畫分享(102年7月)							■					
工作階段(102年3月至12月)			■									

編號：10 陳耿維教師 102 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. 蒐整及推廣學生實作課程教學優良示例
3. 擔任縣市夥伴學習群之研習講師

三、工作時程規劃

- 一、培訓階段：102年1月至102年11月
- 二、蒐整及推廣學生實作課程教學優良示例：102年2月到7月
- 三、工作階段：102年3月至102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 (102年1月~101年11月)	■											
蒐整及推廣學生實作課程教學優良示例 (101年2月到7月)		■										
教案分享(101年7月)							■					
工作階段(101年3月至12月)			■									

編號：11 趙臨軒教師 102 年度工作計畫進度表

一、協助服務縣市：

臺東地區

二、主題工作及內容：

1. 擔任臺東地區聯絡人員
2. 協助思源宅急便-創意玩科學活動
3. 擔任縣市夥伴學習群之研習講師

三、工作時程規劃

- 一、培訓階段：102 年 1 月至 102 年 11 月
- 二、協助思源宅急便-創意玩科學活動：102 年 2 月到 11 月
- 三、工作階段：101 年 3 月至 101 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 (101 年 1 月~101 年 7 月)	■												
協助思源宅急便-創意玩科學活動 (101 年 2 月到 11 月)		■							■				
工作階段(101 年 3 月至 12 月)			■										

編號：12 鄧仲廷教師 102 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. 蒐整及推廣學生實作課程教學優良示例
3. 擔任縣市夥伴學習群之研習講師

三、工作時程規劃

- 一、培訓階段：102 年 1 月至 102 年 11 月
- 二、蒐整及推廣學生實作課程教學優良示例：102 年 2 月到 7 月
- 三、工作階段：102 年 3 月至 102 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 (102 年 1 月~102 年 11 月)	■											
蒐整及推廣學生實作課程教學優良示例 (102 年 2 月到 7 月)		■										

優良示例分享(102年7月)												
工作階段(102年3月至12月)												

編號: 13 賴奕豪教師 102 年度工作計畫進度表

一、協助服務縣市:

臺中地區

二、主題工作及內容:

1. 擔任臺中地區聯絡人員
2. 參與優良試題研發計畫、撰寫教學計畫
3. 擔任縣市夥伴學習群之研習講師

三、工作時程規劃

- 一、培訓階段：102 年 1 月至 102 年 11 月
- 二、優良試題研發計畫、撰寫教學計畫：102 年 2 月至 102 年 9 月
- 三、工作階段：102 年 3 月至 102 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 (102年1月~102年11月)												
優良試題研發、撰寫教學計畫 (101年2月至9月)												
工作階段(101年3月至12月)												

編號: 14 林春煌教師 102 年度工作計畫進度表

一、協助服務縣市:

臺北地區

二、主題工作及內容:

1. 擔任臺北地區聯絡人員
2. 撰寫補救教學計畫示例 1 件
3. 擔任縣市夥伴學習群之研習講師

三、工作時程規劃

- 一、培訓階段：102 年 1 月至 102 年 11 月
- 二、撰寫補救教學計畫示例：102 年 7 月成果發表會
- 三、工作階段：102 年 3 月至 102 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 (102年1月~102年11月)													
撰寫補救教學計畫示例 (102年2月至7月)													
補救教學計畫教案分享 (102年7月)													
工作階段(102年3月至12月)													

編號: 15 黃小芬教師 102 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. 蒐整及推廣學生實作課程教學優良示例
3. 擔任縣市夥伴學習群之研習講師

三、工作時程規劃

- 一、培訓階段：102年1月至102年11月
- 二、蒐整及推廣學生實作課程教學優良示例：102年2月至7月
- 三、工作階段：102年3月至102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 (102年1月~102年11月)												
蒐整及推廣學生實作課程教學優良示例 (102年2月至7月)												
工作階段(102年3月至12月)												

編號: 16 蕭金德教師 102 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. 擔任縣市夥伴學習群之研習講師

三、工作時程規劃

一、培訓階段：102 年 1 月至 102 年 11 月

二、優良試題研發計畫、撰寫教學計畫：102 年 2 月至 102 年 9 月

三、工作階段：102 年 3 月至 101 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 (102 年 1 月~102 年 11 月)	■											
優良試題研發、撰寫教學計畫 (102 年 2 月至 9 月)		■										
工作階段(102 年 3 月至 12 月)			■									

編號: 17 柯閔耀教師 102 年度工作計畫進度表

一、協助服務縣市：

臺中地區

二、主題工作及內容：

1. 擔任臺中地區聯絡人員
2. 參與優良試題研發計畫，撰寫分析報告
3. 擔任縣市夥伴學習群之研習講師

三、工作時程規劃

一、培訓階段：102 年 1 月至 102 年 11 月

二、參與優良試題研發計畫，撰寫分析報告：102 年 2 月至 102 年 9 月

三、工作階段：101 年 3 月至 101 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 (102 年 1 月~102 年 11 月)	■											
參與優良試題研發計畫，撰寫 分析報告(101 年 2 月至 9 月)		■										
試題研發分享(101 年 9 月)									■			
工作階段(101 年 3 月至 12 月)			■									

編號: 18 蘇裕年教師 102 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. 擔任縣市夥伴學習群之研習講師

三、工作時程規劃

- 一、培訓階段：102 年 1 月至 102 年 11 月
- 二、演示教學教案撰寫：102 年 2 月至 7 月
- 三、工作階段：102 年 3 月至 102 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 (102 年 1 月~102 年 11 月)												
演示教學教案撰寫 (102 年 2 月至 7 月)												
教案分享(102 年 7 月)												
工作階段(102 年 3 月至 12 月)												

編號: 19 林冠宏教師 102 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. 蒐整高一至高三選修課程教學計畫優良示例。
3. 擔任縣市夥伴學習群之研習講師

三、工作時程規劃

- 一、培訓階段：102 年 1 月至 102 年 11 月
- 二、製作銜接教材：102 年 2 月至 7 月
- 三、工作階段：102 年 3 月至 102 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 (102年1月~102年11月)												
製作銜接教材 (102年2月至7月)												
工作階段(102年3月至12月)												

編號: 20 朱元隆教師 102 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. 蒐整及推廣各校學科教師經營專業社群優良示例
3. 擔任縣市夥伴學習群之研習講師

三、工作時程規劃

- 一、培訓階段：102 年 1 月至 102 年 11 月
- 二、蒐整及推廣各校學科教師經營專業社群優良示例：102 年 2 月至 9 月
- 三、工作階段：102 年 3 月至 102 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 (102年1月~102年11月)												
製作銜接教材與學習單 (102年2月至9月)												
工作階段(102年3月至12月)												

編號: 21 吳旭明教師 102 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. 蒐整高一至高三選修課程教學計畫優良示例。
3. 擔任縣市夥伴學習群之研習講師

三、工作時程規劃

- 一、培訓階段：102 年 1 月至 102 年 11 月

二、蒐整高一至高三選修課程教學計畫優良示例：102 年 7 月

三、工作階段：102 年 3 月至 102 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 (102 年 1 月~102 年 11 月)												
蒐整高一至高三選修課程教 學計畫優良示例 (102 年 2 月至 7 月)												
教案分享(101 年 7 月)												
工作階段(101 年 3 月至 12 月)												

編號：22 伍灝肇教師 102 年度工作計畫進度表

一、協助服務縣市：

臺中地區

二、主題工作及內容：

1. 擔任臺中地區聯絡人員
2. 參與補救教學計畫，撰寫教案 1 件。
3. 擔任縣市夥伴學習群之研習講師

三、工作時程規劃

一、培訓階段：102 年 1 月至 102 年 11 月

二、參與補救教學計畫，撰寫教案 1 件。：102 年 2 月至 7 月

三、工作階段：102 年 3 月至 102 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 (102 年 1 月~102 年 11 月)												
參與補救教學計畫，撰寫教案 1 件 (102 年 2 月至 7 月)												
工作階段(102 年 3 月至 12 月)												

編號：23 張嫻嫻教師 102 年度工作計畫進度表

一、協助服務縣市：

臺北地區

二、主題工作及內容：

1. 擔任臺北地區聯絡人員
2. 蒐整及推廣各校學科教師經營專業社群優良示例 1 件。

三、工作時程規劃

- 一、培訓階段：102 年 1 月至 102 年 11 月
- 二、蒐整及推廣各校學科教師經營專業社群優良示例 1 件：102 年 2 月至 7 月
- 三、工作階段：102 年 3 月至 102 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 (102 年 1 月~102 年 11 月)													
演示教學教案 (102 年 2 月至 7 月)													
工作階段(102 年 3 月至 12 月)													

編號: 24 劉世卿教師 102 年度工作計畫進度表

一、協助服務縣市：

臺中地區

二、主題工作及內容：

1. 擔任臺中地區聯絡人員
2. 蒐整及推廣各校學科教師經營專業社群優良示例 1 件。

三、工作時程規劃

- 一、培訓階段：102 年 1 月至 102 年 11 月
- 二、蒐整及推廣各校學科教師經營專業社群優良示例 1 件：102 年 2 月至 7 月
- 三、工作階段：102 年 3 月至 102 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 (102 年 1 月~102 年 11 月)												
蒐整及推廣各校學科教師經營專業社群優良示例 1 件 (102 年 2 月至 7 月)												
工作階段(102 年 3 月至 12 月)												

編號: 25 陳信男教師 102 年度工作計畫進度表

一、協助服務縣市:

臺南地區

二、主題工作及內容:

1. 擔任臺南地區聯絡人員
2. 蒐整高一至高三選修課程教學計畫優良示例。
3. 擔任縣市夥伴學習群之研習講師

三、工作時程規劃

一、培訓階段：102 年 1 月至 102 年 11 月

二、蒐整高一至高三選修課程教學計畫優良示例。：102 年 2 月至 7 月

三、工作階段：102 年 3 月至 102 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 (102 年 1 月~102 年 11 月)												
蒐整高一至高三選修課程教學計畫優良示例。 (102 年 2 月至 7 月)												
高一至高三選修課程教學計畫優良示例(102 年 7 月)												
工作階段(102 年 3 月至 12 月)												

編號: 26 黃之新教師 102 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. 蒐整及推廣學生實作課程教學優良示例
3. 擔任縣市夥伴學習群之研習講師

三、工作時程規劃

一、培訓階段：102 年 1 月至 102 年 11 月

二、蒐整及推廣學生實作課程教學優良示例：102 年 2 月至 7 月

三、工作階段：102 年 3 月至 102 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 (102年1月~102年11月)													
蒐整及推廣學生實作課程教學優良示例 (102年2月至7月)													
工作階段(102年3月至12月)													

編號: 27 吳隆枝教師 102 年度工作計畫進度表

一、協助服務縣市:

臺南地區

二、主題工作及內容:

1. 擔任臺南地區聯絡人員
2. 協助辦理思源宅急便活動

三、工作時程規劃

- 一、培訓階段：102年1月至102年11月
- 二、協助辦理思源宅急便活動：102年4月
- 三、工作階段：102年3月至102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 (102年1月~102年7月)												
協助辦理思源宅急便活動 (102年4月)												
工作階段(102年3月至12月)												

編號: 28 吳原旭教師 102 年度工作計畫進度表

一、協助服務縣市:

臺北地區

二、主題工作及內容:

1. 擔任臺北地區聯絡人員
2. 補救教學學習單 1 件

三、工作時程規劃

- 一、培訓階段：102年1月至102年11月
- 二、補救教學學習單：102年月至7月

三、工作階段：102 年 3 月至 102 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 (102 年 1 月~102 年 11 月)	■												
補救教學學習單 (102 年 2 月至 7 月)		■											
工作階段(102 年 3 月至 12 月)			■										

編號：29 孫秉文教師 102 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. 補救教學學習單 1 件

三、工作時程規劃

一、培訓階段：102 年 1 月至 102 年 11 月

二、補救教學學習單：102 年 2 月至 7 月

三、工作階段：102 年 3 月至 102 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 (102 年 1 月~102 年 11 月)	■											
補救教學學習單 (102 年 2 月至 7 月)		■										
學習單分享(102 年 7 月)							■					
工作階段(102 年 3 月至 12 月)			■									

編號：30 張正平教師 102 年度工作計畫進度表

一、協助服務縣市：

新北市地區

二、主題工作及內容：

1. 擔任新北市地區聯絡人員
2. 蒐整及推廣學生實作課程教學優良示例

三、工作時程規劃

一、培訓階段：102 年 1 月至 102 年 11 月

二、蒐整及推廣學生實作課程教學優良示例：102 年 2 月至 7 月

三、工作階段：102 年 3 月至 102 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 (102 年 1 月~102 年 11 月)	■												
實驗示範學習單 (102 年 2 月至 7 月)		■											
學習單分享(102 年 7 月)							■						
工作階段(102 年 3 月至 12 月)			■										

編號：31 賴彥良教師 102 年度工作計畫進度表

一、協助服務縣市：

嘉義地區

二、主題工作及內容：

1. 擔任嘉義地區聯絡人員
2. 參與補救教學計畫，撰寫教案 1 件

三、工作時程規劃

一、培訓階段：102 年 1 月至 102 年 11 月

二、補救教學計畫：102 年 2 月至 7 月

三、工作階段：102 年 3 月至 102 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 (102 年 1 月~102 年 11 月)	■											
補救教學計畫 (102 年 2 月至 7 月)		■										
教案分享(102 年 7 月)							■					
工作階段(102 年 3 月至 12 月)			■									

編號: 32 陳倫佳教師 102 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. 蒐整高一至高三選修課程教學計畫優良示例。

三、工作時程規劃

- 一、培訓階段：102 年 1 月至 102 年 11 月
- 二、蒐整高一至高三選修課程教學計畫優良示例。：102 年 2 月至 7 月
- 三、工作階段：102 年 3 月至 102 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 (102 年 1 月~102 年 11 月)												
蒐整高一至高三選修課程教學計畫優良示例。 (102 年 2 月至 7 月)												
教學計畫分享(102 年 7 月)												
工作階段(102 年 3 月至 12 月)												

編號: 33 簡順永教師 102 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. 蒐整及推廣各校學科教師經營專業社群優良示例

三、工作時程規劃

- 一、培訓階段：102 年 1 月至 102 年 11 月
- 二、蒐整及推廣各校學科教師經營專業社群優良示例：102 年 2 月至 7 月
- 三、工作階段：102 年 3 月至 102 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 (102 年 1 月~102 年 11 月)												

蒐整及推廣各校學科教師經營專業社群優良示例 (102年2月至7月)												
工作階段(102年3月至12月)												

編號: 34 蔡皓偉教師 102 年度工作計畫進度表

一、協助服務縣市:

臺北地區

二、主題工作及內容:

1. 擔任臺北地區聯絡人員
2. 蒐整及推廣學生實作課程教學優良示例

三、工作時程規劃

- 一、培訓階段：102年1月至102年11月
- 二、蒐整及推廣學生實作課程教學優良示例：102年2月至7月
- 三、工作階段：102年3月至102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 (102年1月~102年11月)												
蒐整及推廣學生實作課程教學優良示例 (102年2月至7月)												
優良示例分享(102年7月)												
工作階段(102年3月至12月)												

編號: 35 陳坤龍教師 102 年度工作計畫進度表

一、協助服務縣市:

臺南地區

二、主題工作及內容:

1. 擔任臺南地區聯絡人員
2. 協助辦理思源宅急便活動

三、工作時程規劃

- 一、培訓階段：102年1月至102年11月
- 二、協助辦理思源宅急便活動：102年2月至7月
- 三、工作階段：102年3月至102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 (102年1月~102年11月)	■												
協助辦理思源宅急便活動 (102年2月至7月)		■											
活動分享(102年7月)							■						
工作階段(102年3月至12月)			■										

編號: 36 黃建彰教師 102 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. 蒐整高一至高三選修課程教學計畫優良示例。

三、工作時程規劃

- 一、培訓階段：102年1月至102年11月
 - 二、蒐整高一至高三選修課程教學計畫優良示例。：102年2月至7月
 - 三、工作階段：102年3月至102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 (102年1月~102年11月)	■											
蒐整高一至高三選修課程教學計畫優良示例。 (102年2月至7月)		■										
教學計畫分享(102年7月)							■					
工作階段(102年3月至12月)			■									

玖、增能研習規劃內容

資源研發小組暨種子教師預定研習課程、時程如下表：

研習項目	預定日期	研習地點	授課教授
靜力平衡& 試題分析	102.03 (6小時)	國立臺中一中	待聘
牛頓定律& 試題分析	102.05 (6小時)	國立臺中一中	待聘
週期運動& 試題分析	102.09 (6小時)	國立臺中一中	待聘
動能與功& 試題分析	102.10 (6小時)	國立臺中一中	待聘

拾、成效檢核

一、種子教師遴選程序

- (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）：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

預計配合高一高二課程單元開發相關教案，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預計今年度將持續開發一系列教案與演示教具。預期成效如下：

- 一、配合高一、高二單元之相關演示教具，持續開發相關教學計畫。
- 二、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。
- 三、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 102 年度中，全臺各縣市皆有物理種子教師參與。

附件二、

普通高級中學課程物理學科中心學校 102 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 10 月 11 日臺中（三）字第 1000173922 號函送十二年國民基本教育實施計畫配套措施方案 5-1「提升高中職教師教學品質實施方案」，自即日起實施。前揭方案報奉行政院 100 年 9 月 20 日院臺教字第 1000103358 號函復核定。
- 二、教育部 101 年 6 月 8 日臺中（三）字第 1010088187 號函核定以行政協助委請國立臺灣師範大學辦理之「十二年國民基本教育學習支援系統建置與教師教學增能方案計畫」。
- 三、教育部 102 年 2 月 23 日臺教授國字第 1020016179 號函核定「普通高級中學課程課務發展工作圈及學科中心 102 年度工作計畫」。
- 四、101 年 9 月 14 日物理學科中心第二次專家學者諮詢會議。。

貳、計畫目的

- 一、透過以縣（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
- 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：各縣市物理科夥伴學習群學校

肆、辦理內容

- 一、辦理方式：每縣市全年度至少需規劃 12 小時的研習，各縣市儘量依共同不排課時間辦理，並參考學科中心提供之講師名單及講題。
- 二、參加對象：各縣市公私立高中物理科教師(含綜合高中學術學程、高職學校普

通班教師，每校 1-2 人)。

三、研習時地：

(一) 研習時間：102 年 1 月 1 日-102 年 12 月 30 日。

(二) 研習地點：各縣市物理科夥伴學習群學校。

(三) 研習場次：以縣市行政區劃分為 18 區，每區辦理 3 場，預計參加人數 1200 人。

四、研習課程表：

差異化教學教師知能研習課程架構與研習時數表

主題		時數
基礎課程	1.補救教學概論	2 小時
	2.後中學生能力診斷與學習需求評估	2 小時
分科課程	3.後中差異化教學策略	3 小時
	4.後中分科差異化教學教材教法	3 小時
知能課程	承辦學校自訂	2~3 小時
共計 12 小時		

五、講師名單：物理學科中心諮詢委員、教學資源研發推廣小組、種子教師。

六、研習教材：由講師提供資料，研習承辦學校匯整編印研習手冊。

七、報名方式：請至「全國教師在職進修資訊網」進行網路報名，其網址為 <http://www4.inservice.edu.tw/>

八、研習時數：每場次共核撥 3-4 小時，每縣市全年度至少需規劃 12 小時的研習。

九、經費處理：各場次研習所需經費由各承辦學校檢附領據向學科中心辦理請款，原始憑證由承辦學校妥善保管，俾供審計單位查核。

附件三

普通高級中學課程物理學科中心學校

102 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 102 年 2 月 23 日臺教授國字第 1020016179 號函核定「普通高級中學課程課務發展工作圈及學科中心 102 年度工作計畫」。
- 二、101 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
- 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：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、思源科技教育基金會
- 四、協辦單位：國立旗美高中、國立臺東女中、國立中壢高中、國立善化高中

參、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) 邀請佈展的學校由學校數理領域教師帶領學生研發設計相關活動關卡，從實作中發現的事實才能對科學技術產生理解，從實做中學到了技術同時也培養自信。
- (四) 每次展示時間以 2~4 天為原則，每期展示以三場為一梯次，每梯次展示結束，期末透過檢討會議將經驗傳承至下一個承辦學校。
- (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。

肆、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													

伍、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、餐費，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) 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：專任助理蔡沛霖先生 0937790362
(二) 數學學科中心：專任助理吳世玲小姐 02-23034381 # 212
(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：專任助理楊峻崧先生 02-22193700 # 520
(七) 思源科技教育基金會：基金會秘書邱燕君小姐 0928220927

陸、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。

附件四

普通高級中學課程學科中心 102 年度 十二年國民基本教育高中教師教學專業能力研習實施計畫

壹、計畫依據

- 一、教育部 100 年 10 月 11 日臺中（三）字第 1000173922 號函送十二年國民基本教育實施計畫配套措施方案 5-1「提升高中職教師教學品質實施方案」，自即日起實施。前揭方案報奉行政院 100 年 9 月 20 日院臺教字第 1000103358 號函復核定。
- 二、教育部 101 年 5 月 23 日臺中（三）字第 1010047719 號函核定以行政協助委請國立新竹教育大學辦理之「十二年國民基本教育中等學校教師教學專業能力研習五堂課計畫」。
- 三、教育部 102 年 2 月 23 日臺教授國字第 1020016179 號函核定「普通高級中學課程課務發展工作圈及學科中心 102 年度工作計畫」。

貳、計畫目的

- 一、配合推廣十二年國民基本教育理念與實施之課程，增進學科教師因應十二年國民基本教育之教學專業能力。
- 二、鼓勵學科教師持續研習進修，提升教師專業成長知能與教學成效。

參、辦理單位

- 一、指導單位：教育部
- 二、執行單位：高中國文、英文、歷史、地理、公民與社會、數學、物理、化學、生物、基礎地球科學等 10 個學科中心學校

肆、辦理內容

- 一、參加對象：各學科全國公私立高中職教師，每場次預計 100 人參與。
- 二、研習時地：由學科中心規劃於 102 年度分 2 場次辦理。
- 三、研習課程內容：

主題	課程內容重點
(一)學科有效教學策略 (包括講述 1 小時、討論實作 2 小時、報告分享 2 小時，合計 5 小時)	1. 有效教學理念 2. 有效教學策略與案例 3. 有效教學策討論與實作 4. 有效教學報告分享
(二)學科多元評量理念與應用 (包括講述 2 小時、討論實作 2 小時、報告分享 2 小時，合計 6 小時)	1. 多元評量的內涵及教育意義 2. 學習成就評量目的與教學回饋 3. 多元評量討論與實作 4. 多元評量報告與分享

- 四、研習教材與師資：課程教材及講師均由國立新竹教育大學李俊湖教授主持之「十二年國民基本教育中等學校教師教學專業能力研習五堂課計畫」研究團隊規劃及培訓。

伍、預期效益

- 一、配合辦理「十二年國民基本教育中等學校教師教學專業能力研習五堂課計畫」規劃內容，每學科至少完成 2 場次共 11 小時之「學科有效教學策略」及「學科多元評量理念與應用」課程研習。
- 二、本計畫可與教師專業成長研習結合辦理，2 場次預計共 200 人次參與研習。