

普通高級中學課程
化學學科中心

103 年度工作計畫

主持人：謝文斌校長

指導單位 教育部國民及學前教育署
執行單位 高雄市立高雄高級中學
執行期間 103 年 1 月 1 日至 103 年 12 月 31 日

中華民國 103 年 3 月 26 日

目錄

第一章	前言	I-1
	壹、計畫緣起及沿革	I-1
	貳、計畫依據	I-2
	參、計畫目標	I-2
第二章	組織人力架構	I-3
	壹、任務職掌	I-3
	貳、人員編制	I-4
第三章	102 年度工作計畫成效(102.1~102.9)	I-8
第四章	103 年度工作任務項目	I-13
	壹、研發、蒐集及彙整教學資源	I-13
	貳、建置學科諮詢輔導機制	I-13
	參、充實及活化網站平台服務	I-13
	肆、推動教師專業成長研習	I-13
	伍、推動重點課程發展	I-14
	陸、提供優質的教學專業發展與支援機制	I-14
第五章	103 年度工作推動時程	I-15
第六章	預期效益	I-17
	附件一、103 年度教學資源研發實施計畫	I-18
	附件二、103 年度種子教師實施計畫	I-21
	附件三、103 年度推動教師專業成長研習實施計畫	I-26
	附件四、103 年度精進學科中心策略聯盟活動	I-28

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 0990227059 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。
- 十、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、103 年度計畫依據

- 一、教育部 101 年 12 月 25 日臺中(三)字第 1010232784B 號令頒「教育部十二年國民基本教育學習支援系統建置及教師教學增能實施要點」。
- 二、行政院 100 年 9 月 20 日院臺教字第 1000103358 號函核定「十二年國民基本教育實施計畫」配套措施之方案 5-1「提升高中職教師教學品質實施方案」。
- 三、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。
- 四、教育部 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。
- 五、102 年 10 月 7 日召開「化學學科中心 103 年度工作計畫諮詢會議」。

參、計畫目標

工作項目	第一期	第二期	97 年	98~99 年	100~102 年	103 年
推廣普通高級中學課程綱要	●	●	●	●	●	●
蒐集普通高級中學課程實施相關意見，參與修訂及推動新課綱	●	●	●	●	●	●
規劃及辦理教師增能進修研習並編製教師研習教材	●	●	●	●	●	●
建置教學資源研發小組並辦理小組成員培訓，研發學科教學資源並推廣		●	●	●	●	●
建置種子教師團隊，參與培訓課程，並擔任各分區夥伴學習學校之講師			●	●	●	●
充實維護學科中心網站，蒐整化學科教學資源及素材，並提供相關資訊	●	●	●	●	●	●
持續與相關單位合辦活動			●	●	●	●
辦理以縣市為夥伴學習群教師研習計畫推動教師專業成長				●	●	●
建置專科教室並推廣		●	●	●	●	●
辦理高中生化學創意實驗闖關比賽		●	●	●	●	
發展學科中心特色(化學宅急便活動)					●	
精進學科中心工作團隊成長策略聯盟				●	●	●

第二章 103 年度組織人力架構

壹、任務職掌

為達成化學學科中心推動任務，本中心設置主任 1 人，由校長兼任；專任助理 1 名，執行秘書 1 名，兼任助理 6 名，分別以工作任務編制設置「行政支援組、課程發展組暨教學研發組、網站維護組」等三組，並聘請本學科之專家學者以及教師共 12 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、教案與教具，協助規劃有系統之教師進修計畫，並擔任研習課程及相關活動之講師與該區域化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經驗分享等等。

其職務架構如圖 1 所示：

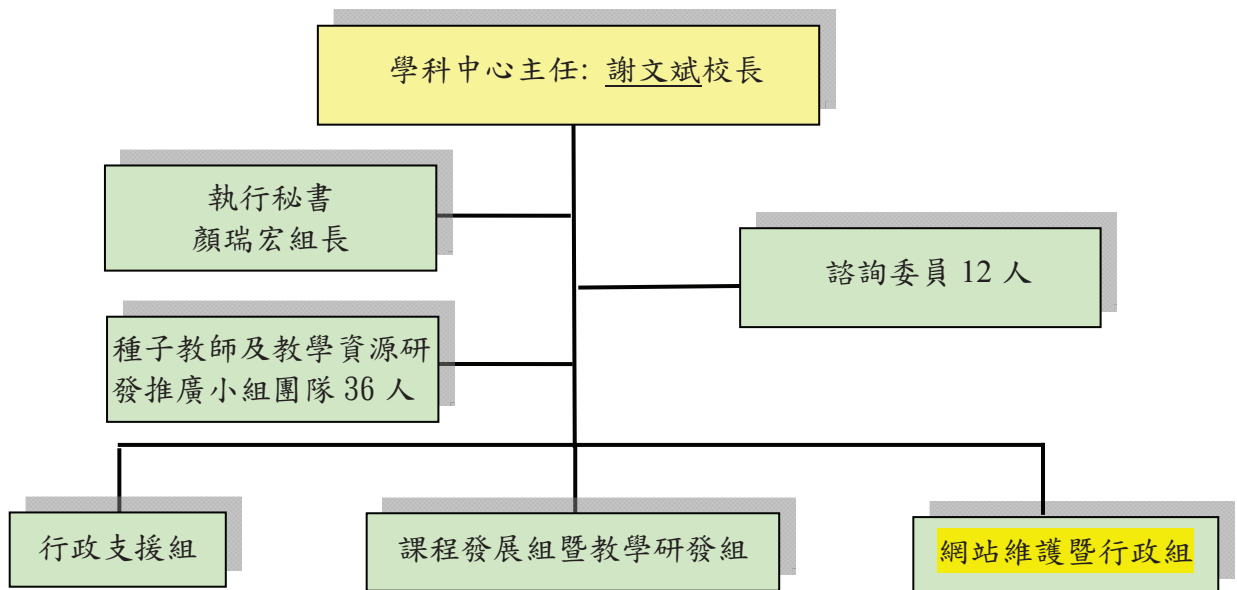


圖 1 化學學科中心職務架構

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，負責規劃和推動學科中心任務。
- 二、執行秘書 1 人，協助規劃和推動學科中心任務。
- 三、行政支援組：設專任助理 1 名，職掌：
 - (一)處理學科中心相關公文，辦理教育部指派的行政業務。
 - (二)處理經費收支事項、經費的編審、控管、核銷作業、相關請購作業執行及結報。
 - (三)檢核工作任務執行狀況、協調學科中心與其他單位之聯繫。
 - (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。
- 四、課程發展組暨教學研發組：設兼任助理 5 名，職掌：

- (一) 掌控化學科課綱意見處理機制。
- (二) 回應有關課程、師資、教師意見等重大議題及掌握時效性。
- (三) 協助並參與化學科課程推動工作相關事宜及會議。
- (四) 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。
- (五) 規劃辦理教師增能進修及專業成長研習計畫。
- (六) 編製工作報告。

五、網站維護暨行政組：設兼任助理 1 名，職掌：

- (一) 維護學科中心網站，建置線上討論平台與中心教學資源庫。
- (二) 依學科特色建置網站功能、內容與網站操作介面。
- (三) 每月編撰與發放電子報，並隨時發送重要訊息。
- (四) 檢核工作任務執行狀況。

貳、人員編制

一、化學學科中心學校 103 年度諮詢委員名單：

職稱	姓名	服務單位及職稱	學科專長領域/主要諮詢主題
諮詢委員	彭旭明	國立台灣大學化學系教授	物理化學/高中化學
諮詢委員/ 課綱委員	陳竹亭	國立台灣大學化學系教授	無機化學/高中化學
諮詢委員/ 課綱委員	劉緒宗	國立台灣大學化學系教授	有機與材料/高中化學
諮詢委員/ 課綱委員	葉名倉	國立台灣師大化學系教授	有機化學/高中化學
諮詢委員/ 課綱委員	邱美虹	國立台灣師大化學系教授	化學教育/高中化學/
諮詢委員	楊水平	國立彰化師範大學化學系教授	化學教育/有機化學
諮詢委員/ 課綱委員	陳偉民	國立新莊高級中學退休教師	文稿寫作、高中化學
諮詢委員	陳孟宏	國立台中第一高級中學教師	高中化學
諮詢委員	施建輝	國立科學園區實驗高級中學退休教師	化學示範、高中化學
諮詢委員	黃世玩	高雄市立高雄高級中學教師	高中化學
諮詢委員/ 課綱委員	龔自敬	高雄市立高雄高級中學退休教師	高中化學
諮詢委員	呂兆益	高雄市立高雄高級中學教務主任	學校行政

二、化學學科中心學校 103 年度種子教師暨教學資源研發團隊名單

研發/ 種子	姓名	服務單位及職稱	學科專長領域/主要工作主題
研發	王瓊蘭	新北市立新店高級中學教師	高中化學/研發教材
種子	周芳妃	臺北市立第一女子高級中學教師	高中化學/擔任推廣課綱講師
種子	張威進	新北市立三重高級中學教師	高中化學/擔任推廣課綱講師
研發	王琦	臺中市私立新民高級中學教師	高中化學/研發教材
研發	劉曉倩	國立彰化高級中學教師	高中化學/研發教材
研發/ 種子	葉志麟	國立善化高級中學教師	奈米科學/研發教材/擔任推廣課 綱講師
研發	陳立偉	國立臺南第一高級中學教師	高中化學/研發教材
研發/ 種子	林俊呈	高雄市立新興高級中學教師	化學示範/研發教材/擔任推廣課 綱講師
研發/ 種子	薛朋雨	國立臺中第一高級中學教師	高中化學/研發教材/擔任推廣課 綱講師
研發/ 種子	謝耀隆	國立臺東高級中學教師	高中化學/研發教材/擔任推廣課 綱講師
種子	呂子琦	宜蘭縣私立慧燈高級中學教師	高中化學/研發教材/擔任推廣課 綱講師
研發/ 種子	呂雲瑞	臺北市立西松高級中學教師	高中化學/研發教材/擔任推廣課 綱講師
研發	張永佶	臺北市立第一女子高級中學教師	高中化學/研發教材/擔任推廣課 綱講師
種子	詹莉芬	臺北市立第一女子高級中學教師	高中化學/研發教材/擔任推廣課 綱講師
種子	林揚閔	國立宜蘭高級中學教師	高中化學/擔任推廣課綱講師
種子	張明娟	國立武陵高級中學教師	高中化學/擔任推廣課綱講師
種子	曹雅萍	臺北市立中山女子高級中學教師	高中化學/擔任推廣課綱講師
種子	鍾曉蘭	新北市立新北高級中學教師	高中化學/擔任推廣課綱講師
種子	林明祥	新北市立林口高級中學教師	高中化學/擔任推廣課綱講師

研發/ 種子	姓名	服務單位及職稱	學科專長領域/主要工作主題
種子	孫振興	臺中市私立致用高級中學	高中化學/擔任推廣課綱講師
種子	廖旭茂	國立大甲高級中學教師	高中化學/擔任推廣課綱講師
種子	馮松林	國立竹山高級中學教師	高中化學/擔任推廣課綱講師
種子	林克修	彰化縣立二林高級中學教師	高中化學/擔任推廣課綱講師
種子	楊志堅	雲林縣私立揚子高級中學教師	高中化學/擔任推廣課綱講師
種子	龔自敬	高雄市立高雄高級中學退休教師	高中化學/擔任推廣課綱講師
種子	林宗益	高雄市立高雄高級中學教師	高中化學/擔任推廣課綱講師
研發/ 種子	張志聰	屏東縣立大同高級中學教師	高中化學/擔任推廣課綱講師
種子	謝道任	國立科學工業園區實驗中學教師	高中化學/擔任推廣課綱講師
種子	施建輝	國立科學園區實驗高級中學退休教師	高中化學/擔任推廣課綱講師
種子	劉獻文	國立臺南第一高級中學教師	高中化學/擔任推廣課綱講師
種子	陳威廷	國立屏北高級中學教師	高中化學/擔任推廣課綱講師
新進 研發	林威志	高雄市立高雄高級中學教師	高中化學/研發教材/擔任推廣課 綱講師
新進 種子	楊勝凱	國立臺中第一高級中學教師	高中化學/擔任推廣課綱講師
新進 種子	陸冠輝	國立臺中高級工業職業學校教師	高中化學/擔任推廣課綱講師
新進 種子	劉演澤	國立苗栗高級商業職業學校教師	高職化工/擔任推廣課綱講師
新進 種子	楊雅婷	國立岡山高級農工職業學校	高職化工/擔任推廣課綱講師

三、化學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	謝文斌	負責規劃和推動學科中心任務	
執行秘書	設備組長	顏瑞宏	協助規劃和推動學科中心任務	
行政支援組	專任助理	外聘 1 位	張雅雯 (一)專長領域：行政與數位教材製作 (二)負責工作： 1.辦理各項會議與活動、彙整各次會議紀錄及撰寫相關報告。 2.檢核工作任務執行狀況、協調學科中心與其他單位之工作聯繫。 3.辦理學科中心相關公文，辦理教育部指派的行政業務。 4.處理中心經費收支事項，辦理經費的編審、控管、核銷作業、相關請購作業執行及結報。 5.承辦種子教師及教學資源研發團隊相關事宜，安排教師專業成長研習、種子培訓、策略聯盟等活動，並協助研發及推廣教材等。 6.編製工作報告。	
	工作人員	總務主任 總務處庶務助理員	李定宗 李梅櫻	協助招標、採購業務及財產管理
	工作人員	會計主任 會計組員	林靜儀 陸長慧	一般性業務之經費審核、登記、核銷、帳務處理作業
	工作人員	總務處庶務組組長 總務處庶務組幹事	楊瑜 詹明珍	協助招標、採購業務
	工作人員	總務處出納組長 總務處出納組幹事	鄭秀惠 陳素美	計畫經費收支、成員薪資及零用金發放等業務性經費出納事宜
	工作人員	總務處文書組幹事	周綺芳	公文處理
	工作人員	人事主任	趙國輝	協助辦理人事相關業務
課程發展組 暨 教學研發組	兼任助理	外聘	鍾曉蘭 呂雲瑞 林克修 林俊呈 林威志 (一)專長領域：高中化學教育 (二)負責工作： 1.掌控化學科課綱意見處理機制。 2.回應有關課程、師資、教師意見等重大議題及掌握其時效性 3.協助並參與學科課程推動相關工作及會議。 4.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。 5.規劃辦理教師增能進修及專業成長研習計畫。	
網站維護暨 行政組	兼任助理	外聘	待聘 協助網站管理與維護、網站平台資訊更新，編撰電子報等。	

第三章 102 年度工作計畫成效(102.1~102.9)

壹、94~102 年度工作計畫辦理情形量化資料明細表

	第一期	第二期	97 年	98 年	99 年	100 年	101 年	102 年 (1-9月)
電子報	8 期	17 期	12 期	10 期	12 期	12 期	12 期	8 期
大事紀 (工作執行 概況)	73 筆	246 筆	263 筆	130 筆	297 筆	505 筆	569 筆	--
最新消息	12 筆	131 筆	121 筆	79 筆	68 筆	91 筆	53 筆	32 筆
活動剪影	6 項	19 項	26 項	36 項	31 項	30 項	31 項	--
研習活動	9 項	9 項	8 項	7 項	6 項	40 項	36 項	21 項
教學資源	88 筆	68 筆	68 筆	60 筆	63 筆	63 篇	60 筆	40 筆
試題分享	9 筆	132 筆	73 筆	72 筆	174 筆	42 筆	60 筆	40 筆
研發作品	-	-	21 項	27 項	32 項	20 份	20 份	12 份
闖關比賽 參賽隊數	-	153 隊	150 隊	157 隊 we can	203 隊	530 隊	1136 隊	171 隊 我是闖關王
瀏覽人數 (累積數)	-	68,924 人	127,995 人	180,316 人	220,592 人	269,421 人	315,505 人	338,512 人
化學科人 才庫	-	-	-	-	共 79 筆	共 79 筆	共 79 筆	共 79 筆
問卷調查	普通高中 化學課程 暫行綱要 研習需求 之問卷調 查分析結 果，共 1 項	普通高中化 學 95 新課 程綱要【基 礎化學】之 問卷調查分 析結果，共 1 項	1. 普通高級中 學化學科課 程綱要之問 卷調查 2. 普通高級中 學化學科新 課程設備標 準問卷調查 ，共 2 項	1. 種子教師培 訓課程回饋 表分析 2. 夥伴學習教 師研習成效 問卷分析， 共 2 項	1. 各縣市夥伴研習辦理情況 暨課綱問卷調查 2. 99 課綱學測自然考科測驗 範圍問卷調查 3. 「化學科課程綱要實施意 見反應表」 4. 參觀專科教室回饋表，共 4 項	各縣市夥伴研 習辦理情況暨 課綱問卷調 查，共 1 項		

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，102.1.23 迄，102.9.30 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、小組運作與闖關比賽出題與評審工作之討論等，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報告與確認。

(三)102 年度小組成員研發 11 件創意實驗與 11 篇專題文章，並透過網站、電子報、

舉辦 2013 化學宅急便-我是闖關王競賽等方式推廣，供全國化學教師們參考，激發教學創意。

(四)研發內涵：

- 1.研發 11 件化學創意實驗，由小組成員設計化學簡易實驗，將實驗按步驟拍攝成影片加以剪輯，配上字幕和旁白解說，讓實驗更加生動活潑。
- 2.撰寫 11 篇專題文章主題為優良教案與專題文章。
- 3.設計 2013 化學宅急便-我是闖關王競賽題目，並擔任比賽評審。
- 4.研發小組成員於研發推廣小組定期會議中，報告研發進度，並公開討論，聽取大家的意見。

二、推廣研發教材與蒐整教學資源

- (一)蒐集國內外適宜的教學資源新增 40 篇共 510 篇，建立在學科中心網站之「教學資源」，提供全國教師查詢與參考，以促進教師專業成長。並隨每月電子報之發行，廣為推廣。
- (二)化學科試題分享，蒐集全國性競賽及超過 14 校之試題，本年度新增 40 筆，共 602 筆。
- (三)為提供全國高中化學教師更多教學素材及資源，學科中心自編研發教材與歷年闖關競賽試題彙編成冊。
- (四)辦理 10 場「化學宅急便」活動，透過活動推廣歷年研發之創意化學實驗，設計化學闖關關卡，並培訓學生志工擔任實驗關卡解說員，參加闖關學生實際動手操作所有實驗關卡即可獲得化學學科中心通關證書一張，獲得師生高度好評。
- (五)建置「2013 化學宅急便-我是闖關王競賽影片專區」網頁，共搜整 151 部學生實作示例影片，以提供全國高中教師參考。網址：
<https://sites.google.com/a/mail.kshs.kh.edu.tw/2013chemvideo/>

三、辦理「2013 化學宅急便-我是闖關王競賽」，由研發小組教師設計 10 個闖關題目，共有 171 隊學生報名，共搜整 151 件學生實作課程教學優良示例影片與實驗設計，邀請研發小組教師擔任專業評審，最後評選 57 隊晉級北中南分區現場複賽。

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、更新及充實學科中心專屬網站

- (一)定期更新網站之「最新消息」區，提供各項化學相關之進修研習資訊與學科中心所舉辦之活動公告。本年度新增 32 則最新消息。
- (二)發送電子報給全國各校之化學教師，內容包含：新聞報導、研習資訊、教學資源、試題分享、活動照片及活動訊息等，以充實學科知識並掌握學科中心活動訊息。至 102 年 9 月已發送 8 期。

- (三)持續蒐集更新全國教師電子郵件信箱資料，以加強與全國所屬學科教師之互動。目前已蒐集 1632 筆 email 資料。
- (四)目前學科中心網站的瀏覽人數已達 33 萬人次，平均每月點閱率約 3,000-5,000 人。
- (五)將所辦研習之影音、教材和研習資料置於網頁，以提供全國高中教師下載使用。
- (六)配合教育部宣導十二年國民基本教育政策，並透過電子報、最新消息發送相關訊息，供全國教師們參考。
- (七)化學學科中心網站平台網站介面過舊且缺少資料庫功能，今年與中研院數位文化中心技術團隊合作開發、更新網站平台資料庫與操作介面，提供高中教師更優質的網站平台服務。

二、課程之宣導與推廣

- (一)蒐集課程相關意見：進行各縣市夥伴研習辦理情況暨課綱問卷調查，透過線上問卷調查與縣(市)夥伴學習群教師專業成長承辦學校辦理教師研習時發放問卷、「討論區」、email 等方式，多方面的著手蒐集教師意見與建議。
- (二)建置課程綱要相關資料：於學科中心網站上建置新課程相關資料。

肆、推動教師專業成長研習

一、協助各分區及縣市規劃教師增能進修之課程規劃。

- (一)於 102 年 4 月初開始邀請並發文請各縣市夥伴學習群教師專業成長承辦學校辦理研習或提供場地，並檢附研習課程規劃、講師安排及實施方式、內容。
- (二)協助安排各縣市之講師，並提供聯繫資料。
- (三)製作種子教師培訓教材與授課簡報分享，提供給擔任夥伴學習研習種子教師參考。

二、培訓各分區及縣市各科種子教師，俾利推動教師專業成長。

- (一)學科中心依據「普通高級中學課程化學學科中心學校 102 年種子教師實施計畫」培訓化學科種子教師。
- (二)學科中心依每位種子教師專長領域與背景，發揮其各自特色之課程，俾利推動教師專業成長，並做為各分區及縣市辦理教師研習課程推廣之師資。

三、全國高中化學教師研習

(一) 研習內容：

- 1.擬訂 102 年度學科中心研習主題為化學科差異化教學示例分享、化學百寶箱在教學上的應用、化學宅急便、創意教具開發與應用等主題。
- 2.化學學科中心召集資源研發小組成員及種子教師研發差異化教學教材教法，共完成 12 部教學示例影片，做為各校推動化學科差異化教學之參考教材，並於夥伴研習課程時安排種子教師分享教案。
- 3.今年度「創意教具開發與應用」，由國立大甲高中廖旭茂老師設計「酒精槍、

磁力怪、變色異形等特色教具實作」課程，並於夥伴研習課程推廣。

4.持續透過各縣市伙伴研習課程推廣「化學百寶箱」，擬訂講題為「化學百寶箱在教學上的應用」，邀請施建輝老師主講。

(二) 辦理場次：本年度 1-10 月辦理教師專業成長研習共 30 場，實際參與研習教師人數為 530 人。

伍、精進學科中心工作團隊成長策略聯盟

一、102 年度化學學科中心與基礎地科學科中心合辦之 14 個學科中心成長策略聯盟活動，主題為「行動學習融入教學」，邀請中研院數位文化中心技術組專業講師，介紹：(一)中央研究院數位典藏資源、(二)台灣百年歷史地圖 APP、(三)APP 軟體開發與設計、(四)電子書製作與應用、(五)數位典藏展示中心導覽;共有 79 位各學科中心專兼任助理與種子教師參與。

二、藉此策略聯盟活動，同時安排各學科中心橫向座談，討論規劃 103 年度各學科中心的研習活動，可以互相交流、分享辦理研習活動之經驗，以精進學科中心成長；同時也讓各學科的教師得以互相觀摩、學習，增進各校間的交流，對於教師成長亦有相當大的助益。

陸、提供優質的教學專業發展與支援機制

一、建置「化學科教師人才庫」，並製作「人才庫登錄系統」蒐集學者專家、學科教師與產業人才等人才資料，以利提供各界尋求專業諮詢或擔任研習講師之用。

二、推廣專科教室：

(一)本校國際交流中心安排國內外各校團體參訪專科教室之行程，藉以推廣新設備。

(二)教學資源研發推廣小組於專科教室進行研發實驗與實驗影片拍攝工作。

(三)將專科教室之設備建立 360 度實景環繞圖像檔，放置於學科中心網站，資訊擴及至全國。

三、持續於各縣市夥伴學習群研習課程推廣「化學百寶箱」，並辦理「化學百寶箱在教學上的應用」，透過本活動進行教師教學使用化學百寶箱之經驗分享與回饋。

四、辦理 2013 年化學宅急便-我是闖關王競賽北、中、南區複賽評選暨教師工作坊，將本競賽蒐整 57 件各校學生實作課程教學優良示例以工作坊形式推廣，激發教師更多創新多元的教學策略與方法，讓學生樂在學習並領略實際動手操作實驗之樂趣。

五、與相關學術團體合作推廣業務：

(一)與思源科技教育基金會合辦「2013 思源科學創意大賽-科學統合競賽」，今年度主題「故事」，學科中心協助活動發文，協助推薦本中心種子教師擔任競賽評審委員。

(二)與大考中心合辦北、南區 102 年命題技術工作坊，並邀請學科中心種子教師參與大考中心題庫徵題活動，藉助高中教師的教學與命題經驗，同時擴大試題命題來源，並豐富試題的創新度與多樣性，提升大學入學試題品質。

- (三)邀請學科中心種子教師參與張昭鼎紀念基金會所辦理的「2013 居禮夫人高中化學營」。
- (四)11 月下旬將與思源科技教育基金會合辦【2013 高中基礎科學教學研習會】，以促進基礎科學優良教案之分享，加強北中南教師交流，減少新進教師摸索時間，並擴大安排教學疑難問題討論單元，參與老師可提出教學上遇到的狀況及問題與大家分享並討論。
- (五)與 3M 公司(台灣明尼蘇達礦業製造股份有限公司)合辦「第三屆 3M 科學營」活動，透過 3M 公司工程師帶領學生動手實驗、創意設計及參觀實驗室，希望以 3M 的創新精神與研發能力，增進高中學生對科學相關知識之學習與熱愛。
- (六)2013NICE 亞洲化學教育研討會由屏東教育大學主辦，學科中心邀請種子教師參加國際研討會投稿發表，分享學科中心研發成果，以建置與國際接軌管道，強化種子教師協助教學資源研發與教學輔導的助益，拓展教師國際觀與全球視野。
- (七)協助教育部環保小組針對高中職課程(化學)實驗藥品擬定「高中職及國中小課程中使用危害物質之替代方案」，並推薦種子教師出席諮詢會議提供建議。
- (八)協辦國立台灣大學科學教育發展中心辦理『2013 台積電盃-青年尬科學』。
- (九)協辦本校辦理高雄市數學及自然科學科能力競賽。
- (十)協辦化學科課綱微調小組專案之推動與進行。
- (十一)協助十二年國教總綱與領綱前導研究專案之推動與進行。
- (十二)雄中雄女合辦「2013 年 TTSA 高中校際聯盟化學研習營」，學科中心協助邀請課程講座與辦理營隊學生闖關比賽。

五、特色發展：今年度為蒐整及推廣各校學生實作課程教學優良示例、專業社群及高一至高三選修課程教學優良參考示例，改變闖關比賽辦理模式，首度辦理【2013 全國高中生「化學宅急便—我是闖關王」創意闖關設計競賽】，由化學學科中心教學資源研發推廣小組設計闖關主題，以影音初賽與現場複賽兩階段方式徵件。今年 171 隊學生組隊報名競賽。

- (一)以 11 位研發小組教師設計 10 個高中生化學創意實驗主題，比賽分為影音初賽及現場複賽二階段進行，共搜整 151 件學生實作課程教學優良示例影片與實驗設計，由研發小組教師擔任專業評審評選 57 隊晉級北中南分區現場複賽。
- (二)參加對象：全國高中各校學生，學生每隊 4 人，可跨校參賽。
- (三)時間地點：

- 1.影音初賽：報名及繳件日期至 102 年 8 月 2 日(五)止。
- 2.現場複賽-中區 102 年 8 月 22 日(四)竹山高中
- 2.現場複賽-北區 102 年 8 月 27 日(二)中山女高
- 2.現場複賽-南區 102 年 9 月 05 日(四)高雄中學

- (四)競賽作品：將競賽作品影片連結置於網頁，以提供全國高中教師參考。網址連結：
<https://sites.google.com/a/mail.kshs.kh.edu.tw/2013chemvideo/>

第四章 103 年度工作任務項目

壹、研發、蒐集及彙整教學資源

- 一、強化「教學資源研發推廣小組」功能。(實施計畫如附件一)
 - (一)召開教學資源研發推廣小組會議：不定期召開 5 次教學資源研發推廣小組會議，以討論暨拍攝學科中心差異化教學影片示例等相關教學資源。
 - (二)研發創意實驗教案及教材：預計研發 11 件創意實驗及撰寫 11 篇化學專題文章。
 - (三)推廣教學示例影片與研發成果，邀請種子教師擔任研習課程講師推廣與發展有效教學、多元評量、差異化教學相關教學資源與教學示例影片(至少 5 件)，將成果建置於中心網站，可供全國教師作為教學上的參考並推廣。
- 二、進行研發資源之後設檢核機制，以瞭解研發教材之使用狀況。本年度由研發教師就目前學科中心前一年已完成研發之教材，進行推廣並修改教材。並透過討論區，蒐整教師對研發教材使用後之各項回饋。
- 三、蒐集國內外教學資源與各重大議題之教學資源，提供給全國化學教師參考。

貳、建置學科諮詢輔導機制

- 一、預計規劃辦理種子教師培訓課程暨特色課程選修規劃觀摩與交流，作為各分區及縣市辦理課程推廣之師資，俾利推動教師專業成長。(實施計畫如附件二)
- 二、招募新進教師加入種子教師團隊，以招募中區縣市學校新血種子教師為主。
- 三、配合課程綱要研修相關工作，推薦種子教師參與相關會議。

參、充實及活化網站平台服務

- 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、更新及充實學科中心網站平台服務功能
 - (一)維運學科中心相關網站，建置線上討論平台，蒐集教學現場教師對高中課程綱要與配套措施之相關意見。
 - (二)重要訊息之宣導與教學資源的彙編，定期發送電子報給全國教師及相關單位。103 年度預計發行 12 期電子報。
 - (三)透過學科中心網站的會員資料的登錄，蒐集及更新教師們的聯絡資訊。
 - (四)配合新聞及時事即時更新網站資料，並提供教師方便搜尋各種中心資源。
 - (五)彙整提供化學相關單位的教師進修研習資訊，如研討會、研習活動、競賽等，俾利教師們報名參加，以提升教師專業發展。
- 三、建置經營網站平台專業社群，以種子教師為召集人，邀集該鄰近區域學校的化學教師，定期進行教學經驗分享與交流，以建立各區域的化學教師聯繫及教學網絡。

肆、推動教師專業成長研習

- 一、依據教育部「十二年國民基本教育學習支援系統建置及教師教學增能實施要點」，辦理「有效教學、多元評量、差異化教學教材教法示例研習」，參與研習人數以達

學科教師人數之 35% 為目標。(化學科的目標人數為 540 人)

- 二、學科中心規劃 103 年度研習主題為：(一)有效教學、多元評量及差異化教學示例分享、(二)特色課程選修規劃觀摩與交流、(三)專題講座、(四)歷年研發與競賽成果推廣等。(實施計畫如附件三)
- 三、配合辦理有效教學、多元評量及差異化教學優良教案競賽初選與決選。

伍、推動重點課程發展

- 一、規劃辦理自然領域(跨學科)之「高中基礎科學研習會」，透過此策略聯盟活動交流分享各學科選修課程實例。(實施計畫如附件四)
- 二、配合工作圈辦理學科中心年度研討會。

陸、提供優質的教學專業發展與支援機制

- 一、為提供全國高中教師更多教學素材及資源，學科中心將歷年辦理闖關比賽試題彙編成冊，作為辦理推廣學生實作課程、特色選修課程教學優良示例相關參考書籍，供全國教師在課堂上使用。
- 二、與相關學術或研究單位合作推廣業務。
 - (一)透過與各單位團體合作與交流，以提供更多更優質的服務。
 - 1.大學入學考試中心
 - 2.臺灣大學科學教育發展中心
 - 3.臺師大科教所
 - 4.張昭鼎紀念基金會
 - 5.中國化學會
 - 6.臺灣明尼蘇達礦業製造股份有限公司(3M 楊梅廠)
 - 7.思源科技教育基金會
 - 8.中央研究院數位文化中心
 - 9.上海師範大學
 - 10.教育部環保小組
 - (二)與張昭鼎紀念基金會合辦「2014 居禮夫人高中化學營」，邀請學科中心種子教師參與課程規劃並擔任講師。
 - (三)與 3M 楊梅廠及技術中心合辦「第四屆 3M 科學營」。
 - (四)台師大邱美虹教授邀請學科中心工作團隊教師參訪上海師範大學，進行兩岸教師實驗教學分享與交流。

第五章 103 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、蒐集及彙整教學資源													
一、強化「教學資源研發推廣小組」功能			■										
二、研發及蒐集教學資源	■												
三、研發成果推廣	■												
四、研發資源後設檢核機制	■												
貳、建置學科諮詢輔導機制													
一、辦理培訓課程暨特色課程選修規劃觀摩與交流													
二、招募新進種子教師	■												
三、配合課程綱要研修相關工作	■												
參、充實及活化網站平台服務													
一、蒐集課程相關意見，提供高中課程修訂之參考建議	■												
二、更新學科中心網站平台服務功能及充實網站資源	■												
三、經營網站平台專業社群	■												
肆、推動教師專業成長研習													
一、規劃學科中心研習課程主題與承辦學校	■												
二、辦理學科中心規劃之研習主題			■					■					

伍、推動重點課程發展												
一、規劃辦理策略聯盟活動												
二、配合工作圈辦理學科中心年度研討會。												
陸、提供優質的教學專業發展與支援機制												
一、學科中心自編教材推廣												
二、與相關學術或研究單位合作推廣業務												
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

透過化學學科中心各項運作，期能成為高中課程與教學專業發展中心，建立優質教學資源平台，協助教師精進課堂教學、課程發展能力和教學創新知能之提升，化學學科中心 103 年度計畫預期成效如下：

壹、研發、蒐集及彙整教學資源

- 一、研發設計教案及教材：預計研發 11 件創意實驗與撰寫 11 篇化學科普文章，推廣 102 年度拍攝 12 部差異化教學示例影片。
- 二、持續蒐集及彙整教學資源，預計蒐集 120 筆教材，包含簡報、教案、國內外優良網站、試題分享、重大議題融入之教學資源等，供全國高中化學教師參考。

貳、建置學科諮詢輔導機制

- 一、持續辦理種子教師培訓課程與教師研發工作坊，作為各分區及縣市辦理課程推廣之師資，俾利推動教師專業成長。
- 二、蒐整並推廣 102 年度化學科特色選修課程教學計畫投稿之教學優良參考示例，辦理「化學科特色選修課程觀摩與經驗分享」規劃觀摩與交流，期望種子教師能建立各區域的聯繫及教學網絡，與各校化學教師進行教學經驗分享及交流。
- 三、邀請種子教師出席課程綱要研修相關工作會議。

參、充實及活化網站平台服務

化學學科中心於 94~102 年計畫已蒐集相當多的相關資源，預計今年持續更新網站平台服務功能及充實網站資源，使其功能完備，將持續推廣，讓更多的老師使用教學資源素材，將可對高中化學教學有很大的正面影響。

肆、推動教師專業成長研習

化學學科中心規劃 103 年度研習主題為：(一)有效教學、多元評量及差異化教學示例分享、(二)特色課程選修規劃觀摩與交流、(三)專題講座、(四)歷年研發與競賽成果推廣等。預計辦理 4 場次研習，預估參與人數為 540 人次。

伍、推動重點課程發展

為求形塑知識社群，規劃辦理自然領域(跨學科)之「高中基礎科學研習會」策略聯盟活動，透過此策略聯盟活動交流分享各學科選修課程實例，俾增進工作團隊之專業知能。

藉由策略聯盟研習之辦理，針對自然領域普通高中課程綱要之內容進行探討，增進科際間教師交流觀摩與成長，利於日後推動學科中心資源研發與課綱意見蒐整等工作。

陸、提供優質的教學專業發展與支援機制

- 一、化學學科中心自編教材研發與推廣。
- 二、與相關學術或研究單位合作推廣業務。

附件一、

普通高級中學課程化學學科中心學校 103 年度教學資源研發實施計畫

壹、計畫依據

- 一、102 年 10 月 7 日化學學科中心「103 年度工作計畫諮詢會議」。
- 二、(核定計畫)

貳、計畫目的

- 一、設置教學資源研發推廣小組作為種子教師萌芽和深耕之引導機制，並藉此促進化學科教師的專業成長。
- 二、持續開發化學科的教學資源，並應用所開發之教學資源來強化學科中心分享專業資源的功能。
- 三、為加強教學資源研發推廣小組工作成果之分享，將利用學科中心網站、電子報及教師研習等方式進行推廣，以提升教師的教學內涵並增進學生之理解及創造力。

參、辦理單位

- 一、指導單位：教育部國民及學前教育署
- 二、承辦單位：化學學科中心學校—高雄市立高雄高級中學

肆、研發內容

- 一、研發範圍：研發範圍包含「高中化學課程綱要」的所有範圍及教材內容。
- 二、配合教育部推行 12 年國民基本教育政策，推廣化學學科中心 102 年度研發差異化教學影片示例，共 12 部。
- 三、研發綱要或具體項次：

主 題	內 容
實驗實作	由研發小組各自構思，研發可以運用於課堂上的化學簡易實驗。
文稿寫作	持續研發並蒐集化學相關之素材、補充教材、教材教法參考示例、重大議題融入、優良教案與專題文章與全國教師共享。
教學示例	推廣與發展有效教學、多元評量、差異化教學相關教學資源與教學示例影片(至少 5 件)。
自編教材推廣	歷年辦理闖關比賽試題彙編成冊並推廣。

四、研發方法及步驟：

- (一)定期召開小組會議，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、小組運作與學科中心業務之討論等，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報告與確認。
- (三)研發化學創意實驗，由小組成員設計化學簡易實驗，將實驗按步驟拍攝成影片加以剪輯，配上字幕和旁白解說，讓實驗更加生動活潑。

(四)撰寫 11 篇專題文章主題為優良教案與專題文章。

五、成果推廣：

(一)推廣教學示例影片與研發成果，邀請種子教師擔任研習課程講師推廣與發展有效教學、多元評量、差異化教學相關教學資源與教學示例影片(至少 5 件)，將成果建置於中心網站，可供全國教師作為教學上的參考並推廣。

(二)進行研發資源之後設檢核機制，以瞭解研發教材之使用狀況。本年度由研發教師就目前學科中心前一年已完成研發之教材，進行推廣並修改教材。並透過討論區，蒐整教師對研發教材使用後之各項回饋。

六、相關參考資料：

(一)實驗實作

1. Chemistry Activities：<http://chem.lapeer.org/Chem1Docs/>
- 2.國立中興大學化學系：「奇妙有趣的化學實驗」網頁
<http://140.120.9.250/LocalUser/infochem/>
- 3.DEMONSTRATION LAB：<http://genchem.chem.wisc.edu/demonstrations/>
- 4.Delights of Chemistry：<http://www1.chem.leeds.ac.uk/delights/>
- 5.Kentchemistry：<http://www.kentchemistry.com/>

(二)文稿寫作

- 1.科學教育月刊：<http://www.sec.ntnu.edu.tw/Monthly/SECMonthly.htm>
- 2.科學月刊：<http://www.scimonth.com.tw/>
- 3.國立科學教育館科學研習月刊：<http://www.ntsec.gov.tw/User/Article.aspx?a=318>
- 4.國立交通大學：化學資訊網 (<http://infochem.nctu.edu.tw/>)
- 5.發現月刊：<http://www.ytlee.org.tw/>

伍、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
教學資源研發實施計畫												
一、籌畫階段	■											
二、研發階段			■									
三、撰寫成果報告階段									■			
四、推廣階段	■											

陸、研發小組人員編制與分工

一、研發人員名單、現職、教學經歷及學科專長：

編號	姓名	服務單位及職稱	主要學經歷	學科專長
1	王瓊蘭	新店高中教師	交大應化所	基礎科學教育
2	張永佶	北一女中教師	台師大化學所	高中化學
3	王琦	新民高中教師	清華大學化學所	高中化學
4	劉曉倩	彰化高中教師	中興大學化學所	高中化學
5	薛朋雨	臺中一中教師	台師大化學所	高中化學
6	林俊呈	新興高中教師	中山大學化學所	高中化學
7	葉志麟	善化高中教師	高師大化學所	奈米科技
8	林威志	高雄中學教師	台師大化學所	高中化學
9	陳立偉	臺南一中教師	高師大化學所	高中化學
10	謝耀隆	臺東高中教師	台大化學所	高中化學
11	張志聰	大同高中教師		高中化學
12	呂雲瑞	西松高中教師		高中化學

二、研發分工內容：

編號	姓名	研發主題	備註
1	王瓊蘭	1.教學資源與文稿寫作，共 11 件 2.研發實驗與教材推廣，共 11 件 3.發展有效教學、多元評量、差異化教學 相關教學資源與教學示例影片(至少 5 件)	研發內容： 依新課程綱 要規定，不 超出其限定 範圍。
2	張永佶		
3	王琦		
4	劉曉倩		
5	薛朋雨		
6	林俊呈		
7	葉志麟		
8	林威志		
9	陳立偉		
10	謝耀隆		
11	張志聰		
12	呂雲瑞		

附件二、

普通高級中學課程化學學科中心學校 103 年度種子教師實施計畫

壹、依據

- 一、102 年 10 月 7 日化學學科中心「103 年度工作計畫諮詢會議」。
- 二、(核定計畫)

貳、目的

- 一、建構並經營化學專業社群聯絡網，推廣學科中心規劃教師研習活動，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。
- 二、建構教學輔助機制，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。
- 三、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：教育部國民及學前教育署
- 二、承辦單位：化學科學科中心學校－高雄市立高雄高級中學

肆、主題工作

- 一、依學科中心規劃，參與各項培訓計畫與研發工作坊。
- 二、推廣與發展有效教學、多元評量及差異化教學優良參考示例。
- 三、配合學科中心、夥伴學習學校，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。
- 四、辦理特色選修課程規劃觀摩與經驗分享，推廣學科中心研發之教材教法、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與競賽成果推廣。
- 五、協助蒐集並彙整課程綱要實施問題及修訂建議，並配合出席課綱研修相關工作會議。

伍、種子教師工作配合措施

- 一、種子教師之原服務學校應配合種子教師服務區域所訂研究進修共同時間，每週四不排課，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稿費、差旅費、出席費等。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。

陸、種子教師預定分工明細表

編號	種子教師	分工區域	工作項目
1	鍾曉蘭	北區	1. 參與各項培訓計畫 2. 推廣及發展教學優良示例與觀摩交流。 3. 配合學科中心規劃，擔任各分區及縣市辦理課程推廣之師資。 4. 經營網站平台教師專業社群，進行教學經驗分享與交流，以建立各區域化學教師聯繫及教學網絡。 5. 辦理學科中心各項交辦事項。 6. 配合出席課綱研修相關工作。 7. 學科中心於研發會議中妥為規劃種子教師之任務。
2	呂雲瑞	北區	
3	周芳妃	北區	
4	張威進	北區	
5	詹莉芬	北區	
6	林揚閔	北區	
7	曹雅萍	北區	
8	張明娟	北區	
9	呂子琦	北區	
10	謝道任	北區	
11	林明祥	北區	
12	劉演澤	中區	
13	林克修	中區	
14	孫振興	中區	
15	廖旭茂	中區	
16	馮松林	中區	
17	薛朋雨	中區	
18	楊勝凱	中區	
19	林俊呈	南區	
20	林威志	南區	
21	楊志堅	南區	
22	龔自敬	南區	
23	張志聰	南區	
24	林宗益	南區	
25	葉志麟	南區	
26	劉獻文	南區	
27	陳威廷	南區	
28	楊雅婷	南區	
29	謝耀隆	東區	
30	施建輝	全國	

柒、培訓課程

一、講題：

- (一)有效教學、多元評量及差異化教學示例分享
- (二)特色選修課程規劃觀摩與交流
- (三)專題講座

二、課程表

(一)研發工作坊暨教案發表

	日期(暫定)	課程	講師	時數
1	103年1月下旬	有效教學、多元評量及差異化 教學示例分享 1.探究教學 2.數位教學與行動學習 3.多元評量	鍾曉蘭、施建輝 陳立偉、呂雲瑞 林俊呈、廖旭茂 謝耀隆、張志聰	6
2	103年1月下旬	特色選修課程規劃觀摩 與經驗分享	種子教師	6
3	103年1月下旬	種子教師教案成果發表	諮詢委員	6

(二)培訓課程

	日期(暫定)	課程	講師	時數
1	103年4月下旬	1.科普影片拍攝工作坊 2.諮詢會議暨教案分享	種子教師	8
2	103年5月	行動實驗室教具開發與製作 1.行動蝕刻 2.擴增實境-3D分子模型	廖旭茂老師	8
3	103年7月	高中職教師產業世界與生涯 輔導研習培訓-3M科學營	外聘講師	-
4	103年7~8月	教案分享暨參訪活動 1.兩岸教師化學實驗教學研究 2.學科中心研發教案成果分享 3.公開觀課與交流座談 4.103年度課程協調會議 地點:上海市師範大學	外聘講師	-
5	103年11月	策略聯盟研習	外聘講師	8

玖、辦理期程

- 一、研發階段：103年1月至103年3月，規劃各項會議及培訓課程。
- 二、培訓階段：103年4月至103年11月，舉辦種子教師之培訓課程。
- 三、報部發聘：103年8月檢附發聘名單及種子教師工作計畫進度表函報工作圈報部發聘。
- 四、工作階段：103年1月至103年12月，由種子教師擔任分區及縣市教師研習師資。
- 五、教案分享暨參訪活動：台師大邱美虹教授邀請學科中心工作團隊參訪上海師範大學，進行兩岸教師實驗教學分享與交流。
- 六、課程協調會議：針對明年種子教師實施計畫進行內容討論，以作為104年實施計畫

撰寫之依據。

七、成效檢核階段：103 年 6 月至 103 年 12 月，藉由種子教師擔任研習講師發放問卷，統計檢視研習之成效。

八、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
研發及培訓階段	■											
報部發聘								■	■			
教案分享暨參訪活動							■	■				
課程協調與檢討會議							■	■	■			
工作階段	■											
成效檢核階段						■	■	■	■	■	■	■

壹拾、成效檢核

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。

二、內部檢核：

(一)檢視暨觀察種子師資於擔任各分區或縣市夥伴講師之概況。

(二)製作研習回饋表以檢核種子師資培訓及實施之歷程。

壹拾壹、種子教師工作計畫進度

編號：1-13

一、協助服務縣市(區域):北區

二、主題工作及內容：

1. 參與各項培訓計畫
2. 推廣及發展課程教學優良示例並安排觀摩交流。
3. 配合學科中心規劃，擔任各分區及縣市辦理課程推廣之師資。
4. 經營網站平台教師專業社群，進行教學經驗分享與交流，以建立各區域化學教師聯繫及教學網絡。
5. 辦理學科中心各項交辦事項。
6. 配合出席課綱研修相關工作。

三、工作時程規劃

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
一、培訓課程												
二、工作階段												

編號: 14-19

一、協助服務縣市(區域): 中區

二、主題工作及內容:

1. 參與各項培訓計畫
2. 推廣及發展課程教學優良示例並安排觀摩交流。
3. 配合學科中心規劃，擔任各分區及縣市辦理課程推廣之師資。
4. 經營網站平台教師專業社群，進行教學經驗分享與交流，以建立各區域化學教師聯繫及教學網絡。
5. 辦理學科中心各項交辦事項。
6. 配合出席課綱研修相關工作。

三、工作時程規劃

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
一、培訓課程												
二、工作階段												

編號: 20-30

一、協助服務縣市(區域): 南區、東區、全國

二、主題工作及內容:

1. 參與各項培訓計畫
2. 推廣及發展課程教學優良示例並安排觀摩交流。
3. 配合學科中心規劃，擔任各分區及縣市辦理課程推廣之師資。
4. 經營網站平台教師專業社群，進行教學經驗分享與交流，以建立各區域化學教師聯繫及教學網絡。
5. 辦理學科中心各項交辦事項。
6. 配合出席課綱研修相關工作。

三、工作時程規劃

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
一、培訓課程												
二、工作階段												

附件三

普通高級中學課程化學學科中心學校 103 年度推動教師專業成長研習實施計畫

壹、計畫依據

- 一、如主計畫依據一『教育部 101 年 12 月 25 日臺中(三)字第 1010232784B 號令頒「教育部十二年國民基本教育學習支援系統建置及教師教學增能實施要點」辦理。
- 二、如主計畫依據二『行政院 100 年 9 月 20 日院臺教字第 1000103358 號函核定「十二年國民基本教育實施計畫」配套措施之方案 5-1「提升高中職教師教學品質實施方案」辦理。
- 三、(核定計畫)

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：教育部國民及學前教育署
- 二、主辦單位：化學學科中心
- 三、承辦單位：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化學科承辦學校為優先選擇。

肆、辦理內容

102 年度學科中心規劃各縣市研習課程如下表：

日期	區域	課程單元	時數	地點	人數
5-6 月	北區	(一)有效教學、多元評量及差異化教學示例分享	6	中山女中	110
	中區		6	大甲高中	80
	南區	(二)特色選修課程規劃觀摩與交流 (三)歷年研發成果與競賽作品推廣 (此 3 個主題為實作課程)	6	新興高中	90
9-11 月	全國	(一)專題講座 I (未定) (二)專題講座 II (未定) (三)教案分享與教學疑難問題討論	8	未定	260

- 一、參加對象：各縣市公、私立高中職化學科教師。
- 二、研習時地：依據承辦研習學校之規劃訂定研習時間與地點。
- 三、研習課程表：

(一)場次一：(修改課程表時間)

時間	講題	主講(持)人
----	----	--------

10：00～10：30	報到與開幕	
10：30～12：00	有效教學、多元評量及差異化教學示例分享	(待聘 4 位)
12：00～13：00	用餐	
13：00～14：30	特色選修課程規劃觀摩與交流	(待聘 4 位)
14：30～14：40	休息	
14：40～16：10	歷年研發成果與競賽作品推廣	(待聘 3 位)
16：10～17：00	綜合座談	

(二) 場次二：(修改課程表時間)

時間	講題	主講(持)人
09：00～09：10	報到與開幕	
09：10～10：40	專題演講 I	(待聘 2 位)
10：40～10：50	休息	
10：50～12：20	專題演講 II	(待聘 3 位)
12：20～13：30	午餐	
13：30～15：00	分科研習 1 教案分享與教學疑難問題討論	(待聘 3 科各 2 位)
15：00～15：30	休息	
15：30～17：00	分科研習 2 教案分享與教學疑難問題討論	(待聘 3 科各 2 位)
17：00～17：50	綜合座談	

伍、預期效益

- 一、配合辦理至少完成 4 場次共 24 小時之教師專業成長研習課程。
- 二、4 場次預計共 540 人次參與研習。

附件四、

普通高級中學課程化學學科中心精進學科中心工作團隊成長 策略聯盟計畫—高中基礎科學研習會

壹、計畫依據

一、(核定計畫)

二、102年10月7日化學學科中心「103年度工作計畫諮詢會議」。

貳、計畫目的

促進基礎科學優良教案之分享，加強教師交流，減少新進教師摸索時間。藉由參與老師分享教案、教具及教學經驗，進行教師教學專業的提升，以期增進教師同儕的專業成長。

參、辦理單位

一、指導單位：教育部國民及學前教育署

二、主辦單位：化學學科中心

三、邀請單位：物理、生物、基礎地球科學學科中心、海洋教育資源中心學校

肆、辦理內容

一、參與對象：自然領域各學科全國公私立高中職教師，預計260人參與。

二、研習時間：103年11月(星期六)上午9:00至下午17:30

三、研習地點：交通大學光復校區電子資訊研究大樓

四、研習課程表：

時間	講題	主講(持)人
09:00~09:40	報到與開幕	
09:40~11:10	專題演講 I	(待聘)
11:10~11:20	休息	
11:20~12:10	專題演講 II	(待聘)
12:10~13:30	午餐	
13:30~15:00	分科研習 1 專題演講、教案分享與教學疑難問題 討論	(待聘)
15:00~15:30	休息	
15:30~17:00	分科研習 2 專題演講、教案分享與教學疑難問題 討論	(待聘)
17:00~17:30	綜合座談	

伍、效益檢核

一、藉由分享與討論學科專業、課程與教學、學習與評量等相關議題，以期增進教師有效教學。

二、本計畫與教師專業成長研習結合辦理，預計共260人次參與。