

普通高級中學課程

物理學科中心

97 年度工作計畫

《核定版》

主持人：蔡炳坤校長

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：97 年 1 月至 97 年 12 月

中華民國 97 年 1 月 1 日

目錄

第一章	前言	1
	壹、設立緣起	1
	貳、計畫沿革及依據.....	1
	參、計畫目標.....	2
第二章	組織人力架構	3
	壹、任務職掌	3
	貳、人員編制	5
第三章	第二期計畫(95.8~96.12)工作成效說明	8
	壹、意見蒐集、參與新課綱修訂	8
	貳、教學資源研發及推廣	9
	參、辦理全國教師研習	9
	肆、設備購置使用成效	10
第四章	97 年度工作任務項目	11
	壹、經營溝通平台、新課程綱要推動與修訂.....	11
	貳、教師專業知能提升	12
	參、充實學科教學資源	16
	肆、專科教室建置及設備充實.....	19
第五章	97 年度工作推動時程	29
第六章	預期效益	31

第一章 前言

壹、設立緣起

物理學科中心實施計畫乃推動普通高級中學課程綱要配套措施之一環，設立初期主要為協助課程推廣、辦理教師進修研習，以及蒐集課程綱要相關意見，參與課綱修訂，以作為 98 學年度新課程綱要修訂之參考為目的。

新課程修訂工作已進入統整階段，物理學科中心除持續初期建置目的外，將調整階段性任務並深化推動策略，以利於高中新課程的順利施行。期望透過課程資源研發機制的建立，協助各校本位課程的推動與實施，建構專業社群聯繫平台，作為課程及教學專業發展的基石。

貳、計畫沿革及依據

- 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）」。95 年 11 月 22 日完成議價決標，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 95 年 4 月 3 日台中（一）字第 0950044473 號函送 95 年 3 月 20 日「普通高級中學課程推動工作小組」第 8 次會議紀錄，會議決議：肯定學科中心教學專業社群建立，及務實開展專業領導、制度領導之貢獻。此一運作模式在 98 年之前將繼續辦理。
- 五、96 年 6 月 12 日以台中（一）字第 0960090985 號函核定以行政指示委請國立宜蘭高級中學續辦 97 年度普通高級中學課程課務發展工作圈，並統籌規劃及協調 97 年度 23 個學科中心工作計畫行政業務。

參、計畫目標

一、第1期計畫目標（94年1月1日至95年7月31日）

- (一) 推廣普通高級中學（物理科）課程暫行綱要。
- (二) 編製教師研習教材並辦理教師研習活動。
- (三) 蒐集普通高級中學課程暫行綱要相關經驗與意見，作為98學年度新課程綱要修訂參考。

二、第2期計畫目標（95年8月1日至96年12月31日）

- (一) 蒐集普通高級中學新課程實施相關意見，參與修訂及推動新課綱。
- (二) 編製教師研習教材並協助辦理教師研習相關活動。
- (三) 持續開發學科資源，並應用開發之學科資源。
- (四) 強化學科中心分享專業資源的功能。
- (五) 建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。

三、97年度計畫目標（97年1月1日至97年12月31日）

- (一) 蒐整發展學科教學資源，規劃教師增能進修，促進教師專業成長，提升新課程教學品質。
- (二) 充實、維護學科中心網站，提供教師教學專業對話與諮詢窗口。
- (三) 推動各學科或科際間之專業發展活動，促進課程推動之成效並落實課程改革理想。
- (四) 建立全國高中課程推動的輔導網絡系統，協助學校本位課程的推動與實施。

第二章 組織人力架構

壹、任務職掌

為達成物理學科中心學校任務，本中心置有主任 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，課程發展及教學研發、網站維護」等三組，並聘請本學科之專家學者以及教師共 8 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，與學科中心共同研發新課程之教材、教案與教具，並擔任研習、工作坊及相關活動之講師。其職務架構如圖 1 所示：

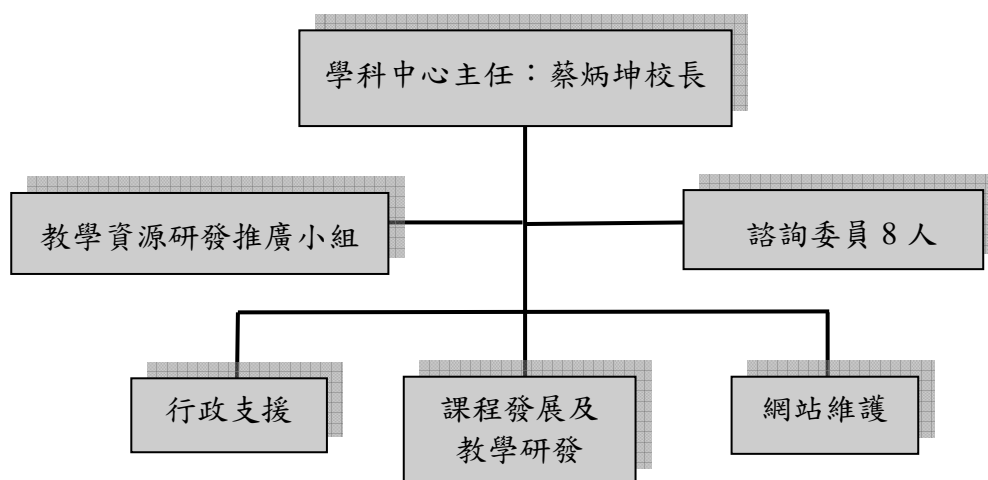


圖 1 物理學科中心職務架構

依上述設置之架構，各組任務與職掌如下：

一、學科中心主任：

由本校蔡炳坤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：

設專任助理 1 名（康宇琰小姐）、兼任助理 1 名（教學組林載湖組長），台中一中行政團隊支援各項相關業務，職掌：

- (一) 處理公文及經費收支事項、掌控課綱意見處理機制、協助訪視評鑑相關事宜、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) 專科教室建置及設備充實
- (三) 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。
- (四) 開會資料彙整印製、開會通知發送。
- (五) 協助各組行政事務工作
- (六) 編製工作報告。

三、課程發展及教學研發：

設專任助理 1 名（物理科張宇靖老師）、兼任助理 1 名（教學組陳良熙幹事），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) 研發推廣教材及教學資源。
- (五) 研發推動學科教師專業成長研習。
- (六) 規劃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。

四、網站維護：

設兼任網管人員 1 名（資媒組許蕙瓊幹事）、兼任助理 1 名（教學組陳良熙幹事），職掌：

- (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。

貳、人員編制

一、物理學科中心學校 97 年度諮詢顧問名單：

	姓名	服務單位	職稱
諮詢顧問	褚德三	國立交通大學電子物理系	教授
諮詢顧問	施宙聰	國立清華大學物理系	教授
諮詢顧問	朱慶琪	國立中央大學物理系	助理教授
諮詢顧問	林泰生	私立逢甲大學理學院	院長
諮詢顧問	張慧貞	私立逢甲大學光電系	教授
諮詢顧問	陳秋民	私立東吳大學物理系	副教授
諮詢顧問	周建和	國立高雄師範大學物理系	副教授
諮詢顧問	陳金龍	國立台中一中	教務主任

二、物理學科中心學校 97 年度教學資源研發推廣小組委員名單

	姓名	服務單位	職稱
委員	林冠宏	國立蘭陽女中	註冊組長
委員	蕭金德	國立基隆高中	物理教師
委員	簡麗賢	臺北市立北一女中	學務主任
委員	林春煌	臺北市立大理高中	物理教師
委員	柯閔耀	國立豐原高中	物理教師
委員	徐國森	國立臺中一中	物理教師
委員	伍漫肇	私立明道中學	物理教師
委員	張金群	國立員林高中	社團活動組長
委員	徐正和	私立瀛海中學	設備組長
委員	朱元隆	高雄市立鼓山高中	物理教師

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	備註
學科中心主任		蔡炳坤	校長
行政支援	專任助理	康宇玆	外聘
	兼任助理	林載湖	教學組長
	工作人員	陳金龍	教務主任 協助學科中心行政事務 (以下工作人員依工作內容及性質支領工作費)
	工作人員	柯淑華	總務處文書組長 學科中心公文處理
	工作人員	李明妍	總務處文書組幹事 學科中心公文處理
	工作人員	黃正祥	總務處庶務組長 學科中心採購業務
	工作人員	李素華	總務處庶務組幹事 學科中心採購業務
	工作人員	謝介程	總務處庶務組幹事 學科中心採購業務
	工作人員	周秋華	總務處出納組長 學科中心經費支出管理
	工作人員	汪燕宜	總務處出納幹事 學科中心經費支出管理
	工作人員	梁高瑋	會計主任 學科中心經費控管
	工作人員	陳招揚	會計室幹事 學科中心經費控管
	工作人員	楊雪娥	校長室 學科中心文件收發、資料彙整
	工作人員	楊耀權	總務處 學科中心文件收發、資料彙整
	工作人員	陳宥慧	總務處 學科中心文件收發、資料彙整
課程發展及教學研發	專任助理	張宇靖	物理教師
	兼任助理	陳良熙	教學組幹事

	諮詢委員	吳溪泉	物理教師 (以下人員依工作內容及性質支領工作費)
	諮詢委員	林調銘	物理教師
	諮詢委員	岳斯平	物理教師
	諮詢委員	王昭富	物理教師
	諮詢委員	林宗徽	物理教師
	諮詢委員	黃詩淵	物理教師
	諮詢委員	凌美瓊	物理教師
	諮詢委員	徐健倫	物理教師
	諮詢委員	吳錫玠	物理教師
	諮詢委員	徐國森	物理教師
	諮詢委員	林許淵	物理教師
	諮詢委員	姚鴻	物理教師
網站維護	兼任網管	許蕙瓊	資媒組幹事
	兼任助理	陳良熙	教學組幹事

第三章 第二期計畫(95.8~96.12)工作成效說明

壹、意見蒐集、參與新課綱修訂

- 一、提供諮詢平台：
於電子報提供物理學科中心之電話、傳真、電子信箱、網路留言版、討論區等資訊給各教師，以供聯繫諮詢用。
- 二、蒐集高中課程暫行綱要意見（「線上意見收集系統」與「議題回應機制」）：
 - （一）共收集 5 件意見，各意見均及時回報教研中心並以電子郵件回覆提意見教師。
 - （二）利用網路 RSS（Really Simple Syndication）系統訂閱中時電子報-校園新聞、聯合新聞網-文教新聞、聯合新聞網-校園博覽會、蕃薯藤天空新聞-文教類、國語日報等教育類新聞，隨時注意與高中教育相關之新聞，並做及時回報。
 - （三）共收集三件新聞議題，另針對一件教育部新聞稿做回應。
- 三、定期發送電子報
 - （一）共蒐集教師之電子信箱共 1236 人、1487 筆（其中有部分教師電子信箱有 2 個以上）。
 - （二）內容有「物理課程綱要資訊」、「活動及演講資訊」、「演示教學教具製作」等。隨時傳達課綱修訂相關訊息、各地研習活動及演講資訊，並每期介紹兩項演示教具內容。
 - （三）每月發送一次，自 95 年 8 月起至 96 年 9 月共發送 25 期。
- 四、問卷調查：
 - （一）95 課綱問卷調查：
基礎物理問卷調查，共回收 261 份（第一期計畫執行）
 必選修物理問卷調查，高二必修物理回收 251 份（網路線上填答）
 高三選修物理回收 222 份（網路線上填答）
 - （二）98 課綱草案問卷調查（網路線上填答）：（含高一、二 A、B 版、高三課程）
 共有 145 校、175 人填寫
 - （三）問卷調查結果提供九八課綱修訂小組參考，並放置於網站供教師查閱。
- 五、參與九八課程綱要各學科修訂委員會議，提供歷年課綱及修訂資料、95 課綱修訂經驗、95 課綱內容問卷調查結果及 98 課綱草案意見蒐集提供給課綱修訂小組參考。
- 六、參與「普通高級中學課程綱要跨學科整合會議」，完成暫行綱要各學科綱要交互檢核並提供課綱修訂小組召集人參考，完成課綱融入重大議題檢視。

貳、教學資源研發及推廣

一、研發小組培訓：96/1/25～27 於東吳大學物理系進行

(一) 課程：演示教學教具製作簡介；演示教具製作技巧及操作演練～金屬加工處理、木器加工處理、玻璃加工處理、壓克力加工處理；教具製作。

(二) 授課教授：東吳大學物理系陳秋民副教授

二、物理演示教學教具研發：(95/8～96/9)

簡易演示教具：85 件、大型演示教具：19 件，總計累積研發 104 項教具。

三、物理演示教學教具推廣

(一) 演示教具資料公布於網站，並於每期電子報介紹兩件演示教具。

(二) 演示教具教學觀摩

6/5～6/22 共八場（北一女中、基隆高中、豐原高中、瀛海中學、竹崎高中、蘭陽女中、鼓山高中、台中一中），總計參加人數為 158 人。

(三) 研習、研討會介紹、展示

1. 95/11/25 於中華民國物理教育學會之「2006 年中華民國物理教育學術研討會暨會員大會」進行簡易型演示教具製作與設計介紹，並現場展示成果。
2. 95/12/12 於思源科技教育基金會辦理之「高中基礎科學教學研習會」活動擔任講員，講題：物理演示教學教具設計與製作。
3. 96/1/24 參加中華民國物理學會年會暨研究成果發表會，發表物理學科中心簡易型演示教具研發成果之壁報，並獲得壁報獎。
4. 96/8/23&24 參加 2007 中華民國物理教學與示範研討會，除發表論文外，並做研發小組成果發表。

參、辦理全國教師研習

一、根據第一期計畫參與進階研習之教師回饋意見，得知許多教師對於進階研習安排之現代科技簡介甚感興趣，但僅安排 9 小時課程，許多內容無法做詳盡的介紹，建議能再做相關研習，以增進教師知能。另也有許多教師希望能有教學相關的課程，因而所安排之研習共安排 15 小時現代科技課程及 2 小時演示教學課程。

二、「現代科技」研習內容：

介紹現代科技發展及應用，如半導體、超導體、光電科技、新興能源及奈米科技等。與新課程綱要「基礎物理」之「七、能量與生活」、「八、現代科技」，及「選修物理」之「十、現代科技簡介」等單元相符。

三、「演示教學」研習內容：

介紹物理課程「演示教學」的發展狀況，以及演示教具的製作與運用，與教學資源研發推廣小組研發內容相符。

四、課程時數分配如下，

半導體原理及應用：4.5 小時；超導體原理及應用：1.5 小時；光電科技介紹：6 小時；奈米科技：1.5 小時；新興能源：1.5 小時；物理演示教學：2 小時

五、研習成效

(一) 參加人數為 338 人（北區 162 人、中區 76 人、南區 100 人）。

(二) 效益：

1. 具體了解新課程增加的現代科技內容，使教師對於「半導體原理及應用」、「超導體原理及應用」、「光電科技」、「奈米科技」、「新興能源」等相關知識更瞭解。
2. 藉由「物理演示教學」課程內容，加強教師對演示教學的認識，並刺激教師進行演示教學教具製作及應用。
3. 建置研習教材網頁，提供教師下載使用，增加教師教學內容。

(三) 教師反應：

參加研習之教師普遍認為講師對於課程的準備充足、教材編製及內容豐富，上課形式及流程、研習日期時間以及研習地點與環境的安排大都表示滿意，有部分教師建議可增加經驗交流、實作、演示教具製作等較能直接運用於教學之相關課程。

(四) 此次研習於 96/1/15~17 分三區辦理，研習場地均安排於大學內，北區：台灣大學、中區：逢甲大學、南區：成功大學，邀請相關系所支援場地及講師，由各系選派工作人員協助辦理。總計動用 3 所大學、10 個系所、共 28 位教授，各系所均對支援辦理高中教師研習活動極為重視，所選派的教授在該專業領域均為一時之選。

肆、設備購置使用成效

一、物理學科中心所採購之設備大致可分為三大類，

(一) 電腦及辦公設備：（放置於物理學科中心辦公室）

有三台電腦、雷射印表機、傳真機、手提電腦、攝影機、照相機、公文櫥櫃、辦公椅...等設備，供平日辦公、活動記錄、資料儲存等學科中心業務使用。

(二) 物理演示教學及創意開發教室：（地點：科學館地下室）

分為教室、工作室，有教師學生桌椅、視聽設備、除濕機等，教室為演示教學及創意開發教學實際演練及觀摩用，工作室為教具研發工作用。

(三) 物理演示教具用之工具、器材櫥櫃及演示教學器材：（放置於科學館地下室）

工具有木工、金工等加工機具，用於教具研製。除研發之教具外，另收集坊間優良演示教具，與學科中心研發之教具存放於器材櫥櫃中。

二、成效：

透過學科中心和教學資源研發推廣小組的運作，進行研發物理演示教學教具及創意開發教學教案，並利用學科中心建置之演示教學實驗室進行教材、教具的研發及推廣。建置之創意教學教室用以開發創意教學方案，於學生社團活動時間，在物研社及科研社的活動中進行創意開發教學教研之研發、演練。

註：已完成簡易演示教具：85 件、大型演示教具：19 件，總計 104 項教具。

第四章 97 年度工作任務項目

發展學科中心成為教學專業發展中心-

建立優質教學資源平台，提升高中教師教學品質

壹、經營溝通平台、新課程綱要推動與修訂

一、經營管理學科中心專屬網站

- (一) 持續更新網站內容，使其功能完備。
- (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，積極蒐集教師、學生與家長們對於高中課程修訂的意見。並利用研習期間安排座談會，以蒐集相關意見。
- (三) 將所編製之光碟、教材和研習資料置於網頁，以提供全國高中教師參考。
- (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，已加強與全國所屬學科教師互動。

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) 確實執行「線上意見收集系統」與「議題回應機制」，並持續提供諮詢專線及網路意見蒐集平台，作為有關高中課程之各項議題意見蒐集及溝通之用。
- (二) 隨時注意線上意見收集系統新增資料，並立即回覆。
- (三) 持續注意新聞媒體有關高中課程資訊，並利用網路 RSS（Really Simple Syndication）系統訂閱中時電子報-校園新聞、聯合新聞網-文教新聞、聯合新聞網-校園博覽會、蕃薯藤天空新聞-文教類、國語日報等教育類新聞，隨時注意與高中教育相關之新聞，並做及時回報。
- (四) 持續蒐集已進行教學之 95 課程綱要之相關意見與問題，以提供九八年新課程實施之參考。
- (五) 持續九八課程綱要實施過程之同步意見調查及回饋機制。

三、結合課務發展工作圈辦理學科輔導運作機制

- (一) 協助研擬並發展擴大彈性選修之因應作為。
- (二) 協助檢核課程綱要對學生學習歷程的適合度。

四、作為新課程各科實驗、評析之平台；

評估教學歷程中需協助教師調適與增能的內涵，作為規劃教師進修與成長的依據。檢核教師在教學過程中對教學進度與評量的運作情形。

五、協助研擬新課程各科教學設備；

檢核並比較暫綱與新課程間的差異，以作為調整教學設備、教師進修與增能規劃的參考。

貳、教師專業知能提升

一、規劃教師增能進修及專業成長計畫

(一) 96 學年度普通高級中學新課程教師「演示教學」研習

1. 物理學科中心結合教學資源研發推廣小組共同辦理全國物理教師研習相關活動。
2. 物理學科中心與教學資源研發推廣小組共同編製研習相關活動辦理所需之教材。
3. 根據 95 學年度普通高級中學新課程教師研習之教師回饋意見，辦理「演示教學」研習，預定於九十六學年度第一學期末辦理（96 年 1 月底）。
4. 分三區辦理相關活動，並建立成效考核指標。預定邀請協助辦理研習之大學校系：
 - (1) 北區：東吳大學物理系
 - (2) 中區：逢甲大學光電系
 - (3) 南區：高雄師範大學物理系
5. 研習時地：(含各梯次之時間、地點及預定參加人數)

區別	所屬縣市	預定日期	地點	預定人數
北區	台北市、台北縣、基隆市、宜蘭縣、花蓮縣、連江縣、金門縣、桃園縣、新竹縣、新竹市	97 年 1 月 24~25 日	東吳大學	120 人
中區	苗栗縣、台中市、台中縣、南投縣、彰化縣、雲林縣	97 年 1 月 17~18 日	逢甲大學	60 人
南區	嘉義縣、嘉義市、台南市、台南縣、高雄縣、高雄市、屏東縣、台東縣、澎湖縣	97 年 1 月 15~16 日	高雄師範大學	90 人

6. 研習課程表 (草案)

日期 時間	第一天	第二天
8:30 ↓ 9:00	報到	報到
9:00 ↓ 12:00	工作坊 A、B、C 分三個場地	工作坊 A、B、C 分三個場地

11:50 ↓ 13:30	用餐、休息		
13:30 ↓ 16:30	工作坊 A、B、C 分三個場地	13:30 ↓ 16:00	演示教學演講 (隨手製作演示教具)
		16:00 ↓ 16:30	座談會

7. 研習教材：

(1) 演示教學演講（隨手製作演示教具）：

介紹適合運用於物理課程之簡易教具的製作與運用。

(2) 工作坊：

準備材料供教師實際製作演示教具，工作坊 A 為力學演示教具，B 為熱學演示教具，C 為電磁學演示教具。

8. 講師：

研習課程講師邀請大學系所支援，北區邀請東吳大學物理系陳秋民副教授，中區邀請逢甲大學光電系林泰生教授，南區邀請高雄師範大學物理系周建和副教授。另各工作坊邀請研發資源推廣小組擔任助教，協助講師進行授課。

※名單如下表：

課程名稱	研習日期與場次	講師姓名
演示教學演講 (隨手製作演示 教具)	97/1/24~25，北區	陳秋民副教授（東吳物理系）
	97/1/17~18，中區	林泰生教授（逢甲光電系）
	97/1/15~16，南區	周建和副教授（高師大物理系）
工作坊 A (力學教具)	97/1/24~25，北區	陳秋民副教授（東吳物理系） 助教：基隆中學蕭金德老師
	97/1/17~18，中區	林泰生教授（逢甲光電系） 助教：豐原高中柯閃耀老師
	97/1/15~16，南區	周建和副教授（高師大物理系） 助教：員林高中張金群老師
工作坊 B (力學教具)	96/1/24~25，北區	陳秋民副教授（東吳物理系） 助教：蘭陽女中林冠宏老師
	97/1/17~18，中區	林泰生教授（逢甲光電系） 助教：明道中學伍漫肇老師
	97/1/15~16，南區	周建和副教授（高師大物理系） 助教：瀛海中學徐正和老師
工作坊 C (力學教具)	97/1/24~25，北區	陳秋民副教授（東吳物理系） 助教：大理高中林春煌老師

	97/1/17~18，中區	林泰生教授（逢甲光電系） 助教：台中一中徐國森老師
	97/1/15~16，南區	周建和副教授（高師大物理系） 助教：鼓山高中朱元隆老師

(二) 「科展製作指導經驗分享」研習

1. 與化學、生物、基礎地球科學、地球與環境、數學等學科中心合作，辦理「科展製作指導與經驗分享」研習。
2. 邀請近三年指導科展曾獲得全國前三名之教師進行經驗分享。
3. 分三區辦理相關活動，研習時地如下表：
(含各梯次之時間、地點及預定參加人數)

區別	所屬縣市	預定日期	地點	預定人數
北區	台北市、台北縣、 基隆市、宜蘭縣、 花蓮縣、連江縣、 金門縣、桃園縣、 新竹縣、新竹市	97年9月12日	建國中學	五科共約 300人
中區	苗栗縣、台中市、 台中縣、南投縣、 彰化縣、雲林縣	97年9月19日	台中一中	五科共約 150人
南區	嘉義縣、嘉義市、 台南市、台南縣、 高雄縣、高雄市、 屏東縣、台東縣、 澎湖縣	97年9月26日	高雄中學	五科共約 200人

4. 研習課程表（草案）

時間	活動內容
8:30 ↓ 9:00	報到
9:00 ↓ 10:30	科展指導建議 (邀請曾任評審之教授擔任講員)
10:30 ↓ 12:00	科展製作指導經驗分享 (各科分開各自進行)

二、編製研習資料建置於教學資源平台。

- (一) 錄製「演示教學」研習之演示教學演講（隨手製作演示教具）及「科展製作指導與經驗分享」研習影片。
- (二) 放置於物理學科中心網站供教師下載參考。

三、研發推動各學科課程專業發展與教師專業成長研習

- (一) 根據研習教師回饋意見，規劃 98 年度符合教師需求之研習活動。
- (二) 檢視 98 課綱與 95 課綱之差異，規劃與新增內容相關之研習，於 98 年度進行新課綱教師研習。

參、充實學科教學資源

一、強化教學資源研發推廣小組功能

透過學科中心和教學資源研發推廣小組的運作，期能協助教師改進教學方式，利用研發之物理演示教學教具、教案，使學生在學習物理課程時，能加強對物理原理的實際體會，激發學習動機，並彌補普通物理實驗課程之不足。

(一) 教學資源研發推廣小組成員名單、現職、學經歷及專長

編號	姓名	服務單位及職稱	主要學經歷	專長
1	林春煌	臺北市立大理高中	國立臺灣師範大學物理系 國立臺灣師範大學科教所	1.科學實驗設計 2.攝影與影片製作
2	簡麗賢	臺北市立北一女中	國立臺灣師大碩士 北市物理科輔導團	1.高中教材編寫 2.教材教具製作
3	蕭金德	國立基隆高中	國立臺灣師範大學物理系	教材教具設計製作
4	柯閔耀	國立豐原高中	國立中央大學大氣物理研究所	1.科學教育導覽解說 2.物理教學教具搜尋與研究
5	伍淺肇	私立明道中學	國立彰化師範大學研究所 四十學分班	1.教具製作 2.科展指導
6	張明利	私立瀛海中學	國立臺灣師範大學物理系	創意科學教具製作
7	張金群	國立竹崎高中	國立臺灣師範大學物理所	1.超高真空物理 2.教具製作
8	林冠宏	國立蘭陽女中	國立交通大學電子研究所 國立臺灣師範大學物理系	1.教具製作 2.科展指導、評審
9	朱元隆	高雄市立鼓山高中	國立交通大學物理所碩士	科學實驗設計
10	徐國森	國立臺中一中	國立高雄師範大學物理所	1.攝影與影片製作 2.教具製作

(二) 研發分工內容：

1. 學科中心專任助理張宇靖：負責統籌規劃研發工作，控制進度。

2. 研發小組成員：

(1) 進行簡易演示教具研發，並撰寫製作資料、理論及使用介紹。

(2) 對其他成員所研發之教具教案提供修改建議。

(3) 進行教學演練，並評估效益。

(4) 辦理教學觀摩或教具操作說明，邀請鄰近學校參加。

(三) 小組成員訓練：

由諮詢委員說明大學大一普通物理課程「演示教學」的運用及發展狀況，及演示教學教具研發工作介紹，並進行實務指導。另以教材研發會議進行討論，以利教具教案之研發。

1. 預定於寒假期間（97年1月28日～30日）進行
2. 授課教授：東吳大學物理系陳秋民副教授
3. 培訓課程目的：加強教具製作技能，實際操作演練並製做教具。
4. 訓練課程表（草案）：

日期 時間	第一天	第二天	第三天
8：00～8：10	報到	報到	報到
8：10～9：00	演示教學教具製作簡介	熱學演示教具製作	電學演示教具製作
9：10～10：00			
10：10～11：00	力學演示教具製作	熱學演示教具製作	電學演示教具製作
11：10～12：00			
12：00～13：10	用餐、休息	用餐、休息	用餐、休息
13：10～14：00	力學演示教具製作	光學演示教具製作	磁學演示教具製作
14：10～15：00			
15：10～16：00	力學演示教具製作	光學演示教具製作	磁學演示教具製作
16：10～17：00			

二、研發推廣教材及教學資源

（一）教學資源蒐集：

1. 持續蒐集國內外適宜的教學資源，建立教學資料庫，提供全國教師查詢與參考，以促進教師專業成長。
2. 蒐集國內外演示教學教具教案，並進行推廣。

（二）演示教學教具研發

1. 邀請交通、清華、中央、成功、逢甲等大學物理相關科系之演示教學教具研發團隊組成諮詢小組，進行教學資源研發推廣小組培訓，並合作進行演示教學教具研發。
2. 教學資源研發推廣小組與物理學科中心共同研發演示教學之教具、教案，並擔任研習相關活動之講師。
3. 選擇具啟發性與思考性的物理實驗項目，進行物理演示教學教具研發，製作發展多項之演示實驗，以改進高中物理教學。
4. 簡易型演示教具由研發小組成員負責，預定每人每月研發一件，並撰寫製作資料、理論及使用介紹。
5. 大型演示教具由學科中心負責進行研發工作，依據高中物理課程綱要，與諮詢顧問共同討論，以高中物理課程觀念較易混淆之單元選定研發項目，研發小組成員提供研發建議。
6. 預定研發八項大型演示教具，每項製作十一組，分別交由教學資源研發推廣小組（十所學校及學科中心）推廣使用。

（三）研發成果推廣

1. 辦理物理演示教學教具推廣研習（96學年度普通高級中學新課程教師「演

示教學」研習)。

2. 與「物理教學及示範研討會」結合，針對高中物理課程進行演示教學教具、教案研討。

註：物理教學及示範研討會於每年 8 月底由各大學輪流舉辦。

3. 以教學觀摩、網站專區、電子報等方式推廣相關教案及教學資源，並檢視各項資源使用情形。
4. 推廣相關教案及教學資源，並檢視各項資源使用情形。

(四) 研發成果檢核

1. 與諮詢顧問(逢甲大學光電系張慧貞教授)合作，進行物理演示教具使用檢核研究。
2. 由研發小組成員實際將演示教具運用於課程中，以評量、分組討論等形式進行演示教具教學成效之評估研究。
3. 將研究成果放置於網站，供教師參考使用。

肆、專科教室建置及設備充實

一、目的

- (一) 普通高級中學課程物理科設備標準，係依據教育部中華民國九十四年元月修訂公佈之物理科課程暫行綱要訂定。此標準所列之設備以一間實驗室及準備室之設備所需為準，實驗儀器所列各種儀器以一組學生實驗所需為準，每組學生以三至五名為原則。
- (二) 為達成普通高級中學新課程綱要教學目標，以及使物理教師於教學過程中能讓學生徹底明瞭課程內容，提高學習效果，物理學科中心擬參照物理科設備標準，設置一符合標準之專科教室，以供全國各高中觀摩、設置參考。
- (三) 依據物理學科中心實施計畫，物理學科中心擬建立之專科教室將以網路傳播、參觀觀摩、研習等方式進行推廣。期能於各校建立符合設備標準之專科教室，以配合課程綱要之教學內容，提升教學品質，增進學生學習效果。

二、學校現有相關設備及空間運用之情形：

有關物理專科教室設備，目前本校位於科學館四樓有準備室一間及物理實驗室4間，符合「普通高級中學學校建築及其附屬設備標準」，空間足供全校學生使用。實驗設備則因近年來實驗設備經費短缺，一些老舊設備無法適時維修更新，若欲作為學科中心之示範專科教室則較嫌不足。以下表格為物理科設備標準與現有設備狀況之比較，以及學科中心擬建置之示範物理專科教室的需求。

三、普通高級中學物理科設備標準與現有設備比較及需求說明

(一) 專科教室

1. 實驗室設備

設備標準					現有狀況	
編號	名稱	規格	單位	數量	現有數量	需求說明
1	教師用實驗檯兼講桌 (附電源)	單相三線 110V/220V 30A	座	1	1	教師桌 1 座 學生桌 12 座 現有教師桌本體老舊有損壞，櫃子抽屜已損壞，學生桌桌面多有磨損，需更換。
2	學生用實驗檯 (附電源)	單相 110V 15A	座	12-15	12	
3	水銀氣壓計 (吊掛式)		支	1	1	0 支 現有氣壓計仍正常可用
4	溫度計 (吊掛式)		支	1	0	各 1 支 目前實驗室內無此設備，需增購
5	溼度計 (吊掛式)		支	1	0	
6	遮窗布幔		套	1	0	1 套 目前實驗室內無此

						設備，且光學實驗需於暗示操作，因此需增購
7	滅火器	輕便型	支	若干		此項設備由學校統一購買、管理，以符合消防安全為原則
8	天平或電子秤	最大秤量 1kg 靈敏度 0.01g	台	3	1	2 台 現有 1 台，不足 2 台，需增購
9	螺絲起子 含一、十字型	大、中、小	組	1	0	1 組 目前實驗室內無此設備，需增購
10	活動扳手	中、小	組	1	0	
11	尖嘴鉗		支	1	1	0 支 現有尖嘴鉗仍正常可用
12	斜口鉗		支	1	0	各 1 支 目前實驗室內無此設備，需增購
13	剝線鉗		支	1	0	
14	三用電表	指針型或數字型	台	3	1	2 台 現有 1 台，不足 2 台，需增購
15	美工刀		支	1	1	0 支 現有尖嘴鉗仍正常可用
16	剪刀		支	1	1	
17	急救箱	內含急救藥品	組	1	1	1 組 目前實驗室內之急救箱已達使用年限，需更新
18	投影幕		組	1	0	18~21 項各 1 目前實驗室內無此設備，需增購，增設後可做多用途使用
19	單槍投影機		台	1	0	
20	DVD 播放機		台	1	0	
21	電腦	以可上網為基準	套	1	0	
22	印表機		台	1	0	
23	鐵櫃		台	若干	0	1 台 目前實驗室內無此設備，需增購，放置各項工具用
24	照度計		台	1	0	1 台 目前實驗室內無此設備，需增購
25	真空幫浦		台	1	0	
26	窗型抽氣機		台	若干	0	3 台 目前實驗室內無此設備，需增購

27	擴音系統	含麥克風	組	1	0	1台 目前實驗室內無此設備，需增購
28	電扇或空調設備		台	若干	0	空調設備2台 目前無空調設備，且實驗室位於頂樓，夏季很熱，需增購

2. 準備室設備

設備標準					現有狀況	
編號	現有數量	規 格	單位	數量	現有數量	需求說明
1	工作檯 (附電源)	電源規格： 單相三線 110V/220V 50A	台	1	0	1台 目前準備室內以書桌代替，需更換
2	除濕機		台	1~2	1	2台 現有1台，但已損壞無法修復，且空間較大，需增購2台
3	電冰箱		台	1	1	0台 現有冰箱仍正常可用
4	滅火器	輕便型	支	若干		此項設備由學校統一購買、管理，以符合消防安全為原則
5	天平或電子秤	最大秤量 1kg 靈敏度 0.01g	台	1	1	0台 現有設備仍正常可用
6	尺	直尺 30cm 捲尺 3m	支	若干	5	
7	氣泡式水平儀		支	若干	0	3支 目前實驗室內無此設備，需增購
8	示波器	範圍 10~100KHz	台	3	3	0台 現有設備仍正常可用
9	三用電表	數字型	台	3	3	
10	直流電源供應器	電壓 0~20V 電流 0~5A	台	2	0	2台 目前實驗室內無此設備，需增購
11	金工虎鉗		支	1	0	1支 目前實驗室內無此設備，需增購
12	電鑽檯		台	1	0	1台 目前實驗室內無此設備，需增購
13	手提電鑽	1/4 HP AC 110V	支	1	0	1支

						目前實驗室內無此設備，需增購
14	一字型螺絲起子	大、中、小	組	1~2	2	0 組 現有設備仍正常可用
15	十字型螺絲起子	大、中、小	組	1~2	2	
16	開口扳手	8"~14"	組	1~2	0	2 組 目前實驗室內無此設備，需增購
17	活動扳手	中、小	支	各 1	2	0 支 現有設備仍正常可用
18	六角扳手		組	1	0	1 組 目前實驗室內無此設備，需增購
19	鋼絲鉗		支	1	0	1 支 目前實驗室內無此設備，需增購
20	尖嘴鉗		支	1	1	0 支 現有設備仍正常可用
21	斜口鉗		支	1	1	
22	量角器		支	3	3	
23	數位照相機		台	1	0	1 台 目前實驗室內無此設備，需增購
24	剝線鉗		支	1	0	1 支 目前實驗室內無此設備，需增購
25	鐵鎚及膠鎚		支	2	0	膠鎚 1 支 目前僅有鐵鎚 1 支，需增購膠鎚 1 支
26	鋸子		支	1	0	木工鋸、鋼鋸各 1 支 目前實驗室內無此設備，需增購
27	美工刀		支	1	1	0 支 現有設備仍正常可用
28	剪刀		支	1	1	
29	電烙鐵	30W 含鐵架	組	2	1	1 組 現有 1 組，不足 1 組，需增購
30	零件收納櫃		台	若干	2	0 組 現有設備仍正常且足夠使用
31	櫥櫃		台	若干	2	
32	圖書資料櫃		台	若干	2	
33	儀器櫃		台	若干	8	12 台 目前儀器以鐵架存放，無法妥善保存儀器，且數量不足，需更新且

						增加數量
34	電磁爐		台	2~3	0	2台 目前實驗室內無此設備，需增購
35	電子乾燥箱		台	若干	0	1台(容量300公升) 目前實驗室內無此設備，需增購

(二) 教學用教具（實驗儀器）：

設備標準之實驗儀器所列各種儀器以一組學生實驗所需為準，每組學生以三至五名為原則，物理學科中心擬設置之專科教室以一班分為12組為例，因此除基礎物理為示範實驗僅需一組，其餘必修物理實驗及選修物理實驗均以12組為規劃原則。

1. 基礎物理實驗及器材

設備標準				現有狀況	
編號	示範實驗名稱	單位	數量	現有數量	需求說明
一	摩擦力的觀察	組	1	2	0組 現有設備仍正常可用
二	氣體熱膨脹的觀察	組	少許	2	
三	音叉振動產生聲波的觀察	組	1	2	
四	簡易相機	組	1	4	
五	驗電器	個	1	2	1個 現有設備較小型，不適用於示範教學，需增購
六	載流導線的磁效應	組	1	1	1組 現有設備為舊型學生操作用，不適用於示範教學，需增購
七	力學能的轉換與守恆	組	1	1	0組 現有設備仍正常可用

2. 必修物理實驗及器材

設備標準				現有狀況	
編號	實驗名稱	單位	數量	現有數量	需求說明
一	數據處理	套	12	20	0套 現有設備仍正常可用
二	靜力平衡	套	12	14	
三	自由落體與物體斜面上的運動	套	12	12	0套 現有設備仍正常可用

四	牛頓第二運動定律	套	12	12	0 套 另需更新打點計時器 12 具
五	二維空間的碰撞	套	12	12	12 套 現有儀器誤差過大，無 法修正，需更新
六	金屬的比熱	套	12	12	0 套 現有設備仍正常可用
七	波以耳定律	套	12	12	0 套 現有設備仍正常可用

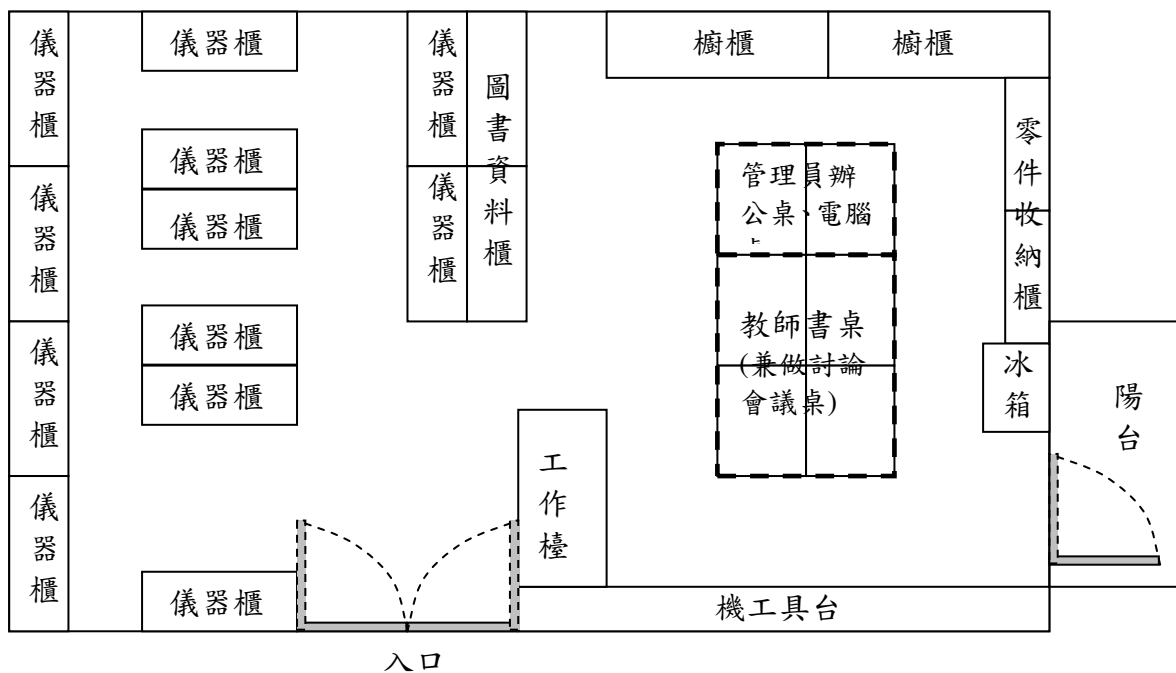
3. 選修物理實驗及器材

設備標準				現有狀況	
編號	實驗名稱	單位	數量	現有數量	需求說明
一	水波槽實驗	套	12	舊型 10 套 新型 4 套	8 套 舊型儀器老舊，零件短 缺已無法維護，新型儀 器缺 8 套，需增購
二	氣柱的共鳴	套	12	0	12 套 現有儀器老舊，各有零 件短缺但已無法維 護，需更新
三	折射率的測定及薄透鏡 的成像	套	12	12	0 套 現有設備仍正常可用
四	干涉與繞射	套	12	8	12 套 現有儀器老舊，各有零 件短缺但已無法維 護，需更新
五	等電位線與電場	套	12	12	0 套 現有設備仍正常可用
六	歐姆定律與惠司同電橋	套	12	12	
七	電流天平	套	12	14	0 套 現有設備仍正常可用
示範 實驗	電磁感應	套	1	2	0 套 現有設備仍正常可用
八	電子的荷質比	套	12	12	12 套 現有儀器已有 5 套損 壞，無法修復，其餘 7 套已出現不穩定狀 態，需更新

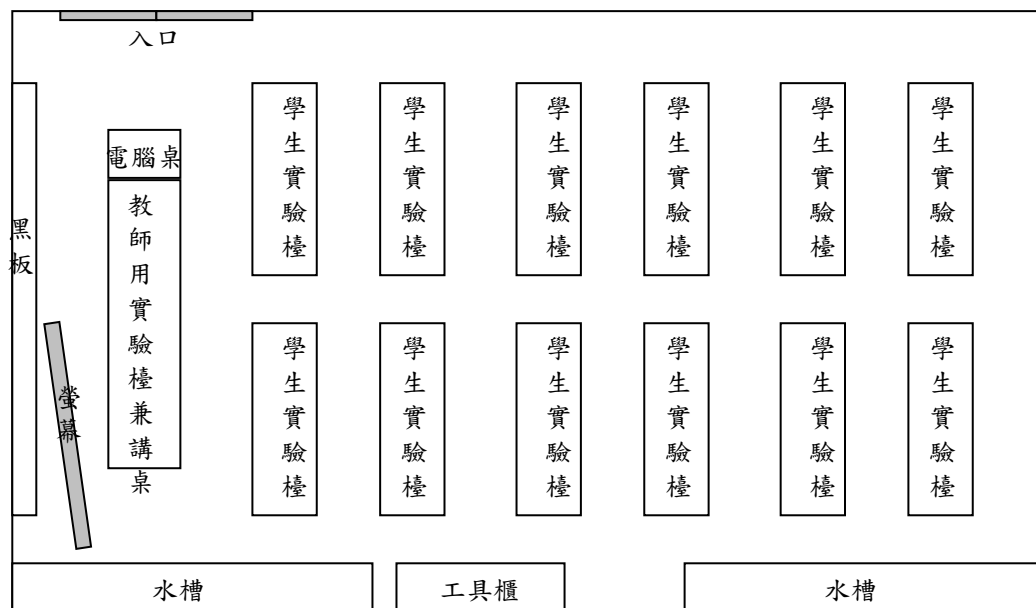
九	認識電子零件與二極體特性測量	套	12	10	電子零件組 12 套 二極體特性測量 2 套 「認識電子零件」部分為新增內容，需增購 12 套，另「二極體特性測量」部分規劃需 12 套，缺 2 套，需增購。
---	----------------	---	----	----	---

(三) 專科教室規劃配置：

1. 依物理科設備標準，物理科專科教室包含準備室及實驗室各一間，目前本校已有準備室一間、物理實驗室 4 間，位於科學館四樓。物理學科中心擬於原有之準備室及一間實驗室整建為符合設備標準之物理科專科教室。
2. 準備室空間為存放及維修儀器設備用，需設置儀器櫃及工作台。以設備標準所列之儀器數量，共需 12 座儀器櫃才能將全部儀器作妥善保存。現有空間雖足夠使用，但目前以鐵架放置儀器，使得儀器外露，易沾染灰塵，容易損壞，且數量不足，因此擬購置 12 座儀器櫃。工作台的部分現以書桌代替，不易進行儀器維修，擬重新設置適當之工作台，以便維修儀器時使用。準備室空間配置圖如下：



3. 實驗室空間部分，原有之實驗室因已使用多年，部分設備老舊，如欲設置為學科中心示範之專科教室，需重新整修及添購器材，方能符合現有設備標準之規範。其中教師桌及學生桌擬採用耐磨耐熱實驗專用台面，耐水夾板桌體，教師桌並設置隱藏式水槽及水龍頭，嵌入式交直流電源供應器，以做為實驗示範用。採光部分擬採雙層防銹遮光窗簾以便進行光學實驗。實驗室空間配置圖如下：



4. 物理專科教室依設備標準規劃，是要作為物理實驗室之用，但於設備標準中列有視聽設備及電腦設備（可上網），因此依照設備標準所設置的物理科專科教室除做為實驗室外，也可作為視聽教室，又因電腦需連接網路，因此教師於授課時易將網路資源融入教學中。

四、專科教室具體規劃運用方案：

（一）推動新課程教材、教法實驗之具體使用方案

1. 各校現有狀況及需求調查、彙整：
物理科之專科教室為課程內實驗活動實際需要，因此依設備標準規範各校均需完整設置，但因課程幾經修訂，以及近年來經費短缺問題，以致於有部分學校並未確實設置，或設置後未能妥善使用及維護。物理學科中心擬進行全國各校現況調查，所收集之資料供相關單位參考，期能提升各校物理實驗設施狀況，進而能增進學生之實驗能力。調查結果也可提供 98 新課綱修訂小組參考，於新課程之設備標準修訂時做妥善規劃。
2. 配合教師研習活動進行設置說明：
學科中心每一期任務中均有一重點工作為辦理教師研習，物理學科中心擬於教師研習期間進行專科教室設置說明，以照片展示設置狀況，提供各校教師參考。另擬於「物理教學及示範研討會」（每年 8 月底舉行）提出報告，與物理學界交流討論。

（二）校際觀摩實施方案

1. 邀請參觀、觀摩：
物理專科教室設置完成後，發文邀請各校物理教師及設備組人員實地參觀，並進行設置說明、討論。直接與各校代表會談，以收集各方意見，協助將意見反映給相關單位。
2. 網站建置專科教室設置說明：
因僅於學科中心設置專科教室，許多學校可能會因為路途較遠，無法實地

參觀。因此除實地參觀外，擬於物理學科中心網站設置專科教室專區，供全國教師及設備組人員可線上瀏覽，並提供線上意見反應。

(三) 研發教案或模組之計畫

1. 配合教學資源研發推廣小組研發教案：
物理學科中心於第二期計畫起設有教學資源研發推廣小組，成員來自分佈於各地之 9 所學校物理教師以及本校一位物理教師，以研發物理演示教學教具為主要任務。專科教室的設置可配合研發推廣小組研發之教具，進行相關教案研發，以及實地操演、推廣。
2. 研發物理創意實驗教案：
現行課程綱要所列之實驗課程均為驗證式的實驗，學生按部就班的進行實驗，整理實驗數據以驗證課堂所學，但缺乏開放性的實驗課程。物理學科中心將配合專科教室的設施，進行創意實驗教案的研發及推廣，以增進學生的實驗能力以及創造力。

五、專科教室新增設備/設施項目

六、98 年設備購置整體推動策略

(一) 協助教學資源研發推廣小組建置大型演示教具研製用機工具

1. 研發小組研製大型演示教具所需使用之機工具：
物理科教學資源研發推廣小組於培訓課程中已學習機工具操作，小組成員分散於全省各地，進行大型演示教具研發時，缺乏適當工具，物理學科中心擬協助研發小組於各所屬學校（除本校外，共有 9 校）建置研發教具所需之工具，以利研發工作進行。所需設備如下，

備註：由學科中心協助採購，設備分別放置於研發小組成員 9 所學校。

2. 物理學科中心研發教具所需使用之機工具：
物理學科中心於第二期計畫已建置部分機具，供演示教學教具研製用，經過一年的研製工作歷程，發現仍缺少許多適當的機工具。因第三期計畫所提之設備費侷限於符合設備標準之專科教室，因此擬於下一年度計畫再行增購。所需設備如下，

(二) 建置演示教具操作影片錄製、剪輯設備

物理學科中心第二期計畫開始，由教學資源研發推廣小組進行演示教具研發工作，研發成果已多達 104 項演示教具，製作完成之教具使用簡易攝錄影設備製作成影片及照片，再編輯成演示教具製作及操作資料放置於網站，影片效果較粗糙，擬建立適當之攝錄影設備，以提昇教學資源資料品質。所需設備如下，

1. 研發小組錄製、剪輯影片所需設備：
2. 物理學科中心錄製、剪輯影片所需設備：

以上各項設備所需經費如下

三、校際觀摩													
四、各校現有狀況及需求調查、彙整													
五、研習活動進行專科教室設置說明													
伍、成果報告撰寫及成果進度填報													
一、 成果進度填報													
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，物理學科中心第三期實施計畫預期成效如下：

壹、經營溝通平台、新課程綱要推動與修訂

物理學科中心於第一、二期計畫已建立完成諮詢專線及網路意見蒐集平台，以及充實的網站架構，第三期計畫將加強諮詢專線及網路意見蒐集平台運作，持續更新網站內容，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，維繫全國物理科教師密切互動。
- (二) 即時掌握有關課程、師資、教師意見等重大議題，並能隨即回應。
- (三) 有效推廣課程改革並落實課程改革理想。
- (四) 激勵教師參與課程改革，讓教育改革形成氛圍。

貳、教師專業知能提升

物理學科中心依據教師研習蒐集之回饋意見，規劃教師增能進修及專業成長計畫，包含96學年度普通高級中學新課程教師「演示教學」研習以及「科展製作指導經驗分享」研習，並將編製研習資料，建置於教學資源平台。期能推動物理學科課程專業發展與教師專業成長研習，以提升物理教師專業知能。預期成效如下：

- (一) 期能提昇物理教師教學專業素養，提供相關教學資源，充實教師教學內容。
- (二) 增進物理教師物理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。
- (三) 藉由科展指導經驗分享，期能提升教師科展指導。

參、充實學科教學資源

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，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，因此於第三期計畫中，將持續推廣，讓更多的老師使用，在更多的課程中加入演示教材，將可對高中物理教學有很大的正面影響。預期成效如下：

- (一) 有效蒐集或發展學科專業資源，並促進教師專業成長。
- (二) 研發物理演示教學教具提供高中物理教師參考使用，以改進高中物理教學。
- (三) 研發並推廣創意開發教案，以激發學生之創造力。
- (四) 激勵教師參與教材研發，並運用於實際教學。
- (五) 有效蒐集或發展學科專業資源，並促進教師專業成長。

肆、專科教室建置及設備充實

建置一符合設備標準之物理專科教室，供各校觀摩，作為各校改進物理實驗設施的依據。透過實地參觀、網路傳播、研習說明等方式，期能將此專科教室的設置狀況有效的傳達給各校。另配合教學資源研發推廣小組的教具研發，以及物理學科中心自行研發之創意實驗，設計適合於此專科教室進行之教學活動，期能協助教師達成專業文化之改變、提升課程發展能力和教學創新知能，進而提升學生實驗能力及創造力。預期成效如下：

- (一) 有效推展普通高級中學課程物理科設備標準，建置符合規範之實驗設施，改進高中物理教學。
- (二) 彙整各校物理教師及設備組之意見，適時轉達以協助各校進行專科教室改進，並配合 98 新課綱進行物理科實驗設施之修訂。
- (三) 有效蒐集或發展學科專業資源，並促進教師專業成長，提升高中生應具備的能力。