

科技部補助產學合作研究計畫成果精簡報告

電子書整合式教學平台開發及其在教學之應用

計畫類別：技術及知識應用型
計畫編號：MOST 103-2622-E-041-002-CC3
執行期間：103年11月01日至104年10月31日
執行單位：嘉藥學校財團法人嘉南藥理大學資訊管理系

計畫主持人：蘇致遠
共同主持人：劉致中
計畫參與人員：大專生-兼任助理人員：郭璉華
大專生-兼任助理人員：陳宥伸
大專生-兼任助理人員：許淑芬
大專生-兼任助理人員：林雅婷

處理方式：

1. 公開資訊：立即公開
2. 「本研究」是否已有嚴重損及公共利益之發現：否
3. 「本報告」是否建議提供政府單位施政參考：否

中華民國 105 年 01 月 22 日

中文摘要：隨著科技的不斷進步，為人們的日常生活帶來許多的方便與創新，對於出版業來說，在網路通訊技術的幫助之下，出現了電子出版這種新型態，形成了有別於傳統的閱讀方式。在電子書的蓬勃發展下，電子書的內容早已將語音、視訊、圖片、文字等媒體，創造出了不同於傳統書籍的互動性。由於網際網路的普及，許多學校皆建置線上教學平台，並大量使用數位教材。若電子書能充分地與線上教學平台整合，並且能連結到學校之電子書櫥，提供老師方便取得電子書製作數位教材，學生也能遠端連線至電子書櫥閱讀指定電子書，此舉勢必能大幅增加電子書使用率。此外，南部以傳統中小企業居多，過去傳統中產業讓員工進修學習大多透過實體面授方式來教學，如今網際網路的普及以可以突破時空的限制，讓員工透過網路連線方式到課程提供者的伺服器取得數位教材或電子書，並在自己的筆記型電腦、手機或平板電腦進行學習，隨時取得最新知識及課程內容。員工的教育訓練已成為企業成長的關鍵指標，鼓勵員工不斷學習，並且取得新技術與知識，更可以協助解決顧客之問題。本計畫擬開發一能與電子書整合之教學平台。完成後，將實際測試本平台於校園及業界行動學習應用上之可行性，並試圖結合學習平台與電子書，從中找出電子書行動學習在未來學校教育或在職訓練應用上的新契機。

中文關鍵詞：電子書、數位學習平台、統計分析

英文摘要：

英文關鍵詞：

科技部補助產學合作研究計畫成果精簡報告

計畫名稱：電子書整合式教學平台開發及其在教學之應用

計畫類別： 先導型 開發型 技術及知識應用型

計畫編號：MOST 103-2622-E-041-002 -CC3

執行期間：103 年 11 月 1 日至 104 年 10 月 31 日

執行單位：嘉藥學校財團法人嘉南藥理大學資訊管理系

計畫主持人：蘇致遠

共同主持人：劉致中

計畫參與人員：郭璉華、陳宥伸、許淑芬、林雅婷

研究摘要（500 字以內）：

由於網際網路的普及，許多學校皆建置線上教學平台，並大量使用數位教材。若電子書能充分地與線上教學平台整合，並且能連結到學校之電子書櫥，提供老師方便取得電子書製作數位教材，學生也能遠端連線至電子書櫥閱讀指定電子書，此舉勢必能大幅增加電子書使用率。此外，南部以傳統中小企業居多，過去傳統中產業讓員工進修學習大多透過實體面授方式來教學，如今網際網路的普及以可以突破時空的限制，讓員工透過網路連線方式到課程提供者的伺服器取得數位教材或電子書，並在自己的筆記型電腦、手機或平板電腦進行學習，隨時取得最新知識及課程內容。員工的教育訓練已成為企業成長的關鍵指標，鼓勵員工不斷學習，並且取得新技術與知識，更可以協助解決顧客之問題。本計畫開發出一能與電子書整合之教學平台，從中找出了電子書行動學習在未來學校教育或在職訓練應用上的新契機。

處理方式：

1. 立即公開

（依規定，精簡報告係可供科技部立即公開之資料，並以 4 至 10 頁為原則，如有圖片或照片請以附加檔案上傳，如因涉及專利、技術移轉案或其他智慧財產權、影響公序良俗或政治社會安定等，而不宜對外公開者，請勿將其列入精簡報告）

2. 本研究是否有嚴重損及公共利益之發現： 否 是

3. 本報告是否建議提供政府單位參考 否 是，（請列舉提供之單位；本部不經審議，依勾選逕予轉送。）

中 華 民 國 105 年 1 月 21 日

計畫查核點自評表

一、本表為本計畫重要審查資訊，本表之期程可視產學合作計畫執行情況予以設定。

| 重要工作項目 | 查核內容概述 (力求量化表示) | | | 廠商參與情形概述 | | |
|---------------|---------------------------------|-------------------------|---------------------------|--------------------------|------------------|-----------|
| | 期程一 | 期程二 | 期程三(含以上) | 期程一 | 期程二 | 期程三(含以上) |
| A接受度模式建構 | 透過問卷調查進一步建構模式，再藉由統計分析檢驗模式的正確性 | | | 協助模式建立，提供文獻之參考，協助問卷之發放回收 | | |
| A1蒐集與探討相關文獻 | A1-1收集文獻，進行整理(I) | A1-2收集文獻，進行整理(II) | A1-3收集文獻，進行整理(III)，提出報告1份 | A1-1協助文獻收集及判讀 | A1-2協助文獻收集及判讀 | A1-3 協助撰寫 |
| A2建立研究架構與假說 | A2-1建立正式架構(I) | A2-2建立正式架構(II) | A2-3建立正式架構(III)，提出報告1份 | A2-1協助了解正式架構之合理性 | A2-2協助了解正式架構之合理性 | A2-3 協助撰寫 |
| A3 問卷與評量方式之設計 | A3-1問卷正式版整理 | A3-2專家效度試測30份等，產出正式問卷1份 | | A3-1協助問卷問項整理 | A3-2協助問卷專家效度及試測 | |
| A4 問卷發放回收 | | | 問卷發放回收，回收樣本150份 | | | |
| A5 整理與分析 | | | 問卷回收分析 | | | |
| B電子書製作 | 篩選校內適合製作電子書的實作課程，並著手進行電子書的設計與製作 | | | 協助解決電子書設計與製作時遇到的技術問題 | | |
| B1電子書需求探討 | B1-1協助擬定電子書架構、準備開發環境 | | | B1-1溝通協調與提供諮詢 | | |
| B2課程需求分析 | B2-1收集並分析相關資訊以定義課程需求、剖析定義與術語 | | | B2-1共同檢討課程內容是否符合一般電子書的規範 | | |
| B3電子書製作 | B3-1人機介面分析、設計 | | | B3-1提供適合之軟硬體及技術上的支援 | | |

| | | | | | | |
|----------------|--------------------------|--|--|----------------|--|-------------|
| B4 導入與測試 | B4-1 電子書導入、使用者教育訓練以及支援作業 | | | B4-1 溝通協調與提供諮詢 | | |
| C 建立研究架構與假說 | 電子書導入實際教學，進行準實驗研究 | | | 協助實驗之進行 | | |
| C1 建立研究架構與假說 | | | C1-3 依據相關文獻，建立研究架構、研究假說，定義與衡量構面與變數之操作型定義 | | | C1-3 參與計畫討論 |
| C2 設計研究問卷與評量方式 | | | C2-3 設計適合本研究模式之問卷內容，檢視各構面中變數的問項，並請專家審閱本研究問卷內容之必要性與適切性，參考建議並修改問卷；另外參酌教育目標施行的措施，設計適合本研究之評量方式 | | | C2-3 參與計畫討論 |
| C3 問卷發放與評量學習成效 | | | C3-3 依據本研究範圍與對象發放與評量檢測學習成效 | | | C3-3 參與計畫討論 |
| C4 資料回收、整理與分析 | | | C4-3 將問卷資料回收、整理問卷並分析所蒐集的資料 | | | C4-3 參與計畫討論 |

| | | | | | | |
|------------------|---------------------------------|-----------------------------------|---|--|------------------|-----------------------------|
| C5 撰寫研究成果與結論 | | | C5-3統整研究結果與結論並給予建議 | | | C5-3 參與計畫討論 |
| D電子書整合式教學平台開發 | 電子書整合式教學平台進入實際開發階段，以介面設計及系統開發為主 | | 協助設計與測試，以了解過程，有益後續轉移 | | | |
| D1電子書整合式教學平台介面設計 | D1-1產出系統介面雛型1份(I) | D1-2產出系統介面雛型1份(II)。產出系統介面雛型報告書1份。 | | | D1-2提供意見，讓系統更人性化 | |
| D2電子書整合式教學平台功能開發 | D2-1產出系統1套(I)，完成學生使用面功能 | D2-2產出系統1套(II)，完成教師使用面功能。 | | | D2-2協助測試，讓功能更為完整 | |
| E成果整理 | 將成果整理成報告結案報告，並提出適當建議。 | | 協助整理成果 | | | |
| E1結案報告撰寫 | | | E1-3產出報告1份，有整體過程如問卷設計發放狀況、模式結果、系統設計界面介紹、系統開發介紹等 | | | E1-3廠商協同合作將報告產出，並針對結案報告提出建言 |

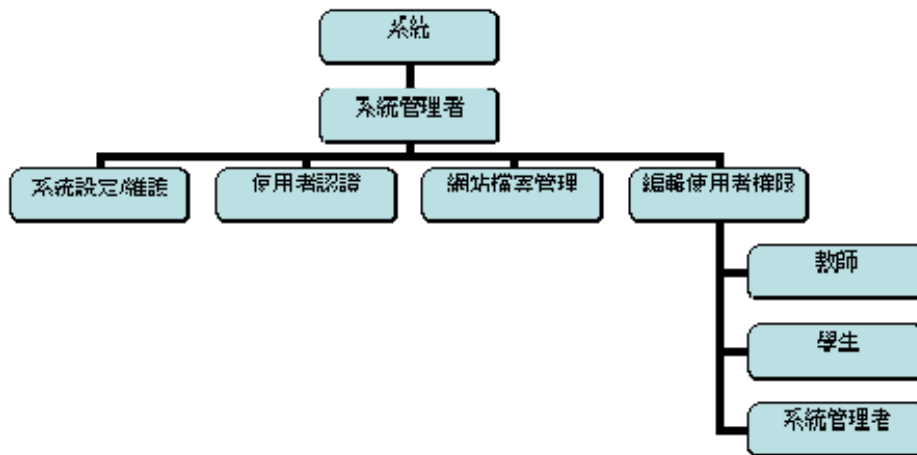
二、本產學合作計畫預估後續發展情形概述：

計畫執行及結束後之計畫如何配合追蹤管考、產品產出與開發規劃、預期可推廣至產業或市場之成果、預估可授權商品、預估應用價值及產值、建立平台、主要發現等（簡要敘述成果，內容須包含是否已有嚴重損及公共利益之發現；如已有嚴重損及公共利益之發現，請簡述可能損及之層面及相關程度）。

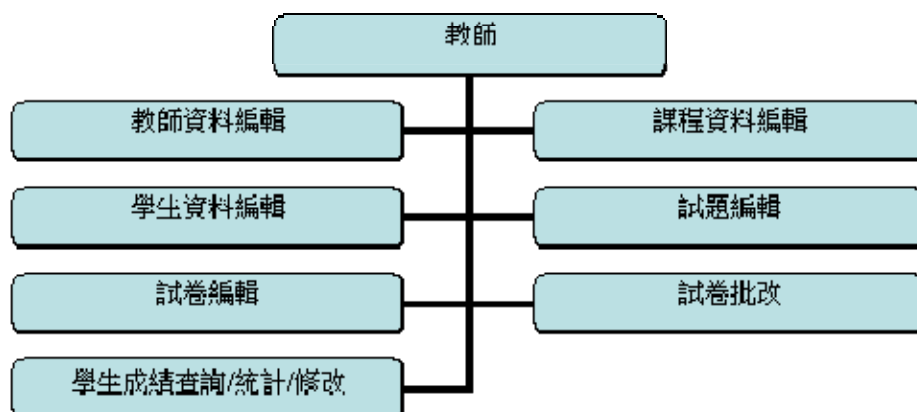
本計畫採取嘉南藥理大學執行、哈瑪星科技股份有限公司協助的模式進行。而此主要目標仍在於協助哈瑪星科技股份有限公司進一部提升自己的軟體研發能量。此外，過去哈瑪星科技已有動式多媒體電子書的相關技術，但缺乏電子書內容建置的人力與各專業領域知識，例如食品、藥學，而本校則具有這方面的經驗，開發出的電子書將推廣給相關單外使用，甚至推廣至東南亞，預期有可觀的授權金收入。本計畫每個稽核點完成後，嘉南藥理大學都將交由哈瑪星科技股份有

限公司共同合作人員確認，過程中也會請哈瑪星科技股份有限公司派相關人員觀察參與，本計劃的執行過程中，業界也可將經驗回饋給學界，讓研究不再是只有在象牙塔內進行而已。本系統結合修改開放原程式以及配合哈瑪星所提供的電子書軟體，分別提供線上閱覽電子書以及提供學生下載電子書閱覽功能，本系統完成交由兩方進行推廣，達到學界、哈瑪星科技雙贏的局面。

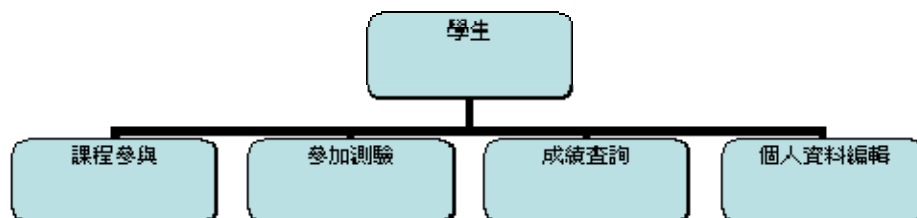
系統提供給老師和學生的功能與架構如下介紹如下圖：



教師方面：透過系統介面輔助，登入後能新增、修改課程內容、學生人數及管理成績。



學生方面：系統提供多樣化的測驗方式，系統可在測驗結束即時輸出學生測驗後的結果和解答，並幫助教師計算統計資料。



電子書平台的系統功能

1. 學員申請：學員申請可由網站管理員在後台設定學員申請的方法種類。



2.訪客登入：訪客登入部分，其權限可由網站管理員設定。



3.學員身分：學員身分可由網站管理員在系統管理內自行定義，各種角色的權限以及新增、修改、刪除都可設定。



4.網站公告：在網站首頁內點選「新增一個主題」，之後設定其內容並發文。



5.線上考試系統：首先，先新增課程，設定課程內容，設定完成並儲存後，點選「新增活動或資源」，然後選擇測驗卷並設定其內容，之後執行。再來點編輯測驗，裡面可以由教師自行設定題目以及分數的配置設定完成後一樣儲存，然後就能線上考試了。



6. 線上作業系統：方法同上，不過在選擇「新增活動或資源」的時候選「作業」



7. 課程討論區：方法同上，不過在選擇「新增活動或資源」的時候選「討論區」



8. 線上問卷系統：方法同上，不過在選擇「新增活動或資源」的時候選「問卷」



9. 檔案上傳：開新課程，之後在「檔案與上傳」可以調整上傳內容之大小，再來選擇「新增活動或資源」的時候選「電子書」或「檔案」，兩者皆可使用上傳檔案之功能



10. 網站後臺管理：後台管理可以設定角色權限以及學員手動的新增、修改、刪除，也可以設定網站的版面、風格，此區塊只有管理員能看到，管理員的修改也可在此設定



電子書功能方面

電子書系統是本次計畫最重要的功能，我們透過修改程式以及配合哈瑪星的系統，達成可以線上新增圖片以及透過哈瑪星軟體製作電子書後上傳的功能，將之提供學員離線瀏覽兩種方式進行。

線上新增電子書進行瀏覽

1. 新增電子書：在選定主題課程/議題後，我們提供選擇細部議題/書籍功能，並讓學員選擇。



完成後可設定給特定學習學員安排是主題性的看完、社會互動型態的(重視每一章節討論)的看完或是以週次為目標的看完(如同一般上課方式，可設定 1-50 周)，若是設定為一般電子書供學員收藏閱覽用則選擇「單一活動格式即可」



完成後即可進入每頁編輯畫面



將圖檔/PPT 等頁面上傳。或直接可以上傳附件、影片格式。
本範例以圖片為主，上傳後一頁即編輯完成。



完成後學生即可進行相關瀏覽。

2.線上瀏覽電子書：本系統可讓上傳者決定是否開放訪客(未註冊學員)瀏覽，本範例以「訪客」頁面進行說明，讓訪客也可以選擇相關電子書進行「線上瀏覽」：



離線下載電子書進行瀏覽

首先我們先另新增另一書籍「護理專業與法律」並設成可以主題式(也可不設)，同時在議題/課程/管理中上傳事先透過哈瑪星軟體設計好之電子書，

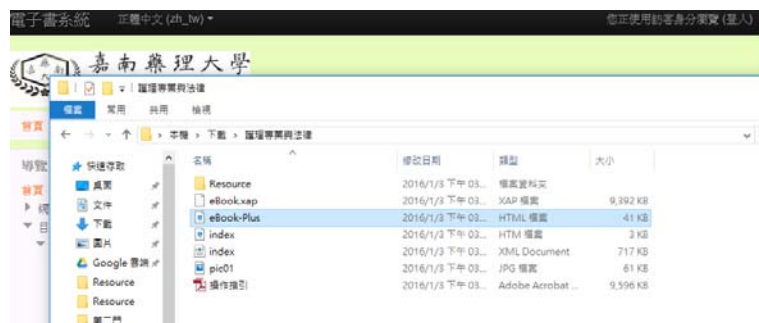


表 C012A-3

完成課程後學員即可在議題瀏覽模式中看到下載點：



並於解壓縮後，點選首頁進入哈瑪星製作之電子書畫面(點選 index 或是 eBook-Plus)，並附上操作指引之 PDF 檔案：



以達到學員可以選擇在線上瀏覽或是線下瀏覽學習之成效：



科技部補助計畫衍生研發成果推廣資料表

日期:2014/12/17

| | | | |
|--------------|--|--|------------------|
| 科技部補助計畫 | 計畫名稱: 電子書整合式教學平台開發及其在教學之應用 | | |
| | 計畫主持人: 蘇致遠 | | |
| | 計畫編號: 103-2622-E-041-002-CC3 | | 學門領域: WEB技術與資訊系統 |
| 研發成果名稱 | (中文) 電子書整合式教學平台 | | |
| | (英文) | | |
| 成果歸屬機構 | 嘉藥學校財團法人嘉南藥理大學 | | 發明人 (創作人) 蘇致遠 |
| | <p>(中文) 隨著科技的不斷進步, 為人們的日常生活帶來許多的方便與創新, 對於出版業來說, 在網路通訊技術的幫助之下, 出現了電子出版這種新型態, 形成了有別於傳統的閱讀方式。在電子書的蓬勃發展下, 電子書的內容早已將語音、視訊、圖片文字等媒體, 創造出了不同於傳統書籍的互動性。由於網際網路的普及, 許多學校皆建置線上教學平台, 並大量使用數位教材。若電子書能充分地與線上教學平台整合, 並且能連結到學校之電子書櫥, 提供老師方便取得電子書製作數位教材, 學生也能遠端連線至電子書櫥閱讀指定電子書, 此舉勢必能大幅增加電子書使用率。此外, 南部以傳統中小企業居多, 過去傳統中產業讓員工進修學習大多透過實體面授方式來教學, 如今網際網路的普及以可以突破時空的限制, 讓員工透過網路連線方式到課程提供者的伺服器取得數位教材或電子書, 並在自己的筆記型電腦、手機或平板電腦進行學習, 隨時取得最新知識及課程內容。員工的教育訓練已成為企業成長的關鍵指標, 鼓勵員工不斷學習, 並且取得新技術與知識, 更可以協助解決顧客之問題。本計畫擬開發一能與電子書整合之教學平台。完成後, 將實際測試本平台於校園及業界行動學習應用上之可行性, 並試圖結合學習平台與電子書, 從中找出電子書行動學習在未來學校教育或在職訓練應用上的新契機。</p> <p>(英文) The e-book learning has become popular and let people study freely. Nevertheless, is the learning performance and satisfaction of using e-books for them really better than traditional learning? This is the main purpose of this research. The learning effectiveness assessment tools and e-books will be developed and studied, and then experiments will be conducted. A complete analysis of the learning outcomes and the learning processes will be done. Finally, the factors which can affect the learning satisfaction of e-book learning will be summarized. It is hoped that the results can provide institutions that want to arrange their On-the-Job Training.</p> | | |
| 產業別 | 資訊服務 | | |
| 技術/產品應用範圍 | 電子書與雲端平台 | | |
| 技術移轉可行性及預期效益 | <p>本產學合作計畫題目是「電子書整合式教學平台開發及其在教學之應用」。預計與「哈瑪星科技股份有限公司」共同開發。本平台系統的服務對象為大專院校的教授與學生, 也可提供企業作為內部訓練之用。本平台預計可提供豐富的電子書教材進行數位教學、數位閱讀、數位考試。本平台的教學電子書教材將由嘉南藥理大學的師生開發, 整合於教學平台內。本案先期技術移轉授權金金額, 初步的考量包括時間成本、系統開發成本、技術之創新性、商品化之收益、可能衍生專利申請、廠商投入的計畫配合款多寡、科技部的相關規定、計劃對培訓出的學生對產業界與國家的貢獻等。初步將「哈瑪星科技股份有限公司」先期技術移轉授權金估算為41,000元整, 希望能順利完成此計劃。</p> | | |

註: 本項研發成果若尚未申請專利, 請勿揭露可申請專利之主要內容。

103年度專題研究計畫研究成果彙整表

| 計畫主持人：蘇致遠 | | 計畫編號：103-2622-E-041-002-CC3 | | | | 計畫名稱：電子書整合式教學平台開發及其在教學之應用 | |
|--|-------------|-----------------------------|-----------------|------------|------|---|-----------------------|
| 成果項目 | | 量化 | | | 單位 | 備註（質化說明： 如數個計畫共同成果、成果列為該期刊之封面故事...等） | |
| | | 實際已達成數（被接受或已發表） | 預期總達成數（含實際已達成數） | 本計畫實際貢獻百分比 | | | |
| 國內 | 論文著作 | 期刊論文 | 1 | 1 | 100% | 篇 | |
| | | 研究報告/技術報告 | 1 | 1 | 100% | | |
| | | 研討會論文 | 1 | 1 | 100% | | |
| | | 專書 | 0 | 0 | 100% | 章/本 | |
| | 專利 | 申請中件數 | 0 | 0 | 100% | 件 | |
| | | 已獲得件數 | 1 | 1 | 100% | | |
| | 技術移轉 | 件數 | 1 | 1 | 100% | 件 | |
| | | 權利金 | 41 | 41 | 100% | 千元 | |
| | 參與計畫人力（本國籍） | 碩士生 | 3 | 0 | 100% | 人次 | 3位碩士兼任助理已變更為4位大專生兼任助理 |
| | | 博士生 | 0 | 0 | 100% | | |
| 博士後研究員 | | 0 | 0 | 100% | | | |
| 專任助理 | | 0 | 0 | 100% | | | |
| 國外 | 論文著作 | 期刊論文 | 0 | 0 | 100% | 篇 | |
| | | 研究報告/技術報告 | 0 | 0 | 100% | | |
| | | 研討會論文 | 0 | 0 | 100% | | |
| | | 專書 | 0 | 0 | 100% | 章/本 | |
| | 專利 | 申請中件數 | 0 | 0 | 100% | 件 | |
| | | 已獲得件數 | 0 | 0 | 100% | | |
| | 技術移轉 | 件數 | 0 | 0 | 100% | 件 | |
| | | 權利金 | 0 | 0 | 100% | 千元 | |
| | 參與計畫人力（外國籍） | 碩士生 | 0 | 0 | 100% | 人次 | |
| | | 博士生 | 0 | 0 | 100% | | |
| 博士後研究員 | | 0 | 0 | 100% | | | |
| 專任助理 | | 0 | 0 | 100% | | | |
| 其他成果 （無法以量化表達之 成果如辦理學術活動、 獲得獎項、重要國際 合作、研究成果國際 影響力及其他協助 產業技術發展之具體 | 無 | | | | | | |

| | | | |
|------------------|-----------------|-----------|------------------|
| 效益事項等，請以文字敘述填列。） | | | |
| | 成果項目 | 量化 | 名稱或內容性質簡述 |
| 科教處計畫加填項目 | 測驗工具(含質性與量性) | 0 | |
| | 課程/模組 | 0 | |
| | 電腦及網路系統或工具 | 0 | |
| | 教材 | 0 | |
| | 舉辦之活動/競賽 | 0 | |
| | 研討會/工作坊 | 0 | |
| | 電子報、網站 | 0 | |
| | 計畫成果推廣之參與(閱聽)人數 | 0 | |

本產學合作計畫研發成果及績效達成情形自評表

| 成果項目 | | 本產學合作計畫預估研究成果及績效指標 (作為本計畫後續管考之參據) | 計畫達成情形 |
|---|----|---|--------------------|
| 技術移轉 | | 預計技轉授權 1 項 | 完成技轉授權 1 項 |
| 專利 | 國內 | 預估 1 件 | 提出申請 1 件，獲得 1 件 |
| | 國外 | 預估 0 件 | 提出申請 0 件，獲得 0 件 |
| 人才培育 | | 博士 0 人，畢業任職於業界 0 人 | 博士 0 人，畢業任職於業界 0 人 |
| | | 碩士 3 人，畢業任職於業界 3 人 | 碩士 0 人，畢業任職於業界 0 人 |
| | | 其他 0 人，畢業任職於業界 0 人 | 其他 4 人，畢業任職於業界 0 人 |
| 論文著作 | 國內 | 期刊論文 1 件 | 發表期刊論文 1 件 |
| | | 研討會論文 1 件 | 發表研討會論文 1 件 |
| | | SCI論文 0 件 | 發表SCI論文 0 件 |
| | | 專書 0 件 | 完成專書 0 件 |
| | | 技術報告 1 件 | 完成技術報告 1 件 |
| | 國外 | 期刊論文 0 件 | 發表期刊論文 0 件 |
| | | 學術論文 0 件 | 發表學術論文 0 件 |
| | | 研討會論文 0 件 | 發表研討會論文 0 件 |
| | | SCI/SSCI論文 0 件 | 發表SCI/SSCI論文 0 件 |
| | | 專書 0 件 | 完成專書 0 件 |
| | | 技術報告 0 件 | 完成技術報告 0 件 |
| 其他協助產業發展之具體績效 | | 新公司或衍生公司 1 家 | 設立新公司或衍生公司(名稱): |
| 計畫產出成果簡述： 請以文字敘述計畫非量化產出之技術應用具體效益。 (限600字以內) | | 由於網際網路的普及，許多學校皆建置線上教學平台，並大量使用數位教材。若電子書能充分地與線上教學平台整合，並且能連結到學校之電子書櫥，提供老師方便取得電子書製作數位教材，學生也能遠端連線至電子書櫥閱讀指定電子書，此舉勢必能大幅增加電子書使用率。此外，南部以傳統中小企業居多，過去傳統中產業讓員工進修學習大多透過實體面授方式來教學，如今網際網路的普及可以突破時空的限制，讓員工透過網路連線方式到課程提供者的伺服器取得數位教材或電子書，並在自己的筆記型電腦、手機或平板電腦進行學習，隨時取得最新知識及課程內容。員工的教育訓練已成為企業成長的關鍵指標，鼓勵員工不斷學習，並且取得新技術與知識，更可以協助解決顧客之問題。本計畫已開發一能與電子書整合之教學平台。完成實際測試本平台於校園及業界行動學習應用上之可行性，並試圖結合學習平台與電子書，從中找出電子書行動學習在未來學校教育或在職訓練應用上的新契機。 | |