

## 一、目標、特色與自我改善

### (一) 訪評意見

在國小師資培育需求日益降低的衝擊下，科教所的發展，確實遭遇極大的困難與挑戰。目前的科教所教育目標雖然具體，但似未能彰顯國小科學師資培育的重點。亦即該所教育目標，應針對國小階段科學教育目標的內容，以作為師資培育的基礎。

其次，當前的招生狀況，泰半皆為在職生，應藉此提供在職教師反思其科學教學，並可視進修者個別需要來做調整，諸如：教學、研究或行政領導人才的培養，給予適宜的協助與引導。當然，在晤談的在校生或畢業生過程中，他們對於科教所或學校多表示肯定，顯現學生對於教師與學校所提供的學習機會皆表滿意。惟或受限於師資不足與所獲得的學校資源，科教所在嘉義大學中，似乎尚未成為具有特色的單位。

### (二) 改善建議

根據上述訪評意見，茲就下列建議提供該所參考：

1. 國小教師需求已然發生很大的改變，科教所的教育目標宜加以調整，且應著重於提供在職教師專業成長的機會，以培養專家教師為主要目標。
2. 宜依據科教所教育目標進行相關的課程規劃，並以合適的教學策略與評量，提昇進修成效。
3. 教師員額（只有三名）明顯不足，應請學校再提供 1 至 2 名。然後配合現有的空間、學生來源以及科教所多年來所立下的基礎，科教所仍大有可為，乃至於成為學校的領導單位。
4. 在綜合大學之架構下，科教領域有其必要性，盼能增加教師員額，強化學術專業與跨領域服務，以促進科教所的發展。
5. 宜多與校內理工學院之系所及師範學院系所互動，在教學與研究方面，應能有較佳的成效。

## 二、課程設計與教師教學

### (一) 訪評意見

該所的課程架構強調以下四個重點：1.科學教育理念及發展過程的連貫性；2.注重學生興趣、能力及課程實用性；3.提供個別化與多元化的課程；4.配合科教所教師之研究專長。其目標在培養科學教師及科學教育研究人才。上述之目標與課程設計的重點，與受評學校的校務發展重點及院發展目標一致。

依據科教所的課程結構，碩士班學生的畢業學分需求可分為三塊，分別是科學教育專業必修 12 學分，科學素養必選 6 學分及選修 14 學分；另外再加碩士論文 6 學分。從另一層面來看，該所課程結構的規劃方式，是一種傳統的課程區分方式，此較不易反映社會的需求。細察這些課程名稱、課程委員會會議紀錄及訪談學生的內容得知，這些課程在實施時較偏重理論層面，於班級教學實務層面之知能較為不足。學生也因此反應出下列現象，在學習中瞭解科學教育的研究方法，並學會批判思考的知能；但於班級經營與特定科學概念的教學方法，這些實務層面的技能較為不足，因此學生期望該所能增強教學實務相關之課程。此外，科教所雖然只有三位專任教師與一位助教，但是師生之間的互動佳，能對學生學習進行適切的輔導。學生的意見也反映了此項優點。

該所有一很好的優點：空間充足；研究生的研究室有 140 平方公尺，隔成兩間還配備電腦上網設備，學生可以互相討論、學習。但是包括上課用的研討室與一般空間尚缺乏無線上網設施，只有一個或兩個有線上網接點，對於教學或學習會造成一些不方便。

### (二) 改善建議

根據上述訪評意見，茲就下列建議提供該所參考：

- 1.課程規劃宜符應該所的目標與發展方向，以及適合當前的社會需要與國家發展重點，例如增設能促進 ICT 素養的 e 化教

學與 e 化學習的課程。

- 2.由於該所學生大多為在職教師，基於課堂教學的基本需求，課程架構宜再增加教學實務的相關課程，以達成科教所促進教學專業發展的目標。
- 3.該所於例行的會議執行之外，針對課程的規劃應該依照會議的回饋機制，進行考核與評量，以有效促進科教所的發展。
- 4.該所的部分實驗器材或教學所需的期刊與書籍，宜加以更新汰舊或加以充實。尤其是教學所需的書籍，由於此部分之經費較為龐大，建議學院與學校相關單位能加以重視，並予以專案補助。

### 三、學生學習與學生事務

#### (一) 訪評意見

該所承繼過去自然科學教育系所之空間與設施，加上近年的重點充實，提供給師生一個相當寬敞、充實的教學與學習環境，舉凡科學教學實驗室及星象館等，均有相當完善之建置，然這些設施部分較適用於大學部師資培育，相對於在研究所教學則使用率較低，有待根據實際教學需要重新規劃整理，以符合該所未來發展需要。

該所現有三位專任教師，均屬學有專長，富有教育熱忱，能密切合作並承擔相當沈重的教學與研究生指導壓力，從在學研究生及畢業校友訪談中顯現，教師對學生生活、學業輔導所貢獻的心力與成效，備受肯定。然因專任師資人數有限，跨系所開課、選課情況並不普遍，以至於能提供給學生之選修課程仍屬有限，對有效開拓視野與增進學習廣度，仍顯不足。

該所提供相當資源(含獎助學金、工讀機會等)，協助研究生獲得必要的生活補助使其能安心求學，也補足該所行政人力不足並維護教學環境之整潔。該所提供給研究生相當合適的自學討論空間與

電腦設備，有益於學習。惟目前尚無法提供一般研究生在本校區（民雄校區）申請住宿，基於研究生學習需要與安全考量，宜建議學校克服困難，協助解決。

該所學生有較高比率屬在職中小教師，限於進修時間與交通因素，課程相當集中在特定時間上，學習效果與課程選擇機會或會受到影響，也造成師生、學生間課後互動學習機會較少，而該所學會雖已成立有年，然運作上仍屬相當有限，如何增進研究生間之課外學習活動，可再加強。

該所為提昇研究生學業水準，已訂定具體辦法規範研究生在畢業前論文發表與參加學術活動之積點辦法，及獎勵研究生參加研討會、發表論文之經費補助辦法，對提昇學生學習水準有積極效用，惟目前該所在參與國際化學術活動及學生外語能力養成等方面，還有努力之空間。

## （二）改善建議

根據上述訪評意見，茲就下列建議提供該所參考：

- 1.根據該所未來發展與教學需要，規劃整理科教所教學空間與設施。
- 2.學校宜增加科教所教師，並強化跨系所開課與選課機制，以擴增研究生課程選擇機會與學習廣度。
- 3.宜學校提供研究生在本校區（民雄校區）申請住宿機會。
- 4.宜擬定具體計畫，強化學生課外學習活動與所學會之運作及功能。
- 5.宜擬定具體措施，增強學生外文能力，舉辦國際學術交流活動。

#### 四、研究與專業表現

##### (一) 訪評意見

該所現有專任教師 3 位皆具博士學位與科教專長，在研究上極為努力，每年均執行國科會研究計畫，以促進學術研究與教學品質的成長。此外，於推廣服務方面，該所的教師們還擔負了深耕計畫的輔導教授、九年一貫課程研習的諮詢教授及科展評審等工作。在研究與服務方面，該所教授均付出極大的時間與精神。由於該所教授還承擔該校師資培育課程及通識中心課程的教學，因此教學負擔極重，若再加上研究與指導學生的工作，科教所的專任師資人數明顯不足。然而科教所教授於極為有限的時間之內仍然積極參加學術研討會並發表論文，實屬難得。但是，對於至國外參與國際性研討會之機會就較為缺乏，尤其是能擴展視野與提昇科教所學術知名度的期刊論文發表也較為不足。

九十三至九十五學年度該所共有 16 位研究生參與國內的科學教育學術研討會，就數量而言實屬偏低。科教所於學生畢業流程已規定兩項要求，一為論文發表與參加學術研討會的積點制度，以作為學生畢業品質的控管，二為參加科教所舉辦之專題演講。然而就參與研討會的積點制與所上的專題演講次數而言，數量皆屬偏低。再者，從學生的訪談資料得知，學生的英文閱讀較為不足，包括外文書籍、期刊與國外的碩博士論文涉獵情況顯得薄弱，如果只偏重在國內論文與書籍的閱讀，恐喪失培養國際觀的機會。

該校已有鼓勵教師參加國外學術研討會的補助制度，卻缺少對於學生參加國際性學術研討會的補助制度。宜制定此項補助制度，以鼓勵科教所師生參加國際研討會。另外，獲得補助之師生於回國之後，亦須在所上公開發表參加該研討會之論文內容及參加心得，以分享經驗。

該所規劃之書報討論，每學期聘請校外人士做專題演講約有 3

次，次數偏低。宜建立書報討論的共同時間，並於校外人士演講之外，再安排該所學生研究進度之發表，以養成互相討論之風氣。

## (二) 改善建議

根據上述訪評意見，茲就下列建議提供該所參考：

- 1.宜經由學院向學校提出專案需求，以補充科教領域的英文圖書、期刊與碩博士論文。一方面可擴充科教所學生的國際觀，另一方面可促進研究品質的提昇。
- 2.宜制定學生參與國際學術研討會補助機制，以促進學生之國際交流。
- 3.宜強化書報討論之設計，每學期預先訂定專題主講人及主題，並讓研究生根據主題提出報告，以提供主講人與學生之對話機會。

## 五、畢業生表現

### (一) 訪評意見

該所自八十九學年度成立招生以來，歷年來共招收 88 名研究生入學，已有 48 位取得碩士學位，該所已對畢業所友之現況、就業及對所課程滿意度等進行追蹤調查，建立基本聯繫資料，從調查統計結果發現，該所畢業生絕大多數均已就業，其中多數（40/48）從事教育相關職業，如擔任國中小教師、開設安親班、補習班、代課或在實習中等，就業情況相當不錯。又從該所畢業生所做問卷調查，及評鑑委員對畢業校友所做訪談中均顯示，畢業生對該所課程、教師風範與努力、教學成效與畢業後能學以致用等，普遍給予肯定。惟該所近年也面對台灣地區師資供過於求，一般生畢業擔任教職機會日益困難的問題，從近年科教所一般生報名與入學人數日減，可見一斑，如何針對在職生學習需要與開拓一般生寬廣的出路，在課程與教學上做必要的調整，誠為當務之急。

## (二) 改善建議

根據上述訪評意見，茲就下列建議提供該所參考：

1. 建立畢業生聯繫組織，如成立所友會等。
2. 定期舉辦畢業所友（或雇主）問卷調查，調查結果宜加以統計分析，針對所提興革意見研擬具體改進措施。
3. 針對學生來源與出路之改變，調整科教所教育目標與課程。

