

從國家願景與教育政策省思專業治理的學術呼籲

中華民國第 41 屆科學教育國際學術研討會甫於 12/13 結束，此次會議主題是「後真相時代的挑戰：創新 STEM 教育與科學師資培育」，會議中除了邀請國內、外學者專家分享相關主題的最新研究趨勢之外，**所有國內與會的科學教育領域學者專家們最關心的議題，同時也聚焦在教育部近期提出的科學師資培育的相關政策調整方向。**

根據報載，賴清德總統於 11 月 11 日出席「2025 年總統科學獎」頒獎典禮時，宣布將在科學領域採取策略性的做法，結合民間力量，期望在三十年內讓台灣在物理、化學與醫學等三個領域內，增加至少三位諾貝爾獎得主。賴總統同時引用瑞士洛桑管理學院今年公布的《世界競爭力年報》結果強調，台灣在 69 個受評比國家中排名第 6，為近 10 年來最佳表現；而且在「科學建設」位居全球前 5 名，「每千人研發人力」更高居全球第 2，展現堅實的科學基礎與研發能量，能有這樣的表現，都是無數科學家、教育工作者以及政府長期攜手合作，做好科學教育扎根工作的成果。賴總統更表示，未來政府將持續做好基礎科學教育，推「高等教育深耕計畫」，促進高教多元發展，協助大學追求國際一流地位以及發展研究中心。

事實上，在新冠肺炎疫情期間，2022 年公布的國際學生評量計畫(PISA)結果也顯示，當疫情對全球教育體系造成極大衝擊的同時，我國學生的素養評量表現結果卻逆勢前進，充分展現了以臺灣教師專業為基礎的韌性教育體系。正在無數高國中小專業科學師資長期以來辛苦投入科學教育的扎根成果受到肯定的同時，教育部卻在 11 月 18 日正式發布修正「高級中等學校專業及技術教師遴聘辦法」，提供彈性機制，**鼓勵產業界人才轉換跑道，進入學校擔任專業及技術教師，允許普通高中職在物理、化學、生物、地球科學、生活科技與資訊科技等科目中，聘任未具教師證，但具備業界 6 年以上資歷者，只要完成 8 學分的教育專業學分便可以擔任正式教師。**姑且不論此類人士是否真的具有從產業界轉攻學校教職的誘因，此項政策理由表面上在於因應所謂「自然科教師荒」，**但就師資培育與科學教育專業的角度審視，此舉實已觸及科學教師專業定義、師資培育制度正當性以及教育專業治理等核心問題。**

準此，中華民國科學教育學會在 2025 年最後一次的理監事聯席會議中，以共識決方式通過如下聲明：**「本學會主張，當前政策錯將教育現場制度性人力配**

置失衡之現況，簡化為人力不足的技術問題，不僅無法根本解決教師荒，反而可能動搖我國長期建立的教師專業發展與師資培育制度基礎」。希望藉此嚴正表達本學會對於此項教育政策修正辦法在未來教學現場實際發展狀況的憂心，並具體提出以下相關思考面向與建議事項提供主管機關參考。

一、科學教師荒的迷思概念究竟是人力短缺抑或是制度誘因不足？

教育人力相關研究早已指出，「教師短缺」往往並非單純的供給不足，而是與聘任薪資、工作內容、專業尊嚴以及職涯前景等諸多因素密切相關。在此背景下，所謂「自然科教師荒」更可能是一種多面向因素所造成的現象，當學校現場面臨前述各項因素而未能解決時，即使具備教師資格與教學熱忱者，也可能難以長期投入。若未能正視此一結構性問題，僅是透過放寬專業門檻而讓非具實際科學教學知能的產業界人士進入教學現場，實屬治標而不治本的問題解決方式，建議主管機關應該透過正式管道收集高中職教學現場自然科教師流動的真實原因，方能提出直接對焦之問題解決方案。

二、科學教師的專業知能內涵可以透過「快速補修學分」而完備？

教師專業知能並非僅由學科知識(CK)所構成，而是必須同時具備教育專業知識(PK)、學科教學知識(PCK)，以及整合技術的學科教學知識(TPACK)。我國《師資培育法》要求中等學校教師修習約 26 學分教育專業課程，正是基於此一專業共識。然而本次政策允許未具教師證者，僅需於任職兩年內補修 8 學分教育專業課程，即可擔任正式教師，此一設計在制度層次上形成明顯落差，不僅削弱師資培育體系的正當性，也同時把科學教育專業視為可短期速成的附加技能，此種「去專業化」的情形正是多國教育改革研究中反覆被警告的風險之一。有鑑於此，建議主管機關在對於轉業人士補修學分的要求上，至少應該與師資培育法所要求的教育專業課程 26 學分數相當，以保障學生的權益。

三、被忽視的現有代理代課教師人力的合理轉正管道為何？

在我國中等教育現場，長期存在著大量代理代課教師反覆聘任，以及正式缺額未能合理開設的結構性現象。在此次政策修改中，長期於校園中服務的代理與代課教師，並未被置於優先考量的位置，而相較於外部引入產業界人士，這些教師多已具備教學經驗、校園文化理解以及課程教學的實作能力。研究結果也顯示，教師穩定性與教學品質具有高度相關性，若政策未能為此類教

師群體建立合理轉正管道，反而另闢途徑引入外部人力，恐將進一步打擊教師社群的專業認同與士氣。建議主管機關應適時檢討高中職教學現場人力狀況，適時且合理地規劃開設正式職缺，提供長期代理代課教師群的正式就業機會，以廣納這些優質人力進入教育現場服務。

四、科學教育專業治理的長期規劃是否可能考慮公費師資的專業培育制度？

教育是國家發展之根本，良師更是人才培育之基石，所謂「良師興國」，即彰顯了優質師資對於國家人才培育的重要性。從比較教育的角度而言，穩定且高品質的教師來源，往往仰賴完整的公費師資培育制度、合理的分發與任用機制以及有效的專業發展、評鑑與退場制度。前述賴總統所提及之過去無數科學家、教育工作者與政府長期攜手合作所共同做好的科學教育扎根工作，無疑地必須部份歸功於台灣過往師範體系中吸引優秀人才投入教育工作的成效，而這也顯示出師資培育制度的設計對於教師素質可能產生的關鍵影響。換言之，若不從人力培育與專業治理的長期結構面著手，而僅以彈性任用回應教學現場的短期人力不足之壓力，恐將難以建立永續的科學教師專業體系。建議主管機關應適時提高公費師資生的名額並完善師資生的相關分發機制，為國家長期培育並儲備優質科學教師。長遠來看，不僅能有效緩解教師人力短缺的問題，也能提升整體師資素質，更建議能藉此同時一併檢討教師分級制度，進一步強化專業精進教學之市場機制，在鼓勵認真投入教學老師的同時，對於不適任的老師也提出退場的檢核機制，相信必將可以持續精進台灣的科學教育師資培育與發展，也能落實賴總統對於基礎科學教育品質的期待。