

## 澳洲教育部長促學校聘用 STEM 專業師資

駐澳大利亞代表處教育組

在本年 7 月 9 日舉辦的「澳洲全國科學教師協會」會議致詞中，澳洲聯邦教育部長 Simon Birmingham 表示，為解決註冊科技、工程與數學(STEM)學生數大幅度下降的問題，政府將更積極實施新政，要求每所學校都必須聘任數理專業老師。

事實上，「小學生也需要更多的數理專家教導，啟發孩子們對科學的興趣。每所小學都應該有超過兩、三名擁有科學專業的教師，我們需要 5-10 年內，讓每所中學都有 STEM 專業素養的老師教授相關科目。」Birmingham 部長說。

此外，為了徹底解決專業教師匱乏的問題，政府可能會利用聯邦政府撥款補助的策略迫使大學調整招生策略，讓更多的科技、數理人才派往更多中學任教。

究竟澳洲學校面臨無人可教數理的窘況如何？根據一項數據，澳洲 1/4 以上中學的數學課由未受過數學訓練的老師任教，在最近的 20 年中，選修中級與高級數學的中學生人數下降了 33%，而從 2002 年到 2013 年期間選修科學的學生數則下降了 7.3%。

目前，大約有 1/5 的科學及數學老師未在大學學習過相關科目，甚至有些老師並不具備這方面的資質。根據 2017 年的統計，教授 7 至 10 年級的數學老師中，大約 30% 不具備數學專業素養。

據澳洲教育研究委員會 (Australian Council for Educational Research) 對學校教師的分析報告顯示，30% 的數學教師沒有高等教育的數學訓練。至於科學學科，大約 20% 的化學教師及 30% 的物理教師沒有這些學科的大學教育背景，甚至在教學的前兩年，37% 的教師教授非本身專業的課程(out-of-field)。

澳洲首席科學家 Alan Finkel 亦在會議中呼應，我們有「基本的職責」以確保學生由「受過專業培訓的老師授課，確保這些老師們具備在其他行業的專業中被尊重的地位、資源，以及專業發展機會」。

「為澳洲而教」創辦人兼執行長 Melodie Potts Rosevear 呼籲為了國家未來，採取非傳統就業模式以更積極的徵人計畫吸引 STEM 專業人士進入學校擔任老師，以高效率、鼓舞人心的教學方法啟發年輕學子，有些人未來或可成為科學家、成為教師，創造雙贏的優勢。

至於人才供給面的大學如何回應？研究「非專業教師」議題的迪肯大學科學教育系副教授 Linda Hobbs 刊文，肯定教育當局欲調整大學補助機制招收更多數理學生的美意，但未能體認該項任務的複雜性，畢竟吸引人們進從事教職是大學、政府、學校、家長與社會共同的責任。

她表示，招募更多具有科學數理學位的人才從事教學工作是一項重要的政策回應，因為目前的體制中顯然未有足夠的專業教師，特別是在偏鄉地區。招聘教師的障礙，尤其是科學與數理教師益加困難，由於這些學科的大學畢業生人數逐年持續下降，自 2003 年以來，數學畢業生人數下降了 40%。

另一個主要障礙是，許多學校的薪資與工作條件沒有民間企業所提供的吸引力，這些障礙已超出大學可控制的範圍。因此，任何要求大學吸引更多科學數理畢業生的要求都應伴隨更多的諮詢討論，檢討為何要吸引人們進入一個被低估、薪酬過低、不斷受到批評的職業是如此困難。

最後，Hobb 副教授提出 3 項建議：

- 一、促進教育與科學/數學/ IT 學院間更緊密的夥伴關係：例如，為理工生提供教育實習機會，在許多教育學程中，學生因認證需求而選修其他院系提供的學科，通過科學/數學/ IT 學院緊密合作可促進同樣效果。其次，讓科學/數學/ IT 學院的學生擔任學生大使，協助教師創新，與學童一起工作，激勵他們選擇教職發展。
- 二、獎學金與招聘：大學與學校更密切合作，為進入研究所教育學位的科學數理畢業生提供獎學金。例如，作為教育課程的一部分提供全球體驗計劃的獎學金，或提供教科書的補助津貼。這在其他國家也有效，特別用在招募未將教學視為職業考量的群體。
- 三、立即採取行動：招募是長期的工作，應立即採取更多行動，畢竟招募「專業」解決「非專業」教師問題只是部分的解決方案，與現有的「非專業」教師合作應該是一項優先方案，通過補助、再培訓提升他們在這些領域的專業知識，獲得額外資格並獲得獎勵，例如提高薪資或獎金等。

譯稿人：黃慧琪

資料來源：

2018 年 7 月 9 日，《澳洲聯邦教育暨訓練部》部長致詞稿 Address at the Conference

**of the Australian Science Teachers Association (CONASTA)**

**<https://ministers.education.gov.au/birmingham/address-conference-australian-science-teachers-association-conasta>**

**2018 年 7 月 20 日，澳洲媒體《The Conversation》Universities can help recruit more science and maths teachers, but they can't do it alone**

**<https://theconversation.com/universities-can-help-recruit-more-science-and-maths-teachers-but-they-cant-do-it-alone-99998>**

**2018 年 7 月 25 日，《澳洲人報》高教專欄 STEM experts teach the next generation**

**[https://www.theaustralian.com.au/higher-education/opinion/stem-experts-teach-the-next-generation/news-story/798e34c824f2e215505d651e5dba33c8?utm\\_source=The%20Australian&utm\\_medium=email&utm\\_campaign=editorial&utm\\_content=HigherEducation](https://www.theaustralian.com.au/higher-education/opinion/stem-experts-teach-the-next-generation/news-story/798e34c824f2e215505d651e5dba33c8?utm_source=The%20Australian&utm_medium=email&utm_campaign=editorial&utm_content=HigherEducation)**

