

歐巴馬 2014 年 STEM 國家人才培育策略

駐美國代表處教育組

美國總統歐巴馬於本（2013）年4月10日宣佈了總額3.8兆美元的2014財政年度聯邦政府預算，其中包含712億美元的教育預算，該項教育預算揭櫫四大教育施政重點，包括：早期學習、K-12教育、大學學費合理負擔及創造機會階梯。當中，透過預算整合規劃所提出之STEM國家人才培育策略受到各界的矚目。

根據白宮及教育部的規劃，上述美國總統歐巴馬 2014 年 STEM 國家人才培育策略，具體而言，可以區分為四大重點，包括「中小學教育」、「大學教育」、「研究所教育」、「非正式教育活動」(Informal Education Activities)，重點分述如下 (The White House, 2013; U. S. Department of Education, 2013)：

一、中小學教育

1. STEM 創新網絡計畫(STEM Innovation Networks program)：將由聯邦教育部整合串連各州相關計畫形成網絡合作，提供學區競爭性經費，預算 1.5 億美元，使其與大學、非營利機構、企業或其他團體建立夥伴關係來改進 STEM 教學以培養 STEM 領域實際人才。
2. 培訓 10 萬名優秀科學、科技、工程和數學專業教師：實現歐巴馬總統在 2012 年國情咨文演說提出培訓 10 萬名優秀科學、科技、工程和數學專業教師之目標，包括聯邦教育部、卡內基基金會合作組成「十年 100K 計畫聯盟」(100Kin10)，聯邦教育部補助 8 千萬美元協助推動相關師資培訓計畫。
3. STEM 專家教師團(STEM Master Teacher Corps)：編列 3,500 萬美元，將獎勵及選出最優秀而有成就的 STEM 教育人員，並提供他們有機會成為教學領導者及獲得額外的獎勵薪資，協助推廣優良的教學經驗。
4. (新增加) STEM 焦點學校計畫(STEM-focused school)：新年度預算將增加 3 億美元予聯邦教育部推動 STEM 焦點學校計畫，重新設計美國的高中，讓他們培育的畢業生更具備高科技經濟需求的能力，獎勵那些與大學及雇主發展新的夥伴關係、以及創造能聚焦在科學、科技、工程、數學課堂教學的學校，亦即鼓勵高中採納能讓學生準備好就業的課程，尤

其是聚焦在電腦科技、工程、科技等與真實世界經驗更直接連結的課程，並與大學及業界結盟夥伴關係的計畫。

5. (新增加) 開發及擴大創新 STEM 教育實務計畫：由教育部與國家科學基金會共同合作推動，提供國家科學基金會預算 1.02 億美元進行中小學教育發現研究計畫 (Discovery Research K-12)，協助有關提升中小學教學的相關研究，創造及開發研究本位的教學資源、實務模組及工具等。

二、大學教育：

1. 國家科學基金會大學教育轉型計畫 (Transform undergraduate teaching and learning with NSF investments)：根據白宮「總統科技顧問委員會」的報告建議，美國應在未來十年內培養100萬名科學、技術、工程和數學專業的人才，2014年預算將規劃1.2億美元投資「強化前瞻的大學STEM教育計畫」(Catalyzing Advances in Undergraduate STEM Education (CAUSE))，計畫內容包括改進STEM教學實務、環境、擴大參與、增加大學STEM領域學系招生人數等。
2. 改進社區學院STEM教育：規劃6400萬美元預算之先進科技教育計畫 (Advanced Technological Education (ATE))，結合學界與企業之力量與資源，提升高科技領域的技術人員培訓，強化社區學院培養實用職場人才之效益與目標。

三、研究所

1. 強化研究所研究學人計畫 (graduate research fellowship program) 成效：提供國家科學基金會3.25億美元擴大辦理國家科學基金會研究學人計畫，創造一個新的「美國國家研究所研究學人計畫」(National Graduate Research Fellowship)，全力支持研究所學生從事高科技研究及擴大針對國家所需高科技人力提供必要的特殊經驗之學習或研究機會，以培養真正符合國家需要之高科技領域人才。
2. 支持主要研究所訓練計畫：包括規劃國家健康研究院 (National Institutes of Health (NIH)) 4.87億美元持續辦理全美研究服務獎勵及研究訓練計畫，針對生物醫學、行為科學及社會科學等領域培養研究人才及訓練提升研究能力之計畫。

四、非正式 STEM 教育：除上述計畫，聯邦也重視非正式 STEM 教育之推廣，除將透過史密松寧機構（Smithsonian Institution）與聯邦各部會之合作強化 STEM 教育之推廣、也將補助國家科學基金會持續擴大非正式科學教育（Informal Science Education）學習計畫，讓年輕學子及成年人都有更多機會在校園外接觸 STEM 之體驗與學習。

由於歐巴馬從 2009 年就任美國總統之時，便一直相當重視 STEM(科學、科技、工程與數學)人才的培育，所以聯邦各部會紛紛推出各式 STEM 計畫，本次歐巴馬的 2014 財政年度聯邦政府預算，為提升其實施成效，特將其中計畫整合，從原本的 226 項計畫整合為 112 項，而為了整合推動，歐巴馬也特別指定由聯邦教育部統合聯邦 11 個部會的這些 112 項不同 STEM 計畫，也指名國家科學基金會(NSF)協助之，預計本項整合行動將可一改過去各部會各自為政的 STEM 計畫，整合各部會資源共同提升推動成效，並且將 K-12 教育及高等教育改革都再次對準 STEM 人才的培育，使 STEM 教育成為強化美國全球領導地位的關鍵力道。

撰文:張佳琳

參考資料：

- The White House. (2013). Preparing a 21st Century Workforce—Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM) Education in the 2014 Budget. Retrieved from http://www.whitehouse.gov/sites/default/files/microsites/ostp/2014_R&Dbudget_STEM.pdf
- U. S. Department of Education. (2013). Science, Technology, Engineering and Math: Education for Global Leadership. *U. S. Department of Education*. Retrieved April 17, 2013 from <http://www.ed.gov/sites/default/files/stem-overview.pdf>