

加拿大亞伯達省學生數學水平越來越差

駐溫哥華辦事處教育組

根據最近發表的 2015 年加拿大學生國際數學與科學成就趨勢調查報告 (Trends in International Mathematics and Science Study, 簡稱 TIMSS), 加拿大四年級和八年級學生的平均成績優於國際平均, 但亞伯達省四年級學生的數學平均成績僅有 484 分, 遠低於國際的 500 分及加拿大的 511 分平均成績。此外, 與以往相比, 亞伯達省四年級學生的數學水準也逐年下滑, 令各界對該省的數理教育感到擔憂。

教育成就評鑑國際協會 (The International Association for the Evaluation of Education Achievement, 簡稱 IEA) 由全球包括加拿大和臺灣在內的 60 個國家和地區組成, 每四年針對參加成員的四年級和八年級學生進行數學和科學測驗, 提供成就趨勢調查報告 (TIMSS)。TIMSS 將國際平均成績定為 500 分, 並將成績分為先進級 (625 分)、高級 (550 分)、中級 (475 分) 及低階級 (400 分) 共 4 個等級。

亞伯達省共有 154 所學校 4662 名四年級的學生參與 2015 TIMSS 測驗。以往亞伯達省學生的成績稍微落後魁北克省, 但優於安大略省, 如今亞伯達省學生的成績已明顯落後魁北克省及安大略省, 與其他成績優秀的國家, 如新加坡、日本、北愛爾蘭和俄羅斯等, 更是有一大段差距。1995 年 TIMSS 亞伯達省有 9% 四年級學生獲得先進級的分數, 2015 年僅有 2.4% 的學生獲得先進級的分數; 更令人擔憂的是, 2011 年亞伯達省僅有 6% 四年級學生為低階級, 但 2015 年卻有高達 13.2% 的學生取得低階級的分數。

亞伯達省小學生近幾年來在國際數學比賽中表現欠佳的原因, 許多數學教授及老師歸咎於亞伯達省採用「discovery Math」的教學方式。與傳統熟被乘法表和練習基本算數方式不同, 「discovery Math」方式鼓勵學生自行去探索數學問題, 尋找解題的方法。但 Winnipeg 大學數學教授 Anna Stokke 認為, 多年來亞伯達省學生在國際測驗的表現, 足以證明「discovery Math」的失敗。有些學生連基本的九九乘法表都未能記住, 教師就要求他們自行解決複雜數學問題, 這樣反而讓學生更加困惑, 壓力過大。

對此亞伯達省教育廳長 David Eggen 同意重新修改幼稚園至 12 年級的數學課綱。自 2016 年 9 月份起, 亞省政府計畫投資 6,400 萬

元，花費 6 年重審全省課程大綱，範圍涵蓋所有年級和學科，並考慮新增電腦程式設計等相關課程。

備註：臺灣 4 年級學生在全球近 50 個國家中，數學和科學平均成就分別排名第 4 名和第 6 名；8 年級學生在全球 39 個國家中，數學、科學平均成就排名皆為第 3 名。除了 8 年級的科學成就比上屆下滑一名，其餘排名皆持平。2015 年為我國第 5 次參與，有效樣本為 4 年學生 4291 位、8 年級學生 5711 位，在 2015 年 5 月至 6 月間受測。

東亞學生的評核成績普遍高於歐美，當中以新加坡表現最強，在中學及小學組、數學和科學共四項排名中，全部都是排名第一。本測驗在臺計畫主持人、臺灣師範大學教授張俊彥表示，新加坡學生的學習熱情能夠保持接近於國際平均的水準，值得我國借鏡。

資料來源：2017 年 6 月 15 日 Edmonton Journal、6 月 25 日大紀元報及 2016 年 11 月 29 日中時電子報

