

美洲開發銀行在巴拉圭推動幼童數學教育

駐巴拉圭共和國大使館文化參事處

巴國哥地耶拉省(Cordillera)自今年3月起，在省內半數—134所—公立幼稚園中對總計約4,000名四歲至五歲的小朋友試行一項幼童數學教學計畫，八個月下來已經展現出令人鼓舞的成果。這項名為《數學在我校》的教學方案對巴國幼教界來說是一個全新的嘗試，其教學途徑以不使用數字及文字為原則，借助專為幼童設計的各種教具並搭配遊戲，以寓教於樂的方式讓小朋友們在沒有壓力的情況下，自然地融入數學的情境，達到邏輯啟發的目的。

本項先導型計畫為期二年，先由哥省為起點，日後再將經驗逐步推廣到全國其他地區。總計畫經費110萬美元，分別由美洲開發銀行(BID)下的「日本基金」及「特別行動基金」共同資助100



萬美元，巴國教育部則出資10萬美元。執行單位包括哥耶拉省政府、日本國際協力機構(JICA)及西葡語系美洲國家教科文組織(OEI)。在計畫正式於各校實施前，七名日本志工組織了教學工作坊，先對這134所學校的約400名教師進行在職訓練，內容為講授教學方法、課程進度的擬定、教案設計及教具製作。

這套學前兒童數學教學計畫源自於美國波士頓大學、哥倫比亞大學及約翰霍普金斯大學教授所研發的《Big Math for Little Kids》教學法，哥省參與的教師都給予這種在遊戲中學習數學的模式給予甚高評價，認為不僅消除了小朋友對於數學的恐懼感，同時也替他門在未來進入小學之後的學習奠定了穩固的基礎，因為課程中除了從認識數字到基礎的加減乘除運算以外，還包括幾何及代數基本概念的建立。例如教師會在左邊擺放六個球、六根棍子及三個方盒子，右邊則以二個球、二根棍子及一個方盒子為一組地擺放三組，藉由這種實物組合的方式來告訴學生左邊和右邊的數目是相等的，同時也逐步地讓

他們理解 $6x+6y+3z=3(2x+2y+z)$ 這個方程式的涵意。

依據經濟合作暨發展組織（OECD）2009 年所進行的《國際學生能力評量》（PISA）結果，拉美國家學生在數理科目上的表現落後已開發國家甚多。此外，由於拉美國家在該等科目上普遍缺乏有效協助學生理解的教學機制，BID 估計即使拉美繼續維持過去十年間的成長速度，在數學及科學兩個科目上仍須分別花費 21 年及 42 年才能達到已開發國家的平均水準。在上述背景下，BID 乃著手在拉美地區推動學前及低年級學童數學教育，希望以一種超越傳統記憶、課堂講授及抄寫筆記的方式來促進學生在數理科目上的學習效果。該組織認為唯有在數理科目上打下良好的基礎，才能發展出成熟的邏輯思考能力，從而解決在現實世界中所遭遇的諸多問題。

資料來源：最新消息報(Última Hora) / ABC 報 / 2011 年 11 月 22 日

美洲開發銀行網站

<http://www.iadb.org/es/temas/educacion/pueden-ninos-de-cuatro-y-cinco-anos-aprender-algebra-aritmetica-y-geometria,4474.html>