

參加「第三次國際數學與科學教育成就研究後續調查」 第三次國家聯絡人工作協調會報告

沈青嵩 洪志明

國立臺灣師範大學 科學教育中心

一、會議緣起

行政院國家科學委員會於 1992 年 9 月加入國際教育成就調查委員會 (The International Association for the Evaluation of Education Achievement, 簡稱 IEA), 但我國並未參加 IEA 辦理之「第三次國際數學與科學教育成就研究」(Third International Mathematics and Science Study, 簡稱 TIMSS)。此次 IEA 針對 13 歲群 (相當於我國國中二年級) 的學生再作測試, 稱為「第三次國際數學與科學教育成就研究後續調查」(TIMSS-Repeat, 簡稱 TIMSS-R), 由美國 Boston College 統籌主辦此項工作。我國行政院國家科學委員會決定參加此次之調查研究工作, 此為我國第一次正式參加此項研究工作。國立臺灣師範大學科學教育中心在行政院國家科學委員會委託之下, 辦理我國參加「第三次國際數學與科學教育成就研究後續調查」的研究工作, 由中心主任陳昭地教授擔任計畫主持人, 中心之各組組長與研究人員為共同主持人, 負責推動此項研究調查工作。為使測試工作能順利進行, 主辦單位 Boston College 定期召開國家聯絡人 (National Research Coordinator, 簡稱 NRC) 工作協調會議, 此次為第三次參與之國家聯絡人工作協調會議。會議地點在美國 Boston 之 Royal Sonesta Hotel 舉行, 會議日期為 1998 年 8 月 17 日至 8 月 21 日。

二、會議議程

表一 「第三次國際數學與科學教育成就研究後續調查」參與國家研究人員第三次協調會議議程

日期	時間	主題	主持人或主講人
八月十七日 (星期一)	6:00 pm	歡迎茶會	
八月十八日 (星期二)	9:00 am	開幕式與會議簡介	T. Plomp, H. Wagemaker
		TIMSS-R 流程概覽	I. Mullis, M. Martin
		預試數據結論	
	10:30 am	休息	

日期	時間	主題	主持人或主講人
	10:45 am	取樣狀況報告	P. Foy
		數據處理報告	D. Hastedt
	12:15 pm	午餐	
	1:45 pm	正式測驗之數學與自然科 試題選題過程	
		※TIMSS 測驗設計概覽	I. Mullis, K. O' Connor
		※數學試題	R. Garden, C. Jones
	3:15 pm	休息	
	3:30 pm	正式測驗之數學與自然科 試題選題過程 (續)	
		※自然科試題	T. Smith, C. O' Sullivan
		※NRC 之任務	M. Martin, K. O' Connor
八月十九日 (星期三)	9:00 am	正式測驗之間卷審查	M. Martin, I. Mullis & T. smith
	10:30 am	休息	
	10:45 am	正式測驗之間卷審查 (續)	
	12:15 pm	午餐	
	1:45 pm	試場訪試之品質保證	M. Martin, E. Gonzalez
	3:15 pm	休息	
	3:30 pm	試題與課程配合分析	A. Beaton
	6:00 pm	晚宴	
八月二十日 (星期四)	9:00 am	正式測驗之取樣過程	P. Foy, D. Hastedt
	10:30 am	休息	
	10:45 am	測驗工具之準備	E. Gonzalez, T. Hoffman
	12:15 pm	午餐	
	1:45 pm	評分	E. Johnson
	3:15 pm	休息	
	3:45 pm	測驗之複查與審議	
八月二十一日 (星期五)	9:00 am	正式測驗過程之總結	E. Gomzalez
	10:30 am	休息	
	10:45 am	通過數學與自然科試題及背景問 卷	I. Mullis, M. Martin
	1:00 pm	遊覽: Boston Duck Tours	

三、會議內容與心得

為使 TIMSS-R 之參與國能順利執行本調查研究工作，並統一各國的調查研究之步驟與方法，IEA 共規畫五次之國際 NRC 協調會議，此次為第三次會議。

大會於八月十七日晚上六時在 Boston 會議地點安排歡迎茶會，供各國與會人員互相認

識及聯誼。

會議的第一天（八月十八日）上午九時舉行開幕式，由 IEA 總部之 Wagemaker 先生致開幕詞，隨即由主辦此次測驗工作的 Boston College 報告各國預試的結果、預試取樣的方法及預試結果的數據處理過程。下午進行正式測驗的數學與自然科試題選題過程報告，正式測驗的題目包含 TIMSS 未公開的試題及由本次新題目的預試結果所篩選出來的題目，部份預試的題目根據預試的結果加以修訂。各國可提出對於預試試題的修訂意見，我們也提出一些題目的修改意見，主辦單位也同意修正。

第二天上午進行正試測驗問卷的審查，包含學校問卷、學生問卷、數學教師問卷與自然科教師問卷等四種，由與會人員針對問卷的內容逐題加以討論、修訂。下午首先進行試場訪談的品質保證報告，試場訪談除各參加國本身需派員訪談百分之十的受測學校外，IEA 測驗總部將會派遣人員至各國作試場抽訪，觀察各國是否按照 IEA 總部的各項規定進行測驗，以保證測驗的品質符合理想。接著進行試題與課程的配合分析。晚上大會以晚宴款待各國與會代表。

第三天上午報告正式測驗的取樣過程與測驗工具的準備，包括各國試題與問卷的翻譯與審核的工作，並討論實測時的一些相關規定與問題。下午首先報告試題的評分方法，會中對於試卷複閱的百分比有較大的爭議，與會人員大多認為複閱的份數應減少，但主辦單位則頗為堅持維持原來的比例，經過一番熱烈討論，最後將複閱的試卷份數減為 25%。我們也提出可否使用電腦閱卷，以減輕閱卷工作的問題，主辦單位因考慮各國一致性及有些國家未能配合之故而未同意。最後進行測驗的複查與審議，針對各項測驗的工作進行最後確認。

第四天作最後的總結報告，各國代表表決通過正式測驗的數學與自然科試題及各種背景問卷內容，並簽署測驗數據分享同意書後散會。下午大會安排 Duck Tours 參觀 Boston 市區，我們未參加。

參加此次會議，我們了解到舉辦一項國際比較測驗所需考慮及準備的事項是如此的繁瑣與慎重。我們也察覺到一些在預試時的不周全之處，如問卷與試題翻譯的規定與各國對內容選取的處理方式等，可在正式測驗時加以檢討改進，以使正式測驗的工作達到完善的境界。