

第四節 我國中等學校題庫發展現況

一、我國中等學校數學題庫之發展現況

近年來教育主管機關為推行各級學校「教學正常化」，大力推展多元化的教學評量，從進修研習、溝通觀念，到改進命題技術，舉辦命題競賽，建立學科試題庫等。

八十年十一月，臺灣省教育行政會議結論，以「建立題庫」方式改進教學評量，包括建立校內的常模參照測驗及校際的標準參照測驗，以客觀檢驗各級學校的教學成效及教學品質，是否達到預期目標，確保受教者權益。據此，省教育廳進行一連串有關改進中小學教學評量的專案，除委託臺南師院進行有關國中教師參考用題庫及國中各學科標準化題庫的發展之外，亦成立高中部份的題庫建立中心學校（數學科由彰化高中負責），以團隊合作的方式將題庫的建立列為學校經常性的工作。

此外，教育部中教司、國教司亦先後進行有關國中及高中數學題庫及題庫管理系統的相關研究。

(一) 高中數學題庫

臺灣省政府教育廳成立各題庫建立中心學校，數學題庫由省立彰化高中負責，並分為下述三階段進行：

第一階段

蒐集、設計題目、建立廣義題庫
=====

1. 主辦單位—各級學校
2. 預定完成期限—八十一學年度

3. 工作重點

- (1). 有計劃地蒐集過去的試題，並做選擇分類。
- (2). 對於不足的部份，由學校教師們分工，做地毯式的命題。
- (3). 上述兩種來源的題目，以卡片、清冊等書面方式建立題目檔案。
- (4). 由於題目數量較少，教師在設計測驗時須有固定百分比之題目來自題庫，其他不足之部份由教師自行補充。

第二階段

電腦題庫

=====

1. 主辦單位—教育廳業務科、各級學校
2. 預定完成期限—八十三學年度
3. 工作重點
 - (1). 訂定電腦提庫格式。
 - (2). 分工交由學校建立電腦題庫。
 - (3). 提供命題程式。

第三階段

狹義的題庫

=====

1. 主辦單位—教育廳業務科、各級學校、學術研究單位
2. 預定完成期限—八十五學年度
3. 工作重點
 - (1). 進行跨校之試題分析、修正試題。
 - (2). 對電腦題庫所產生之測驗進行信度、效度分析，並進一步對試題做修正，以增加由題庫製成測驗之信度與

效度。

(3). 建立區域性常模，以提供各科目測驗解釋之用。

(二). 國中數學題庫

臺灣省政府教育廳除委託臺南師院進行國中教師參考用題庫之建立，此外，亦同時進行國中國文、理化及數學標準化題庫的發展。目前由臺南師院發展之國中數學科標準化題庫，共涵蓋國中數學一、三、五冊，各均有70題，分成甲、乙兩式測驗，其中有4題為定錨題，其預試樣本為臺南市、高雄縣市國中各年級學生4441人。目前之發展特色如下：

1. 分析出各試題之難度值 P 及全部試題之平均值。
2. 分析出各試題之題目與總分二系列相關及全部試題之平均值。
3. 全部測驗內部一致性信度 (α 係數) 均很理想。
4. 各成就測驗試題除了有傳統題目參數 (P 、 r_{bis} 、 r_{pb}) 外，也均有三參數 logistic 模式試題參數 (a 、 b 、 c)。
5. 各冊數學科成就測驗均以建立南部地區 T 分數及百分等級常模。

此外，教育部國教司亦委託中華民國資訊教育學會將題庫發展之理論與技術結合，於八十二年六月完成國民中學數學科電腦化題庫之規劃與建立專案研究。該研究實際整合了測驗評量學者、國中數學教師、程式設計專家為研究主要成員，並且實際規劃及建立國中數學科第一冊電腦化題庫，同時每個試題亦進行傳統測驗參數分析。該題庫發展計劃之主要特色如下：

1. 分析出各試題之傳統測驗參數： P 值、 r 值、 Δ 值及 D 值。

2. 實際分析數學科教學性質內涵並與以編碼規劃。
3. 提出建立題庫之文字、符號、圖形等問題的解決方案。
4. 發展題庫管理工具—題庫管理系統 I B M S 。
5. 結合人工智慧型之題庫編碼結構觀念。

二、我國數學題庫發展所面臨之問題

衆人之事難爲！題庫的建立是一個正確的開端，但具備內容效度及完善的題目特徵編碼賦與的題庫是需要大量人力、物力及經費來持續不斷的投入的。此外，一套功能完備的電腦化題庫管理系統是需要不斷的技术開發及經驗累積才能達成。

我國各級學校之相關數學科題庫的建立與開發已經具有相當的成效，但距理想仍有段相當的距離，以下諸端爲目前所遭遇之困難：

(一). 測驗理論方面：

1. 學校教師之測驗評量素養有待加強。
2. 題庫之定義及實際功能有待進行普遍說明及溝通。
3. 學校教師對試題反應理論 I R T 之意義與用途不瞭解。
4. 適性測驗之原理、原則與重要性認知尚未普遍化。
5. 測驗理論素養的缺乏導致題庫良莠不齊。

(二).題庫建立方面：

1. 題庫建立需要大量特殊符號
2. 未來題庫之維護與整合困難
3. 題庫建立所需之大量圖形
4. 缺乏熱心推動之教師參與
5. 教師普遍不會操作電腦及中文輸入

(三).資訊技術方面：

1. 缺乏功能完備之題庫管理系統。
2. 多媒體型題庫之開發需缺乏人力與經費
3. 電腦化適性測驗之開發缺乏人力與經費
4. 智慧性整合性題庫之開發缺乏人力與經費
5. 中小學之硬體設備尚未充足及完整

(四).整合方案方面：

1. 缺乏統一之題庫檔各類型題目建題格式
2. 缺乏統一之題庫檔各類型題目特徵編碼規劃
3. 試題文字檔建立格式不統一
4. 試題圖形檔之檔案格式與大小缺乏統一規劃

5. 目前已存之題庫及題庫系統資源整合困難