

# 試析測驗調整與全方位設計測驗之異同

黃巧雲<sup>1</sup> 陳明聰<sup>2</sup>

<sup>1</sup>國立嘉義大學特研所研究生

<sup>2</sup>國立嘉義大學特研所副教授

## 摘要

測驗 / 評量是了解學生課程學習成果的重要方式，雖然隨著多元評量概念的普及，評量方式也日益多元，但紙筆測驗仍為學科學習成果評量的重要方式。為協助身心障礙學生公平的參與考試，過去常採用測驗調整方式，而近來在全方位設計或通用設計的理念影響下，則進一步延伸成全方位設計評量 / 測驗，企圖在測驗編製之初即盡可能考量所有學生的需求。本文主旨在探討測驗調整與全方位設計測驗兩者間異同及如何相互應用，以期所有學生皆能公平參與測驗。

關鍵詞：測驗調整、全方位設計、全方位設計測驗

## Comparing the Concept of Test Accommodation and Universal Design for Assessment

Qiao-Yun Huang<sup>1</sup> Ming-Chung Chen<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Graduate student, Dept. of Special Education, National Chiayi University

<sup>2</sup> Associate Professor, Dept. of Special Education, National Chiayi University

### ABSTRACT

Test/assessment is one of the important methods to realize the students' learning outcomes. Although multiple assessment has been more popular, paper-and-pencil test still predominates in the school. To assist the students with disabilities to participate test equally, test accommodation has been adopted in the past decades. With advocating the concept of universal design recently, universal design assessment/test tries to consider the possible needs for all students when developing the test. This paper aims to compare the concepts of test accommodation and universal design test; and figure out how to apply them in the achievement test as well.

Keywords : test accommodation、universal design、universal design for assessment

### 壹、前言

隨著融合教育的發展，融合強調的重點已從物理環境的融合到課程學習的融合。因此，各國莫不努力從課程的觀點來思考，不管是過去的課程調整或全方位學習設計（universal design for learning），目的均在發展能讓身心障礙學生參與具挑戰性的課程。

測驗 / 評量是了解學生課程學習成果的重要方式，雖然隨著多元評量概念的普及，評量方式也日益多元，

但紙筆測驗仍為學科學習成果評量的重要方式。因此，如何有效的評量普通班中身心障礙學生的學習成效是一大挑戰（鍾素香，2002）。

為協助身心障礙學生公平的參與考試，過去常採用測驗調整（assessment accommodation）方式。近來在全方位設計或通用設計（universal design）的理念影響下，則進一步延伸成全方位設計評量 / 測驗（universal design for assessment, UDA），企圖在測驗編製之初即盡可能考量所有學生的需求，以



減少過去測驗調整所帶來的測驗效度或公平性的爭議 (Elliott & Roach, 2002; Kosciolk & Ysseldyke, 2000; Thompson & Thurlow, 2002; Tompson & Johnstone & Thurlow, 2002)。看起來雖然全方位設計測驗較測驗調整為佳，但二者並非完全獨立，也不是有了全方位設計測驗就不用測驗調整服務了。為了解二者的關係，本文將先簡介測驗調整及全方位設計測驗，並進一步探討兩者間異同及如何相互應用以利所有學生皆能公平參與測驗。

## 貳、測驗調整的作法

測驗調整的目的是在不改變測驗效度的情況下，移除與考試概念無關但會妨礙學生表現其能力的非必要干擾 (胡永崇, 2005; Sireci, Li, & Scarpati, 2005)，提供有特殊需求的學生一個公平機會，使他們在評量中能表現出真正的能力。測驗調整實際的作法一般可分為以下六類的調整：

(一) 測驗呈現方式 (presentation)、(二) 作答反應方式 (response)、(三) 施測情境 (setting)、(四) 測驗時限 (timing)、(五) 時間安排 (scheduling)、(六) 其他 (others)，綜合國內外文獻 (陳明聰、張靖卿, 2004、張萬烽, 2004、Fuchs, Fuchs & Capizzi, 2005)。茲簡述如下：

### (一) 測驗呈現方式 (presentation)

改變題目呈現方式的具體作法包括：1. 增加題目行距或減少每頁題數、2. 放大字體、3. 利用錄音帶、錄影帶或電腦呈現試題、4. 提供手語或點字。

### (二) 作答反應方式 (response)

改變學生原本作答方式的具體作法包括：1. 直接在題本上作答、2. 使用手語或口頭等替代性反應、3. 使用打字、電腦文書處理或溝通板回答。

### (三) 施測情境 (setting)

改變測驗施測情境的具體作法包括：1. 個別或小組施測、2. 提供特殊燈光、特殊音響、調整式或特殊桌椅。

### (四) 測驗時限 (timing)

改變測驗時間長度的具體作法包括：1. 允許彈性或延長時間、2. 分段測驗。

### (五) 時間安排 (scheduling)

改變測驗時間安排具體作法包括：1. 允許不同順序完成測驗、2. 測驗可分成數日完成。

### (六) 其他 (others)

此部分包括無法歸類的調整方式。例如：用膠帶固定考試卷；提供計算機、字典。

雖然有前述多樣的調整方式，但實際執行時通常得視學生個別狀況再經行政程序一一考量後，決定提供的調整方式，由於服務對象只限身心障礙者，而且是測驗編製好後再進行調整，因此測驗調整雖已行之多年，但仍有許多受爭議之處，其中主要的問題包括：(1) 測驗效度 (validity)、

(2) 測驗公平性 (fairness) (Elliott & Roach, 2002; Kosciolk & Ysseldyke, 2000; Thompson & Thurlow, 2002; Tompson et al., 2002)。測驗效度主要的爭議在於事後給的額外提示或報讀是否會降低考試的難度；公平性的問題則由於效度爭議所引起，在應用上如果只限於身心障礙學生，則易引發社會大眾對於測驗調整有特別獨厚身心障礙者的觀感，以致常有測驗調整是專為身心障礙學生所設計，目的在幫助他們提高測驗成績之偏見 (Fuchs & Fuchs, 2001; Fuchs et al., 2005; Fuchs, Fuchs, Eaton, Hamlett, Binkley, & Crouch, 2000)。

## 參、全方位設計測驗的作法

全方位設計評量 / 測驗源自於應用在建築學界所提出的全方位設計 (universal design) 原則所衍生而來 (Hanna, 2005; Nichol, Harms, & Walsh, 2006)。2002年美國國家教育績效中心 (National Center on Educational Outcomes, 簡稱NCEO) 正式將全方位設計原則置入評量中，而開始出現了「全方位設計測驗」這個名詞。根據

Thompson、Johnstone 和Thurlow在2002年的定義，全方位設計測驗在評量設計之初就能考量到學生的個別需求，使所有學生都能參與評量，並表現出自己真正的能力。美國國家教育績效中心參考全方位設計理念、評量及教學設計等相關研究所發展的全方位設計測驗七大要素（NCEO,2009），茲簡述如下（Johnstone, 2003; Thompson et al., 2002; Thompson & Thurlow, 2002）：

**（一）全體可參與的評量  
(Inclusive assessment population)**

強調不論使用者的障礙程度、認知能力、文化背景、社經地位或語言能力，都能公平的參與評量。

**（二）精確的測驗構念 (Precisely defined constructs)**

全方位設計測驗強調排除影響測驗表現的無關變異構念 (construct-irrelevant variance)。例如：對於閱讀有困難的使用者，在數學文字題測驗中，提供報讀可幫助使用者移除與數學文字題測驗的無關變異構念-閱讀能力，所得成績更能反應測驗的目的。

**（三）試題具可及性、沒有偏差  
(Accessible no-biased items)**

不具有公平性的試題我們經常稱為偏差試題，「偏差」對於不同性別、文化背景、社經地位或語言能力的使用者來說，會產生不同的影響結果，而這樣的影響將會造成部分群體不公平的情形產生。

**（四）可接受調整 (Amenable to accommodations)**

Rose和Meyer在2000年指出全方位設計並非意味著同一方法可適用所有人，它仍需要依據不同使用者的需求進行彈性調整。儘管全方位設計測驗使大部分學生都能參與評量，但部分學生仍須經彈性調整才能符合個別學生的需求（Thompson et al., 2002; Thompson & Thurlow, 2002）。例如：一位全盲學生既使接受了全方位設計測驗，他仍需要點字試題本或是報讀

等彈性的試題呈現方式，才能進行測驗。因此，在評量中嵌入 (built in) 彈性調整，即可讓使用者依個別需求選擇合適的調整方式以公平的進行作答。

**（五）測驗指導及過程簡單、清楚，  
可靠直覺操作 (Simple, clear, and  
intuitive instructions and  
procedures)**

不論學生的經驗、知識、語言能力，對於測驗的指示與實施程序都要能簡單、清晰讓測驗使用者易於閱讀、理解及執行。

**（六）提供容易閱讀與理解的測驗  
(Maximum readability and  
comprehensibility)**

試題的敘述應力求簡明扼要，題意明確（余民寧，2008），才能使測驗文本簡單明瞭並且增加試題的易讀性。

**（七）提供高辨識度的測驗格式  
(Maximum legibility)**

測驗格式可分為：測驗文本、圖表及作答格式。提供高辨識度試卷才能讓學生理解測驗內容的訊息，並減少感官、短期記憶、注意力和動作控制的負擔。

**肆、測驗調整與全方位設計測驗之比較**

筆者根據全方位設計測驗與測驗調整的原則，試就目的、對象、手段、實施程序、核心概念、優勢、弱勢等七方面進行比較，並將分析結果整理如表1，以下分別說明之。

**（一）目的：**

二者均在促進參與評量的人數，並測量出該評量所欲測驗的構念，讓使用者能表現出自己真正的能力。

**（二）對象：**

測驗調整以身心障礙學生為主要服務對象，而全方位設計測驗則進一步擴展到所有有需求的學生。

**（三）手段：**

測驗調整以現有測驗，依據個別需求進行調整，但除了試題與作答的調整，還包括時間和地點的調整。全

方位設計測驗是預先考量了所有使用者的需求，編製出一份具可及性（accessibility）的試題，以利事後彈性調整的建入。

因此可知，全方位設計測驗採「預先考量+事後調整」策略，而測驗調整則是僅作到「事後調整」的方法。

表1 全方位設計測驗與測驗調整比較表

項目	全方位設計測驗	測驗調整
目的	促進參與評量的人數，並測量出該評量所欲測驗的構念，讓使用者能表現出自己真正的能力。	促進參與評量的人數，並測量出該評量所欲測驗的構念，讓使用者能表現出自己真正的能力。
對象	所有有需求的學生	身心障礙學生
手段	預先考量+事後調整	事後調整
執行程序	1、依據全方位設計測驗的七大要素進行優良品質試題編製。 2、在試題中建入（built in）調整。 3、實施時再選擇適用的調整。	根據使用者的需求進行測驗調整。
核心概念	優良試題的編製、彈性調整、輔助科技的協助。	個別調整、輔助科技的協助。
優勢	1、重視高品質試卷 2、適用所有學生	多元彈性的調整方式
弱勢	測驗編製過程較繁瑣。	1、費時費力 2、公平性爭議。

#### （四）執行程序：

測驗調整是根據使用者的需求進行測驗調整。實際執行時，老師得一一考量學生的個別差異，再來調整適切的試題或作答方式，或提供時間和地點的調整。全方位設計測驗由於重視事前考量，因此執行上強調優質測驗的編製。在程序上得先依據全方位設計測驗的七大要素進行優良品質試題編製；接著在試題中建入（built in）調整，編製出優良品質的試題後，經由輔助科技的協助在試題中建入（built in）調整，以供使用者選擇使用，實施時再選擇適用的調整。

#### （五）核心概念：

根據前三項的分析，可以了解測驗調整的核心概念在強調「個別調整」、「輔助科技設備的協助」，而全方位設計測驗則以「優良試題的編

製」、「彈性調整」、「輔助科技設備的協助」為其核心的概念，雖然全方位設計測驗也重視實施過程中彈性調整以及配合輔助科技設備的使用，但優質試卷的編製才是所有調整的基礎。

#### （六）優勢：

- 1、全方位設計測驗具有以下優勢：
  - （1）強調高品質的試卷：有高品質的試卷才是各項調整的基礎。
  - （2）強調適用於所有學生：強調有需求的人均可使用，而非針對身心障礙者特別考量，可以減少效度的爭議性。

2、測驗調整具有提供學生多元化調整方式的優勢，可以針對學生的個別需求提供場地和時間的彈性。

#### （七）弱勢：

- 1、全方位設計測驗重試題編製，再



建入調整選項，因此編製過程較繁複。而且全方位設計測驗未提到測驗編好後要如何實施。

2、測驗調整則至少有以下弱勢：

(1) 費時費力：由於是測驗編製完再進行調整的考量，因此老師或試務單位得一一重製試卷，相當費時費力。

(2) 公平性爭議：只考量身障學生，難免引起公平性的質疑。

從前述的分析結果可知，二者均在實踐公平參與考試，真實展現實力的理想。不過全方位設計測驗編製的品質以及內建的彈性調整選項，以利實施過程能配合不同使用者的需求；而測驗調整則是提供多元試題呈現、作答反應、時間以及場所。前者並未提到如何使用已根據全方位設計原則編製的測驗；而後者則未考量其調整之測驗的品質。因此，實際應用上應該同時使用二者，方能營造公平可及的考試環境。

## 伍、結語

不論是全方位設計測驗或是測驗調整其出發點無不希望讓接受測驗者能夠在不受無關的變異構念影響下，表現出真正的能力。但從前述可知，二者需相互配合方能真正提供身障生適切的測驗，而且要能編製符合全方位設計的試卷以及必要的調整措施，也需要許多的配合條件，因此提供下列幾點建議供參考：

### (一) 團隊合作開發全方位設計的測驗

在美國測驗編製有專門的測驗編製公司，國內雖未有此類的專責機構，但在各類的升學考試中，每年也都會有專為入學考試命題的試題編製入闈小組，根據各考科編製出各科優良的試題，倘若在此試題編製過程中能加入全方位設計測驗的理念編製出一份具可及性的試題並建入彈性調整，使得事後的彈性調整能不受效率降低的爭議下供使用者選擇，其所受益的不僅是身心障礙學生，而是所有的測驗使用者。過去升學測驗

部分試題未能成功轉為點字試題的困難，對需要以點字來呈現試題的視覺障礙生來說，是不公平的待遇，或要刪除不作答，則又對其他學生不公平。

### (二) 測驗調整與全方位設計測驗相互應用

測驗調整與全方位設計測驗的關係是相輔相成的，把符合全方位設計之測驗結合測驗調整，選擇適合的試題呈現方式和作答方式、提供適合的考試時間和考試地點，才能讓身心障礙學生真正公平的考試。

### (三) 落實輔助科技設備的使用

身心障礙學生要能使用這些符合全方位設計原則的試卷仍需輔助科技設備的協助，過去感官和肢體障礙學生的輔助科技設備需求較受重視，但認知障礙學生的需求相對未受重視，例如閱讀障礙的學生，仍缺乏適合的語音報讀系統來協助其閱讀。因此，學校系統需依法提供身障生所需的學習輔具。

### (四) 落實資訊化的教育環境

全方位設計測驗的實踐也像全方位學習設計一樣，有賴資訊科技的長處。由於資訊科技對測驗格式可以進行多元的調整，才能實踐內建彈性調整的做法，這是無法藉由傳統紙本方式做到的，因此提供適切的考試環境，資訊化的教育環境是重要的基礎。

## 參考文獻

### 中文部分

- 余民寧 (2008) **教育測驗與評量-成就測驗與教學評量** (二版)。台北：心理。
- 胡永崇 (2005) 學習障礙學生的測驗調整措施。**屏師特殊教育**, 10, 1-9。
- 張萬烽 (2005) 特殊學生在考試上的調整。**屏師特殊教育**, 8, 18-27。
- 陳明聰、張靖卿 (2004) 特殊教育工作者對身心障礙學生測驗調整意



見之調查研究。《特殊教育與復健學報》，12，55-80。

鍾素香 (2002) 彈性調整考試評量方式是否落實於學習障礙學生。行政院國家科學委員會專題研究成果報告 (報告編號: NSC90-2413-H-110-003)，未出版。

#### 英文部分

Elliot, S. N., & Roach, A. T. (2002, April). *The impact of providing testing accommodations to students with disabilities*. Paper presented at the Annual Convention of American Educational Research Association, New Orleans, LA.

Fuchs, L., & Fuchs, D. (2001). Helping teachers formulate sound test accommodation decisions for students with learning disabilities. *Learning Disabilities Practice, 16*, 174-181.

Fuch, L. S., Fuchs, D., & Capizzi, A. M., (2005). Identifying appropriate test accommodations for students with learning disabilities. *Focus on Exceptional Children, 37*(6), 1-9.

Fuchs, L. S., Fuchs, D., Eaton, S. B., Hamlett, C., Binkley, E., & Crouch, R. (2000). Using objective data sources to enhance teacher judgments about test accommodations. *Exceptional Children, 67*, 67-81.

Hanna, E. I. (2005). Inclusive design for maximum accessibility: A practical approach to universal design (PEM Research Report 05-04). Iowa City, IA: Pearson Educational Measurement.

Johnstone, C. J. (2003). *Improving validity of large-scale tests: Universal design and student performance* (Technical Report 37). Minneapolis, MN: University of Minnesota, National Center on Educational Outcomes. Retrieved January, 25, 2010, from the World Wide Web: <http://education.umn.edu/NCEO/OnlinePubs/Technical37.htm>.

Kosciolek, S., & Ysseldyke, J. E. (2000).

*Effects of a reading accommodation on the validity of a reading test* (Technical Report 28). Minneapolis, MN: University of Minnesota, National Center on Educational Outcomes. Retrieved January, 10, 2010, from the World Wide Web: <http://education.umn.edu/NCEO/OnlinePubs/Technical28.htm>.

Nichols, P., Harms, M., & Walsh, C. (2006). Universal design. Retrieved January, 25, 2010, from the World Wide: [http://www.pearsonedmeasurement.com/bulletin/BULLET1\\_0606.pdf](http://www.pearsonedmeasurement.com/bulletin/BULLET1_0606.pdf).

Rose, D. H., & Meyer, A. (2002). *Teaching every student in the digital age: Universal design for learning*. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.

Sireci, S. G., Li, S., & Scarpati, S., (Winter 2005). Test accommodation for students with disabilities: an analysis of the interaction hypothesis. *Review of Educational Research, 75*(5), 457-490.

Thompson, S. & Thurlow, M. (2002). *Universal design assessments: Better tests for everyone!* (Policy Directions No. 14). Minneapolis, MN: University of Minnesota, National Center on Educational Outcomes. Retrieved January, 3, 2010, from the World Wide Web: <http://education.umn.edu/NCEO/OnlinePubs/Policy14.htm>.

Thompson, S. J., Johnstone, C. J., & Thurlow, M. L. (2002). *Universal design applied to large scale assessments* (Synthesis Report 44). Minneapolis, MN: University of Minnesota, National Center on Educational Outcomes. Retrieved January, 3, 2010, from the World Wide Web: <http://education.umn.edu/NCEO/OnlinePubs/Synthesis44.html>.