

動態評量在特殊教育教學中之意義與運用— 以漸進提示評量模式為例

高儷萍

彰化縣培英國小資源班教師

摘 要

動態評量 (Dynamic Assessment) 中的「漸進提示評量模式」係運用「評量—教學—遷移—再評量」的方式，即教師在評量中主動協助學生學習，瞭解學生學習的歷程以作為教學改進的一種方法。此方式特別能符合特殊教育裡具有個別學習差異的障礙兒童教學。本文先從漸進提示評量模式的理論基礎出發，再分享其在特殊教育教學實務的實施方式，最後展望未來更好的發展及應用，以期能助於特殊教育教學實務者在教學上之參考。

關鍵詞：動態評量、漸進提示評量模式

壹、前言

傳統的靜態評量方式是以教師為主體來進行評量，但特殊兒童的評量向來是主張依學生之個別化教育計畫來實施個別評量，評量方式包括學生起點行為之評估及持續性的形成性評量，並依據長期目標作總結性評量。因此 Weeden, Winter and Broadfoot (2002) 提及教師需修正對於評量的舊觀念，主張評量應是用來瞭解和幫助學生學習。意即評量的過程可作為一種教學，而動態評量 (dynamic assessment) 即是特教教師一個很好的選擇。藉由評量者在過程中主動給予適切的引導和協助，讓學生的學習潛能得以產生改變

(Haywood & Tzuriel, 2002)，且能確切診斷學生學習困難所在，提供適性的補救教學 (Lidz, 2003)。動態評量意味著評量已逐漸由以前的結果導向轉變為現在的過程導向 (Claxton, 2002)。因此本文將從動態評量中的「漸進提示評量模式 (graduated prompting assessment)」來一窺究竟，再導向特殊教育領域中的實施現況與運用，最後展望未來的發展及應用，以期能有助於現場教學之教師。

貳、基本學理-漸進提示評量模式

動態評量共有五種評量模式，分別為：學習潛能評量模式、測驗極限評量模式、漸進提示評量模式、測驗—訓練—測

驗的評量模式、連續評量模式。動態評量的程序大多採「前測－教學（訓練）－後測」的方式，而 Campione 和 Brown(1987) 在教學與後測之間增加了一項「遷移」。他們將「遷移」定義為：提供與教學階段平行的作業或題目，此平行作業及題目包括：近遷移（題目及作業稍做變化）及遠遷移（題目及作業做大幅度的變化），用以測試學生是否會運用先前已具備的知識（林淑莉、魏孟訓，2004）。以下為研究者整理（王錦如，2001；胡心慈，2004；莊麗娟，2001；郭玉純，2005；黃珊紋，2002；黃麗珠、張沛雯、黃桂君，2001）的觀點，針對漸進提示評量模式作一概述：

此派為 Campione 和 Brown 所提倡。此模式主要受到 Vygotsky 的社會認知發展理論及近側發展區的影響，介入的方式採用「前測－學習－遷移－後測」的程序來評估學生對學習的準備度及從教學中獲益的程度。在前測階段，評量學生對於學習活動的準備度及一般心智功能。在學習和遷移階段，教師依學生的表現給予一系列「標準化」的協助，用以瞭解其學習能力及遷移效率。

其學習歷程約可分為四個階段：（1）他人支持階段；（2）自我支持階段；（3）自動化階段；（4）去自動化階段（Gallimore & Tharp, 1990）。教師先以評量測得學生的初始能力，接著將他們安置在只有一個成人或電腦與他們一起工作的學習環境，直到學生能獨立解決一組問題為止。當學生無法自行解題時，將有一系列根據事前工作分析而得的提示來幫助他們（黃淑津，

2003）。提示系統依「一般」、「抽象逐漸變為具體」、「特定而具體」的順序安排，最後的提示就是提供正確答案細節的藍圖。Brown 和 Campione 根據 Vygotsky(ZPD)的概念，認為個體只要在他人的協助下，都可以發展得比個體現有的功能層次為佳，也就是承認個體均有學習的潛力。

參、現況描述

一、特殊教育中常用的動態評量模式

動態評量的研究模式有很多，其共同的特點均在提供學生教學支持，以瞭解學生認知能力的發展情形。且許多研究者認為評量不應只著重學會課程的內容，也要瞭解學生如何學習，並教導學生克服學習上的障礙（Lidz & Elliott, 2000）。各種動態評量模式均有其優點與限制，而在班級教學評量與協助學習障礙學生數學、閱讀等學業的領域上，則以 Campione 與 Brown 之漸進教學的動態評量較具特色。此種評量不僅提供作為客觀的心理計量量數，同時也著重對學習遷移歷程進行質的分析。例：秦麗花(1999)編製「數學解題動態評量」，內容共有九題，每一題的中介提示共分為四個等級，共有四個提示來引導學生學習。

漸進提示評量其提示系統是由抽象逐漸轉為具體，強調配合解題歷程及結構化的教學介入設計，有助於引導學生從中學會解題技巧，且配合一系列標準化的提示，來累計學生所需的提示量，此數量在區辨學生能力的高低及預測未來表現上較為精準（莊麗娟、邱上真、江新合，1997）。因此目前國內外研究，在特定領域的學科

學習上，絕大多數採用漸進提示評量模式來進行動態評量。黃桂君（1999）指出基於「學習遷移效果」的考量，認為特殊學科領域技能的評量結果，比一般能力領域的評量更能遷移至現實的學業學習情境。因此除了一般能力中的邏輯推理領域外，更將評量內容擴展至閱讀或數學等特殊學科領域的評量上。

二、動態評量對特殊兒童的重要性

動態評量是評量個體表現及學習潛力之替代性評量的技術之一，此種評量方式不僅適用於所有個體，更對那些用傳統測驗評量下具有不利其結果之身心障礙者或有語言差異的學生，具有實質上的意義與價值（Kirshenbaum, 1998；林淑莉、魏孟訓，2004）。學習障礙兒童無法自普通教學中獲益，且認知過程中具有特殊障礙，動態評量卻假定此種特殊障礙可藉助適當的合作努力而改進，因此學習障礙兒童依然可以使用說話和語言，自口語教學(oral instruction)中獲益。此外，Sternberg & Grigorenko(2002)在動態評量的研究結果中亦顯示，透過適當的中介介入與訓練，學生學習潛能的提昇並不會因文化背景的不同而有所差異，且的確能有效提昇學生的學習。

Meltzer(1993)指出學習障礙兒童評量，除了傳統心理計量模式外，建議使用動態評量。動態評量與傳統評量方式最大不同，在於它突破了評量標準化情境的要求，以主動變化測驗情境來比較個人能力的差異、檢驗學習的過程，據以尋找可以促進學生學習的策略(黃桂君，1997)。

就中、重度智能障礙學生而言，他們有社會知覺不佳、感覺動作發展及表達情意方面差等特性，Orellove 與 Sobsey(1991)兩位學者即強調在提供任何教學給此類學生時，應將教學與評量結合在一起，因此動態評量在智能障礙學生的學習與評量上應有其應用價值。

Vygotsky 曾指出動態評量方式對於學習障礙與輕度智能不足兒童具有區別性診斷作用。學習障礙者與其智能不足者之間差異在於「近側發展區」的差距幅度不同，學習障礙學生未來認知發展的可能性遠大於智能不足學生（林秋榮，2001）。

三、動態評量之實例解說

動態評量是一個人性化且能符合學生個別差異，重視學生學習歷程，經由提供解題策略或學習策略給學生，來發展學習潛能，促進成功的學習經驗及學習信心的一個評量方式，故動態評量是一個值得應用在特殊教育評量中的方式。以下以「漸進提示評量模式」之教學設計實例來解說。

(一)建立解題思考鷹架

學習單的解題步驟主要是參考秦麗花(1999)及黃珊紋(2002)的編製概念及方法而成的。思考歷程包含題目理解、策略決定、全觀估算、執行解題、答案檢核及延展學習的區辦類似問題或自行命題等六大解題步驟，引導學生循序內化思考鷹架，邁向獨立解題。

(1)題目理解-教師先以提問方式來確認學生是否理解題目意思，藉由詢問題目中的重要數字及關鍵字來進行；(2)策略決定-試著讓學生自己決定解題策略，選擇使

用正確地四則運算；(3)全觀估算-察看學生是否會使用策略來執行概算；(4)執行解題-請學生把運算過程列式寫出；(5)答案檢核-請學生說明自己的答案是否合理，並對照自己在第三步驟估算的答案，說明自己覺得合理/不合理的理由；(6)學習區辨問題或自行命題-最後可由老師再出二題類似題，其中一題是運算方式不同的題目，讓學生辨別哪一個才是與本題運算方式一樣的題目。或者是由學生自行出一題與本題類似的題目。表 1 即是由此六大步驟編輯而成的漸進提示評量模式數學學習單。

表 1 漸進提示評量模式學習單

作答日期： 年 月 日 起迄時間：(起) 時 分(迄) 時 分
題目： 沛綺二月的手機費是 754 元，三月比二月多 276 元，三月的手機費是多少錢？
一、我看得懂問題 (1)我看到了哪些數字呢？它們各代表什麼意思？ (2)題目的意思是什麼？
二、我會想辦法 這樣的問題可以用什麼方法來解決呢？
三、我會先猜猜看 (1)猜一猜！答案大概會是多少呢？ (2)因為—
四、我會列式和計算 (1)列式 (2)算看看—
五、我會判斷答案的合理性 (1)我算出來的答案和前面猜測的答案接近嗎？ (2)這個答案合理嗎？為什麼？
六、我會出類似的題目 我的題目是：

(修改自黃珊紋，2002)

(二)觀察記錄評定說明

此觀察評量表係參考黃珊紋(2002)來記錄的，其中評量項目計分方式為：瞭解問題、形成計畫與列式/計算三部份合計為解題能力；估算與說明理由二部份合計為後設認知能力；延伸學習(區辨、檢查問題或擬題)表示遷移能力；提問/釐清和分享/合作合計為動機表現；提問/釐清和分享/合作合計為合作表現(黃珊紋，2002)。評分以 2 分表示(主動正確)；1 分表示(部份參與)；0 分尚須加油。教師在記錄表上寫下學生表現的觀察記錄，可做為學生解題能力進展的參考資料，有利於具體記錄學生解題過程、表現評定與錯誤類型來探討。

表 2 漸進提示評量模式觀察記錄表

題目： 沛綺二月的手機費是 754 元，三月比二月多 276 元，三月的手機費是多少錢？				
項目	學生表現	教師協助	評分	錯誤備註
一、瞭解問題	754 代表二月的手机費，276 代表三月的手机費	提醒學生注意題目是「三月比二月多」，及注意數字單位	1	對數字的含意不甚瞭解
二、形成計畫	減法	用畫錢來說明解題方法或直接拿假錢操作解釋	0	弄不清楚多或少在文字題中所要用的解法

三、估算	隨便用心算估算，答案是1000	753 想成 755，276 想成 275，755 和 275 合起來1030	1	只會用心算，不清楚如何使用方法來估算
四、列式計算	753+276=() 753+276=1029		2	可正確列式並計算出答案
五、說明理由程序	覺得自己的答案是合理的，但不知道理由	估算 1030 和實際所算的答案 1029 相差不大	1	
六、我會出類似的題目	美華八月的零用錢有 370 元，九月份比八月份多 130 元，請問美華九月份的零用錢是多少錢？	肯定學生能自己出題，可鼓勵再多想想不同類別題目如(買東西、存錢、點餐)。	2	能自己模仿題目出題

(修改自黃珊紋，2002)

肆、未來展望-電腦化動態評量

所謂電腦化動態評量是將評量以電腦來施測。因動態評量亦存在許多困難有待克服，因此學者目前朝向電腦化動態評量不斷的努力與探究。以電腦來實施動態評量，對於特殊兒童而言有更多的優勢，如：視覺化的學習能引起學生的高度興趣；能因應每位學生的學習步調來做個別化調

整；能給予重複的練習機會；能給予立即性的增強；此外，亦可把軟體設計結合學習策略來訓練學生高層次的理解、思考技能。且還有節省人力、施測方便及可提供標準化回饋的優勢，將使它不只運用於少數學生身上，也能多人同時學習。目前電腦化動態評量研究的文獻有：Jitendra & Kameenui (1993)；林秋榮(2002)；莊麗娟(2001)；黃淑津(2003)；黃淑津、鄭麗玉(2004)等，學者的研究結果發現電腦化動態評量皆有助於障礙學生能力的提昇。

電腦化動態評量可運用在教學中的提示系統，也可運用在前後測的評量。學者已在電腦本位測驗、數學領域（整數四則問題解題、空間、圖形歸類、梯形教學）及語文領域（閱讀理解測驗動態評量）等方面使用電腦化動態評量，表示這樣的學習及評量方式是可行的。

電腦化動態評量雖然可行性高，但現行教學中的使用情形卻非常低，原因是實施時需有電腦的程式及簡單至具體的提示序階，在人力成本上需開發適合的電腦程式才能進行。因此最佳的模式並非教師一人單打獨鬥，而應要結合專業的群體，程式設計部分由專業人士的支援，教學上的提示序階則由實務工作者或專業的學者來進行，兩者若能結合，電腦化動態評量的可行性將會大幅增加。

伍、結語

綜合上述可發現，動態評量的教學與評量互動歷程適合身心障礙學生之學習特性，且有利於學生學習動機的確證與激發。利用漸進提示評量模式，分析解題過

程所需的認知程序，逐步協助學生建構解題知識，及教學後的遷移歷程思考。此指導方式不僅可減少學生因學習經驗缺乏所造成的評量表現差距，亦有助於增進衝動學生的學習專注行為。因此本文提供漸進提示評量模式的數學解題思考鷹架範例，給予第一線教師在教學及評量上的參考，期望能有助於因應不同學生需求，對他們的學習困難診斷與補救給予最大的幫助。

陸、參考文獻

- 王錦如(2001)。*國小學童學習困難的診斷與輔導—運用動態評量模式*。國立台中教育大學教育研究所碩士論文，未出版，台中。
- 林淑莉、魏孟訓(2004)。促進中/重度智能障礙學生之社會技能的動態評量：行為學派之操作典範的擴大應用。*特殊教育季刊*，93，1-11。
- 林秋榮(2001)。*電腦化動態評量對國小三年級學習障礙學生整數四則問題之研究*。國立台中師範學院進修暨推廣部國民教育研究所碩士論文，未出版，台中。
- 胡心慈(2004)。自閉症兒童的智能評量。*特殊教育研究學刊*，26，153-175。
- 秦麗花(1999)。*學習兒童適性教材之設計—為數學學障兒童解題診斷開教學處方*。台北：心理。
- 莊明貞(1999)。多元文化的動態評量與教學—從維高 基觀點談起。*教師天地*，99，25-31。
- 莊麗娟、邱上真、江新合(1997)。國小六年級浮力概念動態評量的效益分析。*測驗年刊*，44(1)，71-94。
- 莊麗娟(2001)。「多媒體動態評量」低獲益受試者之認知缺陷與協助策略分析。*特殊教育研究學刊*，21，109-133。
- 郭玉純(2005)。*電腦化動態評量在國小六年級學童的梯形學習之應用與比較研究*。國立台中師範學院教育測驗統計研究所碩士論文，未出版，台中。
- 黃珊紋(2002)。*數學解題動態評量對學習不利學生協助效益之探討*。國立臺南大學教育經營與管理研究所碩士論文，未出版，台南。
- 黃桂君(1997)。*動態評量的模式特質與難題省思*。載於中華民國特殊教育學會主編，身心障礙教育的革新與展望。台北：心理。
- 黃桂君(1999)。動態評量模式的認識與應用。*國教世紀*，188，18-23。
- 黃淑津(2003)。*電腦化動態評量對國小五年級學生閱讀理解效能之研究*。嘉義大學國民教育研究所碩士論文，未出版，嘉義。
- 黃淑津、鄭麗玉(2004)。*電腦化動態評量對國小五年級學生閱讀理解效能之研究*。*國民教育研究學報*，12，167-201。
- 黃麗珠、張沛雯、黃桂君(2001)。聽覺障礙學生數學應用問題動態評量模式之初步建立。*特殊教育與復健學報*，9，71-100。
- Claxton, G. (2002). Tracking the development of learning dispositions. *Assessment in Education*, 9(1), 9-11
- Gallimore, R., & Tharp, R. (1990). Teaching

- mild in society: teaching schooling, and literate discourse. In L. C. Moll (Eds.), *Vygotsky and education* (pp. 319-349). Cambridge University.
- Haywood, H. C., & Tzuriel, D.(2002). Applications and challenges in dynamic assessment. *Peabody Journal of Education*, 77(2), 40-50.
- Jitendra, A. K., & Kameenui, E. J. (1993). Dynamic assessment as a compensatory assessment approach: A description and analysis. *Remedical and Specical Education*, 14 (5), 6-18.
- Kirshenbaum, R. (1998). Dynamic assessment and its use with underserved gifted and talented populations. *Gifted Child Quarterly*, 42, 140-147.
- Lidz, C. S., & Elliott, J. G.(2000). The application of cognitive functions scale(ACFS): An example of curriculum-based dynamic assessment. *Dynamic assessment :Prevailing models and applications*(pp.407-439). NY: Elsevier Science.
- Lidz, C. S.(2003). Observing children, programs, and teachers. *Early childhood assessment* (pp. 35-53). Hoboken, NJ : John Wiley & Sons.
- Orelove, F. P. &Sobsey, D. (1991). *Educating children with multiple disabilities:A transdisciplinary approach*(2nd ed.). Balimore: Paul H. Brookes.
- Sternberg, R. J., & Grigorenko, E. L. (2002). *Dynamic testing: The nature and measurement of learning potential*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Weeden, P., Winter, J., & Broadfoot, P. (2002). *Assessment: What's in it for schools?* London and New York: Routledge, Falmer.

