特殊教育季刊　民103年6月　第131期　第23-32頁
Doi: 10.6217/SEQ.2014.131.23-32

非標準化學習潛能中介模式動態評量對國中資源班學生數學學習成效初探

王文伶*
中原大學特殊教育學系
副教授

張云綺
嘉義縣立大埔國中
教師

蕭輔萱
新北市立瑞芳國中
教師

張芸瑄
臺北市立麗山國中
教師

蕭劭芬
臺北市立南港高中
教師

鍾怡臻
中原大學特殊教育學系
大學部學生

摘　要

本研究主要目的是探討非標準化學習潛能中介模式對於國中資源班學生數學學習成效的影響，研究對象包括桃園縣兩所國中的48位資源班學生。結果顯示資源班學生的數學學習立即成效及延宕成效上，實驗組成績顯著高於對照組。因此，當資源班教師欲尋求一個能同時兼顧評量與鷹架學生數學潛能的方法時，非標準化學習潛能中介模式為一可參考之中介模式。

關鍵詞：動態評量、學習潛能中介模式、國中資源班、數學學習

The Learning Effects of Applying the Learning Potential Assessment Device of Dynamic Assessment to Junior High School Special Education Students in Math Resource Classroom: A Pilot Study

Wen-Ling Wang*
Associate Professor,
Department of Special Education, Chung Yuan Christian University

Yun-Qi Zhang
Teacher,
Da-Pu Junior High School,
Chiayi County

Fu-Hsuan Hsiao
Teacher,
Rui Fang Junior High School, New Taipei City

Yun-Hsuan Chang
Teacher,
Lishan Junior High School,
Taipei City

Shao-Fen Hsiao
Teacher,
Nan Gang High School,
Taipei City

I-Chen Chung
Student,
Department of Special Education, Chung Yuan Christian University

* 本文以王文伶（wenling&cycu.edu.tw）為通訊作者。

Abstract

The main purpose of this study was to investigate the mathematical learning effects of dynamic assessment on resource room students at the junior high school level. The participants consisted of 48 resource room students from two junior high schools in Tauyuan county. The results indicated that there were significant differences in both the post-test and post-post-test scores for the treatment group and comparison group. Therefore, the researchers suggest that the learning potential assessment device is helpful for math resource room teachers who are seeking a more effective way to both assess and scaffold special education students' abilities.

Keywords: dynamic assessment, junior high school resource room, learning potential assessment device, mathematical learning effect

壹、前言

傳統靜態評量(static assessment)是教師最廣為使用的評量方式，其施測方便、快速，能量化學生能力，且客觀結果亦能讓教師及學生進行各方面的比較。但，當教師過於強調分數、太重視學習結果以及現有表現時，則往往忽略了學生認知發展與學習的歷程，進而導致學生的學習潛能被低估。有鑑於此，以認知潛能為取向的評量方式逐漸受到重視。

動態評量(dynamic assessment)即為近年來極為重要的評量形態且成為多元評量的方式之一。動態評量強調學生的學習潛能，以及中介學習經驗(mediated learning experience)與認知結構改變(structural cognitive modifiability)之關係，主張上述互動之經驗越早且越頻繁，則認知能力改變可能性也越大，亦即Vygotsky所提可能發展區(zone of proximal development)是動態改變的歷程之觀點(Vygotsky, 1978)。應用上，教師可先以傳統靜態測驗對學生進行施測，再佐以動態評量的補充訊息，而過程中，教師依據學生的能力給予各種形式的提示協助或中介教學，以幫助學生表現出最大可能的潛能表現（吳國銘、洪碧霞、邱上真，1995；莊麗娟、邱上真、江新合、謝季宏、羅寶田，2001）。

是故動態評量不僅為評量亦是教學。為緊密結合評量與教學，各種動態評量模式之實施程序皆以「前測－中介／教學－後測」為主，但於中介教學方式上則可大致區分為「標準化」與「非標準化」兩種(Murphy, 2011；Tzuriel, 2001；Tzuriel & Haywood, 1992)，除了非標準化的學習潛能中介模式是採非標準化的介入、連續性評量模式是結合標準化與非標準化的介入之外，其餘動態評量模式皆是採用標準化介入的方式。其中又以標準化漸進提示模式(graduated prompting assessment)最為常見，其介入教學是運用標準化的方式，以事先設計之提示量漸增階層來作為實施及計分的核心，明確的將所使用的中介提示系統，依照提示量與教學上的明顯程度，組成一個由少到多的協助(許家驊，2003；Campione & Brown, 1987)。而非標準化的學習潛能中介模式(learning potential assessment device)的評量中，Feuerstein (1980)主張依據個體的認知功能缺陷(cognitive deficiency)，提供介入教學與中介學習經驗。但非標準化介入有賴臨床判斷，故實際運用較難。Lidz遂加以改良為半標準化(semi-standardized)介入，教師可如同標準化漸進提示模式般，先具體列出引導程序或中介提示系統，但介入時再據以彈性調整(Lidz,

2003)，因此教學者在介入時可給予更多題目以外的知識，以促進個體的遷移及應用能力(Jitendra & Kameenui1, 1993; Lidz, 1991)。

目前國內動態評量研究之實驗對象乃以國小學生為主，在領域方面，則以數學科實驗為多數（e.g.,許家驊，2005a，2005b，2006，2011；許家驊、邱上真、張新仁，2003），其原因應為許多數學的解題歷程較偏向聚斂性思考，容易具體建構出中介方式，對學生的協助也較易呈現成效（黃淑津、鄭麗玉，2004）。其次則為自然與生活科技領域（e.g., 耿筱曾、蕭建嘉，2002；耿筱曾、陳淑蓉，2005；賴阿福、陳志鴻，2006），針對空氣與地球運動等概念進行研究。另外，也有部份文獻是針對語文和地理領域進行探討（邱上真、江秋坪、洪碧霞，1996；黃淑津、鄭麗玉，2004；陳秋璉，2009）。整體而言，上述研究結果顯示了動態評量能提升學生的學習效果。而在模式方面，大部分研究皆採用動態評量的標準化漸進提示模式，僅有少數是運用其他模式，例如許家驊(2005a)針對國小一年級普通班學生運用多階段評量模式進行單步驟加減法文字題之研究；江淑卿(2006ab)則曾使用非標準化學習潛能中介模式來針對幼稚園與一年級之兒童進行研究，藉此評量與提升兒童的推理能力。

雖然動態評量已累積相當的實證研究基礎，但國內大多數的研究對象皆針對普通班學生，僅少數是針對文化殊異、自閉症、學障學生，且其對象又多為國小階段（朱經明、蔡玉瑟，2000；胡心慈，2004；郭靜姿、張蘭畹、王曼娜、盧冠每，2000；謝靚怡，2006），國中階段研究則是相當欠缺（陳佩盈，2008），所以相較之下動態評量運用在特殊教育方面的研究仍占少數。研究者認為特殊教育著重個別化，要能針對不同學生的能力給予適當的教學，所以教師不論是在教學方法、教材或內容等方面皆須具備彈性。既然在教學上要有彈性，同樣地在評量方面也應具備彈性，才能讓學生發揮其學習潛能並展現出學習成果。動態評量中的非標準化學習潛能中介模式即是其中最具彈性的中介教學與評量，過程中重視教師的彈性、適時適性、以及非標準化協助(Jitendra & Kameenui1, 1993; Lidz, 1991)，學者亦指出非標準化學習潛能中介模式能夠增進學生應用遷移能力(Jitendra & Kameenuil, 1993)，而此能力正是許多特教學生需要加強的部分。雖然許家驊(2008)曾針對國小一年級學生使用不同中介的動態評量，分別為標準化漸進提示模式、非標準化學習潛能中介模式及連續性評量模式，探討此三者對二步驟加減法解題之潛能開展效益影響，研究結果指出連續性評量模式效果顯著大於標準化漸進提示模式及非標準化學習潛能中介模式，而後兩者間則無顯著差異，但此研究是針對普通班的學生而非身心障礙資源班學生，故研究者希望藉由本研究，初步探討非標準化學習潛能中介模式對於國中資源班學生的數學學習成效之影響。

貳、研究方法

一、研究設計

本研究藉由實驗設計來探究自變項（非標準化學習潛能中介模式）對依變項（數學學習表現）之影響。實驗組採Lidz的半標準化(semi-standardized)中介模式，對照組則僅提供學習單並鼓勵學生自行練習。

為了避免霍桑效應與強亨利效應，造成實驗組與對照組因為知道正在參與實驗而有異於實際或在一般水準之上的表現，研究者乃將桃園縣兩所國中的全體資源班學生皆納入研究對象，以不同學校來區分實驗組與對照組，使學生認為此變化是學校整體的安排。實驗組人數共計32人，七、八、九年級人數比為10:11:11。而對照組的挑選必須符合以下所有條件：

1.與實驗組的能力相似之資源班學生

2.與實驗組各障礙類別人數比例相近

3.與實驗組使用同樣版本之數學課本

4.願意參與星期六之學習單練習與測驗

5.對照組的教師願意與實驗組上課進度一致並於直接教學後施測

6.對照組的教師願意與實驗組使用相同的段考考卷

在多重考量下與校方配合意願徵詢後，研究者以某一所國中的資源班學生作為對照組，共計16位（七、八、九年級人數比5:6:5）。兩校資源班學生皆以學障學生居多數（約佔三分之二），另有輕度智能障礙與情障學生。但由於實驗組人數多於對照組，成為內在效度的威脅，故在進行推論統計時，研究者皆先採Levene檢定以確認實驗組與對照組之變異數為相等再進行統計。

實驗過程分為三個階段，依序為前置階段、處理階段、最後為輸出階段，實施程序如下：

（一）前置階段

在前置階段，先進行一個月（九月中旬至十月中旬）的前實驗設計階段，所有研究者皆參與研究對象的直接教學與星期六上午的動態評量歷程，並在四次之一對一中介教學過程中，觀察與紀錄實驗組學生之個別學習反應，以協助研究者在處理階段能更精確掌握不同學生的學習能力與需求。研究者亦於此階段設計完成處理階段時將要使用的數學前後測與作業單，題目亦經審閱（見研究工具），並在此階段將七年級處理階段的前後測與作業單請八年級資源班學生先行練習，八年級前後測與作業單請九年級資源班學生練習，九年級前後測與作業單則請附近某高一資源班學生練習，以確認在資源班的使用性。前置階段於第一次段考後結束，學生段考成績受到原資源班教師肯定且學生顯現高度繼續參與之動機。

（二）處理階段

本研究之處理階段為101年10月27日至101年11月17日，為期四週之數學教學（第一次段考後至第二次段考）。實驗組與對照組平時在資源班進行每一周正常進度的直接教學，並在教學後進行中介前測。緊接著於每週的星期六，進行實驗組一對一之中介教學或對照組學習單（與中介教學內容一致）之自行練習。實驗組分為七年級、八年級與九年級三組，每一組皆由一位研究者負責教學與中介協助。

（三）輸出階段

經過中介教學或自行練習之後研究者立即實施後測，取得立即成效。又配合該兩所國中的數學教學進度，經過四個單元教學後，實驗組與對照組按計劃進行資源班之段考。研究者主要以四次後測的立即成效平均數與一次段考成績的延宕成效來探討資源班學生的學習成效。

二、研究工具

（一）數學前測題目、數學中介教學/自行練習學習單、數學後測題目

本研究以康軒版國中數學第一、第三以及第五冊的課本與習作為參考素材，依據資源班學生能力編撰前測、後測題目與學習單題目。後測與前測題目皆相同，僅在題目順序上做改變，而數學中介教學／自行練習學習單與前測在題目順序以及題目數字皆有所改變。上述三者皆包含各年級四個單元，且每單元各八題，故共計32題。計分方式為每題1分，最終成績再以四週平均來計算，最高為8分。為支持其內容效度，題目皆經過兩位數學教育專家審閱（一位為數學領域大學教授，一位為國中數學老師）。另於前置階段，研究者亦統計了數學前後測與作業單之內部一致性分別達.89、.88、.88的平均係數。

（二）資源班數學段考考卷

本研究因實驗組與對照組教學進度與內容一致，故於段考時同時採用實驗組之資源班數學段考考卷，合計16題，每題1分，共計16分。

（三）非標準化學習潛能中介模式提示系統

本研究的提示系統（見表1）是以Campione和Brown (1987)之漸進提示階層為基礎，並參考許家驊(2008)的提示系統而來，但實驗中，表1的中介並非照順序逐一提供協助，而是依學生的學習狀況與需求，彈性給予學生學習上的提示與協助。同時，在過程中提供鼓勵與讚美，增加學生學習數學之信心。

表2以康軒版國中第五冊的數學課本中「求切線長」題型為例，列舉介入時研究者所參考之提示系統。

表1　提示系統之形式

中介層級	解題	中介協助	協助重點
起始	無	無	說明作答方式
告知	無	告之對錯	針對答案給予對錯回饋
一般促進	讀題	協助讀題	引導讀題
一般促進	重述題目	重述及找出重點	重述題目並將重點畫線
明確促進	理解問題	提示解題方式	根據題型做題意的說明
明確促進	探究問題	提供訊息表徵	使用具體表徵說明問題
大部示範	提供策略	提供解題程序	說明列式方式並協助列式
細部示範	執行解題	直接解題	直接解題並說明計算方式
停止	無	無	停止或進行下一題

表2　「求切線長」提示系統

題型：求切線長		題目01：$\overleftrightarrow{PA}$ 與圓O切於A點，已知圓O的半徑為5，$\overline{OP}=10$，求切線長 $\overline{AP}$。
中介層級	中介協助	提示內容
起始	無	現在請你把這一題的答案寫在答案欄中。
告知	簡單回饋	答案不對唷！你再想想看。
一般促進	讀題	請你把這一題的題目大聲唸一遍（唸完後），這樣你知道問題在說甚麼嗎？
一般促進	重述題目	你可以用你的意思來告訴我，題目想要問什麼嗎？沒錯，這一題是要你觀察圓O，找出切線與圓的關係，求出切線長 $\overline{AP}$ 的長度，也就是圓O與 $\overleftrightarrow{PA}$ 切於A點的長度，你再想一想。
明確促進	理解問題	這類型的題目是在探討圓和線段的關係，題目說 $\overleftrightarrow{PA}$ 切於A點，就是圓和線剛好切於一點，這切線垂直於圓心和切點的連線，代表 $\overleftrightarrow{PA}$ 剛好垂直於圓O與切點A的連線，可利用這線索找出切線長 $\overline{AP}$ 的長度。

（接下頁）

表2　「求切線長」提示系統（續）

題型：求切線長		題目01：$\overleftrightarrow{PA}$與圓O切於A點，已知圓O的半徑為5，$\overline{OP}=10$，求切線長$\overline{AP}$。
中介層級	中介協助	提示內容
明確促進	探究問題	因為$\overleftrightarrow{PA}$剛好垂直於圓O與切點A的連線，連接$\overline{OA}$，所以$\overline{OA}$垂直於$\overleftrightarrow{PA}$，一圓的切線必垂直於圓心與切點的連線，現在老師手上有一個圓（圓O），桌面上放著一張紙有個線段，圓切於線段的某一點，我們用三角板來量量看有沒有垂直，結果是有垂直。請你再想一想，求出切線長$\overline{AP}$。
大部示範	提供策略	1.當你看到這題目時，首先你會做甚麼？沒錯，連接$\overline{OA}$，$\overline{OA}$為圓O半徑=5，$\overline{OA}$垂直於$\overleftrightarrow{PA}$。 2.再來你會想到甚麼？嗯!沒錯，你有看出來△OPA為一個直角三角型。 3.知道△OPA是直角三角型，接下來該怎麼做呢？要求出$\overline{AP}$就要用畢氏定理求出來。 $\overline{AP}=\sqrt{\overline{OP}^2-\overline{OA}^2}$
細部示範	執行解題	$\overline{OA}=5$，$\overline{OP}=10$， $\overline{AP}=\sqrt{\overline{OP}^2-\overline{OA}^2}=\sqrt{10^2-5^2}=\sqrt{100-25}=\sqrt{75}$ $=5\sqrt{3}$
終止	無	剛才做完這一題的時候，有沒有檢查一遍呢？

參、研究結果

一、各項成績描述

表3為實驗組與對照組的前測、後測及段考成績（後後測）。且因為實驗組與對照組皆包含三個年級，故研究者以年級為單位，將個人原始分數轉換為T分數，再進行統計，結果在後測方面，實驗組平均分數(M=53.09)高於對照組(M=44.00)，在段考方面，實驗組分數(M=52.88)亦高於對照組段考分數(M=44.22)。

另外，下圖1、2、3分別為實驗組七、八、九年級的四單元後測平均分數曲線圖（原始分數）。以四個禮拜分析，整體而言，九年級進步相當明顯。七年級則在第一次後測跟第二次後測有明顯進步，之後保持穩定。八年級則落在六成八至六成九的答對率，推測其原因可能是因八年級學生的四則運算能力為其弱勢能力，故在第二次後測（根號乘法）、第三次後測（根號除法與加減）與第四次後測（畢氏定理）的四則運算應用上表現持平。

表3　前後測與段考成績T分數

	非標準化中介模式組 (N=32)		對照組 (N=16)	
	M	SD	M	SD
前測	51.41	10.56	47.17	7.50
後測	53.09	9.05	44.00	8.32
段考（後後測）	52.88	10.10	44.22	11.92

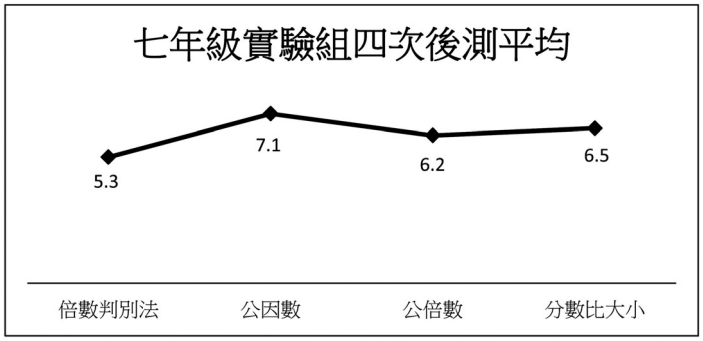

圖1　七年級實驗組四次後測平均數

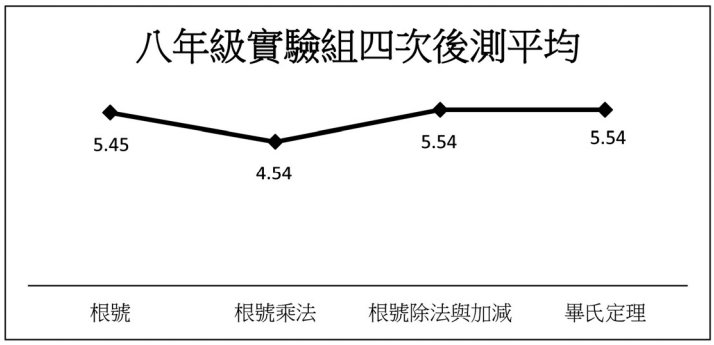

圖2　八年級實驗組四次後測平均數

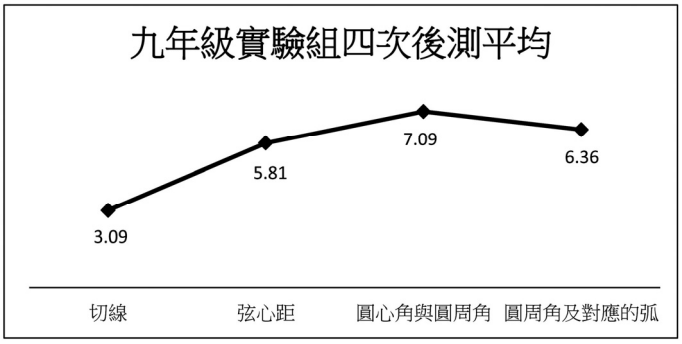

圖3　九年級實驗組四次後測平均數

二、實驗組與對照組後測成績之差異

原始分數轉換為T分數後，研究者以非標準化學習潛能中介模式為自變項，後測為依變項，進行共變數分析（以前測為共變數）。在 Levene 的變異數同質性檢定當中，F=2.745，p>.05，代表未違反變異數同質性假定。組內迴歸係數同質性考驗結果為 F=3.379，p>.05，故兩組斜率相等，可進行共變數分析。表4為分析之結果，實驗組與對照組的後測（調整後平均數）有顯著差異(F=11.624，p<.001)，且實驗組(M=52.14)顯著高於對照組(M=45.70)。

三、實驗組與對照組段考成績之差異

段考成績（後後測）亦轉換為T分數且採共變數分析（以前測為共變數），以瞭解後後測是否有顯著差異。Levene 的檢定為 F=.106，p>.05，組內迴歸係數同質性考驗為 F=3.551，p>.05，最後分析結果顯示實驗組與對照組的段考成績（調整後平均數）有顯著差異 (F=19.240 ，p<.001)，且實驗組(M=53.56)顯著高於對照組(M=42.87)。綜合上述資料，本結果再次驗證了非標準化學習潛能中介模式所提供的中介學習經驗，能對學生認知結構形成正向改變的論述（江淑卿，2006b; Feuerstein, 1980; Tzuriel & Haywood, 1992），亦即教師可透過評量過程中師生的社會互動與認知回饋，逐步提升學生的學習潛能。

表4　後測共變數分析

變異來源	SS	df	MS	F
共變量	1,936.179	1	1,936.179	11.624***
組間	424.415	1	424.415	
組內(誤差)	1,643.052	45	36.512	
總和	124,500.842	48		

***p<.001

表5　段考共變數分析

變異來源	SS	df	MS	F
共變量	973.944	1	973.944	19.240***
組間	1,165.176	1	1,165.176	
組內(誤差)	2,725.239	45	60.561	
總和	124,500.001	48		

***p<.001

肆、結論

本研究之國中資源班學生的數學後測及段考成績上，實驗組成績顯著高於對照組。故本研究結果初步支持非標準化學習潛能中介模式對資源班學生數學學習為一有效的中介教學模式。因此，本研究也呼應了Lidz (2003)、Lidz與 Elliot (2000)，肯定非標準化學習潛能中介模式是一個兼顧歷程與結果的評量方式，相當適合個別差異較大的特教學生。另一方面，國內的數學領域動態評量研究多以國小學生為主，例如：許家驊

(2005ab)、許家驊、邱上真與張新仁(2003)等人運用動態評量於數的加減法等。而本研究將學習階段延伸至國中，結果顯示公因數與公倍數、根號、畢式定理、幾何等數學概念，亦能透過兼具系統化與彈性化的中介教學，適時提供學生有效的提示與協助，進而幫助學生於後測時表現出最大可能的潛能表現。

此外，本研究中多數實驗組學生皆有明顯的進步情形。進一步分析，七年級第一週（倍數判別法）為第二週（公因數）與第三週（公倍數）的基礎，研究者先訓練學生2、3、5、11等常見的倍數判別技巧，以建立學生在第二週與第三週的學習基礎，使其能更有技巧地找出題目中的公因數與公倍數，而第四週（分數比大小）亦需要以前三週的基礎，在擴分時運用到公倍數，在約分時運用到公因數。同樣地，九年級四週教學皆以「圓」為主，學生在第一週（切線）與第二週（弦心距）學習線與圓的關係，包含切線、弦與兩者架構出的三角形為基礎概念，延伸至第三週（圓心角與圓周角）與第四週（圓周角及其對應的弧），就幾何的角度來看，學生從熟悉的三角形到較複雜的扇形，由較基礎到複雜的概念。綜合以上資料可初步主張實驗組學生隨著中介教學時間的增加，越來越精熟，呈現了遷移之效果。故某種程度上，本研究亦輝映Jitendra & Kameenui (1993)的歸納，透過非標準化學習潛能中介模式能夠增進學生的遷移能力，也就是遇到相同結構且越來越複雜的知識，學生能夠調整與應用。故資源班教師除了根據標準化漸進提示模式進行動態評量之外，亦可視學生狀況彈性運用非標準化學習潛能中介模式。

綜合上述發現，研究者據此提出以下建議：

一、未來教學之建議

（一）發展更有效的動態評量應用方式

動態評量是以個人為主，往往需要大量的人力及時間，研究者建議可將動態評量的教學與測驗以e化的方式呈現。例如，於每周五將學生集體帶至電腦教室，個別使用該軟體測驗該週的課程內容，測驗結束後使用同一套軟體進行中介與後測。e化的方式不但可以減少人力及時間成本，同時可重複使用，也能給予學生立即的回饋。

（二）採用半結構式非標準化學習潛能中介模式

使用非標準化學習潛能中介模式時，是依學生的能力來進行中介教學，這就是其彈性化之處，但教師必須相當熟悉學生的能力狀況，才能給予適當的中介教學。研究者建議教師可以參考標準化漸進提示系統，再依據現場學生狀況來選擇適當的提示階層。

二、未來研究之建議

（一）針對國中特教學生進行深入的動態評量研究

本研究為首次探討非標準化學習潛能中介模式在國中資源班數學學習方面的成效，但整體而言，目前動態評量的研究鮮少應用在國中特殊教育方面，建議未來研究者可以涵蓋更多障礙類別學生，亦或涵蓋其他科目及單元來進行動態評量的設計及應用。

（二）不同動態評量模式之分析

本研究僅探討非標準化學習潛能中介模式之成效，只比較有無使用此模式之差異，未來研究者可採更嚴謹的實驗設計或加入其他動態評量中介模式，同時比較各種動態評量模式對各類特教學生的影響，進而找出各種模式的適用情形。

參考文獻

江淑卿（2006a）：兒童歸納推理學習潛能評估系統之發展研究。**教育心理學報**，**38**(2)，105-129。doi: 10.6251/BEP.20060731

江淑卿（2006b）：新移民女性家庭學前兒童心智能力之學習潛能評估研究。**高雄師大學報**，**21**，43-66。

朱經明、蔡玉瑟（2000）：動態評量在診斷國小五年級數學障礙學生錯誤類型之應用成效。**特殊教育研究學刊**，**18**，173-189。

邱上真、江秋坪、洪碧霞（1996）：動態評量對國語資源班學童鑑別與協助效益之探討。**測驗年刊，43，**115-140。

吳國銘、洪碧霞、邱上真（1995）：國小學童在動態評量中數學解題學習歷程與遷移效益之探討。**測驗年刊，42**，61-84。

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。

耿筱曾、蕭建嘉（2002）：以概念構圖的動態評量（CMDA）探討國小高年級學童「地球運動」的概念改變。**國立臺北師範學院學報，15**，197-228。

耿筱曾、陳淑蓉（2005）：以後設認知之為基礎之動態評量（MBDA）探究國小三年級學同空氣概念的概念改變機制。**國立臺北教育大學學報，18**(2)，123-156。

陳佩盈（2008）：**國中資源班身心障礙學生之文字解題能力在動態評量的表現—以「正負數與數線」單元為例**。國立臺灣師範大學特殊教育學系碩士論文，未出版，臺北。

陳秋璉（2009）：**動態評量輔助高中地理實察行動學習之研究**。國立臺灣師範大學地理學系碩士論文，未出版，臺北。

許家驊（2003）：從鷹架教學中介觀點探討動態評量在促進及評估個體學習潛能上之基礎與設計。**彰化師大教育學報，5**，87-113。

許家驊、邱上真、張新仁（2003）：多階段動態評量對國小學生數學學習促進與補救效益之分析研究。**教育心理學報，35**(2)，141-166。doi: 10.6251/BEP.20030610

許家驊（2005a）：鷹架個體數學解題與遷移學習潛能延展性之動態評量研究。**教育心理學報，36**(4)，311-333。doi: 10.6251/BEP.20050120

許家驊（2005b）：開展個體數學解題檢核能力之動態評量研究。**教育心理學報，36**(3)，287-309。doi: 10.6251/BEP.20050119

許家驊（2006）：應用多階段動態評量發展國小數學文字題解題補救教學模式之效益分析研究。**教育與心理研究，29**(4)，655-686。

許家驊（2008）：不同策略教學及鷹架中介設計對個體數學文字題解題學習潛能開展效益影響之動態評量研究。**教育心理學報，39**(4)，513-532。doi: 10.6251/BEP.20070926

許家驊（2011）：歷程導向設計及學習策略中介教導對個體不同層次數學解題學習潛能開展效益影響之動態評量研究。**教育心理學報，43**(1)，127-154。doi: 10.6251/BEP.20100512

莊麗娟、邱上真、江新合、謝季宏、羅寶田（2001）：多媒體動態評量模式之效益分析—以自然科學「浮力概念」為例。**測驗年刊，48**(1)，43-70。

郭靜姿、張蘭畹、王曼娜、盧冠每（2000）：文化殊異學生學習潛能評估之研究。**特殊教育研究學刊，19**，253-278。

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只研究。**國民教育研究學報，12**，167-201。

賴阿福、陳志鴻（2006）：多媒體動態平量應用於國小自然活科技領域之學習成效。**科學教育研究與發展季刊，2006專刊**，91-113。

謝靚怡（2006年10月）：課程本位動態評量對國小數學學習困難學生協助效益之探討。論文發表於國立臺北教育大學特殊教育論文學術研討會，臺北。

Campione, J. C., & Brown, A. L. (1987). Linking dynamic assessment with school achievement. In C. S. Lids (Ed.), *Dynamic assessment: An interactional approach to evaluating learning potential* (pp. 82-115). New York: The Guilford.

Feuerstein, R. (1980). *Instrumental enrichment: An intervention program for cognitive modifiability.* Baltimore, MD: University Park.

Jitendra, A. K., & Kameenuil, E. J. (1993). Dynamic assessment as a compensatory assessment approach: A description and analysis. *Remedial and Special Education*, *14*(5), 6-18. doi: 10.1177/074193259301400503

Lidz, C. S. (1991). *Practitioner's guide to dynamic assessment.* New York: The Guilford.

Lidz, C. S. (2003). *Early childhood assessment.* Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.

Lidz, C. S., & Elliott, J. G. (2000). Introduction. In C. S. Lidz & J. G. Elliott (Eds.), *Dynamic assessment: Prevailing models and applications* (pp. 3-13). Amsterdam, NY: JAI/Elsevier Science.

Murphy, R. (2011). *Dynamic assessment, intelligence and measurement.* UK: John Wiley & Sons. doi: 10.1002/9780470977484.ch1

Tzuriel, D. (2001). *Dynamic assessment of young children*. New York: Kluwer Academic/Plenum Publishers. doi: 10.1007/978-1-4615-1255-4

Tzuriel, D., & Haywood, H. C. (1992). The development of interactive-dynamic approaches to assessment of learning potential. In H. C. Haywood & D. Tzuriel (Eds.), *Interactive assessment* (pp. 3-37). New York: Springer-Verlag. doi: 10.1007/978-1-4612-4392-2_1

Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes* (M. Cole, V. J. Steiner, S. Scribner & E. Souberman, Eds. and Trans.). Cambridge, MA: Harvard University.