

教學介入反應 (RTI) 及其相關研究之探討

林芳如

摘要

自從 2004 年美國《IDEA》中明定學習障礙學生之鑑定可利用教學介入反應 (RTI) 來判斷之後，至今已有多項文獻提出其理論模式，然而經過了這些年來的研究，RTI 之實施方式究竟為何，本文擬從 RTI 之原則討論其內涵，並從新近之三篇 RTI 之閱讀與行為支持相關實證研究中了解其實施方式，以進一步認識此一議題。

中文關鍵詞：教學介入反應

英文關鍵詞：response to intervention (RTI)

壹、前言

對於學習障礙學生的鑑定問題，一直有幾個爭議的問題存在，首先是學習障礙的定義與認定，參考國內之《身心障礙及資賦優異學生鑑定標準》(2006)，學習障礙的定義有智力正常或在正常以上，以及個人內在能力有顯著差異等二項，基於定義中之智力條件，智力測驗因而成學習障礙鑑定時的主要依據之一，然而，智力測驗的結果並非就是學生閱讀能力的表現，即智力測驗中沒有直接檢視閱讀能力之項目，另一方面，若是因為閱讀能力不佳造成智力測驗之語文作業表現偏低，而降低整體的智力表現，如此也可能影響其智力測驗成績，兩者交互影響下，使智力測驗無法鑑別個人內在能力差異 (Catts & Kamhi, 1999; Fuchs & Fuchs, 2006)。

再者，在特殊教育先鑑定後服務的流程下，學習有困難的學生往往得在繁雜的鑑定後才能受到關注，從教師的角度來看則是先等到學生學習失敗了才思考補救方法 (Barnes & Harlacher, 2008; Gersten et al., 2009)。

為解決以上鑑定問題，教學介入反應 (response to intervention, RTI) 即在這些爭議中應運而生，企圖利用較直接的方式了解學生介入後的學習反應，再決定是否需要特殊教育服務，然而究竟該如何實施 RTI 才能鑑定出有特殊需求的學生，本文將從 RTI 的內涵與相關實證研究中加以探討此項議題。

貳、RTI 之內涵

教學介入反應 (response to intervention, RTI) 是一種廣泛的早期發現與預防策略，結合全面的篩選與高品質的教學，在有效的

教學基礎下提供不同層次的介入，目的在學生表現落後前即確認其問題，進而提供因應其需求之介入使其產生改變的反應，同時從評量學生的表現中觀察其學習的改變情形，另外評量的也是教學調整的依據，當評量結果顯示學生的不當表現時，教學也應隨之調整（Daly III, Martens, Barnett, Witt & Olson, 2007; Gersten et al., 2009; Vaughn et al., 2009）。因此 RTI 是在實證基礎之下，從介入與評量中了解學生的反應，同時也考驗教師的反應，依據學生的學科或行為困難，做相應的介入決策。以下分別就 RTI 的原則與特色說明其內涵。

一、RTI 之原則

根據美國《身心障礙個體教育增進法》（Individuals with Disabilities Education Improvement Act, IDEA, 2004）Section 614 中所提之提供適切教學，地方教育單位需使用科學及研究本位介入，依學生之反應決定是否為學習障礙等規定，其中詳細原則與作法 Barnes 及 Harlacher（2008）歸納整理如下：

- （一）RTI 是教育的預防措施：RTI 的用意就是在學生出現問題前即發現問題，並提供早期介入，藉適當的教學預防並處理學生的學習或行為問題。
- （二）RTI 提供符合學生能力的技巧、課程和教學：若所提供的課程與教學仍無法完全適合學生，即再提供其他更合適更符合需求的課程與教學。
- （三）RTI 具問題解決導向並依數據結果做決策：學校依循試誤模式確認問題，

再執行相應的介入措施。

- （四）RTI 使用有效地練習：教師提供科學本位的課程，監控學生的表現進度，並由其表現數據進行適當安置。

- （五）RTI 是一種有系統層次方法：RTI 有著三級預防的概念，從初級廣泛的執行全校性的策略，再依個別需求針對特定學生或班級加強介入進階的第二階段，或者進一步至第三階段，介入強度依次而升，但階段不限於三個階段。

二、RTI 之特色

在 RTI 的原則之下有不同的因應特色，以下綜合 Barnes 和 Harlacher（2008）以及 Glover 和 DiPerna（2007）之分類，並加以說明其實施方式：

（一）多階段介入

多階段（multiple tiers）介入屬於經過組織的連續性支持系統，內容可以是全校全面性的支持，或對有需要的學生實施特定的課程，其中所包含的階段不一，常見為三階段，介入的強度依階段加強（Barnes & Harlacher, 2008; Daly III et al., 2007; Fuchs & Fuchs, 2006; Gersten et al., 2009）。

1. 第一階段

全面性介入，學生人數最多，此階段的實施方式沒有明確的定義，但原則即是採用實證本位、高品質及有系統之課程，使其具有預防的功能，同時汰除不適於學生的教學。若學生的表現在幾次階段後都沒有改善，即再給予更強化的介入，提高介入次數，減少團體人數並提供個別化教學（Daly III et

al., 2007; Gersten et al., 2009)。

2. 第二階段

此階段的實施對象是在篩選評量或普通課程中表現落後的學生，這些已呈現問題的學生，除了繼續接受普通教育的課程教學外，在此階段中另外再參加較密集的小團體課程 (Barnes & Harlacher, 2008)，課堂中除了教導技巧之外，也要多建立師生間練習技巧與回饋的機會 (Gersten et al., 2009)。

3. 第三階段

學生經過第二階段且充分學習之下若仍無法進步即進入第三階段，實施強度提昇至一對一指導，調整教材聚集單一特定的技巧，調整課程進度，確定每個技巧均確實學會後再進入下一個技巧，課程密集且於每天均安排課程，並給予高度回饋，若學生的學習表現數據仍無法進步，則進入特殊教育服務 (Barnes & Harlacher, 2008; Gersten et al., 2009)。

(二) 評量系統 (assessment system)

正式且有組織的評量系統才能準確了解學生的情形，因此評量的數據與施測頻率成為此部分的關鍵，比起單純的文字描述，數據呈現更能明確地反映學習成效，也較利於進行課程檢討與決策。此外在評量的頻率方面，Ardoine (2006) 提到，從傳統計量的觀點，雖然允許些微的評量誤差，但是閱讀教學之評量大多使用課程本位評量 (curriculum-based measurement, CBM)，此評量方式的個別差異大，因此若使用 CBM 做為評量工具時，需蒐集每週實施二次共計十週的數據，才能有效做為決策判斷之依據。然而，若介入效果不佳，卻仍持續介入

十週的時間就顯得缺乏效率，因此建議直接使用 CBM 介入並評量，做為初期測試介入成效之判斷。

(三) 系列方案

系列方案 (protocol) 屬於問題處理導向，實施方式與多階段介入有些類似，但系列方案的對象較傾向於已呈現問題的學生，介入內容彈性地考量其需求再決定提供的資源與介入的層次，因此較無法適應於全體學生。

(四) 科學本位教學

(evidence-based instruction)

相較於其他介入概念，例如：轉介前介入 (pre-referral intervention)，具有實證基礎之科學本位教學為 RTI 與眾不同之處，目前主要運用於閱讀教學之介入，用以啟發學生的反應與表現。

綜合 RTI 之原則與特色，在 RTI 之原則之下均有其相應的介入特色，Barnes 及 Harlacher (2008) 將其關係對照如下頁圖 1。

參、RTI 之實證研究

配合 RTI 之原則與特色，實證研究最廣泛使用者為多階段介入 (Daly III et al., 2007)，在此例舉三篇研究，其中二篇為閱讀相關介入研究 (Koutsoftas, Harmon & Gary, 2009; Vaughn et al., 2009)，另一篇是行為支持介入研究 (Fairbanks, Sugai, Guardino & Lathrop, 2007)，此三篇研究均取自近期發行之期刊，目的即是用以了解 RTI 理論提出至今，實證研究上之實施情形，另外雖然 RTI 的介入內容以閱讀介入居多，但仍可實施於行為支持，因此同時選擇閱讀與行為支持介入研究。

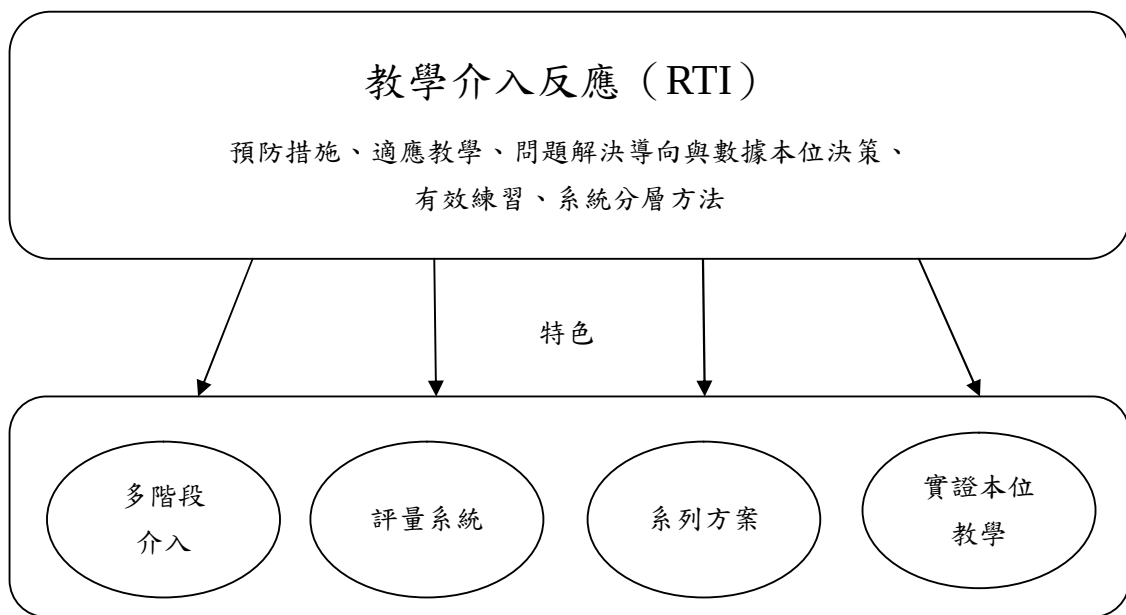


圖 1 RTI 的理論模式與內涵

註：取自 Barnes 和 Harlacher, 2008, 頁 428。

一、Koutsoftas 等人（2009）之閱讀技巧介入研究

本研究包含二個階段，第一階段為低收入戶之學前兒童之閱讀和讀寫教學活動之早期閱讀方案（Tempe Early Reading First Partnership, TERFP），在此階段中表現未達平均成績之 34 名兒童，因而進入第二階段之音素覺察技巧教學，研究對象每二至三名分為一組共 13 組，並有經過訓練的專家進行每週二次，每次 20 至 25 分鐘，連續六週的介入課程。

教導其辨識每個單字之起始發音。第二階段為第一階段之補充教學，因此研究對象接受第二階段介入時，同時仍接受第一階段之教學。

教學方式為藉由聽環境中的聲音和字母的發音，再以各種玩具的聲音導入字母發音，最後結合為單音節之複合發音。另外每次上課均依照事先安排之教學活動設計進行，包含引起動機、導入教學目標、示範、確認學生了解情形、引導練習並回饋以及總結學習內容，並使用課程本位評量（curriculum-based measurement, CBM）了解學生的學習情形。

研究結果有 71% 的學生顯示介入成效，且有維持效果，檢討研究結果，進入第二階段的學生，其年齡在所有接受第一階段介入的學生中屬於年齡較小者，顯示年齡較小的學生較無法適應第一階段中大班級全面的學習，而在以小團體形式提供的第二階段介入且直接教學較有利。

二、Vaughn 等人（2009）之學科閱讀技巧介入研究

本研究呈現 Vaughn 等人之長期研究中第二階段介入研究，目標為了解國小一至二年級低反應學生的學科閱讀技巧介入成效，研究對象為 14 名對第一階段介入反應低的學生（第一階段中表現未達統計表現之正向者），每二至四名分為一組，接受每天 50 分鐘約 26 週之介入課程，每次上課內容包含發音練習、識字與拼音技巧、閱讀練習增進閱讀流暢並回饋、句子練習及運用識字技巧於句子、句子理解與描述。

研究對象除了接受此階段介入之外，同時也繼續接受第一階段介入。該研究實施介入教學者均接受 15 小時的訓練，使其熟練語音察覺、音素及單字辨識、閱讀流暢及理解的教學方式，並且在實際教學中觀察者也會給予教學建議。

另外，每週舉行教學檢討會議，了解教師之需求、學生的學習情形及其他實施過程中遭遇的問題。研究結果顯示，研究對象在閱讀理解與認字能力上有進步，但閱讀流暢情形沒有顯著差異，顯示研究對象需要後續更密集與個別的介入。

三、Fairbanks 等人（2007）之行為支持介入研究

第一階段：研究對象為十名國小一至二年級的學生分散於兩個班級，行為介入方式採用 check-in & check-out (CICO) 介入，意即提供學生有結構的提示、針對特定技巧教學並增加回饋 (Hawken & Horner's, 2003, 引自 Fairbanks et al.)，每位研究對象均各有

一張行為評分的 CICO 卡，上面標示著三個目標行為：尊敬他人、自我管理、解決問題有責任感，教師在指定時間評分並給予讚美或糾正，而班上其他同學則需協助研究對象表現目標行為，直到放學總結成績，若班級中所有的研究對象成績加總達到標準則全班可獲得獎勵。但可獲得獎勵的標準因研究階段而漸提昇，從最初的 CICO70% 到 CICO90% 共五個階段。

第一階段，經過觀察後，十名研究對象中有四名對此介入產生反應，問題行為減少，但有六名研究對象的行為沒有反應，即問題行為依然嚴重，因此進入第二階段介入，研究者對其中四名發展了功能本位個別行為支持計畫 (function-based individualized behavior support plan)，記錄研究對象的長處、行為喜好、行為前事、後果、替代行為與期待行為，此計畫實施 16 週，課堂觀察 19 至 35 次，每次 30 分鐘。

另外兩名則因教室和家庭環境無法配合則由同儕監控，此外該六名研究對象仍持續 CICO 的規範。

研究結果四名對 CICO 無反應繼續接受功能本位個別行為支持計畫者，行為發生的頻率減少。另兩名研究對象的行為則仍然沒有改善，甚至其中之一行為更嚴重。

綜合比較此三篇 RTI 之相關實證研究，雖然研究之目標不同，但均採用多階段介入，並且均為兩階段之研究，其中 Vaughn 等人（2009）之研究也許將繼續發展更進一步的階段，但整體而言，介入流程均為先實施大團體較全面的第一階段介入，再依第一階段之介入結果決定第二階段介入之對象與

內容，但第二階段屬於附加之介入，因此第二階段介入時第一階段仍持續進行。筆者整合此三篇實證研究之多階段介入流程如圖 2。

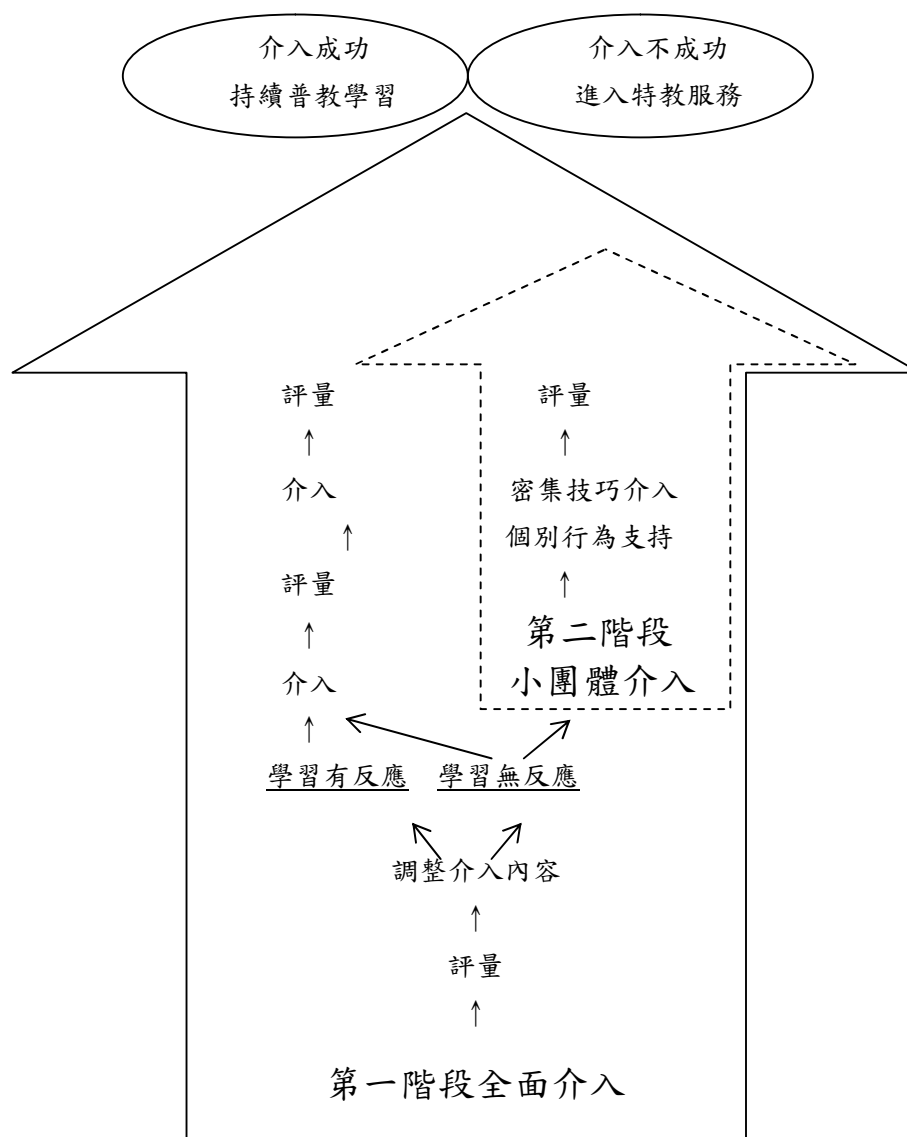


圖 2 RTI 多階段介入流程

除了介入流程均為多階段介入之外，三篇 RTI 研究均為專家所主導與進行研究，而參與其中的教師也受過相應的訓練；而在研究對象方面，三者的研究對象年紀均偏低，

此現象正反映 RTI 早期介入的意涵，可是三篇研究雖均以第一階段的反應做為選取進入第二階段的研究對象之依據，但各自有不同的標準，Koutsoftas 等人（2009）是選取未

達平均成績者，Vaughn 等人（2009）是選取未達統計表現正向者，Fairbanks 等人（2007）是選取無反應，問題行為依然嚴重者；在研究對象的分組方面，閱讀相關介入研究（Koutsoftas et al.; Vaughn et al.）均採小組進

行介入，最多四名同組，而行為支持研究（Fairbanks et al., 2007）的對象也是四名分散於普通班級中的學生。根據以上描述將此三篇研究比較如表 1：

表 1 RTI 實證研究之比較

研究者	介入方向	研究對象	研究對象 選取標準	第二階段介入內容		
				介入時間	介入目標	課程執行者
Koutsoftas 等人（2009）	閱讀之認字發音技巧	學前兒童	階段一表現未達平均成績	每週二次，每次 20-25 分鐘，連續六週	音素辨識、複合拼音	受過訓練之專家
Vaughn 等人（2009）	學科閱讀技巧	國小一至二年級	階段一未達統計表現之正向	每天 50 分鐘約 26 週	閱讀理解、認字、閱讀流暢	受過訓練之教師
Fairbanks 等人（2007）	行為支持結合功能本位個別行為支持計畫	國小一至二年級	階段一介入後無反應行為無改善	16 週，課堂觀察 19 至 35 次，每次 30 分鐘	尊敬他人、自我管理、解決問題有責任感	研究者、教師與同儕協助研究對象之表現目標行為

根據上述三篇實證研究，其介入結果均有正向之反應，顯示此三篇研究均具有內在效度，然而，其中課程執行者部分，課程不是由另外訓練之教師進行就是由研究者親身施行，自然情境（普通教育）之教師及行政人員參與程度有限，由此加以思考，若將此三項研究運用於實務工作中，由自然情境中之教師執行，介入內容是否也能如此周密，行政人員是否能密切配合，並且收到顯著的介入成效，這部分的外在效度也許仍待考驗。

再者，比較第二階段介入與傳統特殊教育模式，有需求的學生若在特殊教育中，其接受的介入服務強度會更高，但在 RTI 之下，由於對象為大團體或全校學生，因此在選擇進入第二階段的學生時則需考量教學資源與時間，有需求的學生所接受的服務相對有限，除此之外，第二階段學生的選取標準又該如何決定（Koutsoftas et al., 2009）。以本文探討之三篇 RTI 研究為例，Koutsoftas 等人和 Vaughn 等人（2009）的研究是分別

以平均成績和統計正向表現為標準，但 Fairbanks 等人（2007）是以介入無反應的學生為對象，顯示標準的選定是依方案實施而不同，第一階段之研究對象所能接受的服務也將因評量方式與教學反應的認定而受到影響。因此，儘管實施 RTI 有篩選及早期發現的功能，但若礙於 RTI 的教學資源與時間而影響有需求學生的權益，如此將使 RTI 的運用多一層疑慮。

肆、結語

由 RTI 的原則、內涵與實證研究可知，有效的介入除了需要完整的執行計畫，還需要訓練有素的執行者，再加上確實的評量系統，此外還需要根據介入結果進行進一步的介入，因此 RTI 的執行若只是盲目執行介入方案，那麼符合學生需求的情形就相當有限而對於介入無反應的學生，若不了解其問題所在無法符合其需求，則即使加強介入也無效（Daly III et al., 2007）。再者 RTI 若方案執行者為一般教師，在未受訓或訓練不確實的情況下也難以收到預期的效果。綜合諸多疑慮，RTI 的落實也許需要全校性的整體規劃，教師與行政人員需確實付出心力，並且具有更多的教學信念與態度，選擇、組織和實施符合學生需求的介入內容，並且根據評量資料決定需要進一步支持的服務對象，使 RTI 方案成為有效的方案。（本文作者為高雄市立正興國中特教教師，感謝高雄師範大學特教系鈕文英教授指導）

參考資料

身心障礙及資賦優異學生鑑定標準（2006）。

Ardoin, S.P. (2006). The response in response to intervention: Evaluating the utility of assessing maintenance of intervention effects. *Psychology in the Schools*, 43(6), 713-725.

Barnes, A. C., & Harlacher, J. E. (2008). Clearing the confusion: Response- to-intervention as a set of principles. *Education and Treatment of Children*, 31(3), 417-431.

Catts, H. W. & Kamhi, A. G. (1999). *Language and reading disabilities*. Boston: Allyn and Bacon.

Daly III, E. D., Martens, B. K., Barnett, D., Witt, J. C., & Olson, S. C. (2007). Varying intervention delivery in response to intervention: Confronting and resolving challenges with measurement, instruction, and intensity. *School Psychology Review*, 36(4), 562-581.

Fairbanks, S., Sugai, G., Guardino, D., & Lathrop, M. (2007). Response to intervention: Examining classroom behavior support in second grade. *Exceptional Children*, 73(3), 283-310.

Fuchs, D., & Fuchs, L.S. (2006). Introduction to response to intervention: What, why, and how valid is it? *Reading Research Quarterly*, 93-99.

Gersten, R., Compton, D., Connor, C. M., Dimino, J., Santoro, L., Linan-Thompson, S., & Tilly, W. D. (2009). *Assisting students struggling with reading: Response to*

Intervention and multi-tier intervention for reading in the primary grades. A practice guide. (NCEE 2009-4045). Washington, DC: National Center for Education Evaluation and Regional Assistance, Institute of Education Sciences, U.S. Department of Education. (ERIC Document Reproduction Service No. ED504 264).

Glover, T.A., & DiPerna, J. C. (2007). Service delivery for response to intervention: Core components and directions for future research. *School Psychology Review*, 36(4), 526-540.

Individuals with Disabilities Education Improvement Act of 2004. Pub. L. No.108-446. Searched on Oct,10,2009 at <http://www.vesid.nysed.gov/specialed/idea/108-446.pdf>

Koutsoftas, A.D., Harmon, M. T., & Gary, S. (2009). The effect of tier 2 intervention for phonemic awareness in a response-to-intervention model in low-income preschool classrooms. *Language, Speech, and Hearing Services in School*, 40, 116-130.

Vaughn, S., Wanzek, J., Murray, C. S., Scamacca, N., Linan-Thompson, S., & Woodruff, A. L. (2009). Response to early reading intervention: Examining higher and lower responders. *Council for Exceptional Children*, 75(2), 165-183.