特殊教育季刊　民 114 年　第 175 期　第 41-48 頁
https://doi.org/10.6217/SEQ.202508_(175).41-48

數據本位教學融入學習扶助國語文課程之教學實務分享

陳宜昕
國立清華大學
特殊教育學系
研究生

孔淑萱*
國立清華大學
特殊教育學系
副教授

摘　要

本文旨在分享數據本位教學（Data-Based Instruction，簡稱 DBI）於國小學習扶助課程中的應用實務，聚焦於提升語文低成就學生的學習成效。以一名五年級學生為案例，探討 DBI 歷程的實施方式，並分析其在提升學生閱讀理解能力及教師專業成長方面的效果。DBI 透過系統化評量與教學調整機制，協助教師動態回應學生個別化學習需求，增進學習成效。本文進一步檢視初任教師在實施 DBI 過程中的教學調整及專業發展，並藉由分析數據與教學回饋，探討 DBI 在實務應用上的可行性及效益。結果顯示，DBI 不僅能有效支持低成就學生的學習需求，亦為初任教師提供教學經驗累積的契機，具有教育實務意涵。

關鍵詞：數據本位教學、閱讀理解、語文低成就學生

* 通訊作者：孔淑萱（shkung@mx.nthu.edu.tw）

Special Education Quarterly 2025 Issue No. 175 Page41-48
https://doi.org/10.6217/SEQ.202508_(175).41-48

The Practical Application of Data-Based Instruction (DBI) in Integrating Remedial Language Courses in Elementary School

Yi-Shin Chen
Graduate Student,
Department of Special Education,
National Tsinghua University

Shu-Hsuan Kung*
Associate Professor,
Department of Special Education,
National Tsinghua University

Abstract

This article aims to share the practical application of Data-Based Instruction (DBI) in remedial instruction for elementary school students, specifically focusing on improving the learning outcomes of low-achieving students in language subjects. Using a case study of a fifth-grade student, it explores the implementation of the DBI process and analyzes its effectiveness in enhancing reading comprehension abilities and fostering professional growth among novice teachers. DBI utilizes systematic assessments and instructional adjustments to dynamically respond to students' individualized learning needs and improve academic performance. The article further examines the instructional adjustments and professional development of novice teachers during the DBI implementation process and evaluates the feasibility and benefits of DBI through data analysis and instructional feedback. The results reveal that DBI not only effectively supports the learning needs of low-achieving students, but also provides opportunities for novice teachers to accumulate teaching experience, offering significant implications for educational practice.

Keywords: Data-Based Instruction, reading comprehension, reading low-achieving students

*Corresponding Author: Shu-Hsuan Kung (shkung@mx.nthu.edu.tw)

壹、前言

教育公平是全球教育中的核心議題，尤其是在支持學業低成就學生方面。《成就每個學生法案》（Every Student Succeeds Act，簡稱 ESSA）(United States Department of Education, 2015) 強調需要為這些學生提供更多資源與支持，以確保學習機會的平等。臺灣學習扶助政策採用介入反應式模式（Responsiveness-to-Interventions，簡稱 RTI），以便識別學生學習困難並提供分層介入措施，確保每位學生在適合的教學環境中獲得提升。低成就學生不僅面臨資源不足的問題，還包括學習動機低落、基礎薄弱等挑戰，形成惡性循環（陳淑麗、宣崇慧，2022）。對初任教師而言，處理這些問題尤具挑戰性，常因經驗不足感到力不從心（曾柏瑜、陳淑麗，2010）。

在此背景下，數據本位教學 (DBI) 成為有效解決方案。透過持續監控學生學習進度並運用評量工具，教師能根據實時數據精準調整教學策略 (National Center on Intensive Intervention [NCII], 2013)。DBI 不僅幫助教師了解學生的學習狀況，還能根據需求提供個別化支持。

閱讀理解是學科學習的基礎能力，其差距對學業表現影響深遠。根據 PIRLS 2021 報告，臺灣低成就學生在閱讀方面的落差尤為明顯（張郁雯等人，2023）。這些學生在理解主旨、推理內容及詞彙方面均存在困難，影響其他學科學習。DBI透過數據監控，協助教師針對學生需求進行補救教學，有效縮小差距並促進學習公平。

貳、數據本位教學簡介

一、數據本位教學 (DBI) 的定義與背景

DBI 是一種將學生學習數據作為決策依據，進行教學調整的教學方法。這一策略強調透過持續的數據收集和分析來精確識別學生學習中的困難，並根據這些數據動態調整教學策略，從而實現個別化學習支持。在 DBI 的框架下，教師通過實施數據追蹤並依此調整教學策略，能夠精確地根據學生的學習進展調整教學方法。這一方法的核心在於不斷地對學生的學習情況進行跟蹤和分析，從而保證每個學生都能夠在最合適的學習環境中獲得支援。Danielson 與 Rosenquist (2014) 指出，DBI 的關鍵在於其動態調整的特性，教師根據學生的實際學習數據進行適時的教學修改，這使得教學更加個性化和針對性。

DBI 的實施不僅僅依賴於教師的數據分析能力，還需要教師能夠熟練運用各種評估工具，如課程本位測量（Curriculum-Based Measurement，簡稱 CBM）、學業進展監控等，及時收集有關學生學習情況的數據。這些工具的作用在於提供即時的學業進展反饋，使得教師能夠基於實時數據做出決策（胡永崇，2016）。

二、DBI的實施過程與策略

數據本位教學的實施是一個循環性的過程，主要包括以下幾個階段：數據收集、數據分析、教學調整和後續評估。在這一過程中，教師需要不斷根據學生的學習數據進行調整，從而實現對學生學習的最佳支持 (NCII, 2013)。

（一）數據收集

在 DBI 實施的初期，教師需要對學生進行定期的學業評估，這些評估通常使用標準化測驗、課程基礎測量或其他形式的學業測量工具。數據收集的目的是全面了解學生在學習過程中的表現和進展情況。

（二）數據分析

教師在收集到學生學習數據後，會對這些數據進行分析，以便識別學生學習中需協助的地方。數據分析不僅限於學業成績的比對，還包括對學生學習行為、學習態度、學習策略等方面的分析。這樣的分析有助於教師深入了解學生的個別需求，並為後續的教學調整提供依據。

（三）教學調整

基於對學生學習數據的分析，教師會對教學策略進行調整。這些調整可能包括改變教學內容、改變教學方法或調整教學節奏。

（四）後續評估

在教學調整後，教師需要再次收集學生的學習數據，對調整後的教學效果進行評估。這一階段旨在確保教學調整取得了預期的成效，並根據新的數據進一步調整教學策略。

這一過程的特點是反覆循環的，並且每一輪的數據收集和分析都將進一步完善教學計畫，確保學生在學習過程中得到持續的支持。教師的數據分析和教學調整能力在這一過程中至關重要，教師需要具備較高的專業素養，才能夠有效地運用數據支持學生的學習。以下為教學者運用 DBI 歷程於一位國小語文低成就並接受學習扶助國語科教學的學生，除檢視其在語文學習的表現，同時探討初任教師於實施 DBI 中的教學調整與專業成長。

此外，當教學者在 DBI 過程中遇到學生學習動機低落或行為問題時，可以試圖整合 MTSS (Multi-Tiered System of Supports) 框架以提供全面性的支持，亦即一個結合學業與行為支持的多層級系統 (Simonsen et al., 2021; Pettit, 2023)。在 MTSS 架構下透過以數據為基礎的策略與正向行為教導，強化社會情緒學習與自我監控能力（連瑞琦，2022）。當學生表現出學習動機問題時，教學者可依循 DBI 步驟，分析行為功能與情境因素，並據此設計個別化行為介入 (Simonsen et al., 2021)。因此，在 DBI 研究中納入 MTSS 框架有助於提升對高風險學生學習行為困難的介入成效與持續性。

參、DBI 融入學習扶助教學實務分享

一、學生背景

小安為國小五年級學生，整體學業表現位於班級後段。班級導師觀察發現，小安於課堂上經常趴臥桌面或出神，參與學習活動的狀況較為被動。在孟瑛如等人（2015）「國民小學四至六年級閱讀理解診斷測驗」中，小安的原始分數為 24，百分等級 (PR) 為 23，標準分數為 44，高於五年級甲式全測驗切截分數（20 分），顯示其整體閱讀理解能力與同年級學生表現相符。然而，在各項能力表現上，小安的語意理解能力與文意統整能力原始分數均為 4，與切截分數相同，其餘能力則高於切截分數。因此，可判斷小安並非疑似閱讀障礙學生，但在語意理解與文意統整方面相對較為薄弱。

雖然小安的閱讀理解能力符合年級基本水準，但學習狀態未能與班級同步。由於班級教學節奏較快，小安在尚未完全理解前一學習步驟時，便需緊接進入下一階段，使其逐漸難以跟上課程內容。當學習理解出現困難時，小安往往選擇趴臥或放空，更降低學習參與度，導致課堂知識吸收不足。即使導師於課後試圖補充相關內容，但小安因專注力不易維持，學習動機低落，因此學習成效有限。

根據其學習表現與評量結果，小安未達到 RTI 第三級特殊教育服務的標準。因此，小安處在班級學習適應不易，尚無法獲得特殊教育教師專業支持的學習困境，後續透過「國民小學及國民中學補救教學科技化評量系統 (PRIORI-tbt)」進行國語文篩選測驗，結果顯示小安未能達標，因而符合進入學習扶助班級的資格。

二、教學者之基本背景

教學者具有國小特殊教育教師資格，為國小第一年初任教師，學習扶助教學領域具有一年教學經驗。

三、DBI教學實施作法及成效

教學者針對小安的學習困難採用了 DBI 策略，並結合「國民小學四至六年級閱讀理解診斷測驗」和「國民小學及國民中學補救教學科技化評量系統 (PRIORI-tbt)」的分析結果，全

方位評估其學習能力與態度，制定專屬的個別學習計畫。

DBI 的實施流程包括五個步驟：資料蒐集、數據分析、教學調整、效果評估及持續調整。在資料蒐集階段，教學者除了記錄小安的學業表現，還需深入觀察其課堂參與狀況、學習態度與習慣。例如，記錄他在課堂中的表達次數、完成書寫任務的情況以及是否能在補救教學課程中保持專注，這些行為觀察指標為制定目標和策略提供了重要參考。由於小安在班級中常趴臥桌面，顯示其學習動機不足，行為層面的分析也成為重要的考量因素。

在教學實施期間，教學者於 113 學年度上學期每週安排 2 節課，進行為期 12 週的國語科學習扶助教學。過程中，教學者依據數據本位教學的步驟，設計配合具體學習目標的活動，並結合口語朗讀流暢性（Oral Reading Fluency，簡稱 ORF）和梅茲選字測驗 (Maze task) 進行進度監控。所有收集到的數據都以圖表方式呈現，用以進行診斷性分析。

為了使教學更具針對性，兩項測驗設立了明確的目標線：如果連續六次數據點達到目標線，目標值將會提高；若連續三次數據低於目標線，則需立即進行教學調整。這樣的方式確保教學者能快速反應學生的學習狀況並進行必要的改善。

（一）ORF

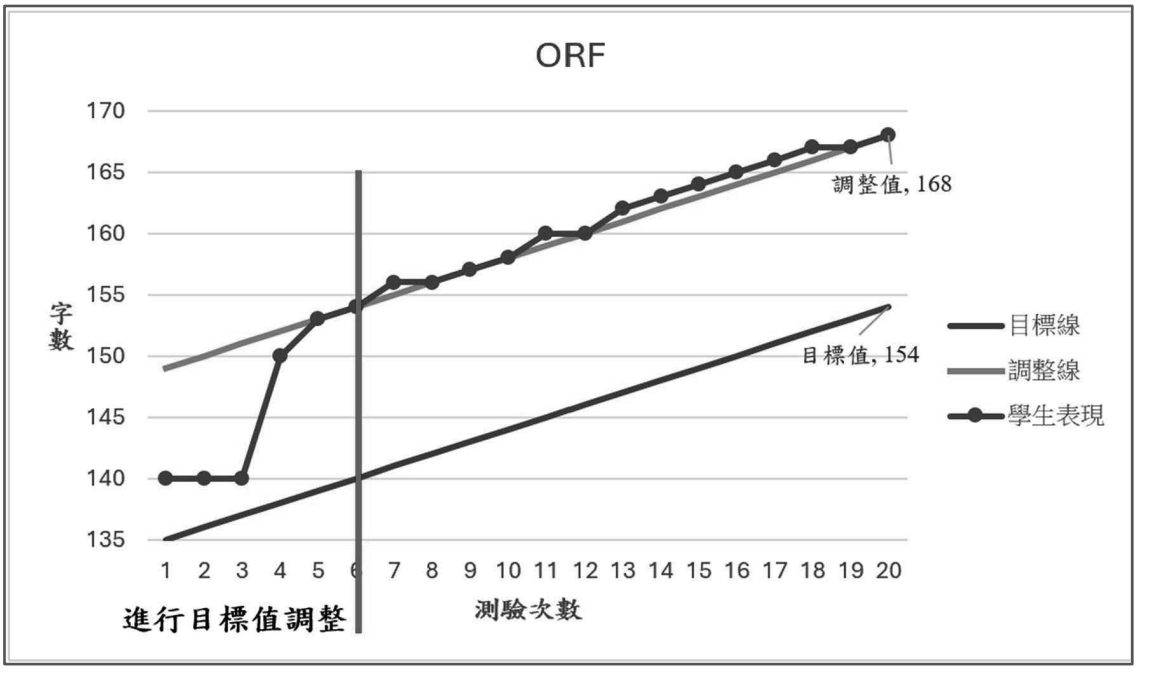
根據蘇宜芬等人（2016）的研究與調整方法，針對學習低成就學生的特性，ORF 目標值調降 0.5 個標準差後，參考五年級一般學生的 ORF 平均值 168 個字，將目標設定為 154 個字。依據這個目標值，教學者繪製了目標線（圖 1）。小安在開頭的前六個資料點都超過了目標線（藍線），因此教學者將原本設定的目標線進一步調整為新的目標線（橙線），其目標值提高至 168 個字。

（二）Maze

根據楊宜庭（2024）研究中五年級一般學生的 Maze 平均得分 39 分，Maze 選字測驗的目標值被設定為 34 分，此數值是參考蘇宜

圖 1

小安 ORF 表現監控圖



芬等人（2016）針對學習低成就學生的調整策略，將平均分數降低 0.5 個標準差後所得。教學者依此目標值繪製目標線（圖 2）。在教學過程中，小安的表現於第 4 和第 15 個資料點連續三次未達目標線，教學者因此進行了兩次教學調整，以改善小安的學習狀況。

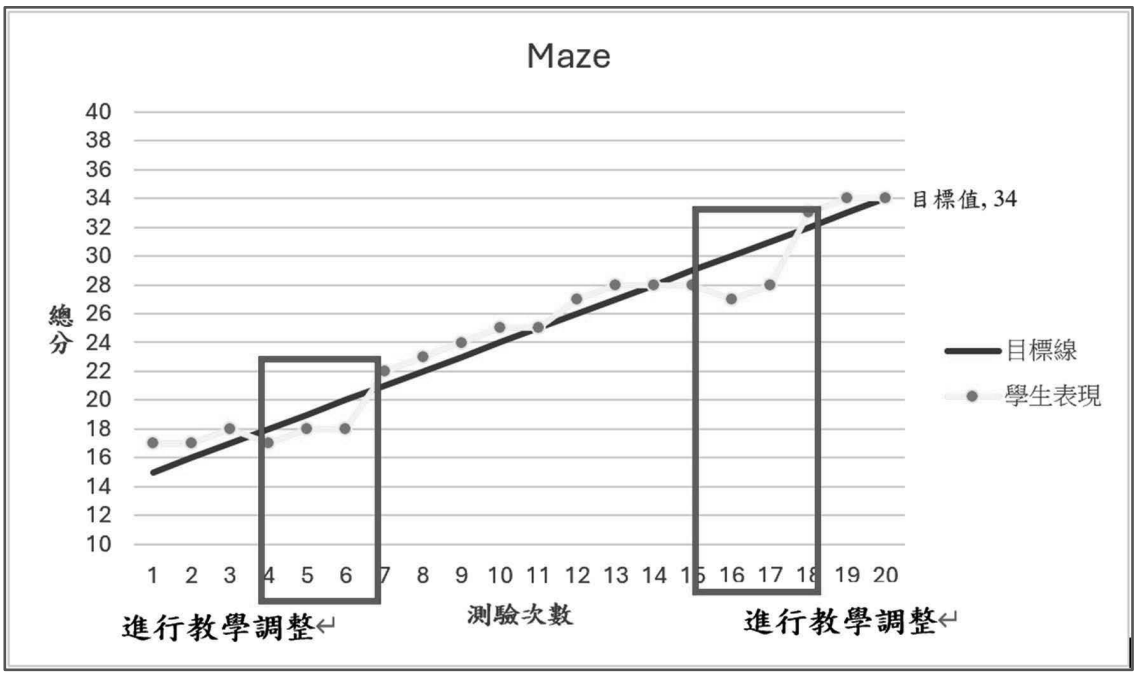
透過數據視覺化，教學者能將學生的學習表現與目標線進行比對，清楚掌握學生的學習進展。不僅如此，這種方式也能幫助學生了解自己的學習進度，進一步激發學習動機。在小安的案例中，初始數據顯示他的閱讀理解表現低於班級平均值，尤其在語意理解與文意統整能力方面較為薄弱。然而，透過 DBI 的持續監測與調整，教學者逐漸確定哪些策略對小安更有效，並據此進行合理的教學調整。

教學調整是一個動態且充滿挑戰的過程。根據小安的學習狀況，最初的調整策略包括降低學習內容的複雜程度，以及使用視覺輔助工具來增加他課堂參與的機會，例如使用色彩鮮明的圖表和簡化的文本提示，幫助他更容易理解學習內容。初期結果顯示這些策略對提升 Maze 選字測驗表現有一定效果，但隨著時間推移，單純依靠視覺輔助未能有效改善小安的語意理解能力及長期學習動機。在接下來的調整中，教學者嘗試了更加多樣化的策略，例如增加小組合作學習的頻率，讓小安在與同伴互動中提高參與度和語言表達能力。另外，教學者還設計更結構化的任務，例如分階段完成複雜問題，並提供即時的回饋來鼓勵小安突破困難，逐步引導其在明確的學習步驟中提升表現。除此之外，教學者利用遊戲化學習，設計融入趣味的活動，讓小安在輕鬆愉快的氛圍中更有動力投入學習。這些策略的綜合使用，最後使小安的 Maze 選字測驗表現及整體語意理解能力獲得顯著改善。

綜合來看，DBI 的實施使教學者能夠系統性地追蹤學生的學習變化，並根據數據結果進行教學調整。這種方法不僅能有效提升學習成效，也能讓學生感受到逐步進步的過程，進一步強化學習動機。

圖 2

小安 Maze 表現監控圖



四、學生學習行為表現的改變

在一學期的 DBI 教學實施後，小安的學習表現從多方面的觀察與數據來看，於學習態度與課堂參與度均有所改善。在學習扶助課程中，小安的變化更加顯著。起初，他對測驗與書寫活動抱持強烈抗拒，經常在未完成作業的情況下放棄嘗試。然而，透過 DBI 的持續調整與支持，他逐漸發展出更穩定的學習習慣。例如，他開始主動檢查自己的作業，確保答案正確，並願意將自己的想法以書寫方式表達，而不僅僅是口頭描述。這種改變顯示他在學習過程中變得更具主動性，也逐步發展出更有效的學習策略。

五、初任教師的實施心得

對於初任教師而言，資料本位個別化教學 (DBI) 提供了一套結構性且系統化的教學決策流程，使其能在多變且複雜的教學環境中找到清晰的方向和依據。透過標準化的評量工具及進展監測系統，DBI 協助教師蒐集並分析學生的學習數據，並依據分析結果進行教學調整。此流程不僅降低初任教師對學生學習狀況的判斷不確定性，亦能幫助其在教學後更有信心地進行必要的改進。透過數據視覺化的呈現，教師能清楚掌握學生的學習進展及困難，進而針對問題進行更精準的教學設計與策略調整。這種方法能有效減少教學決策中的模糊性，同時提升教師的教學信心。而教師信心的增強，更能促進學生的學習動機及整體學習成效。

然而，實際操作 DBI 對初任教師來說仍然面臨挑戰，其中最主要的困難在於如何選擇並實施最適合學生需求的教學策略。雖然 DBI 強調個別化教學，初任教師可能因缺乏經驗而難以精準判斷某一策略是否適合，或者在策略效果未如預期時迅速調整方案。此類困境可能導致教學進程受阻，甚至影響教師的自信心及持續創新教學的意願。

因此，若能在 DBI 的實施過程中提供專業支持，例如資深教師的指導、定期教學諮詢會議，或參與專業學習社群（Professional Learning Communities，簡稱 PLCs），將有助於降低初任教師在策略選擇上的不確定性。這些支持系統不僅能提供具體可行的教學建議，亦能幫助初任教師學習策略設計的邏輯與原則，逐步提升其專業知能。透過團隊合作與經驗分享，初任教師有機會從不同教學風格中汲取靈感，進一步擴展教學視野。在專業對話及反思過程中，教師不僅能豐富實務經驗，亦可逐步建立屬於自己的教學模型及決策框架。

總而言之，DBI 不僅是一種教學工具，更是一條培養初任教師專業能力的重要途徑。透過結構化的數據導向流程及策略性教學調整機制，初任教師能穩步提升教學能力及自信，同時促進學生的深度學習與全面成長。

參考文獻

孟瑛如、魏銘志、田仲閔、周文聿（2015）。**國民小學四至六年級閱讀理解診斷測驗**。心理。

胡永崇（2016）。數據本位教學的意涵及其在國小資源班語文科之應用。**南屏特殊教育，7**，69-81。

張郁雯、詹益綾、林欣佑（2023）。**PIRLS 2021 臺灣四年級學生閱讀素養國家報告**。國立臺北教育大學。

陳淑麗、宣崇慧（2022）。**帶好每一個學生：有效的學習扶助教學**。心理。

連瑞琦（2022）。正向行為介入與支持在小學班級經營的運用。**臺灣教育評論月刊，11**(7)，179-187。

曾柏瑜、陳淑麗（2010）。初任補救教學大專生的專業成長研究。**特殊教育研究學刊，35**(1)，39-61。https://doi.org/10.6172/BSE201003.3501003

楊宜庭（2024）。**選字測驗與閱讀能力相關之探討：以國小五年級普通班及資源班學生為例**（未出版之碩士論文）。國立清華大學。

蘇宜芬、張祐瑄、李孟峰、黃鈺茜（2016）。國小二至六年級朗讀流暢度篩檢準確度及切截點分析。**教育科學研究期刊，61**(4)，33-57。https://doi.org/10.6209/jories.2016.61(4).02

Danielson, L., & Rosenquist, C. (2014). Introduction to the TEC special issue on data-based individualization. *Teaching*

Exceptional Children, *46*(4), 6-12. https://doi.org/10.1177/0040059914522965

United States Department of Education (2015). *Every Student Succeeds Act（ESSA）*. https://congress.gov/114/plaws/publ95/PLAW-114publ95.pdf

National Center on Intensive Intervention (2013). *Data-based individualization: A framework for intensive intervention*. National Center on Intensive Intervention.

Pettit, R. L. (2023). *Exploring the influence of PBIS, RTI, and MTSS implementation on classroom time, student behavior, and academic achievement: A phenomenological study*. [Unpublished doctoral dissertation]. Liberty University.

Simonsen, B., Robbie, K., Meyer, K., Freeman, J., Everett, S., & Feinberg, A. (2021). *Multi-tiered system of supports (MTSS) in the classroom*. Center on PBIS.