

在五年級國語課實施差異化教學： 教師適應與學習成效的個案研究

張明珠 **

新北市江翠國小
教師

曾世杰

臺東大學特殊教育學系
教授

陳淑麗 *

臺東大學教育學系
教授

本個案研究蒐集質性及量化等多元資料，描述兩位五年級教師在班上國語課實施 11 週（每週 5 節，共 55 節）差異化教學的經驗，兩位老師任教的兩班為介入組，學生共 45 位。在研究團隊密集的協助下，介入組兩位教師嘗試以彈性能力分組、不同難度的學習單，以及差異化的提問等方式，在教學中加入差異化教學的元素。本研究目的有三：一、報告兩位老師的適應歷程；二、以另外兩位老師任教班級的 45 名學生為對照組，藉標準化的語文成長測驗及期末成績，分析差異化教學的整體成效，及成效是否會因學生程度而異。三、研究以問卷、訪談、觀察等方式，了解介入組同學，包括一名特殊需求學生，對差異化教學的反應。研究結果指出：一、介入的初期，兩位教師雖有研究團隊密集的協助，仍然遭遇許多困難與挫折，直到中期，教師熟悉了差異化教學的執行方式、覺察到自己提問技巧的提升、且更能關注學生的差異，才逐漸脫離困境。兩位師教師也發現學生學習品質及參與學習活動的動機都有提升，這樣的覺察與發現，讓教師更願意投入這種新型態的教學。二、量化分析結果指出，接受差異化教學的學生，不論原來的程度為何，其詞彙能力後測均顯著優於對照組，但兩組的閱讀理解能力及期末考分數沒有顯著差異。三、問卷、訪談及課室觀察的結果顯示，學生喜歡差異化教學的設計，認為自己學習更為投入、主動，介入組唯一的特殊教育學生，參與學習活動的情況則有明顯改善。

關鍵詞：差異化教學、語文能力、教師專業成長、教師適應歷程

* 本文以陳淑麗為通訊作者 (shuli.chen57@gmail.com)。

** 畢業於國立臺東大學國語文補救教學碩士班。

緒論

如何在班級內實施差異化教學，以滿足學生的不同學習需求，是臺灣近年亟待關注的教育議題。就特殊教育而言，根據 109 年度的特殊教育統計年報，扣除安置於特殊教育學校與一般學校集中式特教班的學生，國中及國小階段分別有 87.0% 及 89.6% 的特殊教育學生於普通班接受教育（教育部，2020），因此，普通班的差異化教學是特教學生的機會。就一般教育而言，2016 年 PIRLS (Progress in International Reading Literacy Study) 指出，臺灣學生雖然有不錯的閱讀素養表現，但前後段學生學力差距大（柯華葳、張郁雯、詹益綾、丘嘉慧，2017）。其他研究也發現，這種差距不僅出現在國家的層級（王瓊珠、洪儷瑜、陳秀芬，2007；陳淑麗、洪儷瑜，2011），也在學校、班級層級發生，且隨著年級增加，前後段差異愈來愈大（甘鳳琴，2007）。亦即，不論特殊教育或普通教育，在普通班級實施差異化教學，教學設計配合每一個學生的程度，是達成有教無類理想的重要手段。但如 Joseph (2013) 和 Tomlinson (2017) 的觀察，差異化教學對普通教師及特教教師都是相當大的挑戰，難以一蹴可及。本研究關心的問題是，剛剛開始在國小普通班國語課實施差異化教學的老師，會遭遇什麼困難？其適應過程如何？而差異化教學是否可以提升不同學習需求學生的學習成效？

國外文獻指出，差異化教學能解決班級內能力參差不齊的困擾，有效提升學生學習成效 (Gettinger & Stoiber, 2012; Reis, McCoach, Little, Muller, & Kaniskan, 2011; Valiandes, 2015) 或學習動機 (Alhashmi & Elyas, 2018)。但臺灣的教育體制及條件和

國外有很大的差異，例如，美國小學有多元豐富的教材與評量工具可用，教室普遍設有教師助理、教師慣於執行分組或配對教學等。但臺灣沒有這些條件，教師常以一對全班的方式進行教學，職前的師資培育課程也很少觸及差異化教學，這些不同，讓臺灣的教師試圖執行差異化教學時，必須有在地化的考量，難以直接移植國外的作法。我國也看重差異化教學，不但將適性的理念融入課程綱要，還舉辦研習、培訓種子教師、研發國高中差異化教學示例，以期提升教師的差異化教學知能（如教育部，2012），近年來有較多學術及實務知識的累積，可惜的是，各級學校，實施差異化教學的情況仍不夠普遍（張芬芬、王瓊英，2018）。

以「差異化教學、適性教學、區分性教學、多層次教學」四個關鍵詞聯集檢索華藝線上圖書館，2000 年以來，臺灣可以找到 94 篇相關的期刊文章，許多為實務分享或論述性的文章（如：黃政傑、張嘉育，2010）。實證性文章關注的面向多元，有的關注教師對適性教學的看法（如：吳清山、王令宜、黃旭均、吳宜蓉，2021；陳若男、陳昭儀、潘裕豐，2008；張芬芬、王瓊英，2018），有的在瞭解差異化教學的成效（如：孔淑萱，2019；涂家綸、掌慶維，2020；陳秀芬、黃楷茹、張亞男，2019；程玉秀、施青吟，2007；黃于真、陳美如，2018；詹惠雪、周惠君，2021；廖彥棻，2020；劉世雄，2018）或實踐經驗（林佩璇，2017），有的在建構差異化教學的模式（陳國泰，2017）。其中，關注在介入成效方面的研究相對較多，且涉及不同的領域、不同的教育階段，或學生是否有特教需求。值得注意的是，瞭解成效的研究，多為質性取向的設計（例如：陳秀芬等人，2019；傅學海、王貞

琇，2013；劉世雄，2018）或單組前後測設計（例如：涂家綸、掌慶維，2020；廖彥棻，2020），有對照組設計的研究不多（孔淑萱，2019；黃于真、陳美如，2018）。質性及單組前後測的設計，提供了教學執行的細節與可能的效果，但若能有對照組的設計，當更能控制如成熟、同時事件等內在效度的威脅。

本研究關切的是國小教師在國語課如何執行差異化教學？聚焦在國語課，主要是因為國語文在國家課綱裡不但佔最多節數，也是其他所有領域的學習基礎。國語課的差異化教學教師會遭遇什麼困難？如何調整適應？差異化教學的成效如何？成效是否因學生能力而異？都還值得探究。另外，高低兩端學生間能力的差距會隨著年級加大（甘鳳琴，2007），在臺灣許多現場老師認為學生間的差距在五年級會變得比較明顯，一個可能的解釋是，在我國的課綱裡，四、五年級分屬第二與第三學習階段，四年級到五年級，課程難度躍升，而且，大多數的班級換上新導師，師生都需要面對適應的挑戰，學生差距可能因此擴大。因此，本研究將針對差異較明顯的五年級進行差異化教學。

綜上所述，在五年級國語課實施差異化教學，是否可行？會遭遇什麼困難？如何克服？成效如何？本研究將在兩班國小五年級班級的國語課中，描述兩位接新班級的教師執行差異化教學過程中的適應歷程與介入成效，具體研究目的如下：

- 一、探討教師實施差異化教學的教學適應歷程。
- 二、檢驗差異化教學是否能提升五年級學生的語文能力及國語文成就表現，及成效是否會因學生程度而異。

三、瞭解接受參與學生對差異化教學的看法與反應。

文獻探討

一、差異化教學模式與挑戰

差異化教學強調因應學生的差異，提供不同的選擇或多元差異的設計，此理念不難理解，也普遍受到認同（張芬芬、王瓊英，2018），但困難的是實際的落實與執行。落實差異化教學，可從內容、過程和成果三大元素著手（Hall, 2002；Heacox, 2012；Tomlinson et al., 2003）。調整學習內容的難易度方面：如改變學習內容的份量、重組或改寫教材；調整教學過程方面：包括教學情境或方法的調整，如彈性分組或提供不同難度的學習任務、調整鷹架與學習策略等；調整評量成果方面：例如提供更具挑戰、變化及選擇性的評量，讓學生展現學習成果（Heacox, 2012）。如此多元的教學要素，在實際執行層面，又可因應教學目標，組合出多種不同作法。張芬芬與王瓊英（2018）指出，差異化教學理念雖佳，但在國內，教師對差異化教學的認同與實踐之間是有距離的。研究者認為，這可能和差異化教學本身的實施門檻較高有關。研究指出，老師在實施差異化教學會遭遇到一些困難與挑戰，例如缺少調整課程材料和學習策略的知識和技能（Baumann, Hoffman, Duffy-Hester, & Ro, 2000；Tobin & McInnes, 2008）、一開始覺得很困難，需要一段適應學習的歷程（林佩璇，2017；陳允捷，2019）、教學時間不夠（Tobin & Tippett, 2014）、必須花較多的時間備課，負荷較重（Awada & Faour, 2018）及教學進度壓力（吳清山等人，2021）等，這些困難

即使有外部研究團隊的支援，教師也要花一長段時間才能適應。例如，VanTassel-Baska 等人（2008）的研究將 71 名有經驗的教師隨機分派至實驗組及對照組，研究提供了完整的差異化讀寫教材，以及實施前總共 4 日（暑假 3 日、寒假 1 日）的研習，每位參與教師每年接受兩次嚴謹的教學觀察，並連續三年蒐集教師教學行為資料。研究結果指出，即使對教師提供了差異化教學專業發展訓練及教材，老師仍需要兩年才能展現教學的改變。從以上的文獻，看起來光靠教師的努力去推動差異化教學，是困難重重的，即使提供研習及教材，教師也需要長時間的適應。但，VanTassel-Baska 等人只提供教材及實施前的研習，並未能在學期中陪伴實驗組的老師，若能提供即時的、多樣的支持與協助，減輕教師備課及教學的負荷，是否可縮短教師教學適應的歷程，增加差異化教學成功的機會？研究者認為，這是非常值得以小型的研究檢驗的問題。曾世杰、陳瑋婷與陳淑麗（2013）指導大學生對七年級低成就生實施英語字母拼讀補救教學，成效極佳。曾世杰等人指出，他們提供大學生劇本式的逐字教案，並給予密集督導，可能是無教學經驗的大學生可以成功的重要因素。從這個案例，提供初試差異化教學的教師密集、關鍵的教學支持，是值得嘗試的。

二、差異化教學的效益

許多研究指出，差異化教學有助於提升學生的能力（如 Connor, Morrison, Fishman, Schatschneider, & Underwood, 2007；Simpkins, Mastropieri & Scruggs, 2008；Valiandes, 2015）、學習動機（如 Baumgartner, Lipowski & Rush, 2003；VanTassel-Baska et. al., 2008）或學習參與度（Tobin & Tippett, 2014）。

Connor 等人（2007）的教學實驗研究，因為參與學生人數多、教學設計周詳，並採有隨機分派、對照組的真實設計，得到最多引用。該研究實驗組老師使用能提供教學訊息的線上評量系統，該系統結合多層次教學的概念，除了幫助老師瞭解學生的強弱處外，還能提供分組及教學目標的建議。亦即，老師能對學生進行持續的評量，並根據評量結果提供不同難度的教材、對不同的學生使用不同的教學策略。研究結果發現實驗組學生的詞彙成長顯著優於對照組。Gettinger 與 Stoiber（2012）的研究也以經常性進展監控的資料做能力分組，並依據學生的能力和需求做分組差異化教學，結果發現不同能力的學生語言和讀寫能力都有進步，且實驗組兒童的口語和讀寫能力進展明顯優於對照組。Förster、Kawohl 與 Souvignier（2018）的研究長達兩年，差異化教學設計以評量為基礎，並結合策略學習，研究結果發現實驗組學生的閱讀流暢性有短期和長期的效果，但高層次的閱讀理解則沒有組間差異。這些研究共同的特色是，先做評量，再根據評量結果做能力分組及教學決定，研究結果都指出差異化的閱讀教學是有效的，尤其是低階的詞彙或流暢性，但在高層次的閱讀理解成效則還沒有一致的結論。

另一值得關注的是，差異化教學的成效，可能是來自於教材難度的調整，讓不同能力的學生得到適性的教材教法。例如，Mastropieri 等人（2006）以 213 名學生為對象，其中 44 名為輕度障礙學生，這個研究在科學課設計了三種難度的教材，實驗組學生使用差異化、同儕中介的操作活動，讓學生接受與他們程度適配的教學，對照組則接受教師主導的教學。研究發現，實驗組學生不但喜歡學習活動，且他們的後測和學力測

驗成績均有進步。而這樣調整教材的效果，還可能因學生原來的能力程度而定，例如，曾世杰與陳淑麗（2020）設計了漫畫式國語教材，試圖檢驗漫畫的輔助是否有助於二年級兒童的閱讀理解。研究結果指出，漫畫對閱讀理解的影響須視兒童原來的閱讀成就而定，對高成就的兒童，漫畫並無提升閱讀理解的效果，但是，漫畫顯著提升中、低成就兒童的閱讀理解，對低成就兒童而言，使用漫畫教材的實驗組，其課文本位閱讀理解測驗的分數比對照組提升了26%。詹惠雪與周惠君（2021）以一所國中八、九年級學生為對象，在英語課實施「兩班三組」適性分組教學，程度最弱的C組由教學經驗豐富的正式教師擔任，採教材減量簡化，C組學生自陳報告中表示，明顯感受成績進步，但B組的兩班學生則覺得成績沒有進步。這個結果也指向差異化教學的成效可能需視學生的程度而異，可惜這個研究缺少客觀的能力或成就測驗為證據。Reis等人（1993）則聚焦在程度較佳的學生，他們採用的差異化教學策略是做課程濃縮，刪除高能力學生已經掌握的學習內容40～50%，結果發現，學習濃縮版本和全部都學的學生，學習成果並沒有差別。這個研究顯示，針對學生能力提供符合其程度的學習教材，可能有助於提高學習的效益。

差異化介入研究，有些研究則關注學習動機的變化。根據自我決策理論（self-determination theory），提供學生們選擇的機會、適當難度的挑戰、帶有訊息的回饋與有趣又刺激的材料，可以提升學生的成就和內在動機（Deci & Ryan, 1985），可見提供學生選擇多樣化的差異化學習任務的機會，與具體回饋機制的重要性。Grimes與Stevens（2009）在一個四年級教室的行動研究裡用

了一個自我評量回饋系統，幫助老師進行差異化的數學教學。結果差異化教學可以增進學生的測驗成績，而且低、高成就學生都能受益。除此之外，參與學生期待數學能力進步的動機與信心也都提高了。Baumgartner等人（2003）的真實研究採用彈性分組、增加學生自主閱讀的時間、學生可選擇任務及接觸各種閱讀材料等差異化教學策略，研究結果發現，差異化教學有效地提升了學生的閱讀成就和動機。

由上述文獻可知，不管是以評量為基礎的分組差異化教學設計，或教材適性調整的努力，在提升學生的學習成效或動機上，多有正向的成效，但教師要花相當長的時間摸索嘗試。這些研究成果多來自國外，因教育制度與條件上的差異，結果未必適用於國內。據此，本研究將聚焦在學生間能力差異較大的高年級國語課，研究者提供參與教師較完整的教學支援，並以質性方式描述教師實施差異化教學適應的歷程，再以量化方式探討差異化教學的成效，並細究此成效是否因學生的語文程度而異。

研究方法

一、研究設計

本研究是一個個案研究，以質性及量化等多元資料，描述兩位五年級教師實施差異化教學的適應歷程、學生的學習成效與學生對差異化教學的反應。本研究之差異化教學實施於國語課，共進行11週，每週5節，共55節。參與學生除了接受差異化教學的2班45名學生外（以下稱介入組），另有2班45名學生為對照組，做為瞭解差異化教學成效的參照。

二、研究對象

所有參與本研究的教師與學生家長均在上學期開學一個月內簽署本研究的知情同意書，以下分別簡單介紹參與的教師與學生。

(一) 參與教師

本研究實施於新北市陽光國小(化名)，共有 A、B、C、D、E 五位五年級教師參與本研究，五位老師均為女性，都是正式教師，彼此是同年級夥伴，也是經常聚餐、逛街的好朋友。其中 A、B 師為本研究介入組教師，受邀在班上實施差異化教學，C、D 師為對照組教師，她們均受 E 師邀請參與本研究。E 師為本研究第一作者，負責差異化教學的教學設計。

A 師 38 歲，中文碩士，教學年資 9 年，其中低年級及高年級資歷分別為 5 年、4 年，曾經參與新北市舉辦的「107 年度國民小學推動學校本位差異化教學社群發展」認證種子教師研習，該研習每月一次，共四次。研習結束後因 A 師自認專業知能尚有不足，平日教學並未做差異化的設計。A 師班上學生程度落差大，她認為差異化教學的理念不錯，但她無法兼顧低能力和高能力學生，總是顧此失彼。為解決教學上的困擾，因此接受本研究邀請，參與本研究。

B 師 29 歲，畢業於某教育大學，有高年級的導師教學年資 5 年。B 師未曾參與差異化教學的相關培訓，平日教學也未做差異化設計，班上前後學生程度落差也大。B 師覺得班上學生的上課反應和她的期待有很大的落差，例如提問討論時，高能力學生常因擔心答錯而被動等待答案，中低能力學生雖然發言較主動，卻常答非所問，這些情況讓她覺得挫折重重。B 師期待透過參與本研究，找到適合學生的學習方式，改變班上的學習氛圍。

綜上，介入組兩位老師過去都沒有系統性實施差異化教學的經驗，都希望透過參與本研究，解決他們在教學上的困擾。為確保兩位老師實施差異化教學的品質，本研究在介入前，提供三次、每次兩小時的培訓，內容包括瞭解方案的理念與目的、差異化教學如何設計與執行、並以實際的課例，說明與討論如何進行差異化教學；研究進行期間，本研究團隊定期與兩位教師進行教學共備與觀議課，共備每週 1 次，共進行 11 次。實施差異化教學的前 6 週，每週進行 2 次觀議課；後 5 週調整為每週 1 次觀議課，以解決老師遭遇的教學問題並確認教學效度。另外，為了減輕老師的備課負擔，差異化教學設計由本研究團隊設計，並在每週的教學共備時間，確認教學內容與執行細節。

對照組 C、D 兩位老師對差異化教學只停留在理念階段，沒有嘗試過，也認為在大班教學實施差異化有相當難度，她們同意在本研究中擔任對照組。

對照組 C 班老師(C 師)具教育碩士學位，以公費生身分分發至國小，有高年級導師資歷 13 年。上課以課本及習作為優先，中規中矩，教學程序清楚。

對照組 D 班老師(D 師)某教育大學教育系畢業，有高年級導師資歷 6 年，曾代表學校到中國擔任公開觀課的教學示範教師，也曾被推薦參與 107 學年度全國教師總會舉辦的新北市 Super 教師獎，通過初賽入選。

E 師教學年資 7 年，具備國語文教學專長，負責差異化教學的設計與研究之執行，其中高年級教學資歷 5 年。E 師曾與 A 師一起參與新北市舉辦的差異化教學種子教師研習，取得種子教師資格，且在自己的班級實施差異化教學兩年，有較豐富的差異化教學經驗。為避免實驗者效應，E 師在本研究中的定位是教學設計者與研究者，未擔任教學

者角色。E 師與 A、B 兩位教師形成專業社群，E 師負責差異化教學設計，並與兩位老師進行共備及觀議課。E 師在設計差異化教學若有任何疑慮或困難，由研究團隊中的教學專長學者提供諮詢與協助，以確保教學執行品質。

(二) 學校與參與學生

本研究之參與學校為大型國小，位於新北市交通方便、人口稠密的學區，家長社經背景多為勞工或中產階級，課後約有一半的學生參與安親班。全校共 64 班，五年級有 12 班，分班時學生以隨機方式分派到每個班級，因此各班級間的特質接近，其中共有 4 班、90 位學生參與本研究，2 班學生共 45 人（男生 24 人，女生 21 人）為介入組，在國語課接受差異化教學；另外 2 班學生為對照組，其國語課未實施差異化教學，也是 45 人（男生 23 人，女生 22 人）。兩組學生的性別及社經地位接近。

參與的四個班級各有一名特殊教育學生，其中三位國語課時抽離至資源班接受個別化教學，未參與研究，但介入組有一位被診斷為「注意力缺陷過動合併學習障礙」的特殊教育學生 LC 在原班上課，本研究也特別觀察這位同學在介入組的學習情況，並蒐集其前測資料。

另外，為了進一步瞭解差異化教學成效是否因學生程度而異，本研究先根據詞彙成長測驗前測分數，將學生分為高（PR70 以上）、中（PR31~69）、低（PR30 以下）三能力組，再由導師與第一作者，於開學後第四週，參酌閱讀理解成長測驗前測及教師對學生能力的判斷，確定學生能力組別。兩組學生低、中、高組人數均為 14、16、15 人。

三、研究工具與資料蒐集

本研究以 ArcGIS 10.2 軟體為分析工具，

進行空間資料分析，並利用 SPSS Statistics 17.0，進行統計數據分析。分析方法依序包括三種：空間自相關分析、相關分析與迴歸分析，詳細說明如下。

(一) 訪談

介入組兩位教師於介入教學前、中、後期各一次，共三次的個別化半結構式訪談，每次訪談約 1 小時。三次訪談因目的不同，訪談大綱有些差異，第一次訪談在介入前進行，旨在瞭解參與教師國語文教學的信念、經驗與困擾，與對差異化教學的看法和經驗；第二、三次訪談在介入中期與結束時進行，均著重於瞭解教師參與本次差異化教學遭遇的困難、挑戰與因應方式、對學生學習反應的觀察，以及對差異化教學的看法是否產生變化。訪談資料之編號，兩位教師以教訪 A、教訪 B 代之。

接受差異化教學的學生，除了實施問卷外，高中低三組學生各隨機抽選六位、共 18 位學生。高、中、低三組分別接受焦點團體訪談，每組訪談 40 分鐘，於課程結束後進行。訪談重點包括對學習難度的評估與看法、對老師提供學習支持的看法、學習動機與成效的變化等。訪談資料之編號，高中低三組學生及一位特殊需求學生分別以「學訪 SH、學訪 SM、學訪 SL、學訪 SP」代之，編號系統同問卷。

(二) 教學觀察

教學初期，研究者先做較廣泛、非集中式的觀察，也讓參與學童習慣研究者的存在，之後再逐漸聚焦於與研究架構相關的教學行為上，觀察行為主要從「教學執行」及「學生學習」層面觀察，包括教師教學的困難、教師教學行為、學生學習表現、學生學習投入情況、學生自主學習的情況，研究者以現場紀錄及回憶整理的方式寫成觀察紀錄。本研究共取得 34 次觀察紀錄，前六週

每師每週 2 次，後五週每師每週 1 次，共計 34 次。

(三) 評量工具

本研究以下列已出版之測驗工具、自編成就測驗及問卷測量參與學生的智力、語文能力和語文成就，及介入組學生對該學期國語課的看法。

1. 智力評估：瑞文式標準矩陣推理測驗（陳榮華、陳心怡，2006）

本測驗簡稱 SPM，包含五組不同難度之試題，每組題數各 12 題，折半信度介於 .86~.92， α 值介於 .83~.91，國小中高年級學校能力測驗之相關為 .33~.61，效度良好。

2. 語文能力：

(1) 詞彙成長測驗（洪儷瑜、陳心怡、陳柏熹、陳秀芬，2014）

此測驗旨在評估學生的詞彙能力，測驗題型為選擇題，五年級有 6 個複本，每個複本的 Cronbach's α 信度係數及折半信度係數多在 .8 以上，具良好的內部一致性。各複本平均數差異大多約 1~2 分，試題鑑別度多為 .0 以上。詞彙成長測驗與閱讀理解成長測驗的相關為 0.652，效度良好。

(2) 閱讀理解成長測驗（蘇宜芬、洪儷瑜、陳心怡、陳柏熹，2015）

此測驗旨在了解學生文章理解能力，測驗之題型為選擇題，五年級有 6 個複本，每個複本的 Cronbach's α 信度係數及折半信度係數多在 .8 以上，具有良好的內部一致性。另外，各複本平均數的差距約為 0~3 分之間，難度頗接近。此測驗以閱讀理解篩選測驗（柯華葳、詹益綾，2006）與詞彙成長測驗（洪儷瑜等人，2014）為效標時，五年級的相關係數分別為 .59 與 .65，均達顯著水準。

3. 語文成就：自編國語期末考評量

本測驗旨在評估參與學生對國語教材的學習成果，命題範圍為五上期末考範圍（第

8~14 課），研究者以雙向細目表為架構編製測驗，評量項目包括語詞填空、摘重點、閱讀理解及短文寫作，滿分為 100 分，經兩位受過測驗編製訓練的專家教師與兩位教學研究專長學者審題修正後定稿，測驗於期末課程結束時實施。

4. 自編差異化教學學生學習問卷

本問卷採 4 點量表，旨在了解介入組學生對課程的看法與學習情況。問卷包含兩部分，第一部分評估學生對課程難度的看法、學習情況的自評；第二部分為質性回饋，題型主要為簡答題，題目重點包括對介入課程的看法與自己的學習表現和改變。問卷資料之編號，高中低能力組學生分別以「學卷 SH、學卷 SM、學卷 SL」代之。問卷請兩位教學研究專長學者做專家效度，並根據其意見修正後定稿。

四、差異化教學設計

介入組和對照組學生使用的國語文教材、教學成分、教學時數完全相同，主要差別為有無差異化教學設計，教學範圍是國語五上教材第 4 課至 14 課，共 11 課，每課進行 5 節，以下說明兩組的教學設計。

(一) 對照組

教學成分包括生字詞教學、心智圖組織大意、課文理解、習作與閱讀補充，以及寫作教學，本組兩位教師教學重點雖略有不同，但都沒有特別做差異化教學的設計。C 師的國語課為原則上每個成分用一節課：第一節生字詞教學，重點為字詞義理解及易混淆字區辨；第二節以心智圖組織大意，由教師引導學生完成心智圖；第三節內容深究與形式深究，內容深究以教學指引提供的四層次提問為主；第四節習作與閱讀補充；第五節寫作教學，參考教學指引提供的寫作大綱，引導學生進行寫作內容的討論，再讓學

生回家完成作文。D師較少著墨生字詞學習，較看重心智圖學習，第一、二節主要以進行心智圖組織大意为主。第三節閱讀理解了文本理解外，也看重教導閱讀策略與跨領域的統整。第四、五節教學成分與做法則與C師相同。

(二) 介入組

介入組和對照組的教學成分相同，包括字詞、閱讀理解、大意、習作與閱讀補充，以及寫作，但以差異化的方式進行教學，說明如下：

1. 提供適性的學習機會

主要是讓不同程度的學生，得到難易不同、鷹架多寡、有無示範等學習內容，以增加每一學生的成功機會。以課文理解為例，老師先針對學習目標準備不同難度的問題，提問時，簡單的表面資訊提取題目，請程度較弱的學生回答；而較難的綜合推論理解題目，則請程度較佳的學生回答；或對程度較弱的學生提供較多的引導；或較難的問題，請程度較好的學生先回答（示範），再請程度較弱的學生再回答一次。

2. 彈性分組

課間有同質分組學習、異質分組學習及自學活動等彈性分組方式，以因應學生的不同需求。介入組主要以責任逐漸轉移的方式進行教學，從老師講解示範，到師生共做，到小組討論，到個人獨立自學。同質分組時，能力較弱組別，老師提供較多協助，責任逐漸轉移的速度比較慢，多由老師帶領共做，再進入小組討論；能力較佳組別，老師提供的鷹架或引導較少，較快進入個人自學階段。例如，本研究差異化教學共進行11週，差異化教學進行到第9週（第12課）時，以文章結構摘大意，能力較佳的中高組，就可以以小組討論方式摘出課文大意；但能力較弱的低組，則還在師生共做階段，需要老

師的協助，才能摘出課文大意；再以異質分組學習為例，有些學習任務較複雜（例如閱讀補充學習任務），或期待每一個學生都要完成的具挑戰性的任務（例如國語習作中的摘要），就會以異質分組學習方式進行，讓不同能力學生合作完成，能力佳者，可以幫助能力較弱的同學。

3. 學習單

介入組師生都是第一次接觸差異化教學，為降低操作難度，本研究設計了兩種難度的學習單。調整向度有鷹架、單位與學習份量的多寡大小。例如，詞義理解題型，連連看（易）或填空（難），是鷹架多寡不同；課文流暢性練習，分段讀（易）或全文讀（難），是單位大小不同；寫作，文長字數或少（易）或多（難），是學習份量上的差異。舉例來說，第十課的「維也納音樂家的故居」，課文介紹兩位音樂家--貝多芬與舒伯特，本研究對高組學生多提供一位音樂家的資料-莫札特，課程要求學生以表格整理訊息時，高組學生必須整理三位音樂家的訊息，低組學生則只要整理課文介紹的兩位音樂家，且教師對低組學生提供較多的協助。

五、資料分析

(一) 質性資料

本研究的質性資料包括：教師和學生的訪談、教學觀察紀錄、學生學習問卷中開放式問題。研究資料的編輯依資料蒐集來源及日期進行註記，再運用文本分析的技術，解析各類資料的核心概念，對資料進行分類，主要的類目包含：差異化教學實施方式、困難與看法；學生學習行為與態度、學生對差異化教學的看法。

(二) 量化資料

本研究採二因子共變數分析，分析兩自變項（介入組別 X 能力組別，2X3）的交互

作用與「介入組別」對詞彙成長（以智力和詞彙前測為共變數）、閱讀理解成長（以智力和閱讀理解前測為共變數）及期末考（以智力、詞彙前測、閱讀理解前測為共變數）的影響，以檢驗介入成效。學生學習問卷僅有接受介入組學生填寫，問卷作人次和百分比的描述統計分析。

研究結果

一、參與教師教學適應歷程

A 師與 B 師都對學生程度異質性覺得棘手，希望透過參與本研究，解決長期的困擾。A 師說：「課堂上若對低組學生多著墨，高組學生就開始分心；對高組學生多補充，低組學生就開始一臉茫然。」（教訪-A）B 師說：「差異化教學給予學生不同的鷹架，看看是不是能幫助更多的學生學習，慢慢回到教室內，成為教室裡的主人。」（教訪-B）。本研究實施於五年級上學期，剛分班，師生互不瞭解，因此從第二個月起才開始進行教學介入。本研究介入 11 週，研究者根據教師質性反應中的適應轉變的資料將教師適應歷程分為三個階段：初期有 4 週，教師處於覺得困難、辛苦；中期 4 週，教師已熟悉與接受差異化教學模式；後期 3 週，學生展現自學能力，教師感受到差異化教學帶來的好處。

（一）介入初期：浮沉未定的前路

1. 班級經營的挑戰

A 師的班級活潑好動、閱讀及書寫能力弱，「學生的詞彙理解能力 OK，口語表達也流暢，但對閱讀內容的理解多停留在直接提取層次，無法進行深入的推論或舉一反三。」（教訪-A）。且班級還有會出言頂撞老師的特殊生，這讓 A 師必須花加倍的心力，才能穩住班上學生浮動的心。

B 師的班級安靜被動，學生詞彙量少，閱讀理解困難，「學生上課反應較少，需要點名才有反應…安靜地等待老師給標準答案。」（教訪-B）。研究者觀課時也發現：「學生較為被動，害怕答錯，認為都要有標準答案，上課時非常專注聽講，但互動較為不足」（教觀-B）。B 師常因學生上課沒有回應感到沮喪及失落，也對課程執行方式可能造成標籤而有所疑慮：「為什麼要出兩份不同的學習單？……會不會讓孩子……認為自己比較聰明或比較笨？會不會導致學生壁壘分明，反而失去了團隊精神？」（教訪-B）。

2. 不熟悉差異化教學，教學不順暢

在初期，A 師認為教學內容多且複雜，時間不夠，A 師說：「一開始（介入前備課時）拿到講義是錯愕的，因為內容比較多，又不知道怎麼上，需透過反反覆覆的操作、修正，才能讓教學流程順暢。……時間永遠不夠……對比其他班的進度，我覺得很挫折、很無力。」（教訪-A）。學習單設計雖有邏輯，但內容又多又細，需要很多時間引導跟討論。「課程內容多，學生尚未熟悉上課模式，所以進度落後，老師很慌張需要趕課，不停地想加快速度。」（教訪-A）。

B 師的困難是，不熟悉差異化教學的操作方式、教學活動轉換間有困難，她說：「我覺得最困難的是時間分配，分組教學和全班教學時間的拿捏，以及兩組的任務又不同，一開始我自己很混亂，孩子也跟著混亂忙東忙西，覺得上課好忙好累」（教訪-B）。

綜上，初期兩位老師共同遇到的困難有二，一是擔心差異化教學的班級經營、新的分組會造成標籤效應；二是對差異化教學的流程不熟，影響教學的流暢度與進度。兩位老師都覺得很困難很焦慮。

（二）介入中期：若隱若現的曙光

1. 共備議課幫助老師逐漸掌握教學的流程與節奏

中期，兩位教師漸漸能掌握教學的流程與節奏，學生也漸漸知道每堂課需要做什麼，怎麼做，教師的指導語與說明逐漸減少，教學節奏流暢許多，老師開始對課程有點信心。共同備課與議課幫助老師瞭解如何實施差異化教學，例如分組教學時，如何安排如 Connor 等人 (2007) 的「教師主導」的直接指導與「學生主導」的間接指導、如何培養學生討論或自學的能力。共備議課的陪伴，減輕了教學者的困擾與心理負擔。B 師說：「為了解決課程不順的問題…E 師會給我一些回饋，跟我一起討論課程怎麼做會比較從容！而我自己也會反覆進行更充足的備課。」(教訪-B)。教師逐漸能掌握學習單的設計脈絡，知道哪裡是學習重點，A 師說：「教學進度依舊落後，但我較能掌握狀況，比較願意多留時間聽學生分享，知道前面簡單的題目不要琢磨太久，簡單討論後(就可以)進入層次深的題目。」(教訪-A)。

2. 不同程度學生均開始展現正向的學習行為

學生在課堂的討論則漸趨熱烈，低組學生逐漸出現討論行為，不再是教室裡的客人；高組學生的討論品質也逐漸提高。A 師說：「低組學生從一開始的面面相覷，到後來可以由老師帶領進行討論；高組學生在初期的討論容易分心閒聊，漸漸的能討論出更核心、深層的答案，還能回饋不同的建議；討論時每個人都有任務，不會有人沒事做。」(教訪-A)。」她還說：「低組在老師的協助下，能開始自發的討論問題，願意互相協助一同完成目標，與過去的課室，常看到低組學生總是在等待的樣子有不同。」(教訪-A) 研究者也觀察到：「高組學生開始會主動讀補充材料…低組學生在老師的協助下

討論更熱烈，做完任務的小朋友會主動讀補充文章，不像之前做完任務就在發呆。」(教訪-B)。學生學習的主動性開始出現。

3. 學習難度逐步提高，仍有進度壓力

雖然學生漸趨穩定，但兩位老師仍常提到有教學進度壓力，B 師表示：「現在教學比較順了，學生討論或回饋比較多時，後面的進度就會比較趕。」(教訪-B)。另外，介入中期的學習單難度逐漸提高，文章結構摘要開始出現「開放題」，也出現「問觀點」的問題，高組經由老師提示尚可自行完成，但低組常常詞不達意，頗讓老師困擾。A 師發現：「不論是高低組學生對於文章結構其實仍有困難，需要多次的反覆練習，需要引導，學生們都願意參與討論，但卻無法獨立完成。」(教訪-A)。亦即，中期學習單難度逐漸提高，學生無法獨立完成，老師需多花時間指導，也因而造成進度壓力。

(三) 介入後期：撥雲見日的喜悅

1. 教學符合不同程度學生的學習需求，學生主動性與自信心漸增

介入後期，學生主動性與自信心漸增，且能互相尊重與包容。A 師說：「過去上課發言者多為活潑或成績好的學生，學生間壁壘分明，差異化教學後，學生都願意主動發表意見，而且可以互相尊重彼此的意見，给对方建議，融合成更完整的看法。」(教訪-A)。學生的主動性與自信心也增加了，A 師說：「高組學生討論過程中變得更主動，答題時更有自信；低組學生，願意主動表達自己的想法，有時也能提出和高能力組不相上下的作答。……學生自信心提升，更願意加深學習。」(教訪-A)。B 師說：「高能力組……和同儕夥伴討論激盪出問題答案；低能力組開始回答出『好的答案』，不再只是搞笑。」(教訪-B)。學生為何會有這樣的改變呢？老師根據學生的程度提問

並採同質分組，可能是重要因素。研究者看到老師很有技巧地讓不同程度的學生，回答不同難度的問題，讓所有學生都能積極參與活動，因此提升了學生的自信心及積極度。而同質分組除了可以依組別程度分配差異化的任務外，也讓低組學生沒有依賴高組學生的可能，必須努力參與、解決問題。而高組學生的學習任務具挑戰性，又有充分的時間與同儕討論，更能夠激發其動機與潛能（教觀-B）。

值得注意的是，仍有極少數態度消極的學生，容易依賴他人。A 師描述：「……只想聽組員的發言、等答案，對自己仍舊沒有信心，遇到困難時容易自我否定。」（教訪-A）。

3. 老師開始有餘力後設自己的教學，關注課堂的細微變化，效能更佳

介入後期，兩班上課方式從過去老師講、學生抄，調整為以學生為主體的模式，而教法改變後，雖然事前的準備工作多了不少，但是老師在課堂上反而輕鬆許多，更能專注在學生討論的細微變化，不再急著要給「正確答案」。A 師說：「以前總是怕學生學得少，怕進度趕不上。教法改變後，我常只拋問題，引導學生自主討論，討論後的共識幾乎就是文本核心，學生……對教材更容易嫻熟，無形中也精進了我的提問技巧。」（教訪-A）。另外，老師對學習單也有了不同的看法，從一開始覺得學習單的內容太多，讓教學一直處於趕進度的狀態，到後期，老師覺得 E 師設計的差異化學習單，比起過去她們使用的學習單，讓教學更結構，學生學得更紮實，未來教學也想要設計這種差異化的學習單。B 師說：「學習單有不同的難度，比較適配學生的程度；這個學習單，涵蓋課本所有的重點，只要按照學習單的步驟進行教學，老師會很紮實的教導學生本課的

內容，學生也就學得紮實，以後可以繼續這樣做。」（教訪-B）。

亦即，差異化教學依學生程度分配差異化的任務，對老師來說，不僅解決了學生程度落差的問題，也看到學生的進步、自信與主動，班級的氛圍漸漸不一樣。老師採更適切的教學策略與對話技巧後，發現自己的教學引導能力提升了。看到了教學不同的風景之後，兩位老師還表示，未來也會持續進行差異化教學。

綜上所述，兩位老師在進行差異化教學的初期覺得困難與挫折；進入中期，逐漸能掌握差異化教學的技巧，教學變得較流暢，學生的反應也開始脫離被動；到了後期，才真正嚐到改變的甜頭，教室的學習氛圍不一樣了，學生展現主動、積極、自信與自學能力，老師也看到自己提問技巧進步了，更能關注學生的差異，也願意繼續做差異化教學。從老師實施差異化教學的適應歷程來看，研究過程中，兩位教師在學習使用新的教學策略時，得到 E 師許多的教學層次的專業支持，並不斷協助教師後設到自己努力帶來的改變。E 師扮演的角色和張世忠、李俊毅與謝幸芬（2013）所稱的「同儕教練」類似，也許有助於老師教學效能的提升。

二、差異化教學的成效

（一）詞彙能力

從表一可知，介入組的詞彙能力成長較明顯，對照組成長有限。表二呈現二因子共變數分析結果：以智商、詞彙前測為共變數時，「介入組別」與「語文能力組別」兩自變項沒有交互作用 ($F_{(2,82)} = .87, p = .42$)，但「介入組別」有主要效果 ($F_{(1,82)} = 16.44, p < .00$)，其局部 *Eta* 平方為 0.167。根據 Cohen (1988)，這表示組別對詞彙量有大的效果值。亦即，不論學生原來的語文能力程

度如何，介入組學生詞彙能力的進展顯著優於對照組。

圖一把詞彙後測分數的調整後平均值視覺化，可以看出，介入組與對照組比較起來，不論是高能力組（介入組 29.74，對照

組 28.22）、中能力組（介入組 29.40，對照組 25.76）或低能力組（介入組 29.36，對照組 26.11），得到差異化教學介入的學生，詞彙能力後測分數都高於對照組。

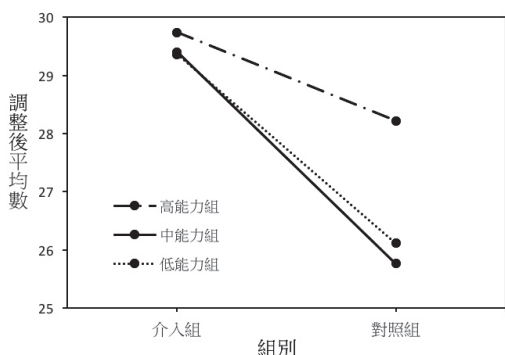
表一 兩組學生測驗前後測之平均值與標準差

語文能力	人數	介入組				人數	對照組				
		前測		後測			前測		後測		
		<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>		<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	
詞彙成長測驗	全部	45	25.71	4.92	29.56	3.63	45	25.60	4.48	26.58	4.87
	高	14	30.86	2.51	32.43	2.53	14	30.64	1.99	30.93	2.02
	中	16	26.25	2.15	29.69	2.27	16	25.63	1.78	25.69	3.98
	低	15	20.33	2.74	26.73	3.63	15	20.87	2.59	23.47	4.85
閱讀成長測驗	全部	45	25.24	4.63	28.24	5.31	45	24.47	4.61	27.89	5.67
	高	14	28.71	3.05	32.79	3.12	14	28.57	2.44	32.43	2.24
	中	16	25.94	3.51	28.19	5.08	16	24.88	2.58	28.25	4.44
	低	15	21.27	3.99	24.07	3.58	15	20.20	4.20	23.27	5.63
期末考分數	全部	45			83.04	10.96	45			83.47	11.45
	高	14			91.64	6.49	14			91.21	5.75
	中	16			80.88	9.80	16			83.69	8.70
	低	15			77.33	11.02	15			76.00	13.44

表二 詞彙成長測驗的二因子（介入組別 × 語文能力組；2×3）共變數分析：以前測與智商（SPM）為共變數

分析項目	<i>SS</i>	<i>df</i>	<i>MS</i>	<i>F</i>	<i>p</i>	局部 <i>Eta</i> 平方
介入組別 (A)	175.51	1	175.51	16.44***	.000	.167
高中低能力組 (B)	18.10	2	9.05	.85	.430	.020
交互作用 (A × B)	18.60	2	9.30	.87	.420	.021
誤差	875.62	82	10.68			

****p* < .001



圖一 詞彙 (後測) 的調整後平均數

(二) 閱讀理解能力

從表一可知，兩組學生的後測閱讀理解分數均高於前測。以智商和閱讀理解前測為共變數的二因子共變數分析指出，介入組別與語文能力組別兩自變項間沒有交互作用 ($F_{(2,82)} = .21, p = .81$)，介入組別也沒有主要效果 ($F_{(1,82)} = .00, p = .97$)。亦即，差異化教

學的介入並未造成兩組閱讀理解後測成績的差異。

(三) 期末考評量

從表一的描述統計值可知，兩組學生的期末國語成績非常接近，以智商、詞彙前測及閱讀理解前測為共變數的二因子共變數分析指出，介入組別與語文能力組別兩自變項沒有交互作用 ($F_{(2,81)} = .83, p = .44$)，介入組別也沒有主要效果 ($F_{(1,81)} = .54, p = .47$)。亦即，差異化教學的介入也沒有造成兩組國語期末考分數的差異。

三、學生對差異化教學課程的反應

(一) 問卷與訪談

本研究透過問卷、訪談等資料，瞭解介入組學生對差異化教學課程的看法。從表三可知，學生對差異化教學的看法大多是偏正向的 (平均值大於中間值 2.5)，以下說明主要發現。

表三 接受差異化教學學生對差異化教學課程看法之人次 (%)

題項	非常不同意	不同意	同意	非常同意	平均值
《難度》					
1. 我覺得學習單的難易度適中，適合我自己	4(9%)	13(29%)	21(47%)	7(16%)	2.78
2. 我能依照题目的提示，順利完成問題	6(13%)	9(20%)	20(44%)	10(22%)	2.73
《鷹架》					
3. 我覺得老師能根據我們的程度給不同的引導	3(7%)	5(11%)	14(31%)	23(51%)	3.07
4. 我覺得老師能協助每個人達成目標	3(7%)	4(9%)	24(53%)	14(31%)	3.13
《語文能力的進展》					
5. 上完國語課後，我比較會判斷字詞的意思	0(0%)	8(18%)	30(67%)	7(16%)	3.02
6. 上完國語課後，我更能掌握文章結構	3(7%)	11(24%)	26(58%)	5(11%)	2.78
7. 上完國語課後，我更能理解文章內容	3(7%)	8(18%)	22(49%)	12(27%)	3.11
《自學能力》					
8. 上完國語課後，我可以自己獨立學習了	7(16%)	18(40%)	13(29%)	7(16%)	2.51
9. 遇到不會的問題，我會主動提問	6(13%)	5(11%)	24(53%)	10(22%)	2.84

1. 多數學生認為差異化教學課程的難度適中、鷹架適切

1~4 題詢問學生對課程難度的反應，多數學生認為差異化課程的難度是適切的。有 63%（指同意和非常同意）的學生認為差異化教學課程提供的學習單，難度符合他們的程度；有 66% 的學生認為他們能根據题目的指示，完成學習任務。一位高組學生認為「教的內容，兩組的內容有的比較深，有的比較淺，可以自己完成，更精確掌握文章內容」（學卷-SH41）。在老師提供的鷹架方面，高達 82% 的學生認為老師能針對他們的程度給予不同的引導，且有 84% 的學生認為老師能協助每個人達成自己的目標。一位中組學生寫道「較多互動和討論，永遠閒不下來，遇到不會的問題可以問老師，老師幫助後，我們就可以完成任務」（學卷-SM50）。亦即，學生普遍認為差異化課程的難度及老師提供的引導或協助是適切的，有助於他們達成學習目標。

2. 學生認為差異化課程對學習有幫助且能提高學習主動性

5~7 題詢問學生對介入成效的主觀看法，學生普遍認為這個課程有助於他們字詞、文章結構、理解文章內容的學習，這三題平均值最低的是文章結構的掌握，這可能和國小課文文章結構經常不明顯有關。8~9 題則是詢問學生對自主學習能力與學習態度的主觀看法，有高達 75% 的學生認為他們遇到不會的問題，會主動提問，但僅有 45% 的學生認為他們具備獨立學習的能力，顯示學生雖然覺得主動性提高了，但對於自己能夠獨立學習的自信心還是相對比較弱。有些學生認為課堂上學習的策略，能幫助他們解決問題，典型看法是「遇到問題時，可以從老師教的策略解決問題，不會像以前看到題目就放棄。」（學訪-SH14）；「以前我遇

到問題只會放棄，現在會努力從文章中找答案」（學卷-SM28）。也有學生認為獨立性增加了：「自己可以從文章中找出好答案，跟四年級比起來，更可以獨立學習」（學訪-SL15）。

3. 多數學生喜歡差異化教學的設計

本研究隨機抽取 18 位介入組學生進行訪談。其中 15 位同學表示喜歡差異化教學，且原因多元。高組學生認為差異化教學比較有挑戰性：「因為以前有的人都會在等答案，現在同組能力一樣，內容就可以討論比較深、多元。」（學訪-SH14）中組學生認為老師講解的方式會因人而異，比較容易理解老師的意思：「如果異質分組的話，會聽不太懂老師講的話，現在老師會配合程度，用比較容易理解的語言。」（學訪-SM27）。低組學生認為有比較多遊戲，上課很好玩，例如比手畫腳、寫賓果詞，因為是全班競賽，就可以跟更多同學互動（學訪-SL）。也有學生認為國語課很有趣，比較容易學會了，一位中組學生說：「老師上課很有趣、學習單有些問題我可以在課本上找得到答案，就會記得比較深刻，然後我就會了。」（學訪-SM49）值得注意的是，有三位同學不喜歡，他們認為進度要一致，不然會被貼上不聰明的標籤，也就是說，學生仍然在意標籤問題，這是日後教師在實施差異化教學時，須注意的地方。

另外，本研究發現多數學生喜歡學習單的設計，學習單除了設計了不同的難度，也看重學習策略，許多學生認為學習單對他們的學習有幫助：「以前不太會抓文章結構，有了這個學習單，就學會了文章結構。」（學訪-SM40）也有學生將學習單當成複習寶典，語詞、文章結構、內容理解一網打盡，也可當作考試前的複習工具。有位學生說：「這本講義就像重點筆記，可以知道更多，更熟悉內容的部分。」（學訪-SH25）。

(二) 一位特殊學生的表現

值得一提的是，A班有一位特殊教育學生LC，開始展現不同的學習樣態。LC從一年級起就有學習及情緒問題，對長輩及教師經常有違抗、對立的言行，包括口出穢言。LC五年級時家長才同意讓他接受特教鑑定，鑑定出來的類別是情障（注意力缺陷過動）合併學障，因為鑑定时機晚，五年級上學期仍在原班上國語數學課，正好提供研究者一個機會，可以觀察差異化教學設計對特教生的可能影響。LC的閱讀理解、識字量及SPM的前測PR值都是1，研究者在倫理考量後，決定不再對他進行後測，以免讓他倍感挫折。因此，本研究並無標準化的測驗資料可以說明他的語文學習進展，只能質性地描述LC的課堂表現及其對教學的意見。

差異化介入是從國語第四課開始，在介入前，LC上課都在神遊或睡覺，因為不專心，所以回答老師問題時，經常離題，說出和老師提問無關的內容。介入之後，除了一開始仍會出言衝撞老師，但A師觀察到，在差異化教學的情境裡，LC更願意參與，上課時比較有自信，也比較敢回答問題、表達自己的想法。此外，差異化的教學設計中，考量到不同讀寫程度兒童的需求，有除了紙筆之外的多元參與方式，有些設計讓兒童可以用口語或動作反應，這顯著地增加了LC的參與機會。（教訪-A）

以口語表達時，例如，第九課尋找公共藝術，學校有個公共藝術「好棒」的浮雕，是一個藍色大花瓶和瓶中美麗的花，上頭有「好棒」兩字。老師問同學為什麼學校要特別設置這個藝術，LC回答：「希望每個孩子都好棒」、「掛在正門口，讓家長也覺得我們的孩子很棒。」「下面是花瓶，希望學生能夠平安。」（教觀-A）

以動作表達時，也有一例：「猜『暫時』

時，其他的小朋友都想不出來怎麼形容，他用一個球隊中常用的暫停手勢，讓組員馬上猜對；猜『巢』時，他以『鳥的家』來傳達詞意；猜『古厝』時，也能馬上說出『一種很老的房子』」（教觀-A）。

即使是LC最感困難的紙筆任務，LC也出現較佳表現。「那堂『海洋生物』的課，是五年級公開觀課，有許多校內、校外的老師進入教室，LC對紙筆任務一向不喜歡，結果上課時卻能跟隨老師的講解，一步一步自己創作一首新詩，他很認真踴躍地參與課程，沒有老師發現他是特殊生。」（教訪-A）

期末時，LC自己對新的（差異化）教學方式，表達了幾個正向的感受：「喜歡課前預習單（生字語詞），因為可以玩遊戲…也喜歡學習單的補充閱讀，因為老師上的比較簡單」；「這學期上了差異化教學，自己比較喜歡閱讀課外書」。他也表示：「自己覺得國語進步的地方在於認識的字比較多、閱讀時比較能讀懂文章意思、寫作的內容變多了。」（學訪-SP）

A師接受訪談時，對「老師覺得為什麼他能夠有如此的改變？」這個問題，A師答道：「我覺得是依能力分組，他可以跟他的好朋友們一起，在討論的時候，因為題目比較簡單，他們討論的出來，就敢回答，回答正確了，就更願意投入課程，就更積極。就不像以前異質能力分組的時候，都是聰明的（學生）回答。他就在旁邊神遊跟發呆。」總之，A師覺得「也能在課堂上獲得成功的機會」，是差異化教學對LC最大的幫助。

因為LC的讀寫障礙，他的國語期中考26分，期末考29分，仍然全班居末，介入期間的許多學習單完成，仍然需要同學及老師的協助。但總括來說，他上課參與和行為表現都已經讓老師、同學覺得驚奇。（教訪-A）

綜上所述，學生對差異化教學多持正向的看法，他們喜歡差異化教學的設計，認為難度剛好、學習的互動較多、主動性和專心度都提高了。此外，雖然有幾位學生仍然認為「大家要一樣才公平」，但多數學生認為差異化反而是比較公平的，高能力組認為在討論的時候就不會被抄答案，低能力組也不會因為自己的答案不佳，而被高組諷刺，可以很自然地與同組的同學分享答案，而且老師也會給予比較多的協助。最後，一位特教生在差異化介入之後，可以更自在、更願意參與國語課，並偶爾出現令人驚奇的反應。教師認為，這可能是「同質能力分組」及「多元方式的參與設計」帶來的改變。

綜合討論

一、差異化教學的門檻高，但有助於提升教師的教學能力

本研究發現兩位教師實施差異化教學的初期會有許多困難與挫折，但到了後期，老師們倒吃甘蔗，開始察覺自己的提問技巧進步，更能關注學生的差異。研究指出，差異化教學的專業挑戰性高，許多教師執行差異化教學時會遇到許多困難與挑戰（Baumann et al., 2000；Tobin & McInnes, 2008；Tobin & Tippett, 2014；VanTassel-Baska et al., 2008）。本研究兩位教師，即使有多年的教學資歷，在介入初期仍覺得十分挫折，這可能表示差異化教學門檻比一般教學高，需要不同的專業知能。許多研究指出，教師的教學若有同儕教練的協助，可有效的提升教學效能（張世忠等人，2013；陳彥廷、康木村、柳賢，2010），甚至縮短專業成長所需的時程（曾柏瑜、陳淑麗，2010）。本研究介入時程為 11 週，本研究對兩位教師提供密集的

同儕協助，兩位教師的差異化教學知能逐漸進步，在後期就能看到學生和自己的改變，這比 VanTassel-Baska 等人（2008）宣稱的「兩年才能改變教學」快了許多，研究者推論可能是較密集的同儕協助，縮短了教學適應所需時程。這個結果說明了，教師在接觸新的教學模式或策略時，同儕教練及專業支持的重要性。

二、差異化教學提升學生的詞彙能力，但兩組閱讀理解與期末考評量沒有差異

國外的研究大多指出差異化教學有助於提升學生的詞彙成長（Connor et al., 2007）或成就（Baumgartner et al., 2003），但高階的閱讀理解不易看到成效（如，Förster et al., 2018）。本研究在低階的詞彙成長看到介入成效，且不論學生原來的語文程度如何，介入組的後測均優於對照組。但在高階閱讀理解則未見成效，這和上述研究發現類似。研究者對此結果有如下詮釋：相對於高階的閱讀理解，低階詞彙教學較容易教與學，所以 11 週就看到差異化的成效。陳淑麗（2008）也有類似的發現，也許長一點的介入才會看到閱讀理解的成效。此外，介入組教師有相當長的適應期，陌生的教材教法可能拉低了初、中期的教學效能，有可能高階的閱讀理解，一直到較後期才會教得比較順手，但期末後測時間已經到了。

課程本位的期末評量兩組沒有顯著差異，研究者推論可能的原因有二，第一，參與學校的五年級以隨機方式分班，各班學生各方面的特質都是類似的，但老師沒有隨機分派，四班的期末考平均值中，對照組有一班學生平均分數超過其他三班約 5 分，這表示對照組有一位老師的教學背景可能與眾不同，恰為入選 SUPER 教師的班級。第二，

本研究的參與學校，要求每一班都要完成習作及作文六篇，學校將至各班抽查。習作內容大多是低階的書寫，例如生字詞彙、選詞填寫。這些要求對照組的師生尚能負擔，但介入組學生要寫本研究的學習單及習作，造成了雙重負荷。期末時，對照組已提早完成進度，因此有一整個星期為學生作考前複習，但介入組沒有時間進行考前複習。這也可能是造成介入組期末考成績不如理想的原因。

三、學生對差異化教學有正向的評價參與度提升

來自學生和老師的問卷與訪談資料都指出參與差異化教學的學生，普遍對課程有正向的看法。他們喜歡差異化的設計，認為課程難度與其程度適配，學習專注力、主動性與自信也提高了，遇困難比較不會一開始就想放棄；而有特殊需求的學生也因有更多不同參與課程的方式，學習時有能力相近的同儕同組，因而更願意投入課程活動。兩位教師也觀察到，學生的互動討論氛圍及學習主動性均佳。Vaughn、Gersten與Chard（2000）強調，安排適當難度的任務，讓學生有成功的學習經驗，是有效教學的重要原則。本研究將學生依程度作同質性分組，老師依各組的需求，提供不同難度提問與學習單，當學生發現課程任務是自己可以勝任時，學習動機就可能被激發。但這些觀察似乎在介入的中、後期才出現，這可能和參與教師的教學適應需要一段時間有關，當老師逐漸上手時，學生對差異化教學的反應就會漸入佳境。

本研究透過觀察、訪談、問卷、測驗、個案等多元方式蒐集資料，旨在瞭解兩位五年級教師實施差異化教學的適應歷程，並透過設置對照組，瞭解差異化教學的介入成效是否因學生原來的語文程度而有所差異。本研究主要發現有三，第一：介入組教師雖在初期遭遇許多困難與挫折，但到後期，老師看到學生的正向改變、察覺自己提問技巧得到提升，也更能關注學生的差異，這些覺察增強了老師繼續投入差異化教學的動機。兩位參與教師適應差異化教學的時間，和文獻比較起來縮短了許多。第二，差異化教學能提升參與學生的詞彙能力與學習態度，但在閱讀理解能力及期末考評量，介入組和對照組沒有顯著差異。但也許因為差異化教學門檻較高，老師需要較長的適應歷程，若有更長的介入時間，也許連高階的閱讀理解也能看到成效。第三：參與學生對差異化教學課程有正向的評價，他們喜歡差異化的設計，認為課程難度與其程度適配，他們也認為自己的學習專注力與主動性提高了，介入組教師也發現學生的互動討論及學習主動性均較好，連一位原來難以參與課程的特教生也能夠主動參與各種學習活動。

二、對現場教學的啟示

本研究教學上的啟示有二。首先，充分的教學支持可以縮短教師差異化教學的適應歷程；差異化教學的理念雖然普遍受到認同，但其實施門檻較高，兩位參與差異化教學的教師，雖然分別有9年及5年的教學經驗，本研究不僅如VanTassel-Baska等人（2008）那樣提供了有差異化教學設計的教材，我們還提供了教師每週共備與觀議課之支援，共備觀議課時，除了即時解決本週遭遇的困難，也準備下週的教學設計與執行，即使有如此密集的協助，實施的前4週，教師仍然

結論與建議

一、結論

發生多重困難，倍覺挫折，這和文獻中所述相似。不同的是，本研究兩位教師在4週內就大致能掌握狀況，也許是密集的共備觀議課所致。因此，我們的建議初次嘗試差異化教學的教師，要組成社群，共同備課，共同討論教學上遭遇的困難，比較可能獲得成功的教學經驗。其次，教學時可考慮採納同質性分組：直覺上，同質性分組似乎會帶來負面標記。但，本研究介入組的參與學生普遍對差異化課程有正向的看法，認為自己比較專心、主動，課程難度適當，不會一開始就想放棄；連有特殊需求的學生也因多元的參與機會及同儕的支持，更願意投入課程活動。除了學生動機的提高，證據指出這樣的分組，配合了其他差異化的設計之後，提升了學生部分的學習成效。

三、研究限制與建議

第一，本研究介入時程為11週，在成效方面，僅有詞彙顯示清楚的成效，閱讀理解與期末考評量的成效則不清楚，從兩位教師的適應歷程來看，即使是有經驗的教師，實施差異化教學仍難以快速上手，這可能影響教學成效，建議未來的研究，應在教師完全掌握、適應差異化教學之後，再一次檢驗教學成效，以排除初期教學困難階段對學生學習的影響，如此方能更純粹地見到差異化教學的成效。此外，本研究在五年級上學期進行，班級才剛組成，師生、生生間的相互認識不足，建議未來的研究加長介入時程，以確認差異化教學是否能帶來更好的成效；第二，本研究提供了多重的教材支持（如教案、學習單）與密集的即時同儕觀議課協助，因此本研究所得到的結果，未必能在無相關支持與協助的教學場域複製；第三，選樣偏差的影響：本研究四位參與教師間原來對差異化教學的先備經驗與教學背景與原來

就都不一致，這樣的選樣偏差，有可能影響研究的結果。例如，介入組A師曾經參與差異化教學社群發展種子教師研習，對照組D師曾因國語文教學獲新北市SUPER教師入圍獎。從嚴格的實驗研究角度觀之，這些差異可能造成選樣偏差與實驗處理的交互作用（interaction effects of select biases and the experimental treatment），亦即，因為這些選樣的偏差，造成某些參與者較容易接受實驗處理，而較容易獲得實驗的效果，因此影響研究的外在效度。建議未來研究可以邀請較多教師，隨機分派至實驗組對照組，以控制教師背景這個可能的混淆變項。最後，本研究是個案研究，容許以多元形式的資料檢驗相關的研究問題。雖然本研究成效分析的方式看起來是真實驗或準實驗設計常用的共變數分析，但在教學現場，內在效度良好的實驗設計確有實務上的困難，本研究採用的「個案研究」方法，仍可能有種種研究內、外在效度的限制，有待未來研究更細緻地探究。

參考文獻

- 王瓊珠、洪儷瑜、陳秀芬（2007）：低識字能力學生識字量發展之研究—馬太效應之可能表現。特殊教育研究學刊，32（3），1-16。[Wang, Chiung-Chu, Hung, Li-Yu, & Chen, Hsin-Fen (2007). The problem of the “Matthew effects”: Evidence from students with small character sizes. *Bulletin of Special Education*, 32(3), 1-16.]
<https://doi.org/10.6172/BSE200709.3203001>
- 孔淑萱（2019）：同儕輔助學習策略對提升國小三年級學生語文能力表現之研究：差異化教學之本土實踐。課程與教學，22（2），205-233。[Kung, Shu-Hsuan (2019).

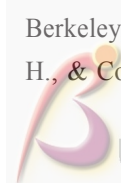
- Effects of peer-assisted learning strategies on reading for third graders: A local practice of differentiated instruction. *Curriculum & Instruction Quarterly*, 22(2), 205-233.
[https://doi.org/10.6384/CIQ.201904_22\(2\).0008](https://doi.org/10.6384/CIQ.201904_22(2).0008)
- 甘鳳琴 (2007) : 國小學業成績之馬太效應 - 以高雄縣為例 (未出版的碩士論文)。國立臺東大學, 臺東市。[Gan, Feng-Chin (2007). *The Mathew effect of academic achievement at the elementary level in Kaohsiung*. (Unpublished master's thesis). National Taitung University, Taitung.]
- 吳清山、王令宜、黃旭鈞、吳宜蓉 (2021) : 國民小學實施適性學習之探究: 影響因素、面臨挑戰與因應策略。課程與教學, 24 (1), 1-26。[Wu, Ching-Shan, Wang, Ling-Yi, Huang, Hsu-Chun, & Wu, Yi-Jung (2021). A qualitative study on adaptive learning in elementary schools in Taiwan: Influencing factors, challenges, and coping strategies. *Curriculum & Instruction Quarterly*, 24(1), 1-26.]
[https://doi.org/10.6384/CIQ.202101_24\(1\).0001](https://doi.org/10.6384/CIQ.202101_24(1).0001)
- 林佩璇 (2017) : 矛盾趨動擴展學習: 差異化教學的實踐轉化。課程與教學, 20 (4), 117-150。[Lin, Pei-Hsuan (2017). Expansive learning driven by contradictions: Practical transformation of differentiated instruction. *Curriculum & Instruction Quarterly*, 20(4), 117-150.]
[https://doi.org/10.6384/CIQ.201710_20\(4\).0005](https://doi.org/10.6384/CIQ.201710_20(4).0005)
- 柯華葳、張郁雯、詹益綾、丘嘉慧 (2017) : PIRLS 2016 臺灣四年級學生閱讀素養國家報告。取自 <https://ppt.cc/fpQ0cx> [Ko, Hwa-Wei, Chang, Yu-Wen, Chan, Yi-Ling, & Chiu, Chia-Hui (2017). *PIRLS 2016 national report: The reading literacy of elementary school 4th students in Taiwan*. Retrieved from <https://ppt.cc/fpQ0cx>]
- 柯華葳、詹益綾 (2006) : 國民小學閱讀理解篩選測驗。臺北市: 國立臺灣師範大學特殊教育中心。[Ko, Hwa-Wei, & Chan, Yi-Ling (2006). *Reading comprehension screening test for elementary students*. Taipei, Taiwan: Special Education Center of National Taiwan Normal University.]
- 洪麗瑜、陳心怡、陳柏熹、陳秀芬 (2014) : 詞彙成長測驗。臺北: 中國行為科學社。[Hung, Li-Yu, Chen, Hsin-Yi, Chen, Po-Hsi, & Chen, Hsin-Fen (2014). *Vocabulary growth test*. Taipei, Taiwan: Chinese Behavioral Science.]
- 涂家綸、掌慶維 (2020) : 國中體育課實施差異化教學之行動研究以游泳教學為例。東海體育學報, 4, 1-11。[Tu, Chia-Lun, & Chang, Ching-Wei (2020). An action study on using differentiated instruction in outcome-focused physical education class for swimming in junior high school. *Tunghai Journal of Physical Education Research*, 4, 1-11.]
[https://doi.org/10.29418/TJPER.202012_\(4\).0001](https://doi.org/10.29418/TJPER.202012_(4).0001)
- 張世忠、李俊毅、謝幸芬 (2013) : 一個同儕教練為基礎之發展模式對國中科學教師 PCK 之影響: 以〈熱與溫度〉單元為例。科學教育學刊, 21(1), 1-24。[Jang, Syh-Jong, Lee, Jun-Yi, & Hsieh, Hsin-Fen (2013). Exploring the peer coaching-based developmental model on PCK of middle science teachers: An example of "heat and temperature". *Chinese Journal of Science Education*, 21(1), 1-24.]
<https://doi.org/10.6173/CJSE.2013.2101.01>

- 張芬芬、王瓊英（2018）：新北市國小英語教師適性教學的觀點與實踐之調查研究。教育研究月刊，285，69-89。[Chang, Fen-Fen, & Wang, Chiung-Ying (2018). A survey of elementary school English teachers' perceptions and practices of adaptive instruction in New Taipei City. *Journal of Education Research*, 285, 69-89.] <https://doi.org/10.3966/168063602018010285003>
- 教育部（2012）：教育部十二年國民基本教育學習支援系統建置及教師教學增能實施要點。取自 <https://reurl.cc/R4vMYx> [Ministry of Education. (2012). *Implementation regulations for the establishment of the Twelve-Year National Basic Education Learning Support System and the teacher teaching capacity enhancement*. Retrieved from <https://reurl.cc/R4vMYx>]
- 教育部（2020）：中華民國 109 年度特殊教育統計年報。臺北：教育部。[Ministry of Education. (2020). *Special education statistics: Annual report of 109 academic year, Republic of China*. Taipei, Taiwan: Ministry of Education.]
- 陳允捷（2019）：以差異化教學提升偏鄉國小三年級學生語文能力之個案研究（未出版之碩士論文）。國立臺東大學，臺東市。[Chen, Yun-Chieh (2019). *Raising the reading ability of grade 3 students from rural elementary school using a differentiated instruction program: A case study* (Unpublished master's thesis). National Taitung University, Taitung.]
- 陳秀芬、黃楷茹、張亞男（2019）：在融合情境中回應學生的學習需求—差異化教學在國小普通班語文領域應用之試探。資優教育季刊，151，11-24。[Chen, Hsiu-Fen, Huang, Kai-Ju, & Chang, Ya-Nan (2019). Meeting the learning needs of all students by using differentiated instruction in elementary school: A pilot study. *Gifted Education*, 151, 11-24.] [https://doi.org/10.6218/GEQ.201912_\(151\).11-24](https://doi.org/10.6218/GEQ.201912_(151).11-24)
- 陳彥廷、康木村、柳賢（2010）：同儕對話促進兩位國中數學教師教學反思與專業成長。科學教育學刊，18（4），331-359。[Chen, Yen-Ting, Kang, Mu-Suen, & Leou, Shian (2010). Developing mathematics teachers' reflective ability and teaching knowledge through peer discourse. *Chinese Journal of Science Education*, 18(4), 331-359.] <https://doi.org/10.6173/CJSE.2010.1804.03>
- 陳若男、陳昭儀、潘裕豐（2008）：臺北市國民小學資優教育區分性教學之探究。資優教育研究，8（2），1-22。[Chen, Jo-Nan, Chen Chao-Yi, & Pan, Yu-Fon (2008). A study on differentiated instruction in Taipei elementary gifted education. *Journal of Gifted Education*, 8(2), 1-22.] <https://doi.org/10.7089/JGE.200812.0001>
- 陳國泰（2017）：The construction of differentiated instruction model for mathematics teaching in elementary school. 國民教育學報，14，107-132。[Chen, Kuo-Tai (2017). The construction of differentiated instruction model for mathematics teaching in elementary school. *Journal of Research on Elementary*, 14, 107-132.]
- 陳淑麗（2008）：二年級國語文補救教學研究—一個長時密集的介入方案。特殊教

- 育研究學刊, 33 (2), 25-46。[Chen, Su-Li (2008). The effectiveness of a remedial reading program for second graders: A case of long-term intensive intervention. *Bulletin of Special Education*, 33(2), 25-46.]
<https://doi.org/10.6172/BSE200807.3302002>
- 陳淑麗、洪儷瑜 (2011)：花東地區學生識字量的特性：偏遠小校一弱勢中的弱勢。教育心理學報, 43(S), 205-225。[Chen, Su-Li, & Hung, Li-Yu (2011). The number of characters of students in remote villages of the most disadvantageous area of eastern Taiwan. *Bulletin of Educational Psychology*, 43(S), 205-225.]
<https://doi.org/10.6251/BEP.20110125>
- 陳榮華、陳心怡 (2006)：瑞文氏標準矩陣推理測驗平行本。臺北：中國行為科學社。[Chen, Rong-Hua, & Chen, Hsin-Yi (2006). *Raven's Standard Matrix Reasoning Test: Parallel*. Taipei, Taiwan: Chinese Behavioral Science.]
- 程玉秀、施青吟 (2007)：國中英語能力分班與常態分班教學之個案研究。當代教育研究季刊, 15(2), 35-78。[Cheng, Yuh-Show, & Shin, Chin-Ying (2007). Evaluation of Ability grouping and mixed-ability grouping practices in junior high English class. *Contemporary Educational Research Quarterly*, 15(2), 35-78.]
- 曾世杰、陳瑋婷、陳淑麗 (2013)：大學生以瞬識字及字母拼讀直接教學法對國中英語低成就學生的補救教學成效研究。課程與教學, 16 (1), 1-33。[Tzeng, Shih-Jay, Chen, Wei-Ting, & Chen, Su-Li (2013). The effects of sight words and direct instruction phonics remedial programs implemented by college students on seventh-grade Taiwanese students with low english achievement. *Curriculum & Instruction Quarterly*, 16(1), 1-33.]
[https://doi.org/10.6384/CIQ.201301_16\(1\).0001](https://doi.org/10.6384/CIQ.201301_16(1).0001)
- 曾世杰、陳淑麗 (2020)：以漫畫提升二年級語文低成就兒童的中文閱讀理解。課程與教學, 23 (2), 129-152。[Tzeng, Shih-Jay, & Chen, Su-Li (2020). The effects of comic strips on the chinese reading comprehension for 2nd graders with different reading abilities. *Curriculum & Instruction Quarterly*, 23(2), 129-152.]
[https://doi.org/10.6384/CIQ.202004_23\(2\).0006](https://doi.org/10.6384/CIQ.202004_23(2).0006)
- 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。[Tseng, Pai-Yu, & Chen, Su-Li (2010). The professional development of inexperienced college-level student teachers in an after-class remedial reading program. *Bulletin of Special Education*, 35(1), 39-61.]
<https://doi.org/10.6172/BSE201003.3501003>
- 傅學海、王貞琇 (2013)：談差異化教學實例：竿影看週日運動與季節關係。教育研究月刊, 233, 79-94。[Fu, Xue-Hai, & Wang, Chen-Hsiu (2013). About Differentiated Instruction: Learning the relationship between daily solar motion and season using a self-made sundial. *Journal of Education Research*, 233, 79-94.]
<https://doi.org/10.3966/168063602013090233006>
- 黃于真、陳美如 (2018)：差異化教學對國中學生數學學習成效影響之研究。師資培育與教師專業發展期刊, 11 (1), 91-122。[Huang, Yu-Chen, & Chen, Mei-Ju (2018). A study on the effects of differentiated instruction on junior high school student's

- learning of mathematics. *Journal of Teacher Education and Professional Development*, 11(1), 91-122.]
<https://doi.org/10.3966/207136492018041101004>
- 黃政傑、張嘉育 (2010)：讓學生成功學習：適性課程與教學之理念與策略。課程與教學，13 (3)，1-22。[Hwang, Jenq-Jye, & Chang, Chia-Yu (2010). Make learning more successful: ideas and strategies for adaptive curriculum and instruction. *Curriculum & Instruction Quarterly*, 13(3), 1-22.]
<https://doi.org/10.6384/CIQ.201007.0001>
- 詹惠雪、周慧君 (2021)：國中英語適性分組教學實施策略與成效之個案研究。課程與教學，24 (1)，27-60。[Chan, Hui-Hsueh, & Chou, Hui-Chun (2021). A case study on the implementation strategies and effect of English adaptive ability grouping instruction in junior high school. *Curriculum & Instruction Quarterly*, 24(1), 27-60.]
[https://doi.org/10.6384/CIQ.202101_24\(1\).0002](https://doi.org/10.6384/CIQ.202101_24(1).0002)
- 廖彥棻 (2020)：從一所頂尖大學英文輔導班學生觀點初探英文能力分級教學之成效與影響。東吳外語學報，48，17-55。[Liao, Yen-Fen (2020). English developmental class student perspectives on the effectiveness and impacts of English between-class ability grouping at a top university. *Soochow Journal of Foreign Languages and Literatures*, 48, 17-55.]
- 劉世雄 (2018)：差異化教學的同質性分組協同學習模式之探究。教師專業研究期刊，16，25-51。[Liu, Shih-Hsiung (2018). An investigation of differentiated instruction model regarding collaborative learning with homogeneity grouping. *Journal of Professional Teachers*, 16, 25-51.]
- 蘇宜芬、洪儷瑜、陳心怡、陳柏熹 (2015)：閱讀理解成長測驗。臺北市：中國行為科學社股份有限公司。[Su, Yi-Fen, Hung, Li-Yu, Chen Hsin-Yi, & Chen, Po-Hsi (2015). *Reading Comprehension Growth Test*. Taipei, Taiwan: Chinese Behavioral Science.]
- Alhashmi, B., & Elyas, T. (2018). Investigating the effect of differentiated instruction in light of the Ehrman & Leaver construct on grammar learning. *Arab World English Journal*, 9(3), 145-162.
<https://doi.org/10.24093/awej/vol9no3.10>
- Awada, G. M., & Faour, K. H. (2018). Effect of glogster and cooperative learning differentiated instruction on teachers' perceptions. *Teaching English with Technology*, 18(2), 93-114.
- Baumann, J. F., Hoffman, J. V., Duffy-Hester, A. M., & Ro, J. M. (2000). "The First R" yesterday and today: U.S. elementary reading instruction practices reported by teachers and administrators. *Reading Research Quarterly*, 35(3), 338-377.
<https://doi.org/10.1598/RRQ.35.3.2>
- Baumgartner, T., Lipowski, M. B., & Rush, C. (2003). *Increasing reading achievement of primary and middle school students through differentiated instruction*. Master of Arts Research Project, Saint Xavier University.
- Connor, C. M., Morrison, F. J., Fishman, B. J., Schatschneider, C., & Underwood, P. (2007). Algorithm-Guided Individualized Reading Instruction. *Science*, 315(5811), 464-465.
<https://doi.org/10.1126/science.1134513>
- Cohen, J. (1988). *Statistical Power Analysis for*

- the Behavioral Sciences* (2nd ed.). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. New York: Plenum Press.
- Förster, N., Kawohl, E., & Souvignier, E. (2018). Short- and long-term effects of assessment-based differentiated reading instruction in general education on reading fluency and reading comprehension. *Learning and Instruction, 56*, 98-109.
<https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2018.04.009>
- Gettinger, M., & Stoiber, K. C. (2012). Curriculum-based early literacy assessment and differentiated instruction with high-risk preschoolers. *Reading Psychology, 33*(1-2), 11-46.
<https://doi.org/10.1080/02702711.2012.630605>
- Grimes, K. J., & Stevens, D. D. (2009). Glass, Bug, Mud. *Phi Delta Kappan, 90*(9), 677-680.
<https://doi.org/10.1177/003172170909000914>
- Hall, T. (2002). *Differentiated instruction*. Wakefield, MA: National Center on Accessing the General Curriculum (NCAC).
- Heacox, D. (2012). *Differentiating instruction in the regular classroom: How to reach and teach all learners* (Updated anniversary edition). Free Spirit Publishing.
- Joseph, S. (2013). Differentiating instruction: Experiences of pre-service and in-service trained teachers. *Caribbean Curriculum, 20*, 31-51.
- Mastropieri, M. A., Scruggs, T. E., Norland, J. J., Berkeley, S., McDuffie, K., Tornquist, E. H., & Connors, N. (2006). Differentiated curriculum enhancement in inclusive middle school science: Effects on classroom and high-stakes tests. *The Journal of Special Education, 40*(3), 130-137.
<https://doi.org/10.1177/00224669060400030101>
- Reis, S. M., McCoach, D. B., Little, C. A., Muller, L. M., Kaniskan, R. B. (2011). The effects of differentiated instruction and enrichment pedagogy on reading achievement in five elementary schools. *American Educational Research Journal, 48*(2), 462-501.
<https://doi.org/10.3102/0002831210382891>
- Reis, S. M., Westberg, L., Kulikowich, J., Caillard, F., Hebert, T., Plucker, J., . . . Smist, J. M. (1993). *Why not let high ability students start school in January?* (RM 93106). Storrs, CT: The National Research Center on the Gifted and Talented, University of Connecticut.
- Simpkins, P. M., Mastropieri, M. A. & Scruggs, T. E. (2008). Differentiated curriculum enhancements in inclusive fifth-grade science classes. *Remedial and Special Education, 30*(5), 300-308.
<https://doi.org/10.1177/0741932508321011>
- Tobin, R. & McInnes, A. (2008). Accommodating differences: Variations in differentiated literacy instruction in Grade 2/3 classrooms. *Literacy, 42*(1), 3-9.
<https://doi.org/10.1111/j.1467-9345.2008.00470.x>
- Tobin, R., & Tippett, C. (2014). Possibilities and potential barriers: learning to plan for differentiated instruction in elementary science. *International Journal of Science and Mathematics Education, 12*(2), 423-443.
<https://doi.org/10.1007/s10763-013-9414-z>
- Tomlinson, C. A. (2017). *How to differentiate*



- instruction in academically diverse classroom* (3rd ed). Alexandria, VA: ASCD.
- Tomlinson, C., Brighton, C., Hertberg, H., Callahan, C., Moon, T., Brimijoin, K., Conover, L., & Reynolds, T. (2003). Differentiating instruction in response to student readiness, interest, and learning profile in academically diverse classrooms: A review of literature. *Journal for the Education of the Gifted*, 27(2-3), 119-145.
<https://doi.org/10.1177/016235320302700203>
- Valiandes, S. (2015). Evaluating the impact of differentiated instruction on literacy and reading in mixed ability classrooms: Quality and equity dimensions of education effectiveness. *Studies in Educational Evaluation*, 45, 17-26.
<https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2015.02.005>
- VanTassel-Baska, J., Feng, A. X., Brown, E., Bracken, B., Stambaugh, T., French, H., . . . Bai, W. (2008). A study of differentiated instructional change over three years. *Gifted Child Quarterly*, 52(4), 297-312.
<https://doi.org/10.1177/0016986208321809>
- Vaughn, S., Gersten, R., & Chard, D. J. (2000). The underlying message in LD intervention research: Findings from research syntheses. *Exceptional Children*, 67(1), 99-114.
<https://doi.org/10.1177/001440290006700107>

收稿日期：2021.07.12

接受日期：2021.10.08

Teacher Adaptation to and Effectiveness of a Differentiated Instruction Program in Fifth-Grade Literacy Classes : A Case Study

Ming-Chu Chang**

Teacher,
Jiangcui Elementary School,
New Taipei City

Shih-Jay Tzeng

Professor,
Dept. of Special Education,
National Taitung University

Shuli Chen*

Professor,
Dept. of Education,
National Taitung University

ABSTRACT

Purpose: The purpose of this case study is threefold: 1. to qualitatively describe the adaptation processes of two fifth-grade teachers who implemented a differentiated instruction (DI) program in their respective literacy classes, 2. to evaluate whether the effectiveness of the DI program depended on the students' literacy abilities by comparing the standardized literacy pre- and posttest scores of the intervention and contrast groups, and 3. To describe the students' responses to the DI program using multiple sources.

Methods: Four teachers and the four classes they teach participated in the study. Two were assigned to a contrast group, which has a total of 45 students, and taught using their original approach. The other two served as an intervention group, which also has 45 students, and implemented an 11-week literacy DI program. Each teacher taught five 40-minute literacy class sessions per week, resulting in a total of 55 intervention sessions. The adaptation process of the teachers in the intervention group was described, and comparisons of the dependent measures of the experimental and contrast groups were conducted using analysis of covariance. **Results/Findings:** Although the teachers in the intervention group were intensively assisted by the researchers, they initially encountered various technical difficulties and felt frustrated. By the middle and final phases, the teachers noticed that their questioning skills had improved and that they had more capacity to acknowledge individual differences among their students. They also discovered positive changes among their students, and they gradually overcame their frustrations. Their discoveries and new awareness made the teachers more willing to invest in adoption of this new teaching method. In other words, the teachers' motivation

to implement DI was reinforced by the progress of their students, the improvement of their own teaching skills, and their increased ability to accommodate students' individual differences. Regarding the program's effectiveness, the results of analysis of covariance indicated that the students in the intervention group outperformed those in the contrast group in vocabulary growth regardless of the students' literacy pretest scores. However, no significant between-group differences were found in the mean scores in reading comprehension and on the school's final exam. Finally, the data from the questionnaires, interviews, and classroom observations indicated that the students exhibited a positive attitude toward DI. The teachers also reported that the students, including one student with ADHD and learning disabilities, were more willing to participate in learning activities. **Conclusions/Implications:** 1. The literature has suggested that a teacher requires 2 years to master DI. The findings of this study indicate that, despite the teachers' initial frustration, intensive teaching support—including detailed lesson plans, worksheets, and peer coaching—helps shorten the time required for teachers' adaptation. 2. The effectiveness of the DI program is demonstrated by the students' vocabulary growth, and both the teachers and students exhibited a positive impression of DI. These findings provide support for the promotion of DI.

Keywords: differentiated instruction, reading ability, teacher professional development, teacher adaptation processes