

從教育大數據探究臺東縣國民小學生師比 與國語文學習表現之關聯

黃宥靜

國立臺東大學教育學系教育行政碩士班研究生

鄭承昌

國立臺東大學教育學系教授

一、前言

2006年，教育部推動「課後扶助方案」，並於2013年整併成「國民小學及國民中學補救教學實施方案」，推動「課中補救」政策，提供學生學習上更合適的指導與協助。2019年以「學習扶助」取代「補救教學」（教育部，2019），期盼能消除舊有名稱之標籤化現象，明確化此政策之正向意義，透過差異化的教學即時滿足學生個別學習需求，提升學生的學習能力，確保教學品質，促進教育機會平等，進而實現社會正義（施又瑀、施喻璇，2023）。

而根據教育部《十二年國民基本教育課程發展指引》，國語文學習涵蓋「學習表現」與「學習內容」兩大面向，作為教師及教育單位發展課程設計、教材開發與教學評量的重要依據（國家教育研究院，2014）。語文能力對於學業成就與社會參與具有深遠影響。研究指出，從小接觸閱讀與語言學習有助於兒童的認知發展與學習成就；良好的識字能力亦為個人發展的重要基礎。在重視和鼓勵閱讀的家庭中成長的孩子，更有可能成為終身讀者，並因此獲得更大的詞彙量、創造力和同理心（Javier，2023）。也因此國語文課程為培養學生語文能力、文學素養和文化意識的關鍵，更是重要的基礎學科，影響其他領域知識的學習表現，且家庭文化資本越佳，學生國語成就愈好（張芳全、林盈均，2018）。

而影響學生學習成效的眾多因素中，Barber 和 Mourshed（2007）強調教師是學生學習和成就的重要因素，其教學效能直接影響學生學習成果。Azigwe 等人（2016）的從 73 所小學的所有 6 年級學生，透過橫跨 2013 及 2014 年測試動態多層次模型，該模型包含學生、教室、學校和教育系統層面的因素；在其多層次分析的結果顯示，學生成就的主要變異來自「課堂層級」，突顯教師在學生學習成效所扮演的關鍵角色。

雖然教師在教育中扮演關鍵角色，但在偏遠地區教師流動率高，校長多為初任者，缺乏長期經營經驗與支持機制，難以規劃長遠校務發展，進一步影響教師支持機制與學校人力之穩定程度（呂玟霖，2016）。地方政府因應少子化實施教師總量管制，導致代理教師比例偏高，每年招募困難，教學人力無法穩定到位（林天佑，2012；劉述懿與李延昌，2016）。張鈿富（2004）指出，國民中小學的教育經費是依照學生數而核定補助，因此當學生人數減少時，學校班級數隨之減少，教育人力資源與經費更顯著縮減。因此，想獲得良好的教育

品質，人力與經費是不可或缺的兩大要素。

評估教師教學及行政人力資源的一個客觀指標為每校的生師比，教育部統計處提供的生師比數據主要基於專任教師人數與學生人數的比例計算。然而，這些數據未必能反映實際教學現場的情況，因為部分專任教師可能擔任行政職務、研究工作或其他非教學任務，導致實際可投入教學的人力少於統計數據所示。當生師比失真，教學負擔落在有限人力上，不僅增加教師壓力，也限制學生獲得個別化指導與即時回饋的機會，進而削弱學生的學習成效與長期表現。

縱使統計上顯示偏遠地區生師比優於城市地區，但高比例的代理教師與師資斷層現象，已造成教學品質不穩與課程銜接困難。教師流動亦會影響學生建立安全感與學習動機。呂玟霖（2016）指出，偏鄉教師年齡偏低、流動率高，缺乏經驗傳承與學習文化支撐，使得教師專業發展停滯，新進教師易感挫折，也無法累積足夠的教學策略與學生差異因應能力，間接削弱學生的學業表現。因此作為一項制度層次的資源指標，生師比具有其比較與分析上的價值。此指標能反映學校層級在人力資源配置上的結構性差異，亦為目前教育統計資料中最具一致性與容易取得的量化變項之一。又依循「教育部國民及學前教育署補助辦理國民小學及國民中學學生學習扶助作業注意事項」推動學習扶助整體方案。臺東縣每年由縣政府教育處計算提報率供縣內學校進行提報，以施行學習扶助篩選測驗。該測驗涵蓋聽、說、讀、寫四大面向，並針對注音符號、字詞、句段及篇章四項內容進行評量；其設計依據教育部（2021）之規範，明確界定各年級應具備之基本國語文知能。此測驗施測於全縣 88 所小學，對象為 1 至 6 年級學生，樣本涵蓋範圍多於 Azigwe 等人（2016）的研究。然而在不同類型學校之施測對象條件之採樣有所不同：市區學校僅針對學業表現後 35% 學生進行施測，非市區學校則進行全校普測。換言之，臺東縣的學習扶助篩選測驗，除去臺東市區學校，其他學校為全校的學生都會接受此篩選測驗。而學習扶助篩選測驗的選題為依據 108 課綱中，最為基礎的學習內容與學習表現來進行設計，因此採用學習扶助篩選測驗來作為衡量臺東縣非市區學生之國語文領域基礎學習表現為客觀且可靠的指標。各項學習內容之答對率作為主要分析變項，經整理及合併相似學習內容指標後，重新編號並依年級進行分類。這些指標涵蓋各年級學生應掌握之核心知識，符合教育部所訂之標準，並作為評估學生學習成效之依據。

因此，本研究自變項納入 (1)「生師比」，進一步探討其與臺東縣非市區學生語文學習表現之關聯；(2) 以臺東大學附小（位於市中心）為參考點，透過經緯度計算各校與其之間的距離（單位為公里），作為衡量學校地理位置與城市地區學校距離的可靠指標；(3) 採用近五年 2017 至 2021 年期間臺東縣各村里的家庭平均收入資料（單位為千元），作為學生家庭經濟背景之客觀指標。這三項自變項與學習扶助篩選測驗中國語文學習表現之關聯進行分析。本研究使

用之 112 學年度學習扶助篩選測驗相關數據，係國立臺東大學與臺東縣政府教育處簽署「教育大數據微學程計畫」合作備忘錄後取得。依據協議，研究前已事先去識別化，資料僅作為研究分析使用。

二、國語文學習表現的迴歸分析

如表 1 所示，以「生師比」、「家庭平均收入（千元）」與「與東大附小之距離（公里）」三個預測變項，針對一年級至六年級學生在 112 學年度學習扶助篩選測驗中的國語文學習表現整體平均答對率，藉以探討自變項對學生國語文整體學習表現的關聯分析。

表 1 各年級國語文學習扶助篩選測驗學習表現整體答對率之迴歸分析

自變項		一年級	二年級	三年級	四年級	五年級	六年級
生師比	B	-2.048	-1.247	-.611	-.767	-1.117	-1.242
	(β)	(-.396)	(-.276)	(-.139)	(-.221)	(-.265)	(-.291)
	P	.002**	.024*	.291	.086	.043*	.020*
家庭平均 收入	B	.011	.033	-.008	-.006	.005	.001
	(β)	(.070)	(.238)	(-.059)	(-.055)	(.040)	(.009)
	P	.561	.043*	.640	.652	.750	.937
與東大附 小之距離	B	-.056	-.207	-.084	.071	-.008	.079
	(β)	(-.115)	(-.483)	(-.202)	(.217)	(-.020)	(.195)
	P	.483	.003**	.235	.188	.904	.218
解釋力	R ²	.174	.227	.078			
預測力	F	2.52	3.59	1.04	1.88	1.48	3.11
	P	.039*	.007**	.405	.110	.210	.014*

* $p < .05$ ** $p < .01$

（一）生師比與學生國語文學習表現呈現負向關聯

在所有年級與多數學習內容指標中，除了中年級之外，生師比在低年級及高年級皆為具顯著影響力的預測變項。整體而言，當生師比越高，學生在學習扶助篩選測驗這些基礎能力題目的答對率表現越差，顯示教師資源的稀缺與分配不均對學習成效具有直接影響。這一發現的教育意涵深遠，強調了充足教師資源對於提升教學品質與學生學習成效的重要性。因具負向關聯，因此研究者推測較低的生師比可能允許教師投入更多時間進行個別化教學、提供及時的回饋、更有效地管理課堂，並發展更深入的師生互動，進而促進學生的語文發展，但更進一步的因果分析建議未來研究者可以進一步分析。

然而，這項研究結果與 Barber 與 Mourshed（2007）指出教師為影響學生學習成就的關鍵變項之觀點一致，也呼應 Azigwe 等人（2016）的結論：學生成績的差異很大部分在於課堂層面，突顯教師配置與教學品質的核心地位。雖然臺東縣統計上呈現低生師比（平均 6.33），但由於小校比例高、教師跨年級跨領

域授課與兼任行政的負荷（呂玟霖，2016；林天佑，2012），實際上教師無法投入足夠教學時間，導致學生難以獲得即時指導與差異化協助。此發現提醒政策制定者，單純降低生師比不足以改善學習成效，還需穩定師資，減少教師離職、提供資源以協助教師專業發展與增能。

（二）家庭平均收入與國小學生的國語文學習表現呈現正向關聯，但影響有限

觀察到家庭平均收入於二年級學生的國語文整體學習表現中有顯著的正向影響，但不具普遍性。這與 PIRLS 2021（張郁雯等，2023）與 PISA 2022（OECD，2023）所報告的「家庭社經地位對閱讀表現有正向影響」概念和詹秀雯與張芳全（2018）等人的研究部份相符。然而，值得注意的是，此項變項之影響力隨著年級的升高而逐漸減弱。研究者猜測，伴隨著學生認知能力逐年發展，及其本身的學習動機與同儕互動，都可能成為影響學生學習表現的因素。然而，家庭平均收入這項變項影響幅度遠小於生師比，也代表就臺東縣國小學生而言，家庭平均收入可能對於其在國語文學習表現上的影響較為間接，需同時考量其他因素。

（三）學校與市中心的距離對學生國語文學習表現呈現負向關聯，但影響有限

學校距離市中心的遠近對國語文學習成效的影響，僅於二年級學生的國語文整體學習表現中呈現顯著負相關。即學校距離市中心越遠，對二年級學生國語文學習表現越差。代表距離並非臺東縣國小學生在國語文學習表現的直接影響因素，可能與學校規模、社區支持程度與教師穩定性等其他因素交互作用有關。因此在進行教育評估時，應結合學校規模與教學條件進行綜合判斷，避免將距離視為單一優勢或劣勢指標。

三、結語

相對於與市中心的距離與家庭收入的客觀指標，生師比在各年級的多項學習內容指標皆呈現負向影響，當生師比越高，學生的國語文學習表現越差，顯示生師比會直接影響學生的學習成效，這種負向影響仍然存在於低年級與高年級，顯示師資配置與班級規模對學生國語文表現的影響為普遍現象，並非僅限於特定地區。

由於臺東縣行政區狹長，除去市區學校，其他學校若生師比太高不利於教師互相交流以增進其專業發展與教學成效。因此建議依行政或評量分區組成區域性的教師專業社群，讓教師能彼此分享國語文的教學經驗與資源共享，共同針對該區學生在國語文學習上遇到的學習困難，討論可以如何提供相對應的教學發展與教學資源，以提升學生在國語文學生的學習表現。

參考文獻

- 呂玟霖（2016）。淺談偏鄉學校教師人力的困境與突破。臺灣教育評論月刊，5(2)，26-28。
- 林天祐（2012）。偏鄉學校的師資課題。臺灣教育評論月刊，1(3)，25-26。
- 施又瑀、施喻璇（2023）。推動學習扶助的常見問題與解決策略。臺灣教育評論月刊，12(11)，98-103。取自 <http://www.ater.org.tw/journal/article/12-11/free/10.pdf>。
- 國家教育研究院（2014）。十二年國民基本教育課程綱要。取自 <https://www.naer.edu.tw/PageSyllabus?fid=52>。
- 張芳全、林盈均（2018）。家長教育程度、文化資本、教育期望與學生學習信念對國語成就影響之研究。臺北市立大學學報：教育類，49(1)，1-26。
- 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。臺北市：國立臺北教育大學。取自 <https://www.jges.ntpc.edu.tw/p/406-1000-6590,r59.php>。
- 張鈿富（2004）。出生人口變化對臺灣中小學教育的影響。師友月刊，439，1-3。
- 教育部（2019年3月27日）。國民中小學學生學習扶助作業要點修正規定公文。取自 https://www2.cces.tn.edu.tw/~gnes_www/modules/tadnews/index.php?op=tufdl&files_sn=3352。
- 教育部（2021）。學習扶助基本學習內容說明手冊。取自 <https://priori.moe.gov.tw/upload/page/resource/basic/110-學習扶助基本學習內容說明手冊.pdf>
- 詹秀雯、張芳全（2014）。影響國中生學習成就因素之研究。臺中教育大學學報：教育類，28(1)，49-76。
- 劉述懿、李延昌（2016）。給偏鄉孩子穩定優質師資。臺灣教育評論月刊，5(9)，126-130。

- Azigwe, J. B., Kyriakides, L., Panayiotou, A., and Creemers, B. P. (2016). The impact of effective teaching characteristics in promoting student achievement in Ghana. *International Journal of Educational Development*, 51, 51-61. <https://doi.org/10.1016/j.ijedudev.2016.07.004>
- Barber, M., and Mourshed, M. (2007). *How the World's Best-Performing School Systems Come Out on Top*. Washington, DC: McKinsey and Company. Retrieved from <https://www.mckinsey.com/industries/education/our-insights/how-the-worlds-best-performing-school-systems-come-out-on-top>
- Javier ruiz. (2023, April 25). *The Importance of Family Literacy: Building Stronger Communities through Reading and Learning*. Retrieved from https://www.linkedin.com/pulse/importance-family-literacy-building-stronger-communities-javier-ruiz?utm_source=share&utm_medium=guest_desktop&utm_campaign=copy
- OECD. (2023, December 5). *PISA 2022 Results (Volume I)*. Retrieved from https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2023/12/pisa-2022-results-volume-i_76772a36/53f23881-en.pdf

