

特殊幼兒學業準備能力相關因素研究： SNELS 次級資料分析

梅琇雯

花蓮宜昌國小

林秀錦*

國立台北教育大學特殊教育學系

特殊幼兒入讀小學之際，課業學習的預備能力始終是家長感到焦慮的課題。本研究以台灣特殊教育長期追蹤資料庫（SNELS）進行次級資料分析，針對普通班 937 名五歲特殊幼兒，探討其學業準備能力的相關因素，進一步控制幼兒個人因素，探究家庭背景變項和學校環境變項對學業準備能力的影響。以皮爾遜積差相關、單因子變異數分析及階層迴歸分析進行各項統計考驗，研究結果如下：（1）接受融合教育的五歲特殊幼兒的學業準備能力因障礙類別、家長教育程度和家庭社經地位不同呈現顯著差異，而其學業準備能力亦與幼兒障礙影響程度、家長參與、學前教育經驗、教師教學專業能力和同儕關係顯著相關；（2）控制幼兒個人背景變項後，學業準備能力的有效預測因子包括家長參與、家長教育程度、學前教育經驗、教師教學專業能力和同儕關係，其中以同儕關係的預測力最高。

關鍵詞：特殊幼兒；學業準備能力；特殊教育長期追蹤資料庫

緒論

特殊幼兒上小學，是許多家長的壓力。相較於幼兒園傾向在自然情境中引發孩子對抽象符號、數量、幾何或科學的興趣，進入小學則是啟動正式的學習任務，孩子要坐在教室裏 40 分鐘，透過聆聽、表述、操作或書寫等方式學習語文、數學等學科領域。家長希望幼兒能在融合教育中受益，但又擔心普通班的教學進度節奏快，幼兒跟不上

* 通訊作者：林秀錦（r9886@tea.ntue.edu.tw）

課業連帶影響其自我概念和學習動機。因此，課業學習有關的預備能力始終是家長面臨幼兒上小學前感到焦慮的課題。

特殊幼兒進入小學之際，學業相關的預備能力是早期介入成效的重要指標之一。美國幼兒成果中心（Early Childhood Outcomes Center）指出，早期介入的成效指標包括幼兒表現正向社會情緒和適當行為，亦包括知識、學習技巧與運用，例如語言或溝通能力、識字、數概念、分類、空間關係等有助學習的基礎能力（Early Childhood Technical Assistance Center, 2020）。許多研究發現學前的認知能力、數概念、讀寫萌發能力、問題解決能力、專注力等對入學後的學業表現有顯著影響且有預測效果（Davies et al., 2016; Duncan et al., 2007; Leerkes et al., 2011; Trentacosta & Izard, 2007），甚至持續影響到小學三年級（Davies et al., 2016），對弱勢幼兒和特殊幼兒的影響更為顯著（Magnuson et al., 2004）。

美國國會 1994 年通過「目標 2000：美國教育法案」（*Goals 2000: Educate America Act*），揭發其教育目標是要使所有幼兒進入小學時已經做好學習準備。2002 年布殊總統簽署「沒有孩子落後法案」（*No Child Left Behind Act*），以閱讀和數學評估學校績效，希望拉拔弱勢學生的學業表現。2015 年歐巴馬總統簽訂「所有學生成功法案」（*Every Student Succeeds Act*），持續進行年度的閱讀和數學檢測，鼓勵各州提供特殊學生必要的協助，期待特殊學生的表現能和一般學生相當；此法案更指出，要擴大挹注使所有幼童均能平等獲得優質學前教育的機會（U.S. Department of Education, 2020a, 2020b）。從這些教育法案足以看出美國重視每個學生的學業成就，亦期望幼兒能在合宜的高品質幼兒教育下，發展出入學前所需的學業預備能力。

台灣對特殊幼兒入學準備能力的關注雖然不強調認知學習能力（林秀錦、王天苗，2004；陳宛淪、朱思穎，2013；陳怡慧，2018；陳韻珍、朱思穎，2012；管秋雄、陳秀紋，2009），然而讀寫算等課業學習仍然是特殊幼兒進入小學普通班學習必須面臨的挑戰，尤其 2008 年教育部發布《國民教育階段特殊教育課程綱要總綱》，2019 年發布《十二年國民基本教育特殊教育課程實施規範》，均強調特殊學生的課程設計因應融合教育需與普通教育接軌，意味特殊學生的學習將以普通班課程為首要考量，視需要進行課程調整。進入國小，近九成特殊兒童安置在普通班（教育部，2020），因此，學前階段如何在幼兒園自然、遊戲、探索的環境中提升特殊幼兒學業準備能力應受到重視。此外，家庭和幼兒園環境中哪些有利條件或不利因素影響特殊幼兒的學業準備能力亦值得關注。

美國早有一項大型的學前特殊教育長期追蹤資料庫（Pre-Elementary Education Longitudinal Study, PEELS）探討特殊幼兒的學業準備能力和相關因素（Markowitz et al., 2006），當中發現障礙類別、家庭收入和種族不同，特殊幼兒的學業準備能力出現差異情形，有助於後續提供介入支持和學前特殊教育政策規劃。至於台灣特殊幼兒

學業準備能力受到哪些因素影響，目前台灣尚未有研究探討特殊幼兒學業準備能力，僅有兩篇研究學前聽障或五歲特殊幼兒語言能力的相關因素（田佳靈、林秀錦，2016；宣崇慧、林寶貴，2002），若能運用大型資料庫的代表性樣本驗證相關因素和預測因子，並與國外研究相互對照，應有其意義和價值。因此，本研究以台灣「特殊教育長期追蹤資料庫」（Special Needs Education Longitudinal Study, SNELS）建置的部分成果進行次級分析，研究目的有二：

1. 探討影響五歲特殊幼兒學業準備能力的相關因素；
2. 控制五歲特殊幼兒個人背景變項後，了解家庭與學校環境對學業準備能力的預測力。

文獻探討

學業準備能力之定義與內涵

學業準備能力（academic readiness）是兒童進入正式教育學習之前所需具備的基礎能力（Duncan et al., 2007），文獻上有些學者使用不同的詞彙，如「學業技能」（academic skill）、「早期學業技能」（early academic skill）或「學前學業技能」（pre-academic skills）（Joe & Davis, 2009; Rabiner et al., 2016; Reid et al., 2014; Roebbers et al., 2011），本研究通稱為學業準備能力。綜合各方見解，學業準備能力包括數學、認知、閱讀、語言、識字、注意力、社會情緒技能、問題解決能力、工作習慣與創造及批判思考能力等（Carlson et al., 2011; Duncan et al., 2007; Leerkes et al., 2011; Reid et al., 2014; Trentacosta & Izard, 2007; Jacobi-Vessels et al., 2016）。多數文獻主要聚焦在數學、閱讀、語言和識字方面的學業準備能力，華人普遍關切數學和語文等功能性學科，故本研究以數學和語文為核心探討學業準備能力。

數學方面的學業準備能力包括以數字、算數、加法、數字序列、形狀、顏色、符號和幾何形狀等為主要內涵（Carlson et al., 2011; Duncan et al., 2007; Jacobi-Vessels et al., 2016; Leerkes et al., 2011; Reid et al., 2014）。Carlson et al.（2011）研究特殊幼兒數學技能方面的基礎能力，其中包含解決數學問題、計數、數量、加減法運算、數概念、符號和幾何形狀。Jacobi-Vessels et al.（2016）指出早期數學技能是後續數學學習的基礎，他們將早期數學概念分為數字、計數和算術三大核心，具體細項包涵數字、數量、數數、點數、數出數量、拿指定數量、加減、數量分解等。盧美貴（2003）建構五歲幼兒基本能力指標，其中數學領域主軸概念有：（1）數與量，包括數與量的概念、數字的分解與合、測量方式的運用、時間的概念、錢幣的概念；（2）圖形與

空間，包括圖形及其組合、空間方位；(3) 邏輯推理，包括分類與配對、序列與規則、事物關係。

語文方面的學業準備能力包括語意和語法、閱讀、口語表達和理解、識別字母、念出單詞、命名、字詞組織、聲韻覺識和文意理解等 (Carlson et al., 2011; Duncan et al., 2007; Leerkes et al., 2011; Reid et al., 2014; Trentacosta & Izard, 2007)。美國 PEELS 調查特殊幼兒語文方面準備能力是以閱讀為基礎的內涵，包括識字、聲韻覺識、文意理解等 (Carlson et al., 2011)。盧美貴 (2003) 指出教導幼兒字母、發音和認字前，要先給幼兒看書和閱讀，當基本技巧對幼兒已有意義時，才能進入學習。由此可知，看書、閱讀、發音、識字和認字皆是閱讀的準備能力。盧美貴所建構的五歲幼兒基本能力中，將語文領域內涵歸納如下：「聽」包括聆聽並適時地用表情、動作及語言做反應，分辨口語敘述的意義；「說」包括能夠描述自己的經驗與情節；「讀」包括能夠讀念兒歌和文句，辨別常見符號和應用；「寫」包括運筆、仿寫和書寫簡單符號。

影響學業準備能力的相關因素

針對一般幼兒學業準備能力探究其影響因素已經累積許多成果 (Anderson & Phillips, 2017; Ferretti & Bub, 2017; Hamre et al., 2014; Joe & Davis, 2009; Leerkes et al., 2011; Shahaeian et al., 2018)，然而以特殊幼兒為對象探討學業準備能力影響因素的研究卻很少。研究者擴大文獻範圍，廣納一般幼兒溝通、語文、數學等相關研究，亦參考學齡階段身心障礙學生學業表現影響因素的相關資料，歸納整理出相關因素，以下從個人、家庭、學校等類別說明。

個人背景因素

過去探討幼兒個人因素對學業準備能力的影響力主要從三方面着手，包括性別、障礙程度和障礙類別。

性別是否影響幼兒的學業準備能力是許多研究關注的課題，整理過去研究則尚未有一致結論。探討一般幼兒數量概念或認知表現並未發現性別差異 (林佳慧等, 2019; 賴孟龍、陳芸鍾, 2010; Hindman et al., 2010)，不過針對語言表達或讀寫萌發的研究則發現女生優於男生 (林佳慧等, 2019; Farrant & Zubrick, 2012)。至於以特殊幼兒為對象者，美國 PEELS 研究指出，特殊幼兒學業準備能力 (語文和數學) 並不受性別影響 (Markowitz et al., 2006)，但台灣探討特殊幼兒語文或讀寫發展能力的研究則顯示女童優於男童 (田佳靈、林秀錦, 2016; 宣崇慧、林寶貴, 2002)。

幼兒有身心障礙對其學業準備能力有不利影響 (Beecher et al., 2018; Hindman et al., 2010)，障礙程度愈重對學業能力的影響就愈顯著 (田佳靈、林秀錦, 2016; Blackorby

et al., 2007)。障礙類別亦影響其學業表現，PEELS 研究針對特殊幼兒長期追蹤報告結果顯示，特殊幼兒在數學或識字能力方面的學業準備能力因不同障礙類別呈現顯著差異 (Markowitz et al., 2006)；Blackorby et al. (2007) 分析美國學齡身心障礙學生長期追蹤資料庫指出，智能障礙和多重障礙學生在數學和閱讀上尤其面臨挑戰。

家庭背景因素

家庭背景因素中包括家長參與、家長教育程度和家庭社經地位。許多研究顯示，家長參與和幼兒能力發展之間雖然只是低度相關 (白華枝等, 2015; Ferretti & Bub, 2017; Leerkes et al., 2011)，但卻呈現顯著影響力 (白華枝等, 2015; Ferretti & Bub, 2017; Joe & Davis, 2009; Leerkes et al., 2011; Melhuish et al., 2008)。林佳慧等 (2019) 調查台灣 2,164 位幼兒的研究發現，親子共讀對幼兒的讀寫萌發能力和語言理解發展均有明顯效果。黃馨慧 (2020) 邀請母親參與家庭介入方案，亦發現家庭營造數學經驗對幼兒早期數學能力有正向影響。

其次，家庭當中若家長受過高等教育，對幼兒的學習發展影響愈顯著。許多研究顯示家長的教育程度對孩子的能力發展確實有顯著的影響 (宣崇慧、林寶貴, 2002; 張芳全, 2011; 陳素燕等, 2011; Jacobsen et al., 2017)。宣崇慧、林寶貴 (2002) 的研究發現父母教育程度能有效預測聽障兒童的讀寫萌發能力，父母教育程度愈高，聽障兒童讀寫萌發情形愈佳。此外，Melhuish et al. (2008) 探討十歲兒童的數學能力，發現母親教育程度是預測十歲兒童數學能力的重要因素。

家庭社經地位的影響力則有不同見解。Alwin & Thornton (1984) 追蹤幼兒至其成年發現，家庭社經地位愈高，家長可以提供子女較好的經濟條件，物質環境亦較豐富，對於子女的認知發展和學校學習均有正向影響。但是林佳慧等 (2019) 調查台灣 2,164 位幼兒，發現家庭社經地位並沒有直接影響幼兒的發展，而是透過親子共讀的中介對幼兒產生間接影響。

學校環境因素

學校環境因素包括學前教育經驗、教師教學專業能力和同儕關係。學前教育有助於進入國小的學業表現，學前經驗時間愈長，日後學業成績影響愈好 (Sammons et al., 2004)，並且減少抽離到資源教室 (resource room) 上課的時間 (Barnett & Hustedt, 2003)。研究顯示學前教育對入學準備和學校學業成就有正向的影響，特別是對於文化處境不利的幼兒 (Barnett & Hustedt, 2003; Magnuson et al., 2004; Melhuish et al., 2008)。Magnuson et al. (2004) 的研究發現幼兒以前有就學或參加學前基礎課程對他們的閱讀和數學準備技能有正向影響，尤其對於弱勢家庭的兒童影響更為明顯。

當幼兒進入學校後，教師在班級中是重要的教學引導者，研究顯示幼兒所就讀的班級環境品質會影響幼兒學業技能的發展，教師給予幼兒學習支持的程度對於幼兒的語言發展、識字能力、認知能力、工作記憶和社會互動等領域有相當程度的影響（Anderson & Phillips, 2017; Hamre et al., 2014）。Hamre et al. (2014) 的研究指出教師的教學行為，包括給予幼兒教學回應時的正向或負向氛圍、回應幼兒學習或需求的靈敏程度、對於幼兒的想法關心與否、幼兒行為的管理、給予幼兒學習機會的頻率、教學指引的形式、促進幼兒思考概念發展的方法、回應的品質和語言使用的模式等，皆影響幼兒學業技能的發展。

除了教師以外，孩子進入學校後與幼兒頻繁接觸的就是同儕，同儕可以是兒童行為的增強者、示範者和指導者，與同儕良好的互動過程對兒童的社交能力、人格發展、社會適應、衝動控制、性別角色和認知能力等皆有所幫助（王柏壽，2004）。陳昇飛（2013）透過教室觀察和晤談發現，教師開放式的對話有助於幼兒數概念的發展，至於同儕互動則能夠改變幼兒的數學解題策略。相關研究亦顯示一般幼兒的同儕關係跟學業表現有低度至中度的關聯（Ladd et al., 1999; Trentacosta & Izard, 2007），而青少年受同儕歡迎程度可以預測其學業成就（Gallardo et al., 2016）。對特殊幼兒來說，同儕與學業準備能力的關係如何值得探討。

總結而言，上述這些研究支持眾多因素對特殊幼兒學業準備能力的影響，早期介入專業人員若能掌握影響學業表現的關鍵因素，將能敏銳識別風險因子，進而改善並創造有利環境以提升特殊幼兒的學業準備能力（Reid et al., 2014）。

研究方法

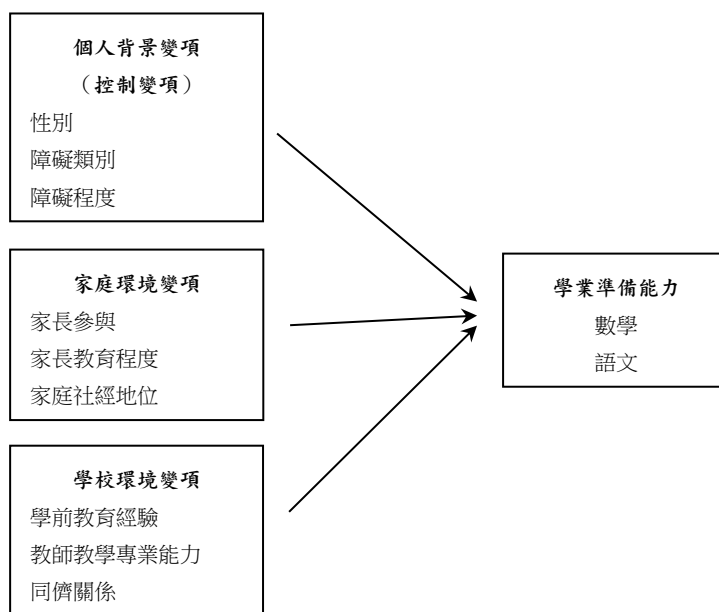
本研究欲探討特殊幼兒學業準備能力的相關因素，在控制個人背景變項後，探討家庭與學校環境對特殊幼兒學業準備能力的影響。研究架構見圖一。

本研究利用台灣「特殊教育長期追蹤資料庫」（SNELS）進行次級資料分析。該資料庫是 2007–2012 年由王天苗建置，有系統地收集學前至高中職各教育階段身心障礙學生多面向的長期追蹤相關資料（王天苗，2014）。2009 年 SNELS 團隊針對全台灣五歲特殊幼兒進行隨機抽樣，樣本數量充足具代表性，且同時涵蓋幼兒特質、家庭特質和學校特質的豐富資訊。要取得如此完整的資料實屬不易，若能妥善運用，資料庫歷經 10 餘年仍具研究貢獻（Cain et al., 2019）。

研究對象

本研究的研究對象以 SNELS 2009 年五歲身心障礙幼兒為樣本，該資料庫以 2009 年教育部特殊教育通報網中的五歲身心障礙幼兒為母群體進行隨機抽樣，母群體共

圖一：研究架構



4,217 人，抽樣數為 2,877 人，有效樣本數為 1,411 人（王天苗，2010，2014）。其中安置在普通班接受融合教育的五歲組特殊幼兒有 999 人，本研究從 999 個樣本中選取同時填答「普通班教師問卷」和「學前家長問卷」者共 937 人。

表一整理出研究對象的相關背景資料。從表中可見男女比例為 2.32:1，男生高於女生，性別比例與母群體的 2.23:1（教育部，2009）接近。

研究變項

依變項

本研究依變項為學業準備能力。研究者參考學業準備能力相關文獻，自「學前普通教師問卷」中初步選取符合學業準備能力的題目共 29 題（數學 14 題、語文 15 題），題型當中多為四點量尺，少數題目為六點量尺和複選題。研究者將六點量尺併組調整為四點量尺；複選題勾選愈多表示能力愈好，選項加總後進行加權調整為四點量尺。

研究者參考邱皓政（2006）建議以七項指標作題目篩選。七項指標及標準分別為：是否有高遺漏值、平均值偏離檢驗（以項目平均數超過全量表平均數的正負 1.5 個

表一：研究對象背景描述 (N = 937)

	n	%		n	%
障礙類別			性別		
智能障礙	186	19.9	男	655	69.9
視覺障礙	12	1.3	女	282	30.1
聽覺障礙	56	6.0	家長教育程度		
語言障礙	80	8.5	國小或以下	44	4.7
肢體障礙	75	8.0	國(初)中	164	17.5
身體病弱	53	5.7	高中(職)	344	36.7
情緒障礙	13	1.4	專科	182	19.4
多重障礙	68	7.3	大學	117	12.5
自閉症	107	11.4	研究所	62	6.6
其他	34	3.6	不知道	24	2.6
發展遲緩	253	27.0	家庭社經地位		
學習障礙	0	0	第一等級	167	17.8
障礙影響程度			第二等級	401	42.8
沒有影響	74	7.9	第三等級	39	4.2
影響不大	190	20.3	第四等級	104	11.1
有些影響	450	48.0	第五等級	152	16.2
影響非常大	223	23.8	遺漏值	74	7.9

標準差，即高於 3.61 或低於 2.49)、標準差低於 .75、偏態高於 .7、極端組檢定未達 .05 顯著水準者、相關及因素負荷量整體相較低者。此外，研究者比對國小一年級課本，剔除與國小教材內容重疊的題項，經篩選後留下 24 題（數學 11 題、語文 13 題）進行因素分析，結果如表二，其 KMO 值為 .97 達極佳適切性（邱皓政，2006），Bartlett 球形檢定達顯著水準 ($p < .001$)，顯示學業準備能力選取的題目具有相當程度的抽樣適切性且適合進行因素分析（邱皓政，2006）。透過因素萃取，共萃取出兩個因素，總變異解釋量為 67.19%，分別命名為「數學」和「語文」。

自變項及控制變項

自變項包括家庭背景變項和學校環境變項，控制變項則是特殊幼兒個人背景變項，三類變項選用題目和各題計分及處理方式見表三。

表二：依變項因素分析摘要

	因素負荷量	
	因素一	因素二
1. 這孩子指認基本形狀的能力如何	-0.15	0.94
2. 這孩子認顏色的能力如何	-0.22	0.96
3. 這孩子會配對相同的形狀嗎	-0.05	0.86
4. 這孩子數數的能力如何	0.11	0.68
5. 這孩子會拿出指定數量的物品嗎	0.11	0.75
6. 這孩子有以下哪些數量概念	0.12	0.72
7. 這孩子有以下哪些空間概念	0.22	0.65
8. 這孩子有以下哪些時間概念	0.42	0.45
9. 這孩子會按照大小順序排列	0.18	0.63
10. 這孩子知道兩樣常用物品之間的配對關係	0.24	0.63
11. 這孩子會把相同屬性的東西歸類在一起	0.21	0.65
12. 能適當地參與團體討論	0.86	-0.03
13. 會描述自己的生活經驗	0.90	-0.06
14. 會看圖說有主題的故事	1.00	-0.12
15. 會說出自己編的故事	0.99	-0.18
16. 能仿寫自己的名字	0.43	0.37
17. 能以符號（含圖畫、文字）做簡要的紀錄	0.78	0.06
18. 聽得懂故事內容	0.67	0.18
19. 能組合兩個語音	0.49	0.35
20. 能拆解兩個語音	0.52	0.34
21. 能理解生活中常見的圖像符號所代表的意義	0.46	0.38
22. 能看得懂故事書裏面的圖畫	0.55	0.32
23. 能指認或唸讀簡單的國字	0.43	0.40
24. 會讀且理解簡單的故事書	0.73	0.15

資料分析

本研究運用統計軟體 SPSS 25.0 執行統計分析。先以單因子變異數分析、皮爾森積差相關考驗探討三類變項與特殊幼兒學業準備能力的關係，再以階層迴歸分析依序投入控制變項、家庭背景變項和學校環境變項，產生三個迴歸模式，考驗家庭背景變項和學校環境變項對特殊幼兒學業準備能力的解釋量。

表三：自變項與計分方式

變項名稱	計分方式
性別	分為男、女兩類
障礙類別	原題選項為 12 類，因學習障礙組 0 人，故為 11 類
障礙影響程度	孩子的障礙對行為表現的影響? 計分：1（沒有影響）至 4（影響非常大），數值愈大代表影響程度愈大
家長參與	共五題： 1. 抽空陪這孩子玩或講話 2. 和這孩子聊學校裏發生的事 3. 講故事或讀書給這孩子聽 4. 複習老師或治療師教過的東西 5. 帶孩子外出活動 計分：1（經常）至 4（從來沒有），反向計分並加總 Cronbach α 係數為 .75，表示信度良好
家長教育程度	「低教育程度」為「國小或以下」、「國（初）中」；「中教育程度」為「高中（職）」、「專科」；「高教育程度」為「大學」、「研究所」
家庭社經地位	參考黃毅志（2008）的「改良版台灣地區新職業聲望與社經地位量表」，將家長職業分類為五等級，為強調教育程度的差別將第一等級編為「低社經地位」，第二等級與第三等級編為「中社經地位」，第四等級與第五等級編為「高社經地位」
學前教育經驗	數值愈大代表學前教育經驗愈長
教師教學專業能力	共四題： 1. 了解特殊幼兒能力特質 2. 依特殊幼兒的能力特質設計課程 3. 依特殊幼兒的學習表現調整教學內容 4. 依特殊幼兒個別情況，運用適當的教學策略 計分：1（很有能力）至 4（不太有能力），反向計分並加總 Cronbach α 係數為 .91，表示信度良好
同儕關係	共兩題： 1. 就您平日觀察，這孩子和其他小朋友相處得還好嗎？ 2. 和同年齡一般孩子比起來，這孩子的朋友多不多？ 計分：1（很好）至 4（完全沒互動），反向計分並加總 分數愈高表示同儕關係情形愈好

研究結果與討論

本研究旨在探討接受融合教育的五歲特殊幼兒學業準備能力的影響因素，並在控制個人背景變項後，探討學業準備能力的預測因子。以下先說明研究結果，再進行綜合討論。

影響特殊幼兒學業準備能力的因素

個人背景變項

個人背景變項包括性別、障礙類別和障礙影響程度。性別方面，男童 ($M = 3.10, SD = 0.76$) 和女童 ($M = 3.03, SD = 0.81$)，在整體和分向度準備能力均無顯著差異 (整體 $F = 1.90, p > 0.5$ ；數學 $F = 3.72, p > 0.5$ ；語文 $F = 0.82, p > 0.5$)。

障礙類別方面，從表四可知障礙類別不同，特殊幼兒的學業準備能力達顯著差異。再從事後考驗結果得知，智能障礙幼兒與多重障礙幼兒不論在整體或分向度 (數學和語文) 準備能力均顯著落後於其他障礙類別幼兒。最後，障礙程度和學業準備能力則有顯著負相關 (整體 $r = -.38, p < .001$ ；數學 $r = -.35, p < .001$ ；語文 $r = -.38, p < .001$)。障礙影響程度愈嚴重者，特殊幼兒的學業準備能力愈弱。

表四：障礙類別對學業準備能力的變異數分析摘要

	n	整體學業準備能力		數學準備能力		語文準備能力	
		M	SD	M	SD	M	SD
1. 智能障礙	186	2.57	0.70	2.83	0.71	2.34	0.77
2. 視覺障礙	12	3.52	0.69	3.61	0.71	3.45	0.73
3. 聽覺障礙	56	3.30	0.74	3.53	0.65	3.10	0.87
4. 語言障礙	80	3.40	0.71	3.52	0.68	3.30	0.79
5. 肢體障礙	75	3.47	0.60	3.62	0.49	3.35	0.75
6. 身體病弱	53	3.65	0.40	3.77	0.30	3.54	0.53
7. 情緒障礙	13	3.52	0.52	3.64	0.51	3.41	0.56
8. 多重障礙	68	2.56	0.82	2.76	0.81	2.40	0.91
9. 自閉症	107	3.08	0.78	3.37	0.73	2.83	0.89
10. 其他顯著障礙	34	2.88	0.92	3.06	0.84	2.72	1.02
11. 發展遲緩	253	3.20	0.63	3.45	0.56	3.00	0.76
		$F = 24.38^{***}$		$F = 23.49^{***}$		$F = 21.83^{***}$	
		2、3、4、5、6、7、 9、11 > 1、8		2、3、4、5、6、7、 9、11 > 1、8		2、3、4、5、6、7、 9、11 > 1	
		6 > 9、10		6 > 10		3、4、5、6、11 > 8	
						5、6 > 9	
						6 > 10、11	

*** $p < .001$

家庭背景變項

家庭背景變項包括家長參與、家長教育程度和家庭社經背景。其中，家長參與跟特殊幼兒在整體和分向度（數學及語文）準備能力均呈現顯著正相關（整體 $r = .26, p < .001$ ；數學 $r = .24, p < .001$ ；語文 $r = .26, p < .001$ ）。

此外，由表五可知，特殊幼兒的學業準備能力因家長的教育程度不同而呈現統計上的顯著差異；經過 Scheffe 法進行事後比較得知，三組高低排序為「高教育程度」、「中教育程度」、「低教育程度」。整體來說家長教育程度愈高，幼兒在整體和分向度（數學和語文）準備能力的表現愈好。

最後，家庭社經地位不同，特殊幼兒準備能力亦有顯著差異（如表六）。經事後考驗得知，在整體和數學準備能力方面，三組高低排序為「高社經地位」、「中社經地位」、「低社經地位」；至於語文準備能力方面，「高社經地位」和「中社經地位」兩組雖無顯著差異，不過生長於中、高社經地位家庭的特殊幼兒，其語文準備能力則顯著高於生長於「低社經地位」的特殊幼兒。

表五：家長教育程度對學業準備能力的變異數分析摘要

	<i>n</i>	學業準備能力		數學準備能力		語文準備能力	
		<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>
1. 低教育程度	208	2.78	0.75	3.03	0.73	2.57	0.83
2. 中教育程度	526	3.13	0.77	3.34	0.72	2.96	0.86
3. 高教育程度	179	3.33	0.72	3.53	0.61	3.15	0.88
		$F = 26.83^{***}$		$F = 25.68^{***}$		$F = 24.03^{***}$	
		3 > 2 > 1		3 > 2 > 1		3 > 2 > 1	

*** $p < .001$

表六：家庭社經地位對學業準備能力的變異數分析摘要

	<i>n</i>	學業準備能力		數學準備能力		語文準備能力	
		<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>
1. 低社經地位	167	2.86	0.80	3.10	0.77	2.65	0.89
2. 中社經地位	440	3.11	0.76	3.32	0.72	2.93	0.85
3. 高社經地位	256	3.27	0.72	3.49	0.60	3.08	0.88
		$F = 15.08^{***}$		$F = 15.80^{***}$		$F = 12.71^{***}$	
		3 > 2 > 1		3 > 2 > 1		3 > 2 > 1	

*** $p < .001$

學校環境變項

在學校環境變項方面，學前教育經驗、教師教學專業能力和同儕關係三者與特殊幼兒整體學業準備能力、數學準備能力及語文準備能力的相關見表七。研究結果發現，特殊幼兒的學業準備能力與同儕關係最高達中度正相關，與學前教育經驗、教師教學專業能力則呈現低度顯著相關。

表七：學校環境變項和學業準備能力的相關分析摘要（ $N = 937$ ）

	學業準備能力	數學準備能力	語文準備能力
學前教育經驗	.14***	.14***	.14***
教師教學專業能力	.17***	.15***	.17***
同儕關係	.45***	.39***	.46***

*** $p < .001$

特殊幼兒學業準備能力的預測因子

本研究以階層迴歸分析，在控制幼兒個人背景變項後，找出整體學業準備能力、數學準備能力和語文準備能力的預測因子。研究者先進行共線性診斷，檢測結果 VIF 值均小於 10，表示自變項之間並無嚴重的多元共線性問題，再以強迫輸入法建立迴歸模式，整理如表八。

首先，整體學業準備能力的迴歸模式檢定 $F(20, 739) = 26.57$ ，達統計 .001 顯著水準，代表迴歸方程模式存在。首先投入個人背景變項整體解釋力為 29%，障礙類別和障礙影響程度呈現顯著影響。由於參照組為智能障礙，顯示智能障礙較其他障礙類別為不利的預測因子。其次加入家庭背景變項後解釋量增加 3.7%，家長參與和家長教育程度呈現顯著影響力。最後加入學校環境變項後解釋量增加 7.6%，整體解釋力達 40.3%。由表中可知，當控制個人背景變項後，家長參與呈現正向顯著影響；此外，相較於高教育程度家長，低家長教育程度組呈現負向影響，不過家庭社經地位並未出現影響力。至於學校環境變項中，學前教育經驗、教師教學專業能力和同儕關係三個變項皆呈現正向顯著影響，其中同儕關係的 β 值最高，顯示其影響力最大。

其次，數學準備能力的迴歸模式檢定 $F(20, 739) = 20.65$ ，達顯著水準，代表迴歸方程模式存在。投入個人背景變項整體解釋力為 26.9%，障礙類別和障礙影響程度呈現顯著影響，智能障礙較其他障礙類別為不利的預測因子。其次加入家庭背景變項後解釋量增加 3%，家長參與和家長教育程度呈現顯著影響力。最後加入學校環境變項後解釋量增加 4.2%，整體解釋力達 34.1%。從表中可知，當控制個人背景變項後，家長參與亦有正向顯著影響力，低家長教育程度組呈現負向影響；學前教育經驗、

表八：特殊幼兒學業準備能力階層迴歸分析摘要

變項		整體學業準備能力		數學準備能力		語文準備能力	
		<i>B</i>	β	<i>B</i>	β	<i>B</i>	β
Model 1	男 ^a						
個人背景變項	女	-0.09	-.05	-0.09	-.06	-0.08	-.04
	智能障礙 ^a						
	視覺障礙	0.58	.09**	0.47	.08**	0.68	.10**
	聽覺障礙	0.32	.10**	0.36	.12***	0.28	.08*
	語言障礙	0.41	.14***	0.33	.12***	0.48	.15***
	肢體障礙	0.64	.21***	0.57	.20***	0.70	.20***
	身體病弱	0.59	.18***	0.54	.18***	0.64	.17***
	情緒障礙	0.75	.11***	0.64	.10**	0.86	.11***
	多重障礙	-0.03	-.01	-0.09	-.03	0.02	.01
	自閉症	0.28	.12**	0.34	.16***	0.23	.09*
	其他顯著障礙	-0.02	-.01	-0.02	-.01	-0.02	.00
	發展遲緩	0.38	.21***	0.39	.23***	0.38	.19***
	障礙影響程度	-0.18	-.21***	-0.16	-.20***	-0.20	-.20***
Model 2	家長參與	0.03	.10**	0.02	.09**	0.03	.11**
家庭背景變項	高教育程度 ^a						
	低教育程度	-0.22	-.12**	-0.23	-.13**	-0.21	-.10*
	中教育程度	-0.01	-.01	-0.05	-.03	0.02	.01
	高社經地位 ^a						
	低社經地位	-0.08	-.04	-0.05	-.02	-0.10	-.05
	中社經地位	0.03	.02	0.04	.03	0.02	.01
Model 3	學前教育經驗	0.06	.09**	0.05	.08*	0.07	.10**
學校環境變項	教師教學專業能力	0.03	.10***	0.02	.08**	0.04	.11***
	同儕關係	0.16	.29***	0.12	.24***	0.19	.30***
<i>R</i> ²		.403		.341		.400	

* $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

註：a 為參照組

教師教學專業能力和同儕關係三個變項皆對數學準備能力呈正向顯著影響，其中同儕關係的 β 值最高，顯示其影響力最大。

最後，語文準備能力的迴歸模式亦有類似結果，語文準備能力的迴歸模式檢定 $F(20, 739) = 26.27$ ，達顯著水準，代表迴歸方程模式存在。投入個人背景變項整體解釋力為 27.1%，障礙類別和障礙影響程度呈現顯著影響，智能障礙較其他障礙類別為不利的預測因子。其次加入家庭背景變項後解釋量增加 3.7%，家長參與和家長教育程度呈現顯著影響力。最後加入學校環境變項後解釋量增加 9.2%，整體解釋力達 40.0%。

總而言之，三個迴歸模式均呈現相似結果，控制個人背景變項後，家長參與、家長教育程度、學前教育經驗、教師教學專業能力和同儕關係是特殊幼兒整體學業準備能力、數學準備能力和語文準備能力的預測變項，其中同儕關係的 β 值最高，足見其影響力不容小覷。

綜合討論

本研究探討特殊幼兒學業準備能力的影響因素，並在控制幼兒個人背景變項後，探究特殊幼兒學業準備能力的預測因子。研究結果有一致的發現：在控制幼兒個人背景變項後，能預測學業準備能力的有效因子為家長參與、家長教育程度、學前教育經驗、教師教學專業能力和同儕關係。本研究尤其關注環境變項對學業準備能力的影響，以下綜合討論研究結果。

首先，在家庭背景變項方面，本研究發現「家長參與」跟學業準備能力達顯著正相關且是重要的預測變項，與過去針對一般幼兒的研究相同（白華枝等，2015；黃馨慧，2020；Ferretti & Bub, 2017; Joe & Davis, 2009; Leerkes et al., 2011; Melhuish et al., 2008），可知不論是一般幼兒還是特殊幼兒，家長參與對幼兒發展具關鍵角色。其次，「家長教育程度」對幼兒學業準備能力有正面影響亦與過去研究相符（宣崇慧，2000；Jacobsen et al., 2017）。家長教育程度高可能較有能力在家指導特殊幼兒，亦可以成為孩子學習的榜樣。最後，本研究發現「家庭社經地位」不同，特殊幼兒準備能力雖有顯著差異，但是同時投入幼兒個人變項、家庭背景變項和學校環境變項後，家庭社經地位卻不具預測力，此發現與林佳慧等（2019）以一般幼兒為對象的研究結果相呼應。研究者推測，相較於社經地位，家長參與和高品質的親子互動應是特殊幼兒學業準備能力的關鍵推動力。

在學校環境變項方面，本研究發現「學前教育經驗」與學業準備能力有正相關，而且在投入個人背景變項和家庭背景變項後，學前教育經驗仍為預測因子，此結果與過去研究相同（Barnett & Hustedt, 2003; Magnuson et al., 2004）。入讀小學前的就學時間持續愈長，對日後學業成績愈有顯著影響（Sammons et al., 2004）。其次，「教師教學專業能力」與學業準備能力雖僅有低度正相關，然而在投入個人背景變項和家庭背景變項後，教師教學專業能力仍為有效預測因子，此結果與過去研究相同（Anderson & Phillips, 2017; Hamre et al., 2014），這亦說明了普通班教師若能掌握特殊需求幼兒的特質和需求，為孩子在課程設計上作適當調整，就能在促進孩子的學業準備能力上發揮影響力。最後，本研究發現「同儕關係」與學業準備能力正向相關，這與過去研究結果一致（Gallardo et al., 2016; Ladd et al., 1999; Trentacosta & Izard, 2007）。特別的是，過去研究並未同時考量幼兒家庭背景和與學校環境變項間的相互消長變化，而本研究控制幼兒個人變項且同時投入家庭背景和學校環境變項時，發現同儕關係仍

呈現最強的預測力，可見同儕的支持是不容小覷的力量。本研究對象是安置在普通班的特殊幼兒，因此推測融合情境有助特殊幼兒社會互動和語言發展（Seery et al., 2000），正向的友伴關係令特殊幼兒得以與一般同儕頻繁接觸和互動，透過觀察模仿提升其學業準備能力。

最後，幼兒的個人背景變項為控制變項，本研究發現智能障礙組和多重障礙組幼兒的學業準備能力和分向度（數學和語文）準備能力顯著比其他障礙類別幼兒為弱，智能障礙組是預測學業準備能力的不利因子。此研究結果並不意外，亦與本地和外國研究相符（Markowitz et al., 2006），顯示認知能力影響其學業表現。此外，障礙影響程度是不利的預測因子，亦如預期與過去研究結果相符（田佳靈、林秀錦，2016；Blackorby et al., 2007），雖然宣崇慧、林寶貴（2002）指出，學前聽障生讀寫發展能力並不受聽覺障礙程度影響，但該研究稱障礙程度是指聽損程度，與本文所指障礙影響程度意涵不同。最後，本研究並未發現性別在特殊幼兒學業準備能力上有其差異，此結果與美國 PEELS 的研究結果相符（Markowitz et al., 2006），亦與其他探討幼兒數量或認知表現並沒有性別差異的結果一致（林佳慧等，2019；賴孟龍、陳芸鍾，2010；Hindman et al., 2010）。然而，過去有研究發現特殊幼兒讀寫萌發或語文能力因性別而異（田佳靈、林秀錦，2016；宣崇慧、林寶貴，2002），本研究是針對安置普通班接受融合教育的特殊幼兒進行分析，是否因為研究對象不同所致仍有待進一步探討。

結論與建議

本研究旨在探究普通班五歲特殊幼兒學業準備能力的相關因素和預測因子。研究結果發現相關因素包括障礙類別、障礙影響程度、家長參與、家長教育程度、家庭社經地位、學前教育經驗、教師教學專業能力和同儕關係。

在控制幼兒個人背景變項後，家長參與、家長教育程度、學前教育經驗、教師教學專業能力和同儕關係皆能預測特殊幼兒的學業準備能力，尤其同儕關係的預測力最強。

本研究樣本取自 SNELS 資料庫，自該資料庫母群體隨機抽樣應具代表性，但 2009 年的調查資料在推論上仍需謹慎；此外，特殊幼兒各障礙類別差異大，即使相同障礙類別仍有其殊異性，故本研究結果不宜過度類推。研究者提出以下建議：

1. **鼓勵發展同儕關係。**本研究發現同儕關係是有效預測學業準備能力的重要因子。建議幼兒園教保服務人員重視特殊幼兒與同儕的友伴關係，令特殊幼兒有機會展現優勢，塑造正面形象，營造同儕之間互動、合作和交換的機會，使特殊幼兒有更多機會與同儕接觸，由同儕提供的鷹架協助特殊幼兒學習成長。

2. **強化普通班教保服務人員專業知能。**本研究發現教師教學專業能力與特殊幼兒學業準備能力有顯著相關，當控制幼兒個人及家庭因素後，教師教學專業能力具預測效果，顯示普通班教師若能掌握特殊幼兒的能力和特質，依幼兒的表現調整教學內容，便能令孩子在參與學習上更順利。建議教育行政單位提供幼兒園教保服務人員教學專業知能，使他們能在融合情境中進行環境規劃和課程教學調整，以提升教師教學專業知能。
3. **鼓勵家長參與。**本研究發現家長參與對特殊幼兒學業準備能力有正面影響，且為學業準備能力的重要預測變項。建議幼兒園教保服務人員能多與特殊幼兒家長溝通，鼓勵家長參與園所親職活動，提供家長親子活動資訊，與家長討論在家教導孩子的具體策略，讚美家長的努力以提升家長的教養能力。
4. **關注低教育程度的家長。**教育程度較不足的家長在如何教導孩子、認識參與孩子學習的重要性或是社會資源信息的取得可能較困難，故建議幼兒園教保服務人員面對教育程度較低的家長時，要多提供教導孩子上的協助和家庭資源的支持。
5. **繼續探究家庭和學校環境如何影響特殊幼兒學業準備能力。**本研究以多元迴歸分析，雖有診斷多元共線性，但未能考慮自變項之間的關聯，這是本研究的限制。建議日後可使用結構方程模式探討自變項對學業準備能力的影響，以及家庭和學校對學業準備能力的潛在中介或調節效果。此外，本研究發現同儕關係對學業準備能力不僅影響力顯著，且為影響力最強的因素，然因受限於資料庫有關同儕關係的題目較少，無法進一步探究，建議未來研究可以繼續關注同儕關係對特殊幼兒學業準備能力的影響。最後，本研究以全體特殊幼兒探討學業準備能力的相關因素，並未細究特定障礙類別，家庭和學校對特定障礙類別幼兒學業準備能力的影響仍有待探討。

鳴謝

本研究使用的資料採自科技部資助王天苗教授建置的「特殊教育長期追蹤資料庫」計畫，該資料由中央研究院學術調查研究資料庫釋出。作者感謝上述機構及人員提供資料協助，而本研究內容概由作者自行負責。

參考文獻

- 王天苗（2010）。《2010年 SNELS 次級資料分析工作坊會議手冊》。中原大學。
- 王天苗（2014）。《特殊教育長期追蹤資料庫：98 學年度學前問卷》。https://doi.org/10.6141/TW-SRDA-D00096_2-1

- 王柏壽（2004）。〈班級裏的人際關係〉。《教師之友》，第 45 卷第 2 期，頁 15-24。
<https://doi.org/10.7053/TF.200404.0015>
- 田佳靈、林秀錦（2016）。〈家庭語文環境、教室學習環境與五歲特殊幼兒語言能力的關係〉。《溝通障礙教育》，第 3 卷第 1 期，頁 1-22。[https://doi.org/10.6933/TJLCD.201606_3\(1\).0001](https://doi.org/10.6933/TJLCD.201606_3(1).0001)
- 白華枝、張麗君、蕭佳純（2015）。〈影響幼兒語言能力之語文環境之跨層次分析——以家庭及教室語文環境為例〉。《當代教育研究季刊》，第 23 卷第 1 期，頁 1-35。
<https://doi.org/10.6151/CERQ.2015.2301.01>
- 林秀錦、王天苗（2004）。〈幼兒入學準備能力之研究〉。《特殊教育研究學刊》，第 26 期，頁 89-108。
- 林佳慧、劉惠美、張鑑如（2019）。〈家庭脈絡下的親子共讀與幼兒發展關係——臺灣幼兒發展調查資料庫的應用與分析〉。《教育心理學報》，第 51 卷第 1 期，頁 135-159。
[https://doi.org/10.6251/BEP.201909_51\(1\).0006](https://doi.org/10.6251/BEP.201909_51(1).0006)
- 邱皓政（2006）。《量化研究與統計分析：SPSS 中文視窗版資料分析範例解析基礎版》。五南。
- 宣崇慧（2000）。《學前聽障及聽常兒童讀寫發展能力與口語發展能力之探究》（未出版碩士論文）。國立臺灣師範大學，台北。
- 宣崇慧、林寶貴（2002）。〈學前聽障及聽常兒童讀寫萌發情形與口語發展能力之探究〉。《特殊教育與復健學報》，第 10 期，頁 35-57。
- 張芳全（2011）。〈家長教育程度、文化資本、自我抱負、學習興趣與數學成就之關係研究〉。《臺中教育大學學報：教育類》，第 25 卷第 1 期，頁 29-56。<https://doi.org/10.7037/JNTUE.201106.0029>
- 教育部（2009）。〈九十八年度中華民國特殊教育統計年報〉。教育部。
- 教育部（2020）。〈一〇九年度中華民國特殊教育統計年報〉。教育部。
- 陳宛淪、朱思穎（2013）。〈幼兒園及小一家長對特殊需求幼兒入國小準備能力觀點之探究〉。《身心障礙研究季刊》，第 11 卷第 4 期，頁 233-248。
- 陳怡慧（2018）。〈聽覺損傷兒童幼小轉銜準備能力之初探〉。《特殊教育與復健學報》，第 35 期，頁 25-46。
- 陳昇飛（2013）。〈社會互動教學與幼兒數概念之研究〉。《朝陽人文社會學刊》，第 11 卷第 1 期，頁 69-92。
- 陳素燕、張毓仁、柯華葳（2011）。〈家長教育程度、閱讀態度和家庭閱讀活動對於學生閱讀成就的影響：PIRLS 2006〉。《教育心理學報》，第 43 卷第 5 期，頁 357-376。
- 陳韻珍、朱思穎（2012）。〈醫療專業人員對特殊需求幼兒入小學普通班準備能力看法之初探性研究〉。《幼兒教育年刊》，第 23 期，頁 69-90。
- 黃毅志（2008）。〈如何精確測量職業地位？“改良版台灣地區新職業聲望與社經地位量表”之建構〉。《臺東大學教育學報》，第 19 卷第 1 期，頁 151-159。
- 黃馨慧（2020）。〈提升幼兒數學能力的家庭介入方案：活動與互動取向〉。《屏東大學學報：教育類》，第 4 期，頁 181-217。

- 管秋雄、陳秀紋（2009）。〈小學一年級教師入學準備度觀點之探討〉。《中州學報》，第 27 期，頁 101–133。https://doi.org/10.7111/JCC.200906.0101
- 盧美貴（2003）。《我國五歲幼兒基本能力與學力指標建構研究》。教育部國民教育司。
- 賴孟龍、陳芸鍾（2010）。〈三至五歲幼兒基本加減法的發展：「性別」&「社經地位」的差異開始了嗎？〉。《臺灣數學教師》，第 21 期，頁 20–51。
- Alwin, D. F., & Thornton, A. (1984). Family origins and the schooling process: Early versus late influence of parental characteristics. *American Sociological Review*, 49(6), 784–802. https://doi.org/10.2307/2095530
- Anderson, S., & Phillips, D. (2017). Is pre-K classroom quality associated with kindergarten and middle-school academic skills? *Developmental Psychology*, 53(6), 1063–1078. https://doi.org/10.1037/dev0000312
- Barnett, W. S., & Hustedt, J. T. (2003). Preschool: The most important grade. *Educational Leadership*, 60(7), 54–57.
- Beecher, C. C., Strand, P., & French, B. F. (2018). Investigation of the development of pre-academic skills for preschoolers in Head Start. *Journal of Education for Students Placed at Risk*, 23(3), 230–249. https://doi.org/10.1080/10824669.2018.1477601
- Blackorby, J., Knokey, A.-M., Wagner, M., Levine, P., Schiller, E., & Sumi, C. (2007). *What makes a difference? Influences on outcomes for students with disabilities*. https://www.seels.net/designdocs/SEELS_W1W3_FINAL.pdf
- Cain, M. K., Kaboski, J. R., & Gilger, J. W. (2019). Profiles and academic trajectories of cognitively gifted children with autism spectrum disorder. *Autism*, 23(7), 1663–1674. https://doi.org/10.1177/1362361318804019
- Carlson, E., Jenkins, F., Bitterman, A., & Keller, B. (2011). *A longitudinal view of the receptive vocabulary and math achievement of young children with disabilities* (NCSEER 2011-3006). https://ies.ed.gov/ncser/pubs/20113006/pdf/20113006.pdf
- Davies, S., Janus, M., Duku, E., & Gaskin, A. (2016). Using the early development instrument to examine cognitive and non-cognitive school readiness and elementary student achievement. *Early Childhood Research Quarterly*, 35, 63–75. https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2015.10.002
- Duncan, G. J., Dowsett, C. J., Claessens, A., Magnuson, K., Huston, A. C., Klebanov, P., Pagani, L. S., Feinstein, L., Engel, M., Brooks-Gunn, J., Sexton, H., Duckworth, K., & Japel, C. (2007). School readiness and later achievement. *Developmental Psychology*, 43(6), 1428–1446. https://doi.org/10.1037/0012-1649.43.6.1428
- Early Childhood Technical Assistance Center. (2020). *Child outcomes*. https://ectacenter.org/eco/pages/childoutcomes.asp
- Farrant, B. M., & Zubrick, S. R. (2012). Early vocabulary development: The importance of joint attention and parent-child book reading. *First Language*, 32(3), 343–364. https://doi.org/10.1177/0142723711422626

- Ferretti, L. K., & Bub, K. L. (2017). Family routines and school readiness during the transition to kindergarten. *Early Education and Development, 28*(1), 59–77. <https://doi.org/10.1080/10409289.2016.1195671>
- Gallardo, L. O., Barrasa, A., & Guevara-Viejo, F. (2016). Positive peer relationships and academic achievement across early and midadolescence. *Social Behavior and Personality: An International Journal, 44*(10), 1637–1648. <https://doi.org/10.2224/sbp.2016.44.10.1637>
- Hamre, B., Hatfield, B., Pianta, R., & Jamil, F. (2014). Evidence for general and domain-specific elements of teacher-child interactions: Associations with preschool children's development. *Child Development, 85*(3), 1257–1274. <https://doi.org/10.1111/cdev.12184>
- Hindman, A. H., Skibbe, L. E., Miller, A., & Zimmerman, M. (2010). Ecological contexts and early learning: Contributions of child, family, and classroom factors during Head Start, to literacy and mathematics growth through first grade. *Early Childhood Research Quarterly, 25*(2), 235–250. <https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2009.11.003>
- Jacobi-Vessels, J. L., Brown, E. T., Molfese, V. J., & Do, A. (2016). Teaching preschoolers to count: Effective strategies for achieving early mathematics milestones. *Early Childhood Education Journal, 44*(1), 1–9. <https://doi.org/10.1007/s10643-014-0671-4>
- Jacobsen, G. M., Joannette, Y., Kristensen, C. H., & Fonseca, R. P. (2017). Executive processing in children on verbal fluency tasks: The predictive role of child age and parental education. *Psychology and Neuroscience, 10*(3), 273–280. <https://doi.org/10.1037/pne0000097>
- Joe, E. M., & Davis, J. E. (2009). Parental influence, school readiness and early academic achievement of African American boys. *Journal of Negro Education, 78*(3), 260–276.
- Ladd, G. W., Birch, S. H., & Buhs, E. S. (1999). Children's social and scholastic lives in kindergarten: Related spheres of influence? *Child Development, 70*(6), 1373–1400. <https://doi.org/10.1111/1467-8624.00101>
- Leerkes, E. M., Blankson, A. N., O'Brien, M., Calkins, S. D., & Marcovitch, S. (2011). The relation of maternal emotional and cognitive support during problem solving to pre-academic skills in preschoolers. *Infant and Child Development, 20*(6), 353–370. <https://doi.org/10.1002/icd.728>
- Magnuson, K. A., Meyers, M. K., Ruhm, C. J., & Waldfogel, J. (2004). Inequality in preschool education and school readiness. *American Educational Research Journal, 41*(1), 115–157. <https://doi.org/10.3102/00028312041001115>
- Markowitz, J., Carlson, E., Frey, W., Riley, J., Shimshak, A., Heinzen, H., Strohl, J., Klein, S., & Lee, H. (2006). *Preschoolers' with disabilities: Characteristics, services, and results: Wave 1 overview report from the Pre-Elementary Education Longitudinal Study (PEELS) (NCSE 2006-3003)*. <https://ies.ed.gov/ncser/pdf/20063003.pdf>
- Melhuish, E. C., Sylva, K., Sammons, P., Siraj-Blatchford, I., Taggart, B., Phan, M. B., & Malin, A. (2008). Preschool influences on mathematics achievement. *Science, 321*(5893), 1161–1162. <https://doi.org/10.1126/science.1158808>

- Rabiner, D. L., Godwin, J., & Dodge, K. A. (2016). Predicting academic achievement and attainment: The contribution of early academic skills, attention difficulties, and social competence. *School Psychology Review, 45*(2), 250–267. <https://doi.org/10.17105/SPR45-2.250-267>
- Reid, E. E., Diperna, J. C., Missall, K., & Volpe, R. J. (2014). Reliability and structural validity of the teacher rating scales of early academic competence. *Psychology in the Schools, 51*(6), 535–553. <https://doi.org/10.1002/pits.21769>
- Roebbers, C. M., Röthlisberger, M., Cimeli, P., Michel, E., & Neuenschwander, R. (2011). School enrolment and executive functioning: A longitudinal perspective on developmental changes, the influence of learning context, and the prediction of pre-academic skills. *European Journal of Developmental Psychology, 8*(5), 526–540. <https://doi.org/10.1080/17405629.2011.571841>
- Sammons, P., Elliot, K., Sylva, K., Melhuish, E., Siraj-Blatchford, I., & Taggart, B. (2004). The impact of pre-school on young children's cognitive attainments at entry to reception. *British Educational Research Journal, 30*(5), 691–712. <https://doi.org/10.1080/0141192042000234656>
- Seery, M. E., Davis, P. M., & Johnson, L. J. (2000). Seeing eye-to-eye: Are parents and professionals in agreement about the benefits of preschool inclusion? *Remedial and Special Education, 21*(5), 268–319. <https://doi.org/10.1177/074193250002100504>
- Shahaeian, A., Wang, C., Tucker-Drob, E., Geiger, V., Bus, A. G., & Harrison, L. J. (2018). Early shared reading, socioeconomic status, and children's cognitive and school competencies: Six years of longitudinal evidence. *Scientific Studies of Reading, 22*(6), 485–502. <https://doi.org/10.1080/10888438.2018.1482901>
- Trentacosta, C. J., & Izard, C. E. (2007). Kindergarten children's emotion competence as a predictor of their academic competence in first grade. *Emotion, 7*(1), 77–88. <https://doi.org/10.1037/1528-3542.7.1.77>
- U.S. Department of Education. (2020a). *Every Student Succeeds Act (ESSA)*. <https://www.ed.gov/essa?src=policy>
- U.S. Department of Education. (2020b). *No Child Left Behind: Elementary and Secondary Education Act (ESEA)*. <https://www2.ed.gov/nclb/landing.jhtml>

**Factors Associated With Academic Readiness of
Young Children With Special Needs: An Analysis From SNELS Data**

Siou-Wun MEI & Hsiu-Chin LIN

Abstract

This study aimed to examine the factors associated with academic readiness of children with special needs at age 5 in inclusive education settings and furthermore, to explore the predicting factors of academic readiness when controlling individual background variables of gender, disability categories and impact of disabilities. The data from “Special Needs Education Longitudinal Study” (SNELS) of 2009 were analyzed and processed through statistical methods, including one-way ANOVA, Pearson correlation and hierarchical regression. The study found that: (a) there are significant differences in academic readiness among children with special needs due to their disability categories, parental education level, and family socioeconomic status; besides, impact of disabilities, parental participation, preschool education experiences, teacher’s teaching competence, and peer relationships are significantly related to academic readiness of children with special needs as well; (b) as children’s individual variables were controlled, parental participation, parental education level, preschool education experiences, teachers’ teaching competence, and peer relationships are the effective predictors of academic readiness of children with special needs, especially peer relationships.

Keywords: young children with special needs; academic readiness; Special Needs Education Longitudinal Study (SNELS)

MEI, Siou-Wun (梅琇雯) is Preschool Special Education Itinerant Teacher in Yi-Chang Elementary School, Hualien.

LIN, Hsiu-Chin (林秀錦) is Associate Professor in the Department of Special Education, National Taipei University of Education.