

ISSN : 1997-468X



幼兒教保研究期刊

Journal of Early Childhood Education & Care

第十九卷第一期

民國115年7月

國立嘉義大學幼兒教育學系 發行

發行人

林翰謙

(國立嘉義大學校長)

編輯委員 (以下依筆畫排列)

王麗惠(吳鳳科技大學)

何祥如(國立嘉義大學)

吳光名(國立嘉義大學)

吳煥烘(國立嘉義大學)

吳楸椒(國立嘉義大學)

宣崇慧(國立嘉義大學)

孫敏芝(國立屏東大學)

孫麗卿(國立嘉義大學)

許衷源(國立屏東科技大學)

辜玉旻(國立中央大學)

楊國賜(亞洲大學)

楊淑朱(國立嘉義大學)

葉郁菁(國立嘉義大學)

蔡清田(國立中正大學)

蔣姿儀(國立台中教育大學)

鄭青青(國立嘉義大學)

賴孟龍(國立嘉義大學)

謝美慧(國立嘉義大學)

簡美宜(國立嘉義大學)

主編 賴孟龍

副主編 謝美慧

助理編輯 江亭葦 李宛葦

出版者 國立嘉義大學幼兒教育學系

地址 62103 嘉義縣民雄鄉文隆村
85號

電話 05-2068115

電子郵件 joun_eche@mail.ncyu.edu.tw

ISSN : 1997-468X

Editor Meng-Lung Lai

Associate Editor Mei-Huey Hsieh

Editorial Assistants Ting-Wei Jiang, Wan-Ting Li

Distributor Dept. of Early Childhood Education,
National Chiayi University

Address 85 Wenlong Tsuen, Min-Hsiung, Chiayi,
Taiwan, 62103

TEL 05-2068115

E-mail joun_eche@mail.ncyu.edu.tw

目 錄

專題論著

- 從生活適應探討幼小銜接之社會情緒發展的能力及學習指標
.....趙惠玲／1
- 非營利幼兒園永續發展桌遊課程設計與教學實踐之行動研究
.....武蘭蕙、黃煒翔／29
- 四歲及六歲幼兒幾何平面圖形概念之發展
.....廖俊彥、洪愷翎、賴孟龍／61
- 無字圖畫書與音樂元素之活動設計歷程：以發現學習與感官教育為理論基礎
.....楊巧如、吳楸椒／85

徵稿辦法

- 《幼兒教保研究期刊》徵稿辦法.....／106

本期稿件收稿 6 篇，通過 4 篇，通過率 67 %。

本期共刊登 4 篇論著， 2 篇為校內稿件，外稿率 50 %。

本期稿件的初審時間平均 16 日。

從生活適應探討幼小銜接之社會情緒發展的 能力及學習指標

趙蕙鈴

弘光科技大學

摘要

幼小銜接應重視社會情緒及心理發展，並提供對應的社會化經驗。本文以兒童排便事件為背景，應重視幼兒園教師幼小銜接增能與教學實踐，以促進幼兒順利在兩種不同文化間完成調適過程。從兒童學習準備內涵，並整理幼兒園教保活動課程大綱、九年課綱與 108 課綱的素養與能力的關聯；及社會研究跨學科的知能，以建構幼小銜接課程活動的能力與學習指標。研究結果以提升人我關係、獨立處理事務、時間管理與環境適應等四個面向的知能，各建立七項能力指標，及分別對應 23、14、10、10 項學習指標。建議幼兒園教師在時間軸線下，提供幼兒實際體驗情境，並為幼小銜接學習核心。另應審慎規劃小學參訪活動，尤其是教學方式及作息的體驗明顯是不足的。希冀本文能補充幼兒園教保課程活動大綱對幼小銜接之能力與學習指標的不足，以增進幼小銜接的教學成效。

關鍵字：幼小銜接、能力指標、學習指標

收稿日期：2025 年 06 月 04 日

接受刊登日期：2025 年 08 月 08 日

壹、緒論

排便事件摘要【○○小學校護工作日記】

開學第二週的週一：第二節下課，男生跳進來說，阿姨，走廊有大便。一看，已經有人經過、踩過，足跡遍佈，打給學務處，求打掃廁所阿姨支援……我快速戴上手套、用擦手紙先鋪在遍地開花的黃金；小一導師帶面露無辜的小男生到健康中心門口，哇，兩條大腿、手都是黃金，我一把抓他，帶著乾淨衣褲、拖鞋、擦手紙直往廁所（因導師也被炸屎要回教室清理，安撫其他學生）。好不容易清乾淨，再用香皂去身上味道。帶他回教室中途，孩子抱怨褲子太大，拖鞋太大。這小孩應該永遠會記得這一坨黃金！

一、研究背景

「幼小銜接」是指幼兒園轉換到小學的過程中，提供因情境、角色期待與自我期許的差異，需引導幼兒獲得帶著走的適應能力，以利幼兒可順利在幼兒園和小學這兩種不同文化間。某國小校護的工作日記顯示幼小銜接之社會心理層面的教學內涵有探究需求。發生「黃金之亂」背後可能的情境與需求，皆與自我照顧及面對陌生環境和人員的互動有關。例如：

- (一) 身體不適，來不及就發生？
- (二) 上課中想如廁，不敢舉手告知老師並尋求協助？
- (三) 上課時間長且下課時間有多長？，想忍耐到下課卻來不及？
- (四) 從教室到廁所需要多少時間可以抵達？不熟悉環境，不知道最近的廁所位置？
- (五) 學校廁所太髒、太暗，不是座式馬桶，不敢去上大號而一直忍著？
- (六) 上大號時間可能很久，擔心來不及回去上課？到廁所，發現要排隊就來不及了？
- (七) 發現廁所沒有衛生紙，去找老師，但來不及了？

此外，2025 年以一間非營利幼兒園 36 位實施幼小銜接的幼兒為對象討論他們關心的議題，涵蓋人、時、學習與環境等，彙整如下：

1. 全班有幾人，小學裡的老師會不會很嚴格很兇？看到壞人該怎麼辦？
2. 上課幾點開始？上下課時間？幾點放學？有何活動？什麼課？可以休息多久，放學時間？
3. 上課鐘響要進教室？遲到怎麼辦？上課會做什麼事，有什麼功課，會不會有考試？每天作業是什麼？很多嗎？
4. 上課時我突然很想要上廁所，舉手告知老師能否可以去上廁所嗎？大便上完後，如何勇敢自己擦屁股？下課鐘響要先去上廁所？如何適應蹲式廁所？廁所在哪裡？教室外面？要結伴？男女有別，廁所分開嗎？
5. 學校有早餐？午餐都吃什麼？有沒有點心？午餐好不好吃？幾點吃午餐？可以吃很久嗎？

由於幼兒園廁所多在教室內或旁邊，可快速抵達；在教室沒有固定位置，可隨時跟老師說自己要上廁所就去；廁所備有衛生紙，是坐式馬桶；廁所使用人數少且經常打掃，比較乾淨；如果來不及而弄髒褲子，廁所內有沖洗空間且可以拿出家裡帶來備用的褲子換上；上廁所時間沒有規定可以慢慢來...。據此對照了情境、如廁環境、角色期待、團體生活樣態等的差異，應為幼小銜接重點。

二、研究目的

《幼兒園教保活動課程大綱》（以下簡稱幼兒園課綱）（教育部，2017：11）指出，學習場域的轉換不單是名稱不同，也代表社會關係、社會角色、人際活動、角色期待與機構規範的改變並帶來挑戰。在國小的新環境裡，幼兒將面臨更多的社會規範（例如教室學習情境規劃、上課方式及作息時間）、更複雜的人際互動（例如學生文化及師生關係）、更多的學習內涵與更高的社會期待等。檢視《幼兒園教保活動課程手冊》（下冊）（以下簡稱手冊）的幼小銜接篇，並未對幼兒園教師如何實際教學的描述與學習指標的應用。本文以幼教師、教保服務人員（簡稱「教師」）的教保工作出發，從人、事、時、地、物的視角，探究幼小銜接的課程活動的能力、學習指標應用，以增進幼小銜接課程品質的專業知能。研究目的如下：

- (一) 探究幼兒園課綱、九年課綱與 108 課綱（以下簡稱三綱）的素養及能力的連結。
- (二) 以增進社會情緒能力與健康為目標，建構幼兒園幼小銜接的能力及學習指標。

三、研究方法

本文以文獻分析、二手資料統整與社會歷史研究取向為主。以此研究方法來達到研究目的，並為未來進行實證研究的參考。主要做法包含：一，以幼小銜接相關研究為基礎，聚焦社會情緒方面的重點；二、從歷史縱貫角度來鋪陳幼兒園課綱、108 課綱及其前身的九年一貫課綱中，整理以素養為導向的幼小銜接內涵；三，整理社會研究與幼小銜接的關聯性，提升幼小銜接的課程與教學內容的深度。

貳、文獻探討

以下就幼小銜接相關研究、三綱的能力主軸（或稱核心素養）的連結進行整理，以利探討。

一、幼小銜接相關研究

聯合國教科文組織（UNESCO）於 90 年代提出”School Readiness”（學習準備）的概念¹，即強調家長、學校和幼兒均需準備。這不僅只是場所與角色轉換。兒童學習準備(Ready Children)的內容包含語言能力、基本認知技能、社會情緒發展、自理能力與健康等。永續發展目標 (SDG) 4.2 (United Nations,2015) 與學習準備的揭示，旨在確保所有兒童到 2030 年時，能獲得高品質發展、照護與學前教育，以便為小學教育做好準備。鍾乙豪（2018）認為學前與小學階段的學習差異甚大，常導致適應不良、情緒不安等情況而影響學習動機。因此，完成幼小銜接是小學重要的行政規劃策略。可著重於：一，學校師長與行政人員的組織分工與增能；二，活動課程著重統整、活潑、合作、生活化與多元化；三，幼小銜接可視為幼兒園向上銜接小學，或小學向下銜接幼兒園的整體連續面思考。

¹聯合國教科文組織（UNESCO）於 1990 年代首次正式在國際層面提出「School Readiness（學習準備）」相關理念的會議，是 1990 年「世界全民教育會議」（World Conference on Education for All）。舉辦地點：泰國。

教育部（2019：134-135）強調幼兒園與小學教師之間需要互動與整合，重新建構幼小銜接內容。然如陳怡君（2005）所指，大班及小一老師與大班家長合作進行的銜接策略，主要是透過大班幼兒為媒介來瞭解家園銜接活動情形，「跨場所」關係人的雙向互動較少被使用，大班家長與小一老師的「跨階段」交流機會則更少。黃月美、黃齡瑩（2010：31）亦指出，台灣教育現場的幼小銜接模式包括：一，學前階段實施「由下而上」；二，小學階段調整學習情境、課程與教學的「由上而下」的模式。但前者較為普遍。目前相關研究分別探究幼兒園與小學教師的觀點為主，卻少有幼小教師實際互動與合作的實務研究。幼兒園的幼小銜接著力機會較多、時程較長，應更深入為之。此亦為本研究的主要緣由。

從學習面來說，多年來已致力於去除幼小銜接內容就是教寫注音符號、練習寫字的觀念或實務（陳麗如，2000；簡楚瑛、廖鳳瑞、林佩蓉，1996）。但成效是令人擔憂的，因為教保現場仍有書寫注音符號、重複仿寫國字的現象，並使用市售教材來教學。此現象源於過度重視幼兒的學科學習。林佩蓉（1995）指出其中的關鍵，也就是許多學前機構受社會文化系統對兒童發展本質的觀點所影響，傾向以「連續性」的發展歷程、「片面性」的發展觀來建立教育目標，同時假定兒童在發展中是被動角色。其中最明顯的就是學前教育「小學化」，反映的是「尚智」取向。家長普遍重視與期待，更助長學前教育人員窄化幼小銜接的內涵與學習。

從適應面來說，孫良誠（1995）指出，小一學童在校生活適應以上課不能說話、要注意坐姿、桌上只能放教材、上課要專心等較常見。影響其生活適應的因素，在常規方面包括時間、情境、性別、空間、家庭以及常規傳達的方式等。何家儀（2003）指出小學教師較注重的常規是舉手後發言、上課要專心、沒有用到的東西不要放桌上，以及較注重安全問題、整潔問題、生活禮貌、下課規矩與不可以吵架等。學童常出現的不良學習情形是上課不專心。以教師觀點，進入小學一年級最重要的準備能力則包括如廁、進食、表達需求三項（林秀錦、王天瞄，2004）。孫扶志（2005）指出，幼小銜接的主要適應問題是在生活領域，如作息、生活自理能力的適應。陳怡君（2005）亦指出，相關人員最關注的幼小銜接議題是「注音符號學習」與「生活適應」。呂曉儀（2021）則指出新生入學時有不少適應問題，包括：（一）自理能力不足；（二）表達能力難達詞意；（三）閱讀能力待培養；（四）認知能力（注音、數學）參差不齊；（五）學習態度須調適等五項。

在幼小銜接實施重點方面，周婉湘、黃康玲、王乃善（2002）指出 90% 的幼兒園注重銜接教育，而「幼小銜接計劃」包含四部分：一，團體適應與養成常規；二，獲取學習能力，學習傾聽與表達；三，探索小學生活，預見新世界；四，鼓勵自動自發。小一老師建議的重點則包含：準備實用工具、培養閱讀習慣、調整看電視的時間與內容、自理能力多演練等。對小一新生能力期待方面，林秀錦、王天苗（2004）指出「自理能力」、「團體適應能力」、「溝通能力」、「動作能力」和「課業學習能力」等五個領域，其中，前四項領域的重要性最高。張漢宜、黃懷萱（2005）則指出，教師認為幼兒就學準備度：可使用語言表達溝通需求和想法，對新活動會有熱情和好奇。呂宜樺（2020）後來指出，幼兒園教師對幼小銜接的了解包含常規適應、人際互動能力、生活自理能力、課程內容、教學模式等。本文所提事件反應的是自理能力、溝通表達與適應能力。

二、幼小銜接與三綱內涵

當代教育改革皆強調教育必須從重視知識傳輸的教學框架中跳出，轉變為提供深度探索機會，以培養學生具備重要的社會能力。從學前到十二年國教，都認為提供學生發展核心素養的課程與學習是教育核心。總綱指出，幼兒從非正式教育到正式教育是一大轉變。幼兒園宜主動扮演銜接的角色，協助幼兒面對新情境的挑戰（教育部，2017：11）；課綱內涵則應以個體與生活環境互動為基礎，並以形塑心智能力為課程核心目標。由於進入小學階段的環境適應與學習規範都有明顯轉變，幼小銜接更應提供重要的社會化經驗，促使幼兒發展高階能力。相對來說，社會領域之於學齡前幼兒，與社會學科之於國民教育階段皆十分重要，只是依年齡及其發展階段來規劃適合的教學設計，以促進幼兒社會化（趙蕙鈴，2015）。

（一）素養與能力導向的幼小銜接學習重點

劉乙儀、張瑞村（2015）指出，十二年國教五大理念之優質銜接範圍未涉及學前教育銜接國民小學，但不容忽視。雖然三綱領域名稱相似，但是區分原則卻不同。幼兒園課綱強調統整性課程是期待每個學習主題都以一個實際問題為核心，只要是必要的學習材料，應不受科目的界線所侷限，以培養幼兒的帶得走的能力為主旨，期以培養重溝通、講道理、能思考、懂合作、有信心、會包容的健康未來社會公民。

國民義務教育課程則是分科教學，主要分為七個領域²，主要核心素養是自主行動、溝通互動、社會參與等，培養孩子成為「終身學習者」。本文整理幼兒園課綱、九年課綱之綜合活動學習領域（簡稱「綜合活動」）及生活課程或108課綱後，除了「生涯規劃與終身學習」無明顯對應外，其它皆延續。

林純雯（2019）指出，108課綱素養導向的課程與教學，應援引幼兒園課綱之精要並以之為基礎，向上延伸小學低年級階段的素養導向課程與教學。包括：一，在教材選擇與編製方面，蒐集統整多元的教材，建構探索環境。可參考幼兒園課室經營、學習區規劃等精神，布置有利引導學生主動探索與嘗試的學習環境。教師視學生需求提供適合個別差異的教材或教學。二，在課程設計與教學方法方面，參考主題或方案教學特色，規劃以學生為中心、以生活為起點的在地課程與教學。同樣的，幼兒園也應援引108課綱素養來發展課程與教學。

由於108課綱生活課程的核心素養，在各個領域之學習表現重點的規劃，皆從第二學習階段（3-4年級）開始，並未著墨小學1-2年級。³本文仍認為有其銜接脈絡。首先，為促進高階能力及培養核心素養為主，本文參考手冊（下冊）（教育部，2015：119-120）與研究目的後，先整理幼兒園課綱素養及其可能對應生活能力如表1。

表1
幼兒園課綱六大核心素養與生活能力

核心素養	能力內涵	核心素養	能力內涵
覺知辨識	能認識自己、解析周遭環境訊息	推理賞析	運用舊經驗分析及預測訊息
表達溝通	能正確理解並運用符號表達	想像創造	能以多樣方式表達對人事物的感受
關懷合作	培養多元觀點，能同理與合作	自主管理	能順利融入團體規範

²九年課綱分為語文、數學、社會、自然與生活科技、藝術與人文、綜合活動、健康與體育七大領域(低年級把「生活課程」與「綜合活動」分設)；108課綱分為語文、數學、社會、自然科學、藝術、綜合活動、健康與體育七大領域(低年級「綜合活動」融入生活課程)。

³參見教育部(2018)對各領域的核心素養與學習重點後，包括十二年國民基本教育課程綱要國民中小學暨普通型高級中等學校-社會領域.pdf，頁 6-8；十二年國民基本教育課程綱要國民中小學暨普通型高級中等學校-藝術領域.pdf，頁 6-10；十二年國民基本教育課程綱要國民中小學暨普通型高級中等學校-綜合活動領域.pdf，頁 13-16；十二年國民基本教育課程綱要國民中小學暨普通型高級中等學校-自然科學領域.pdf，頁 11-21。參見 108 課綱資訊網，網址：<https://12basic.edu.tw/12about-3.php>。檢索日期:110年8月18日。

其次，小學生活課程的理念指出，「國民小學低年級課程乃屬國民教育之開端，特別應以生活為中心，統整人與自己、人與社會、人與自然的關係，發展生活中的各種互動與反省能力，奠定從生活中學習的基礎」（教育部國民及學前教育署，2003a）。王真麗（2003：45）也指出，生活課程期使兒童從學習歷程中，認識與其生存、生活、生計和生命相關的人、事、物，瞭解家庭、團體、自然環境，進而發現自我、個人在團體中的角色和價值等以發展健全人格。延續表 1，「生活課程」與幼兒園課綱社會領域「人與人」、「人與環境」的素養與目標具高度延續性。例如：培養探索生活的興趣與熱忱，並具備主動學習態度；學習探究生活的方法，並養成良好做事習慣等。

因此，為了把幼兒園所學習到的能力帶到國小，幼小銜接與社會學科緊密相關。幼兒園課綱社會領域強調教保活動必須提供幼兒豐富的生活環境、人事物互動的機會，且宜透過自主遊戲活動來促進社會能力。九年課綱則明訂「社會」是統整自我、人與人、人與環境間互動關係所產生的知識領域（教育部國民及學前教育署，2003b）。如 Spodek & Olivia（1999，493-497）所指，一，經由社會學科教育才能發展辨明智識的基礎，包括獲得社會、邏輯數學與表達能力等。二，社會學科的目的是讓幼兒學習規則和價值觀並發展良好的自我概念。本文依「認知能力」、「自理能力」、「溝通能力」、「團體互動能力」和「適應教室規範能力」等方面與核心素養來考量，先將九年課綱、108 課綱之相關學習領域之基本社會能力的內涵整理如表 2、表 3。

表 2

幼兒園課綱核心素養與九年課綱社會學習領域對照

核心素養	九年課綱核心素養/1-2 年級能力內涵
覺知辨識	了解自我與發展潛能 5-1-2 描述自己身心的變化與成長，並知道身心健康的重要。
	5-1-4 了解自己在群體中可以同時扮演多種的角色。
覺知辨識	1.主動探索與研究 1-1-1 辨識地點、位置、方向，並能製作或運用模型代表實物。
	2.獨立思考與 1-1-2 描述住家與學校附近的環境。
	解決問題 2-1-1 了解住家及學校附近環境的歷史變遷。
關懷合作	尊重、關懷與 6-1-1 舉例說明個人或群體為實現其目的而影響他人或其他
自主管理	團隊合作 群體的歷程。

表3

108課綱「社會」與「綜合活動」相關能力摘要表

學科	具體內涵摘要
社會	社-E-A1 認識自我在團體中的角色，養成適切的態度與價值觀，並探索自我的發展
	社-E-C1 培養良好的生活習慣，理解並遵守社會規範
	社-E-C2 建立良好的人際互動關係，養成尊重差異、關懷他人及團隊合作的態度。
綜合活動	綜-E-A3 規劃、執行學習及生活計畫，運用資源或策略，預防危機、保護自己，並以創新思考方式，因應日常生活情境。
	綜-E-B1 覺察自己的人際溝通方式，學習合宜的互動與溝通技巧，培養同理心，並應用於日常生活。
	綜-E-C2 理解他人感受，樂於與人互動，學習尊重他人，增進人際關係，與團隊成員合作達成團體目標。

前述呼應兒童學習準備 (Ready Children) 內涵, 包括語言、基本認知、社會情緒、自理能力與健康照顧等, 也是本文關注的社會發展。趙蕙鈴 (2015: 4-5) 曾指出, 為促進幼兒獲得高階之社會能力, 必需依幼兒園課綱的分齡學習指標來導引課程計畫, 發展一個社會領域的整合性教學計畫。呂宜樺 (2020) 也提及幼小銜接的困境, 主要是幼小課程標準的銜接規劃能力指標建構尚未成熟。此為本文研究重點。

(三) 以社會研究 (Social Study) 為基礎的幼小銜接

手冊已提供統整性教保活動課程設計步驟, 但轉換成實際課程仍是一大挑戰⁴ (教育部, 2019), 幼小銜接的挑戰可能更多。本文認為跨學科相關知識如何融入幼兒園統整性教保課程活動, 對深化幼小銜接的教學實踐是相當重要的。據此, 實施社會研究是必要的。Seefeldt (1999: 230-231) 指出社會研究至少有三類定義⁵。其中的第一類就是以學科為基礎, 如人類學、經濟學、地理學、歷史學、社會學、心理學和政治學等。社會研究主要即是為兒童提供人與人之間、人與環境之間關係的探討機會。

蔡秋桃 (1990: 55) 指出, 學前社會領域課程內容涉及多種學科知識。如, 地理學包含人類在空間裡的定位、天氣、季節變化等。歷史學包含「過去」之觀念、變化、自己在時間裡的定位、歷史人物。社會學則是家庭、學校、社區、個人與社會的關係、社會技巧、職業、社會規約。由於社會研究的學科範疇包含地理學、歷史學、社會學、人類學、政治學、經濟學、心理學及生態學等範疇 (Fenney, 1992: 322; 趙蕙鈴, 2005: 33)。Fenney (1992: 323-325) 建議教師在組織社會研究活動時, 可用『我是誰?』為題並與生活產生關連, 例如:『做為社區中的一個成員, 我是誰?』(地理、經濟、政治、社會等);『做為處於時間中的個人, 我是誰?』(歷史)等。幼兒園「上學」主題的活動目標涵蓋社會、經濟、歷史與地理⁶等相關知識, 需要融入幼兒園統整性教保課程活動, 以深化幼小銜接的教育價值。例如, 上小學後「我是誰?」,

⁴見《幼兒園教保活動課程手冊》(下冊), 2019:4。2019 年後陸續出版《幼兒園教保活動課程—課程發展參考實例》、《幼兒園教保活動課程—幼兒學習評量手冊》等參考教材, 期冀讓教保服務人員能澄清迷思, 並提供教保服務人員作為課程規劃參考, 期將幼兒園課綱精神落實於幼兒園課程活動。

⁵ 第二類是環繞在社會研究的主要目標, 目標在於培養參與民主社會運作的良好市民。第三類則與人們在團體中的反省與選擇有關, 尤其是社會公私事務的選擇。

⁶在教師教給幼兒的學習內容究竟應該包括甚麼尚無明確說法之際, 美國三個委員會(NCSS, National Commission on Social Studies in the School, National Education Association)則一致認為歷史、地理與經濟這三項學科是幼兒社會研究課程不可或缺的要素 (Seefeldt, 1999)。

教師可運用社會學知識，認識角色轉換、人際互動與關係的發展、團體生活規範的意義等作為課程活動方針。歷史學則聚焦在真實的時間感知與應用、時間序列、時間前後的變化等。地理學則是聚焦在各種與自己相關場所的地理位置、繪製地圖與路線來達成有效的行動等。這些探索對應的課程目標包含：（一）知道自己和班級的關係；（二）學習生活常規與人際間的合宜禮儀；（三）培養喜歡上學的態度；（四）養成良好生活自理能力；（五）增進幼兒情緒表達能力；（六）建立師生關係與同學的情誼；（七）認識學校的環境和人員；（八）了解幼兒園生活作息；（九）能遵守遊戲規則，培養團體生活的能力等。

（四）小結

參照以上資料，「認知能力」、「獨立生活自理能力」（含自我保護、自我管理）、「表達溝通」、「適應教室規範能力」、「團體互動能力」等（以下簡稱五大能力）重點如下：

- （一）理解小學與幼兒園被期待的常規、行為差異。
- （二）理解幼兒園與小學的一日作息差異，增加對時間的理解與應用。
- （三）提升幼兒適時表達各種生理、心理需求。
- （四）分辨幼兒園與小學人文與物理環境差異。
- （五）辨識學習環境及所需物品的變化。

參、研究資料分析與應用

一、三綱與幼小銜接的教學

幼小銜接是引導幼兒轉換學習階段並建立適應環境能力的一門專業。所有關係人員應提供幼兒園到小學之環境、情境、角色期待等差異的覺知及學習。手冊（下冊）（教育部，2015：128）指出，規劃「幼小銜接」活動應先瞭解的問題包含：一，學習環境改變，不安與焦慮增加；二，學習內容擴大，學習心理壓力增加；三，學習方法改變，不適應與負擔加重；四，家長期待增加，被要求有更好表現。其中，因環境不同的自我保護、同儕間互動規範與對應行為等調適是最迫切的。以本文事件為背景，幼兒園課綱之社會與情緒領域的相關能力如表 4。

表4

幼小銜接之「社會與情緒」之領域能力與學習面向

	自己	人與人	(他)人與環境
探索與覺察		社-1-3 覺察生活規範	社-1-5 探索自己與生活環境中人事物的關係
覺察與辨識	情-1-1 覺察與辨識自己的情緒	與活動規劃	
協商與調整	社-2-1 發展自我概念	社-2-2 同理他人，並與他人互動	
		社-2-3 調整自己的行動，遵守生活規範與活動規劃	
		社-3-2 保護自己	
表達	情-2-1 合宜地表達自己的情緒	情-1-2 覺察與辨識生活環境中他人的情緒	
理解	情-3-1 理解自己情緒出現的原因	情-2-2 適當地表達生活環境中他人的情緒	
調節	情-4-1 運用策略調節自己的情緒	情-3-2 理解生活環境中他人情緒產生的原因	

其次，幼兒園課綱與生活課程皆強調兒童在生活中遊戲、探索、觀察，來認識世界的樣貌；也在生活中與人互動，學習社會規約。同時要透過發現與探究問題，讓兒童嘗試以建設性的方法解決問題、感受成功的經驗。聚焦於幼小銜接的五大能力，對照表 4 後將能力對應情形整理如表 5。

表 5

幼兒園社會及情緒領域、幼小銜接能力面向與小學「生活課程」對照表

課綱 能力面向	幼小銜接 能力面向	「生活課程」能力內涵
探索與察覺 覺察與辨識 理解	1. 認知	1-1 以五官知覺探索生活，察覺事物及環境的特性與變化。 1-2 觀察生活中人、事、物的變化，覺知變化的可能因素。
協商與調整表 達、調節	2. 生活自理 3. 表達溝通 4. 適應教室 規範 5. 團體互動	2-1 練習並運用探究人、事、物的方法，解決生活的問題、美化生活的環境、增加生活的趣味。 2-2 養成動手探究事物的習慣，並能正確、安全且有效地行動。 3-1 嘗試運用各種生活素材，表現自己的感受與想法。 3-2 使用合適的語彙或方式，表達對人、事、物的觀察與意見。 4-1 察覺自己對許多事務的想法與作法，有時也很管用。 4-2 喜歡探討事情演變的原因，並養成對周邊訊息做適切反應的態度。 5-1 學習體會他人的立場、體諒別人，並與人和諧相處。

再者，「綜合活動」以提升自我發展、生活經營、社會參與、保護自我等實踐能力為教學目標(教育部國民與學前教育署, 2003c)，其能力指標(教育部國民及學前教育署, 2018: 13-16)與幼小銜接之五大能力的關聯如表 6 所示。

表 6

幼兒園幼小銜接與九年課綱「綜合活動」之低年級能力指標對照表

能力		綜合活動學習領域	
面向		核心素養/各階段能力指標	參考細目
認知	自我 探索	1-1-1 探索並分享對自己以及與自己相關人事物的感受。	1-1-1-1 對自己的感受。
			1-1-1-2 與自己相關人士的感受。 1-1-1-3 與自己相關事物的感受。
生活 自理	自我管理	1-1-3 體會自己份內該做的事，並身體力行。	1-1-3-1 覺察自己份內該做的事。
表達 溝通	生活 適應 與創 新	2-1-2 分享學前與入學後生活上的異同與想法。	2-1-2-1 覺察學前與入學後生活的異同。 2-1-2-2 分享學前與入學後生活能力的異同。 2-1-2-3 表達對生活改變的感受與想法。
生活 自理	生活 管理	2-1-1 經常保持個人的整潔，並維護班級與學校共同的秩序與整潔。	2-1-1-1 體會維護整潔及秩序的重要。 2-1-1-2 具備保持個人、班級與學校整潔及秩序的能力。 2-1-1-3 樂於生活中力行整潔及秩序之維護。
適應 教室 規範	人際 互動	3-1-1 分享自己在團體中與他人相處的經驗。	3-1-1-1 分享自己在團體活動中與人相處的經驗與感覺。
團體 互動	危機 辨識 與處 理	4-1-1 辨識遊戲或活動中隱藏的危機，並能適切預防。 4-1-2 發現各種危險情境，並探索保護自己的方法。	4-1-1-1 覺察遊戲環境或活動中可能產生的危險。 4-1-2-1 透過觀察或分享等活動，發現各種危險情境。 4-1-2-2 探索危險情境保護自己的方法。

二、三綱的學習指標與幼小銜接

「黃金之亂」突顯新生面對教室中同儕、老師及其他分工較細的學校人員，如何適應人與環境的改變。表 5 至表 6 已整理素養及其能力對照，可為幼小銜接課程發展脈絡。再以表 7 至表 9 整理學習指標的對應性，以發展幼小銜接學習指標。

表7

幼兒園學習指標與九年課綱能力指標對應概況（一）：「認知能力」

幼兒園課綱學習指標		九年課綱學習指標	
社會、情緒領域		生活課程	綜合活動
社-1-2 覺察自己與他人 內在想法的不同	社-大-1-2-1 覺察自己和他人 有不同的想法、感受、需求	1-1 以五官知覺 探索生活，察 覺事物及環境 的特性與變 化。	1-1-1-1 對自己的 感受。
社-1-3 覺察生活規範 與活動規則	社-大-1-3-1 辨認生活規範和活 動規則的理由		1-1-1-2 與自己相 關人士的感受。
社-1-5 探索自己與生活 環境中人事物的關 係	社-大-1-5-1 探索社區中的人事 物、活動、場所及其與自己 的關係	2-2 觀察生活中 人、事、物的 變化，覺知變 化的可能因 素。	1-1-1-3 與自己相 關事物的感受。
社-2-1 發展自我概念	社-大-1-5-3 辨識生活環境中的 危險，維護自身的安全		1-1-3-1 覺察自己 份內該做的事。
情-1-1 覺察與辨識自己 的情緒	社-大-2-1-1 表達自己的身體狀 況及其發生的原因	5-2 察覺自己對 許多事務的想 法與作法，有 時也很管用。	2-1-2-1 覺察學前 與入學後生活 的異同。
情-1-2 覺察與辨識生活 環境中他人的情緒	情-大-1-1-1 辨認自己常出現的 複雜情緒		2-1-2-2 分享學前 與入學後生活 能力的異同。

表8

幼兒園學習指標與九年課綱能力指標對應概況(二): 獨立生活自理、表達溝通

幼兒園課綱學習指標		九年課綱學習指標	
課程目標	社會、情緒領域	生活課程	綜合活動
社-2-1 發展自我概念	社-大-2-1-2 調整與建立合宜的自我照顧行為	3-1 嘗試運用各種生活素材，表現自己的感受與想法。	1-1-3-2 實踐份內該做的事。
社-2-2 同理他人，並與他人互動	社-大-2-1-3 適時調整自己的想法與行動，嘗試完成規劃的目標	3-2 練習並運用探究人、事、物的方法，解決生活的問題。	1-1-3-3 分享身體力行的感受。
情-2-1 合宜地表達自己的情緒	社-大-2-2-1 聆聽他人並正向回應	4-1 使用合適的語彙或方式，表達對人、事、物的觀察與意見。	2-1-2-3 表達對生活改變的感受與想法。
情-3-1 理解自己情緒出現的原因	社-大-2-2-2 理解他人的感受和需要，展現同理或關懷的行動	4-2 學習體會他人的立場、體諒別人，並與人和諧相處。	
情-4-1 運用策略調節自己的情緒	情-大-4-1-2 處理分離焦慮或害怕的情緒		
情-2-2 適當地表達生活環境中他人的情緒	情-大-2-2-1 適時地使用語言或非語言的形式表達生活環境中他人或擬人化物件的情緒		

表9

幼兒園學習指標與九年課綱能力指標對應概況（三）：以適應教室規範、團體互動為主

幼兒園課綱學習指標		九年課綱學習指標	
課程目標	社會、情緒領域	生活課程（摘述）	綜合活動（摘述）
社-2-3 調整自己的行動，遵守生活規範與活動規則	社-大-2-3-2 理解生活規範訂定的理由，並調整自己的行動。	3-2 練習並運用探究人、事、物的方法，解決生活的問題...。	1-1-3-2 實踐份內該做的事。 1-1-3-3 分享身體力行的感受。
	社-大-2-3-3 與他人共同訂定活動規則，遵守共同協議	4-1 使用合適的語彙或方式，表達對人、事、物的觀察與意見。	2-1-1-1 體會維護整潔及秩序的重要。 2-1-1-2 具備保持個人、班級與學校整潔及秩序的能力。
社-3-2 保護自己	社-大-3-2-1 保護自己身體的隱私部位，並適時尋求協助。	4-2 學習體會他人的立場、體諒別人，並與人和諧相處。	2-1-1-3 樂於生活中力行整潔及秩序之維護。
情-3-2 理解生活中他人情緒產生的原因	情-大-3-2-1 理解常接觸的人或擬人化物件情緒產生的原因	4-3 能聽取團體成員的意見、遵守規則、一起工作，並完成任務。	3-1-1-1 分享自己在團體活動中與人相處的經驗與感覺。 3-1-1-2 探究人際互動應有禮儀，並能合宜的展現。 3-1-1-3 參與團體活動時喜歡和他人互動。

三、幼小銜接課程活動的社會研究

本文依文獻探討提出幼兒園課綱下的幼小銜接教學，如何在生活自理、表達溝通與團體生活適應能力等方面建立更具體的素養、能力目標與學習指標。加入社會、歷史與地理學科為研究重點，並據此發展更具體的課程活動目標與學習指標，參見表 10。

表 10

與幼小銜接相關主題課程的社會研究內涵

本文研究重點	對照黃金之亂的原因	社會研究重點
(一) 促進幼兒理解小學與幼兒園被期待的行為差異	(一) 身體不適，來不及就發生？	社會學 ：角色期待、人我關係、社會互動
(二) 提升幼兒能適時表達各種生理、心理需求	(二) 上課中想如廁，不敢舉手告知老師並尋求協助？	
(三) 引導幼兒理解幼兒園與小學的一日作息差異	(三) 上課時間長且下課時間有多長？，想忍耐到下課卻來不及？	地理學 ：相對位置、校園地圖繪製、距離意義
	(四) 從教室到廁所的距離需要多少時間可以抵達？不熟悉環境，不知道最近的廁所位置？	歷史學 ：時間測量、事件的時間序列
	(五) 上大號時間可能很久，擔心來不及回去上課？到了廁所，發現要排隊就來不及了？	
(四) 分辨幼兒園與小學物理與人文環境差異	(六) 學校廁所太髒、太暗，不是座式馬桶，不敢去上大號而一直忍著？	地理學 ：環境中的基本設施(物品)、不同空間的配置
(五) 辨識學習環境及所需物品的變化	(七) 發現廁所沒有衛生紙，去找老師，但已來不及？	社會學 ：團體秩序與行為規範

表 10 針對黃金之亂或受傷處置事件，以社會研究為基礎的幼小銜接學習目標，重點在於幼兒如何建立小學新生的角色認知、與級任老師及同儕的關係與互動、學校的上、下課時間認知（第二節下課時間又與其他節數不同）、具備繪製教室與相關環境的位置並理解最便利的動線、發生問題後如何向級任老師尋求協助（包含學務處、健康中心的護理師和志工等）、如何為上學準備用品並視需要隨身攜帶、增進對環境設施與條件的認知與接納（廁所、垃圾與資源回收場、警衛室、禮堂、操場、廚房等）。這是幼小銜接須培養更高階能力的原因。

肆、研究結果與建議

一、建構幼小銜接課程的能力及學習指標

依表 5、表 6 及表 10 等所示，本文以培養高階的「認知」、「自理」、「溝通」、「團體互動」和「適應教室規範」等能力，建構幼小「銜」接能力與學習指標。建立這些指標可以協助教師提供更細緻的、有意義的學習重點，做為教學與觀察的參照。分別論述如下：

（一）提升人我關係的幼小銜接重點與指標

幼小銜接的認知學習以「人與事」的相關內涵為主，包括：（一）整理自己的物品、歸位與紀錄明天要準備的上學物品，多已融入例行性活動，但兩者有差異。（二）參訪小學次數與時間有限，幼兒園教師需調整教室的環境（尤其是課桌椅的排列方式），並規劃固定位置。（三）幼兒認識學校內的園長、其他班級老師，但還有其他不熟的相關人員。

本文建議增加的幼小銜接重點：（一）增加體驗活動，包含指定幼兒去找校園內的其他班級老師、行政老師、廚房人員、清潔人員，完成特定任務。（二）模擬特定事件處理，包含受傷了、想拿冰敷袋、東西不見了、鞋子壞了...，可以找誰幫忙？（三）大班幼兒多已經具有某些情境發生順序的認知。老師可以規劃三件與學習、維護清潔等有關的事，讓幼兒決定如何依序完成。（四）練習在座位持續 10-15 分鐘，慢慢增加時間，並與幼兒討論離開座位或發言的活動規則。（五）先給家長一封信並在放學前給幼兒一張準備清單，讓家長提供機會給幼兒自己打勾確認。（六）在參觀活動中，讓幼兒探索幼兒園的值班老師（會唱名、抱抱等）與小學的導護老師及學生（用哨聲、旗子來指揮交通）角色的不同。除了參照有關的能力指標，若有學習指標可以幫助幼兒園教師更加落實教保課程活動的目標。以上建議的重點須增加次數與頻率，並於大班下學期第 7-8 周開始。教師引導重點如下：

1. 學校有哪些人，在哪裡工作並做哪些事⁷？我想做、應做的事情跟誰有關係？怎麼找到他們？
2. 在例行性活動中，不需要老師協助即可獨立完成哪些工作，工作的先後順序是甚麼？
3. 上學前自己檢查書包內有放入應該帶去學校的東西嗎？
4. 上課的座位表固定、甚麼時候可以離開座位，提早離開要做甚麼事？
5. 教室有哪些工具可以完成值日生的清潔工作（甚至包含拖地、倒垃圾），跟誰一起完成？

⁷ 多數幼兒園沒有專任護理人員，但幼兒上小學後需要認識這位重要的相關人員。依《幼兒教育及照顧法》第十七條規定，幼兒園及其分班的幼兒達二百零一人以上者，才以專任方式置護理人員。

表 11

幼小銜接與「人我關係」相關指標

	能力指標	學習指標
覺察與辨識	銜-人-1-1 覺察與辨識學校人員的變化與可能因素。 銜-人-1-2 覺察與辨識自己與相關人的關係與感受。	銜-人-1-1-1 能辨識學校中經常有哪些人員與其工作內容。 銜-人-1-1-2 能理解並說出學校人員與自己的關係與差異。 銜-人-1-2-1 能理解學校中不同人員與自己的相處方式不同，也會改變。 銜-人-1-2-2 能理解自己上學、放學與進教室方式與接觸的人員及有時會有改變。
生活自理	銜-人-2-1 體會自己在不同情境中的份內工作並身體力行。 銜-人-2-2 調整合宜的自我照顧行為，並練習解決生活問題的方法。	銜-人-2-1-1 能在進校、教室、上課或放學等過程依序完成。 銜-人-2-1-2 能在教室內完成物品歸位、排隊繳交作業等份內工作。 銜-人-2-2-1 能自己收拾生活用品、書包、學習材料並保管好。 銜-人-2-2-2 能自己處理廚餘、解決用藥、擦藥、冰敷等需求。 銜-人-2-2-3 能自己帶衛生紙去其他教室如廁，並在約定時間回來。
表達溝通	銜-人-3-1 使用合適語彙或方式，表達生活改變的想法。 銜-人-3-2 分享自己在團體活動中與人相處的經驗與感覺。	銜-人-3-1-1 能清楚描述當下要做的事情並提出可能需求。 銜-人-3-1-2 能清楚描述自己不想做或做不到的原因。 銜-人-3-1-3 能清楚述說自己上學的情緒與期待。 銜-人-3-2-1 能在分組活動中表達自己跟同儕工作的經驗。 銜-人-3-2-2 能告訴老師或同儕自己需要協助，才能完成工作。 銜-人-3-2-3 能在團體活動中表達自己做了甚麼與參與的情緒。
適應教室規範與團體互動	銜-人-4-1 能理解並遵守生活規範，並調整自己的行動 銜-人-4-2 能發現周遭人們的要求，並嘗試符合期待 銜-人-4-3 在團體遊戲中辨識自己與他人可能遇到的危險。	銜-人-4-1-1 能經過同意才離開自己的座位。 銜-人-4-1-2 能依據規定完成老師指定的工作。 銜-人-4-1-3 能在遇到問題時，先理解教室規定並找出要調整的地方。 銜-人-4-2-1 能做到下課時到教室外活動，聽到教室鈴聲後就趕快回教室。 銜-人-4-2-2 能做到上課時坐好，不隨意找人講話或亂動。 銜-人-4-3-1 能發現各種團體遊戲中可能有哪些危險情況可能發生。 銜-人-4-3-2 能在各種活動中遵守規則、教具使用方法並注意安全。

(二) 提升獨立處理事務的幼小銜接重點與指標

上小學要面對與處理很多與幼兒園不一樣的事，甚至有突發事件。表 12 與表 11 的重點是延續的，可深化的學習包括：(一) 上、下課可以做的事情哪裡不同，讓幼兒探討並列出來實踐。

(二) 選出小老師、小幫手，甚至選幹部，幫助幼兒理解不同職稱的職責本分，協助班上各種事務可以順利完成。

表 12

幼小銜接與「處事」相關指標

	能力指標	學習指標
覺察與辨識	銜-事-1-1 覺察與辨識自己對許多事物的想法與做法，有時也適用。 銜-事-1-2 覺察與辨識周邊事情與訊息演變的原因。	銜-事-1-1-1 能提出上學中須完成事情的做法，並試試看。 銜-事-1-2-1 能發現每天應做的事情有時候會不一樣及原因。 銜-事-1-2-2 能發現學校發生的事務與環境的變化，說出哪裡不一樣。
生活自理	銜-事-2-1 運用各種生活素材完成份內工作。 銜-事-2-2 辨認生活事件發生時的複雜情緒，並願意試著做出適切反應。	銜-事-2-1-1 能應用適當的物品、工具或材料完成工作。 銜-事-2-2-1 能在遇到挫折或無法完成工作時不放棄。 銜-事-2-2-2 能面對一成不變的工作，即使不想做也把工作完成。 銜-事-2-2-3 能在新工作或難度高的生活事務中保持行動意願。
表達溝通	銜-事-3-1 適時使用語言或非語言表達對生活事件的觀察和意見。	銜-事-3-1-1 能說出自己對生活事件的觀察和想法。 銜-事-3-1-2 能用畫畫日記描述生活事件的細節與好惡。
適應教室規範與團體互動	銜-事-4-1 與他人一起完成團體生活的例行工作。 銜-事-4-2 在突發情況下調整自己的情緒，盡量不干擾他人。	銜-事-4-1-1 能主動與他人一起完成團體工作。 銜-事-4-1-2 能在指導下正確完成工作。 銜-事-4-1-2 能配合小組討論後要完成的工作。 銜-事-4-2-1 能在沒有心理準備的情況下配合活動的規定。 銜-事-4-2-1 能調整自己的情緒，不找藉口或推卸責任給他人。

（三）提升時間管理的幼小銜接重點與指標

幼兒園與小學的作息與時間意義有明顯差異，環境也較複雜，學習活動型態也不一樣。建立新的時間認知與其改變的樣態是重要的學習重點。例如，（一）從計時一分鐘開始，讓幼兒自由選擇一件事，再分享一分鐘內完成了哪些事。逐漸增加時間，以此類推。也可運用學習區的工作項目或主題活動任務，以碼錶等計時工具輔導練習，能在上、下課時間內完成必要事務。（二）以校為單位，建立班級間的默契，帶幼兒認識接下來的一周（或 2-3 天）要去如廁的地點，讓幼兒畫下地圖與路線，可進行數次。可參考的教學重點如下及對應如表 13。

1. 規定幼兒必須到指定的其他教室上廁所，幼兒能順利過去如廁後盡快回教室報到嗎？
2. 大班設有專屬的鐘聲來約定上、下課時間，可理解兩者可以做哪些事情的差異嗎？
3. 如何能在上課時間內完成作品或工作？下課想做的事情，可在上課鐘響前完成嗎？
4. 上課時間內想上廁所、去櫃子拿文具等，怎麼辦？
5. 如何運用事先準備的校園地圖，協助幼兒繪製小學的建築、地點與路線，並比較幼兒園的差異？例如，操場、健康中心、學務處等分別對應得活動、需求。東西遺失可以去哪裡詢問？受傷了去哪裡擦藥？到操場要注意的安全規範？

表 13

幼小銜接與「時間」相關指標

能力指標		學習指標
覺察 與 辨識	銜-時-1-1 覺察與辨識一天中時間序列產生的活動與工作的變化。	銜-時-1-1-1 能看懂一日作息的圖示並知道順序。 銜-時-1-1-2 能知道學校因為特定時間有活動而需要改變任務。
生活 自理	銜-時-2-1 適時調整自己一天中的行動的進度並。 銜-時-2-2 估算需在多少時間內完成工作。 銜-時-2-3 觀察生活中即將進行的事物，並願意著手準備。	銜-時-2-1-1 能適時調整既定想法，完成職責本分 銜-時-2-2-1 能看碼表或時鐘，知道需在多少時間內完成工作。 銜-時-2-3-1 能知道即將開始的事情並著手準備。
表達 溝通	銜-時-3-1 適當時間內表達己身需求與告知常接觸的重要他人。	銜-時-3-1-1 能及時表達需求，讓周邊的人知道。 銜-時-3-1-2 能很快找到常接觸的人並說出自己的目的。
適應教 室規範 與團體 互動	銜-時-4-1 積極在既定規範的時間內完成份內事務。 銜-時-4-2 在危機事件發生時訴說己身需求並請求協。	銜-時-4-1-1 能在約定時間內完成份內事務。 銜-時-4-2-1 能在不知所措的時候調整自己的行為來配合他人。 銜-時-4-2-2 能在有機會調整遊戲規則之前先配合團體活動。

(四) 提升環境適應的幼小銜接重點與指標

幼兒園與小學的環境與所需的學習物品有很大的差異。「事」與「時、地」的連結，可從繪製地圖與建立行動路線，使之在新環境中發展行動能力是幼小銜接學習重點。本文建議的指標如表 14。

表 14

幼小銜接之「地/物」相關指標

能力指標		學習指標
覺察 與 辨識	銜-地-1-1 覺察與辨識不同地方的用處及其與自己的關係。 銜-物 1-1 覺察與辨識生活與活動所需物品。	銜-地-1-1-1 能發現環境中的各個地點可以做甚麼。 銜-地-1-1-2 能知道自己必須到不同地方才能完成特定工作或解決問題。 銜-物 1-1-1 能到正確的地點拿到需要的物品、材料或工具等。
生活 自理	銜-地-2-1 判斷生活中解決需求的地點並勇於面對。 銜-物-2-1 運用適當素材或工具完成己身事務。	銜-地-2-1-1 能知道到哪裡找到自己需要的東西。 銜-地-2-1-2 能面對陌生環境並完成工作。 銜-物-2-1-1 能在環境中找到素材或工具並完成工作。
表達 溝通	銜-地-3-1 分享自己在不同地方參與活動的感受與情緒。 銜-物-3-1 表達自己使用各種素材或工具解決問題的情緒。	銜-地-3-1-1 能分享自己在不同地方參與活動的想法與意見。 銜-物-3-1-1 能表達自己使用各種素材或工具解決問題的心情。
適應教 室規範 與團體 互動	銜-地-4-1 在不同地點活動，遵守對應的行為規範及其行為對他人可能產生的影響。	銜-地-4-1-1 能注意活動地點要遵守的行為規範。 銜-地-4-1-2 能在使用各種工具時考慮他人的需要。

(五) 小結

以生活經驗為中心，幫助幼兒統整人與自己、人與社會、人與環境關係的幼小銜接，需要教師有明確的引導重點、教學內容設計。前述為教師可以參考的幼小銜接內容，以及分別以表 11-14 建立「對人、處事、時間、地理與物品」等統整的四個向度之 28 項能力指標，以及分別對應 23、14、10、10 項學習指標。上述以生活學習、覺察與辨識為基礎，進而發展生活自理、表達溝通與適應團體規範等帶著走的生活能力。這即是以素養為導向的幼小銜接教育。

二、研究建議

具體而言，排便事件顯示之幼小銜接的學習需求與社會心理、情緒發展有關。幼兒進小學之後需先面對很多「陌生人」來完成每一天上學的活動，以及處理情緒變化。幼小銜接首重社會情緒與心理健康層面，有助於建立上學的安全感與最重要是適應能力。從幼兒發展的角度，幼小銜接並非僅界定於大班年齡，但大班階段具備較好的資訊整理、解決問題的能力，是落實幼小銜接教學目標的重要時期。依據前述分析，對幼小銜接教學提出以下建議。

- (一) 雖然幼兒園教師訂定幼小銜接的教學目標不難，但必須掌握明確的能力與學習指標，提出有效的教學計畫與活動設計。本文以小學低年級的「社會、生活、綜合活動」的素養、能力內涵的探究，建立幼小銜接的能力與學習指標供參，已包含認知、情意、技能等構面，有助幼兒園教師建立幼小銜接的學習脈絡與教學重點。
- (二) 以提升各種能力統整到幼小銜接為目標，將「人、事、時、地、物」有關的經驗整合於日常生活中，對適應入小學的自我照顧與融入團體生活是缺一不可的。其中，在「時間」軸線下理解與實際體驗「人/事」相關情境並輔以「地/物」的具體認知學習，是幼小銜接的核心。教室裡能辨識與理解的計時工具是重要的情境布置，不建議教師使用手機當碼錶，因為直觀教學有助幼兒感受與理解抽象的「分與秒」時間概念。
- (三) 幼兒園實施參觀小學的幼小銜接活動，受限於參訪時間有限且小學配合程度等因素而難以深入，使得許多能力與學習指標的落實出現落差。多數幼兒園安排的小學參觀活動著重在校園硬體設備導覽中，或者體驗校學上課的環境，對於如何落實「國小教學方式及作息」便是一大挑戰。因此，本文建議：參照主要能力與學習指標，強化幼兒園教室的小學作息模擬，並在小學參觀時增加「人、事、時、地、物」的觀察線索與紀錄，再帶回教室探討。期間，如無法再倒小學參觀體驗，亦可邀請畢業 2-3 年以上學生回學校分享，透過較為成熟的上學觀點，也能輔助幼兒的探索。或者，邀請小學老師到學校與幼兒、家長座談。

參考文獻

- Fenney, Stephanie (黃慧真譯)(1992)。學前教育。台北：桂冠圖書。
- Seefeldt, Carol (1999)。幼教課程：當代研究的回顧。台北：桂冠圖書。
- Spodek, Bernard.,& Olivia N.Saracho (郭靜晃、陳正乾譯)(1998)。幼兒教育：適合三到八歲幼兒的教學方法。臺北：楊智。
- United Nations. (2015). *Transforming our world: The 2030 Agenda for Sustainable Development* (A/RES/70/1). United Nations General Assembly. <https://sdgs.un.org/2030agenda>
- 何家儀(2003)。國小一年級新生學校適應之研究〔未出版之碩士論文〕。國立台東大學教育研究所。
- 呂宜樺(2020)。私立幼兒園教保服務人員推廣幼小銜接問題與策略之探析〔未出版之碩士論文〕。臺北市立教育大學教育行政與評鑑研究所。
- 周婉湘、黃康玲、王乃善(2002)。家有小一新鮮人。台北市：信誼基金出版社。
- 林秀錦、王天瞄(2004)。幼兒入學準備能力之研究。《特殊教育研究學刊》，26，89-108。
- 林佩蓉(1995)。幼稚園教學實務中反映的兒童發展觀點。《教育資料與研究》，4，33-35。
- 林純雯(2019)。素養導向課程與教學的縱向延伸及橫向擴展：幼小銜接與國際接軌。《台灣教育評論月刊》，8(10)，60-64。
- 孫扶志(2005)。幼小銜接中課程與教學的問題與因應策略成效之研究。《朝陽人文社會學刊》，3(1)，59-129。
- 孫良誠(1995)。國小一年級學童學校生活適應之研究：一個國小教室的觀察。〔未出版之碩士論文〕。文化大學兒童福利學系。
- 張漢宜、黃懷萱(2005)。幼兒入學準備度的概念及其相關調查之探討。《幼兒保育論壇》，1，100-116。
- 教育部(2015)。《幼兒園教保活動課程手冊》(下冊)。臺北市：教育部。
- 教育部(2017)。《幼兒園教保活動課程大綱》。臺北市：教育部。檢索日期：2022年6月6日。
全國教保資訊網
<https://www.ece.moe.edu.tw/ch/preschool/.galleries/preschool-files/NEW1.pdf>
- 教育部(2018)。《十二年國民基本教育課程綱要》。臺北市：教育部。

- 教育部國民及學前教育署 (2003a)。國民中小學九年課綱課程綱要生活課程。中華民國 92 年 1 月 15 日台國字第 092006026 號發布。檢索日期:2024 年 3 月 8 日。
<https://shs.k12ea.gov.tw/site/12basic>。
- 教育部國民及學前教育署 (2003b)。國民中小學九年課綱課程綱要：社會學習領域課程。中華民國 92 年 1 月 15 日台國字第 092006026 號發布。檢索日期:2024 年 3 月 8 日。
- 教育部國民及學前教育署 (2018)。十二年國民基本教育課程綱要國民中小學暨普通型高級中等學校：綜合活動領域。檢索日期:2024 年 3 月 8 日。
<https://shs.k12ea.gov.tw/site/12basic/category?root=40&cid=47&oid=333>。
- 教育部國民與學前教育署 (2003c)。國民中小學九年課綱課程綱要綜合活動學習領域。中華民國 92 年 1 月 15 日台國字第 092006026 號發布。檢索日期:2024 年 3 月 8 日。
- 陳怡君 (2005)。從互動的觀點探討幼小銜接之家庭、幼稚園與小學的關係建構〔未出版之碩士論文〕。國立臺北師範學院。
- 陳麗如 (2000) 幼稚園與小學一年級注音符號學習銜接問題之研究〔未出版之碩士論文〕。國立屏東師範學院國民教育研究所。
- 黃月美、黃齡瑩 (2010)。走在「幼小轉換」的旅程--以「幼兒為主體」的理解架構。教育與多元文化研究期刊，2，21-57。
- 趙蕙鈴 (2005)。低年級社會領域課程與學童之「群己關係」概念的研究。國立編譯館館刊，33(2)，31-47。
- 趙蕙鈴 (2015)。幼稚園新課綱社會領域之課程目標與教學綱要的實踐。兒童照顧與教育，5，1-24。
- 劉乙儀、張瑞村 (2015)。從十二年國民教育政策脈動展望臺灣學前教育的發展。台灣教育評論月刊，4(2)，65-71。
- 蔡春美 (1993)。幼稚園與小學銜接問題調查研究。國立台北師院學報，6，665-730。
- 鍾乙豪 (2018)。幼小銜接之行政規劃可行策略。台灣教育評論月刊，7(3)，94-97。
- 簡楚瑛、廖鳳瑞、林佩蓉 (1996)。當前幼兒教育問題與因應之道。台北市：行政院教育改革審議委員會。

Exploring Social-Emotional Competencies and Learning Indicators in the Transition From Preschool to Primary School Through Daily Life Adaptation

Hui-Lin Chao

HungKuang University

Abstract

The transition from preschool to primary school should emphasize socio-psychological development and provide appropriate experiences in exploration and socialization. This study begins with practical observations such as incidents involving children defecating in their pants, as well as preschoolers' curiosity and concerns. These examples highlight the importance of supporting children in adjusting to the cultural differences between preschool and elementary school environments. Central to this process is the empowerment of preschool teachers and the implementation of effective teaching practices. Through an analysis of the content of school readiness and relevant literature, this paper explores the development of the following core competencies: cognitive skills, independent living and self-care, expressive communication, adaptation to classroom norms, and group interaction. The research is based on:(1) the competence and literacy development outlined in the Preschool Curriculum Guidelines, the Grade 1–9 Curriculum Guidelines, and the 2019 Curriculum Guidelines (12-Year Basic Education); and(2) the integration of interdisciplinary knowledge through social research. Building on these foundations, the study develops competency and learning indicators for curriculum activities that support the transition from preschool to primary school. The results present four key areas of knowledge and competence: interpersonal relationships, independent problem-solving, time management, and environmental adaptation. For each area, seven major competency indicators are developed, along with 23, 14, 10, and 10 corresponding learning indicators, respectively. This study suggests that preschool teachers can use these indicators to establish learning contexts and priorities for smoother transitions. Understanding and experiencing interpersonal and situational challenges over time is identified as the core of transition learning. Additionally, limited elementary school visit activities, such as understanding and experiencing primary school teaching methods and daily routines, are deemed insufficient. Therefore, this study aims to supplement preschool educational activities with applicable indicators and provide practical references to enhance teaching effectiveness during the preschool-to-primary transition.

Keywords : transition from preschool to primary school, competency indicators, learning indicators

非營利幼兒園永續發展桌遊課程設計 與教學實踐之行動研究

武藍蕙 黃煒翔

康寧大學

摘要

本研究採行動研究法，於北部一所非營利幼兒園實施為期十二週的 SDGs 導向桌遊課程「拯救地球大作戰」，探討其對幼兒永續認知學習與教師教學實踐之影響。課程搭配原創桌遊「生聲不息」，依據五階段教學歷程設計進行循環修正。研究資料來源包含焦點團體訪談、課堂觀察、學習單前後測與教師回饋，並透過三角驗證法進行分析。量化結果顯示，幼兒在「七大洲認知」($t = 7.49, p < .001, d = 1.368$)與「特有種動物認知」($t = 3.63, p = .001, d = 0.663$)兩構面有顯著進步；雖「環境災害認知」未達統計顯著，但教師觀察指出幼兒已展現初步語言反應與避災概念。質性結果亦呈現幼兒在語言表達與合作互動上的正向改變，教師則逐步轉化為共構者與反思實踐者。綜合而言，本研究顯示將桌遊融入 SDGs 導向課程之可行性與教學潛能，並彰顯行動研究於推動幼兒永續教育之專業價值。

關鍵字：永續發展目標、桌上遊戲、幼兒教育、行動研究、非營利幼兒園

收稿日期：2025 年 07 月 16 日

接受刊登日期：2025 年 10 月 30 日

壹、緒論

永續發展已成為全球教育政策的核心方向。聯合國於2015年發布永續發展目標（Sustainable Development Goals, SDGs），倡議各國培育具備永續認知與責任行動力的全球公民。作為推動SDGs的核心教育策略，永續發展教育（Education for Sustainable Development, ESD）強調透過參與式、反思式與批判性學習歷程，使學習者能回應社會、經濟與環境等多重挑戰，並在真實情境中實踐永續行動（Egana del Sol, 2019）。近年研究指出，幼兒教育階段在ESD實施上仍面臨教師信念不足、課程適切性不一與制度支持有限等挑戰（Chen & Yu, 2022; Samuelsson, 2008; Sulla et al., 2024）。然而，亞洲與臺灣地區針對幼兒ESD課程設計與教學成效的實證研究仍相對稀少，特別是在如何兼顧在地文化脈絡與發展階段特徵方面（林季怡、李育諭，2018；邱品寧等，2020；曾郁涵，2012）。因此，本研究嘗試以遊戲化桌遊作為幼兒永續教育的創新媒介，透過行動研究補足現有文獻中理論與實務落差的缺口。

幼兒階段是價值觀與行為習慣養成的關鍵期。若能運用具象化的教具與語言情境，協助幼兒以感官與互動方式理解抽象概念，將有助於奠定永續認知與情意基礎（Gregersen-Hermans, 2021）。近年遊戲化學習策略被視為促進永續教育的重要途徑，其可將複雜的環境與社會議題轉化為可觀察、可操作的學習經驗，使幼兒在規則探索與互動歷程中形成初步的永續思維（Alshiha & Al-Abdullatif, 2024; Fernández Galeote et al., 2025）。其中，具教育設計的桌上遊戲結合規則、角色與任務挑戰，能同時激發動機與認知加工，有助於幼兒在遊戲中內化永續概念（Chen & Martin, 2015; Tan et al., 2013）。此外，桌遊透過故事脈絡與角色扮演，可同時培養幼兒的同理心、合作互助與責任決策等社會情緒能力（Social and Emotional Learning, SEL），進一步支持永續教育的情意層面（Gimbert et al., 2023）。綜合上述，遊戲化結合SEL取向的桌遊，不僅能提升幼兒永續概念理解，亦能促進其在情意與社會互動上的全人學習成效。

在幼兒園場域中，永續課程的推動不僅取決於教材設計，更仰賴教師的專業省思與課程調整能力。教師透過課程共構與反思歷程，能在教學中持續調整策略並提升課程品質（Bautista et al., 2021）。此外，教學團隊於協作中進行知識共構，有助於發展出情境回應能力與永續教育的教學敏感度（van Schaik et al., 2019; Yurtseven et al., 2025）。行動研究法則提供一個以「觀察、行動、省思與修正」為核心循環的專業成長架構，特別適合應用於多變且具情境性的幼兒園現場（Moon, 2019; West, 2011），並能協助教師從課程執行者轉化為實踐研究者，兼顧專業成長與教學革新（Johnson, 2020）。然而，過去幼兒永續教育相關研究多聚焦於繪本或探究式活動，鮮少結合遊戲化教材並以行動研究方法檢視其教學歷程與影響，顯示「SDGs導向桌遊課程 × 行動研究」在本領域具理論創新與實務潛力。

有鑑於此，本研究旨在發展一套以SDGs為核心的模組化桌遊課程，並透過行動研究架構於幼兒園現場進行教學實施與滾動修正，以評估其教育成效與應用潛力。具體研究目的如下：

（一）探討SDGs導向桌遊課程對幼兒永續認知之學習成效；（二）分析教師在課程共構與教學實施歷程中展現的專業省思與策略調整；（三）檢視行動研究作為課程創新機制，對教學品質與場域回應性之促進作用。最後，本研究亦嘗試建立「理論—設計對位模型」，呈現SDGs目標如何透過桌遊元素（任務卡、合作條件、回合制）轉化為幼兒認知、情意與語言的具體學習歷程，期能提供兼具理論深度與實務價值的課程範式。

貳、文獻探討

一、課程發展歷程的研究價值與創新實踐

永續發展教育（Education for Sustainable Development, ESD）為聯合國推動永續發展目標（Sustainable Development Goals, SDGs）之核心教育策略，其理念強調學習者需透過參與式與批判性學習歷程，培養對社會、經濟與環境議題的理解與行動責任（Egana del Sol, 2019）。近年研究進一步指出，ESD不僅是知識的傳遞，更是一種強調系統思維、價值判斷與社會責任的「轉化性教育」（transformative education），透過參與學習過程，學習者可形塑改變世界的能動性（UNESCO, 2022; Davis, 2020）。

然而，ESD在中小學與高等教育領域已逐步推展，但針對學齡前幼兒之課程設計與成效評估仍顯不足（Boca & Saraçlı, 2019；林季怡、李育諭，2018）。幼兒階段被視為價值觀與行為模式建立的關鍵期，若能透過具體化經驗與互動式學習活動，使幼兒在遊戲中體驗並反思，將有助於內化永續概念並發展初步的社會責任意識（Gregersen-Hermans, 2021）。Samuelsson（2008）指出，幼兒可藉由情境化遊戲探索公平、照護與互助等核心價值，為永續公民素養奠基；同時，遊戲化學習策略能將複雜的環境與社會議題轉化為可觀察、可操作的經驗，促使幼兒在規則互動中建構永續意涵（Fernández Galeote et al., 2025; Alshiha & Al-Abdullatif, 2024）。

惟SDGs涵蓋氣候變遷、不平等與貧窮等抽象議題，對語言與邏輯能力尚在發展的幼兒而言，理解上仍具挑戰。為回應此限制，學者建議可運用繪本、角色扮演與情境化遊戲等具體媒介進行概念轉譯，以提升抽象議題的可理解性（Castro-Alonso et al., 2021; Schilhab, 2017）。然而，現有研究多聚焦於繪本導讀或探究學習策略，對於桌遊作為SDGs概念轉譯工具並結合策略性設計之探討仍付之闕如。有鑑於此，本研究以桌遊為主要教學媒介，結合模組化課程設計與行動研究歷程，從理論、設計與實踐三個層面檢驗其教育價值。此取徑相較於以往偏重繪本或探究活動的ESD策略，更強調規則互動與合作任務所帶來的參與式學習經驗，補足幼兒ESD在遊戲化設計層面的研究空缺。

二、桌遊作為教學媒介之教育潛力

遊戲被視為幼兒最自然且具效能的學習方式。其中，桌上遊戲（board games）因結合規則、角色任務與情境互動，特別適合將抽象議題轉化為可操作的學習經驗。研究指出，目標導向的情境設計可促進幼兒的策略思考、合作互動與資源評估，並進一步提升批判性思維與問題解決能力（Tan et al., 2013）。同時，敘事化與具體化的遊戲機制亦有助於促進觀點轉換與情感理解，培養幼兒的社會同理與反思能力（Chen & Martin, 2015）。

近年研究更顯示，當遊戲歷程中融入社會議題與決策情境時，幼兒能於角色扮演與任務挑戰中學習合作、責任與共感行為，深化永續素養之內化歷程（Tsai et al., 2021）。此一學習歷程與社會情緒學習（Social-Emotional Learning, SEL）理念相符。根據美國學業、社交與情感學習協作組織（Collaborative for Academic, Social and Emotional Learning, CASEL）之分析，SEL強調發展自我覺察、自我管理、社會覺察、人際互動及負責任的決策能力，此架構已被廣泛應用於幼兒社會情意發展與教育實踐中（Gimbert et al., 2023）。

有鑑於此，本研究設計之桌遊課程融合模組化與情境導向特色，以永續議題為核心主題，引導幼兒透過角色任務與互動合作，建構認知理解與社會情感學習雙軌並進的學習歷程。課程核心桌遊〈生聲不息〉設計包含多項具教育功能的元素，如「回合制」強化等待與合作規範、「任務卡」引導問題挑戰與策略決策、「合作勝利條件」培養共同目標與團隊協商、「角色扮演」促進觀點轉換與語言表達，「問答卡」與「事件卡」則藉由情境提問與模擬反思，深化幼兒的語義理解與價值內化。遊戲歷程中所包含的故事情境與任務挑戰，不僅可強化語言表達與社會互動，也能促進SEL所強調的五大能力。Tamblyn 等人（2023）指出，遊戲歷程能為教師提供可觀察的情意反應與社交行為指標，成為教學回饋與評估的重要依據。Tsai 等人（2021）亦透過結合兩難情境與系統思維的桌遊設計，證實其可提升學童對生態議題的理解與批判性思維能力。

綜合上述觀點，桌遊兼具「遊戲性 × 教育性 × 互動性」的特質，得以在抽象與具體之間建立學習橋樑，促進幼兒在SDGs導向課程中兼顧認知、情意與行動的多面向發展。因此，本研究延續此理論觀點，設計具任務導向與合作機制的桌遊課程，期望透過遊戲歷程促進幼兒在永續概念理解、社會互動與情緒調節上的整合成長。為明確呈現理論依據與設計要素之對應關係，研究進一步建構「理論與設計對位表」（表1），說明上述桌遊元素如何透過中介歷程對應至幼兒的認知、情意與語言發展層面，作為教學設計與成效分析之依據。

表1
理論與設計對位表

桌遊元素	理論依據	中介歷程	對應學習面向	參考文獻
回合制 (Turn-based structure)	社會互動 理論	等待與輪替→ 理解社會規範→ 培養合作行為	情意（自我控 制、尊重他人）	Tan et al., 2013; Johnson, 1983
任務卡 (Mission cards)	遊戲化 學習理論	問題挑戰 → 合作討論 → 策略決策	認知（問題解決 與決策能力）	Kiili, 2005; Gee, 2003
合作勝利條件 (Cooperative win)	社會情緒 學習理論 (SEL)	共同決策 → 同儕協商 → 集體行動	情意（責任感、 同理心）	Gimbert et al., 2023; Tamblyn et al., 2023
角色扮演 (Role-play)	認知發展 理論	模仿 → 代入 → 觀點轉換	認知與語言（情 境語彙應用、概 念轉譯）	Samuelsson, 2008; Schilhab, 2017
問答卡 (Q&A cards)	語言社會化 理論	同儕解釋 → 語義精化 → 句型遷移	語言（名詞正確 率、語用表達）	Johnson, 1983; Fernández Galeote et al., 2025
事件卡 (Event scenarios)	生態系統 理論	模擬情境 → 行動反思 → 價值內化	情意（環境關 懷、永續態度）	Gregersen- Hermans, 2021; Davis, 2020

三、課程共構與教師專業成長的實務意涵

幼兒教育課程能否成功推動，教師參與課程共構的深度與品質是關鍵影響因素。研究指出，當教師能積極參與課程設計與教具調整時，不僅能提升教學敏感度，也能促進其創新思維與實踐能力的發展（van Schaik et al., 2019）。教師的課程能動性（curriculum agency）是推動教育革新的核心，唯有當教師從被動執行者轉化為主動設計者，方能於教學實踐中發揮影響課程方向的力量（Bautista et al., 2021）。

在本研究中，教師透過每週省思會議、週誌紀錄與即時現場調整，逐步展現從「執行者」轉變為「課程建構者」的角色歷程。此轉變體現在教師對課程應用的再詮釋與擴展，例如將桌遊活動延伸至節慶教學、生活脈絡及社區探索，展現其跨情境統整能力與教學決策自主性（Yurtseven et al., 2025）。同時，教師省思語言的內容也呈現質變，由「如何教」的技術層面轉向「為何這樣教」的價值層面，彰顯其逐步內化的教育信念與批判覺察（Pedro, 2005）。

這樣的課程共構歷程，不僅呼應行動研究強調的「反思、修正與再行動」循環精神，也突顯教師作為知識共同體成員的實踐智慧與生成角色。隨著多輪課程修正與省思對話的累積，教師不再僅是策略的應用者，而是主動建構與驗證教學創新的研究者。此專業成長歷程體現了從「應用者」走向「創新者」的轉化意涵，具體展現了幼兒園場域中教師能動性與課程創新的交織發展（Guo, 2025）。

四、行動研究作為幼兒園課程創新的改進機制

行動研究強調從教學現場出發，以解決教育實務問題為導向，透過觀察、行動、反思與修正的循環歷程，推動教學改進與專業覺察（West, 2011）。此研究取向特別適用於變動性高的學前教育場域，能使課程發展過程更貼近教學脈絡與幼兒需求。Moon（2019）指出，當行動研究結合三角驗證與主題分析時，不僅可提升研究信度與結果的可確認性，亦有助於增進課程決策的透明度與教師參與感，促進實務現場的知識共構與循環更新。

本研究採行動研究法，強調研究者與教師共同歷經課程規劃、實施、反思與再設計的歷程，建構出兼具在地脈絡與實務回饋基礎的課程開發模式（Jin et al., 2025）。Guo（2025）指出，幼兒園本位課程應整合主題探索、實作導向與反思調整三大元素，方能有效回應幼兒的真實學習需求並促進其生命素養發展。Johnson（2020）亦認為，行動研究能賦予教師作為知識實踐者的角色自覺，強化其教學回應力與課程思辨力，使教師在研究中學習、於實踐中成長。

綜上所述，行動研究在幼兒教育領域不僅是一種研究方法，更是一種促進課程創新與教師專業賦能的實踐策略。透過持續的觀察、省思與修正循環，行動研究得以使SDGs導向桌遊課程不斷優化並回應幼兒的學習情境，展現理論與實務整合的動態價值。最終，此歷程亦使課程發展過程成為一種「知識生成」的專業行動，彰顯幼兒教育研究的在地深耕與循環創新特質。

參、研究方法

一、研究場域與對象

本研究之合作場域為臺北市一所合法立案之非營利幼兒園。該園位於社區型住宅區，課程設計強調主題統整與生活情境結合，並重視幼兒的自主參與、探究能力與社會互動發展。園方對永續發展教育（Education for Sustainable Development, ESD）具高度興趣，惟實務操作上仍欠缺系統化教材與具體教學策略，因此對本研究提出之結合 SDGs 桌遊的教學介入方案展現高度合作意願。

在研究前期，研究團隊先訪談北部地區三所非營利幼兒園之園長與教保人員，採取焦點團體方式蒐集對 SDGs 課程的理解現況與教學需求，分別以非營 A、非營 B 與非營 C 非營園為代號進行編碼。三所園所皆為政府立案、非營利經營之幼教機構，重視平價、專業整合、公私協力與社區互動等教保理念。在教學理念方面，非營 A 園強調愛、尊重與分享，主張從遊戲中快樂成長，並強調健康與環境互動的重要性；非營 B 園以「悅樂學習、安全學園」為發展目標，強調地方連結與區域文化融入；非營 C 園則重視共童共好，強調提供安全、完整且促進健康成長的學習環境。三所園所均實施主題教學與學習區制度，並搭配小組活動、大肌肉活動與例行性活動等彈性課程安排，以支持幼兒身心發展與社會互動歷程。在師資配置方面，各園皆聘任具備幼保科系背景之教保人員，每班配置一至二名教師，具備穩定教學與合作實施課程的條件。

在綜合園所條件與合作意願後，研究團隊最後選定「XX 非營園」作為行動研究的主要實施場域。此園具備高度行政支持、教師團隊協作經驗、家長參與積極、課程結構彈性與實驗空間充足等特性，且具推動 ESD 的潛在動能與在地網絡連結。上述條件確保本研究介入具可行性與延展潛力。

為確認本研究量化分析具足夠檢定力，研究者使用 G*Power 3.1 軟體進行樣本數預估。設定檢定方式為配對樣本 t 檢定（paired-sample t test），效果量（effect size d_z ）為 0.55，顯著水準（ α ）為 .05，統計力（ $1-\beta$ ）為 .80。分析結果顯示至少需 28 名有效樣本。最後選定參與者為該園一個 5 至 6 歲混齡班之幼兒共 30 名，已達預估條件，具量化分析之統計適切性。另邀請 1 位班級教師與 1 位教保人員擔任協同教學與觀察者，共同參與課程實施、資料蒐集與省思對話，以確保行動歷程的多元觀點與實務回饋。

研究對象共 30 名幼兒，其中男童 15 名、女童 15 名，年齡介於 5 歲 3 個月至 6 歲 1 個月。多數幼兒來自雙薪家庭，家長教育程度以大專以上為主，社經背景屬中等水準。全體幼兒於語言表達、社會互動與學習參與表現均衡，具代表性與研究可行性。

二、研究設計

本研究採用行動研究法（Action Research）。此法強調研究者與實務工作者的協作互動，透過問題探究、教學實踐與持續反思的循環歷程，實現課程革新與專業成長之雙重目標（蔡清田，2007）。相較於準實驗設計著重於控制變項與統計推論，行動研究更強調教育現場的情境回應性與持續修正特質，特別適用於新興教育議題（如 SDGs）與創新教材（如桌遊）的初步開發與實踐驗證。

雖由外部研究團隊主導，本研究全程採協作共構模式，與園所教師共同參與課程設計、教學試行與歷程省思。此歷程呼應行動研究「與現場共創解方」之精神，確保課程調整能即時回應幼兒需求與場域特性。為降低角色重疊可能引致的主觀偏差，研究者於課程中兼任設計者與協同教師，觀察與紀錄則由研究助理與教保同儕負責執行。

同時，研究團隊採用多元資料檢核策略，結合教學錄影、觀察紀錄、省思會議與教師週誌等，進行三角驗證與跨角色詮釋比對，以確保資料的客觀性與信實度。此研究設計兼顧理論創新、實務回應與信效度控制，為 SDGs 導向課程之行動研究提供可複製的設計模式。

本研究依循行動研究五大循環歷程，包含：「問題評估、規劃設計、推動執行、觀察紀錄、研議反思」，發展並實施以 SDGs 為核心之桌遊課程。整體研究流程如圖 1 所示。

圖 1

桌遊為核心之主題教學行動研究流程圖



（一）診斷與評估

本研究的「診斷與評估」階段包括前期需求分析與場域現況診斷兩部分，目的在於釐清非營利幼兒園在推動 SDGs 教育時的現場挑戰與潛在需求，以奠定後續課程設計與行動方案的方向。

首研究團隊於研究啟動前，針對臺北市三所非營利幼兒園進行焦點團體訪談（代碼：非營 A、非營 B、非營 C），邀請園長、教師與教保員共 9 人，探討其對永續發展教育（ESD）之認知、教學經驗及推動困難。訪談資料經主題歸納後顯示，園方普遍認為 SDGs 議題概念抽象、缺乏適齡教材與策略指引，導致教師在課程融入上面臨瓶頸。此外，多數教師表示願意參與課程共構，但期望獲得具體操作模組與情境化素材，以降低設計負擔。此階段成果屬於前期脈絡分析，用以描繪非營利園所推動 ESD 的共通挑戰與支持條件，並據以擬定初步行動方案。

研究團隊依據合作意願與園所條件，選定其中一所具高度配合度與推動潛力的園所（代碼：XX 非營園）作為行動研究場域，並進一步透過現場晤談與環境觀察，診斷其教學特性、教材需求與幼兒特質。觀察結果顯示，該園課程重視生活主題與探究學習，然對永續議題多以口語講述與繪本延伸為主，欠缺互動性、任務導向的實作活動。因此，研究團隊將行動焦點聚焦於：「如何透過遊戲化策略引導幼兒理解 SDGs 核心概念」。此步驟屬於行動研究正式的「問題診斷」階段，作為後續課程設計與教學介入的理論與實務依據。

（二）規劃及設計

在問題明確後，研究團隊參考聯合國永續發展目標（Sustainable Development Goals, SDGs）17 項核心主題與教育部《SDGs 教育資源手冊》內容，設計主題式教學方案「拯救地球大作戰」，並製作主題網海報、教案與自製桌遊教具。課程內容以「地球公民」與「環境守護」為主軸，結合情境故事、任務挑戰與合作機制，透過遊戲化歷程引導幼兒從生活經驗出發，理解人與環境的關係與永續行動的重要性。

課程涵蓋三大核心議題，分別對應 SDGs 之主要目標。地理與生物多樣性議題對應 SDG 14「保育海洋生態」與 SDG 15「保育陸域生態」，透過「七大洲探索」、「棲地拼圖」與「特有種動物救援」等活動，引導幼兒建構洲別概念，並認識臺灣特有物種與棲地關聯。氣候變遷與災害防減議題對應 SDG 13「氣候行動」，活動設計如「洪水模擬」、「乾旱挑戰」與「資源守護任務」，讓幼兒在操作過程中理解極端氣候的成因與影響，並練習避難與應對策略。永續生活與社會責任議題則呼應 SDG 12「責任消費與生產」，藉由角色任務與合作挑戰，引導幼兒學習珍惜資源、養成節制消費與友善環境的態度，並培養助人合作與社會關懷的行動意識。

桌遊教材設計同時融入平價、可及與模組化等原則，使資源有限之非營利幼兒園亦能靈活複製與應用。課程結構包含故事引導、遊戲操作、知識統整與反思回饋四個步驟，兼具趣味性、真實性與適齡性，有助於促進幼兒在遊戲中學習，並強化其認知、情意與行為層面的整合發展。

（三）推動和執行

本研究介入為期 12 週，每週實施一次，每次約 40 分鐘，由研究者與班級教師協同授課。研究對象為 5-6 歲混齡班（共 30 人），教學流程包含課前桌遊試玩、主題情境導入、任務挑戰與課後省思。研究者根據活動回饋與幼兒反應，逐週進行教案修正與內容創新，提升課程貼近性與學習可行性。

（四）觀察與紀錄

教學實施期間，研究團隊採用多元資料蒐集策略，包括課堂觀察紀錄表、活動錄影、幼兒學習單與教師訪談紀錄等。觀察重點涵蓋幼兒參與情形、互動合作、語言表達與概念理解，並記錄教師對教學過程之回饋與調整意見，作為課程省思與改進依據。

（五）研議及反思

每次教學活動結束後，研究者與教師召開省思會議，針對教材難易度、活動引導方式與幼兒學習回饋進行對話與檢討。此歷程不僅作為下一階段教案修正依據，也促進教師團隊對 SDGs 教育目標之再理解與實踐深化。透過課程滾動式調整與策略迭代，本研究實踐行動研究「邊做邊改、持續創新」之核心精神，並進一步強化學校本位課程設計的可行性與永續性。

三、教學活動設計與歷程

本研究課程以「拯救地球大作戰」為主題，設計融入 SDGs 核心議題的系列教學活動，結合研究者自製之創新圖板桌遊，透過任務挑戰與合作探究，引導幼兒在遊戲中建構永續概念與社會情緒學習（SEL）能力。整體課程歷程為期十二週，採每週一次、每次約四十分鐘之方式實施，主題內容涵蓋「七大洲與地理概念認知」、「環境災害認知」、「特有種動物認知」與「家鄉自然環境保護」等議題，逐步引導幼兒由全球視野轉向在地行動意識。課程以繪本導讀、角色扮演、桌遊操作與團體討論為主要教學形式，並輔以學習單與遊戲觀察紀錄進行學習歷程與成效評估。

在教學活動設計上，研究團隊依據聯合國 SDGs 目標（特別是 SDG 4 優質教育、SDG 13 氣候行動、SDG 15 陸域生態與 SDG 17 夥伴關係），以「情境任務 × 行動反思」為主軸發展教學模組。桌遊設計採「互動故事地圖」形式，結合環境災害與特有動物保育等內容，並設計初階與進階問答卡，讓幼兒依其學習程度循序探索。每週圍繞一個核心情境主題展開，透過故事導入、任務挑戰、角色協作與省思對話，培養幼兒的認知理解、問題解決與情意反思三層次能力。為回應幼兒全人發展取向，課程除聚焦 SDGs 相關知識外，亦融入 SEL 元素，如合作互助、情緒共感與反思行動，以奠定永續行動的情意基礎。十二週課程主題與對應教學活動詳列於表 2。

為促進幼兒的反思與統整，本研究同步設計「家鄉的環境與動物」學習單，內容涵蓋三大構面：(一) 地理與地區概念（如認識七大洲與家鄉自然景觀）；(二) 環境災害認知（如地震、乾旱、淹水等模擬）；(三) 特有種動物與棲地保育。題型包含配對、選擇與簡答，並依SDGs教育目標與幼兒學習指標設計。為確保評量適切性與專業性，邀請兩位幼兒教育與永續發展領域專家進行內容效度審查， $CVI = .92$ ，顯示具良好內容效度與適齡性。上述三大構面分別對應於表2所列課程之「學習構面」，作為教學歷程與量化分析的主要依據。

在課程實施階段，教師以故事導入與合作任務方式帶領幼兒進入情境，例如：「在洪水來臨前協助動物逃生」、「拯救被困的臺灣黑熊」、「尋找地球能源的守護石」等任務，引導幼兒於團體互動中練習溝通、合作與情緒調節。每次活動後，由教師與教保員協助幼兒完成學習單，並引導其討論與省思，以促進學習遷移與自我表達。活動全程錄影與拍照，研究團隊根據觀察紀錄與幼兒語言表現，進行學習歷程分析與課程滾動修正。

此外，考量研究對象為幼兒，本研究嚴謹遵循研究倫理原則，於研究實施前向家長說明研究內容與參與方式，並取得書面同意。所有資料均採匿名編碼並限於學術用途，以保障幼兒權益並確保研究信實度。

表 2

SDGs 導向桌遊課程主題與對應教學活動摘要表

週次	主題名稱	主要教學活動	對應SDGs	學習構面
第1週	認識地球家園	透過繪本《地球的祕密》導入，介紹七大洲與家鄉位置；以拼圖遊戲進行洲別配對，認識不同地區特色	SDG 4 優質教育	地理概念認知 語言表達
第2週	七大洲大冒險	操作桌遊「環遊七大洲」，回答地理與氣候相關問答卡；討論各地動植物差異	SDG 13 氣候行動	認知理解 邏輯思考
第3週	認識家鄉自然景觀	觀察家鄉照片，進行「找一找家鄉特徵」配對遊戲；討論自己住的地方有什麼自然資源	SDG 11 永續城市與社區	地區概念 在地連結
第4週	什麼是環境災害？	以故事導入「地震來了怎麼辦？」進行情境模擬；透過桌遊任務卡協助角色避難	SDG 13 氣候行動	災害認知 問題解決
第5週	洪水與乾旱的挑戰	觀賞動畫與桌遊卡片任務「拯救受困動物」；討論洪水與乾旱如何影響生命	SDG 6 淨水與衛生 SDG 15 陸域生態	因果推理 情緒共感
第6週	森林著火了！	模擬火災現場，角色扮演「森林消防隊」任務；討論如何保護森林動物	SDG 15 陸域生態	行動參與 合作互助

第7週	認識臺灣 特有動物	桌遊配對任務：「誰住在臺灣？」介紹臺灣黑熊、石虎等特有種；運用圖像問答深化記憶	SDG 15 陸域生態	特有種認知 分類能力
第8週	動物的家 不見了	透過故事導入「動物搬家記」，思考棲地破壞原因；進行「尋找新家」配對任務	SDG 14 水下生物 SDG 15 陸域生態	環境同理 創造思考
第9週	拯救地球 守護隊	桌遊挑戰任務：「完成五項環境任務卡」，培養合作與溝通	SDG 17 夥伴關係	合作學習 社會互動
第10週	垃圾大作戰	操作分類卡牌遊戲「誰是回收王？」學習資源分類與減廢行動	SDG 12 責任消費 與生產	實踐行動 態度養成
第11週	我的綠色 行動日記	討論生活中可以為地球做什麼，繪製「綠色行動圖」分享心得	SDG 13 氣候行動 SDG 4 教育	反思能力 表達能力
第12週	我是地球 小英雄	綜合任務活動，回顧12週學習內容；以角色扮演方式完成「地球守護證書」	SDG 17 夥伴關係	綜合應用 自我肯定

四、資料蒐集與分析

本研究採用行動研究法，資料分析涵蓋質性與量化兩層面，並系統性運用三角驗證策略（triangulation），交叉檢視不同資料來源之間的呼應與補充，以提高研究信實度與詮釋力。研究團隊透過課堂觀察、教師回饋、學習單成果與前期焦點訪談等多元資料來源，整合探究幼兒於 SDGs 導向桌遊課程中的學習歷程與認知改變。

（一）質性資料分析

質性資料來源主要包含三類：（1）課堂觀察紀錄、錄影與軼事摘記，記錄幼兒參與情形、語言互動與任務表現；（2）教學歷程中每週課後之省思會議與教師晤談紀錄，內容涵蓋活動設計回饋、教材適切性與教學建議；（3）研究前期針對三所非營利幼兒園所進行之焦點團體訪談，提供課程設計之問題脈絡與場域期待。

質性分析採主題分析法（thematic analysis），依據 Braun 與 Clarke（2006）提出之六步驟進行：第一步為熟悉資料，反覆閱讀逐字稿以掌握資料脈絡；第二步為初步編碼，針對重複出現或具教育意涵之片段進行開放式標註；第三步為尋找主題，整合概念相近的初始編碼；第四步為檢視主題，透過跨研究者討論修正主題結構；第五步為定義與命名主題，確認各主題核心概念與層級關係；第六步則為撰寫報告，依據主題邏輯進行詮釋與摘要撰寫。為確保分析信度與一致性，本研究採雙研究者編碼、同儕檢核與跨角色審閱等策略，並輔以成員檢核（member checking）與三角驗證（triangulation）以強化資料詮釋的客觀性與信實度。

最後歸納出「課堂互動」、「教學適切性」、「學習語言」與「情意表現」等核心主題，展現出幼兒於課堂參與、合作互動與情感表達之多元學習歷程。

（二）量化資料分析

量化部分則以課前與課後的配對學習單為依據，檢視幼兒在三大構面之認知成效變化，包括：（1）七大洲認知、（2）環境災害認知、（3）特有種動物認知。學習單題型涵蓋配對、選擇與簡答題。題目內容依課程目標設計，例如：「企鵝住在哪一洲？」、「地震來時要怎麼保護自己？」、「哪一個是臺灣的特有動物？」等。每題答對給 1 分，錯誤或無作答為 0 分。依據課程目標與評量內容，學習單分為三個構面，包括：（1）七大洲認知（10 題）、（2）環境災害認知（10 題）、（3）特有種動物認知（20 題），各構面分數採分別計算方式進行分析。由於各構面題數不同，因此研究結果主要以各構面前後測之平均分數變化、配對樣本 t 檢定及效果量作為學習成效分析依據。

施測時由班級教師逐題口頭說明，研究助理協助記錄幼兒作答，以降低語言負荷並確保資料一致性。學習單經兩位幼兒教育與永續發展領域專家審查（CVI = .92），具良好內容效度。信度部分，正式施測前以同班 5 名幼兒進行間隔一週之重測，皮爾森相關係數為 $r = .78$ ，顯示具良好穩定性；正式施測後再計算 Cronbach's α 作為內部一致性指標。

分析流程分為兩階段。先用獨立樣本 t 檢定 (independent-samples t-test)，以檢視介入前不同性別幼兒在三大認知構面上是否存在顯著差異，以排除潛在的性別干擾因素。接續則進行配對樣本 t 檢定 (paired-sample t-test)，檢視課程實施前後幼兒學習表現之差異，顯著水準設定為 $p < .05$ 。同時計算 Cohen's d 效果量，用以補充統計檢定在說明實質改變幅度上的侷限，其中 $d = 0.2$ 為小效果、 $d = 0.5$ 為中等效果、 $d = 0.8$ 以上為大效果。所有量化資料皆使用 Jamovi 2.3.28 統計軟體進行處理與分析。

(三) 三角驗證策略應用

為強化研究效度與詮釋力，本研究將三類主要資料來源進行交叉比對：

1. 質性觀察顯示幼兒在課堂中展現主動參與、語言使用與互動行為。
2. 量化學習單呈現三大構面中不同程度進步情形。
3. 教師回饋與焦點訪談補足教學適切性與幼兒反應的脈絡理解。

透過不同資料類型的對照與印證，研究團隊得以提供收斂性證據以支持課程設計之合理性、教學介入的正向影響，以及幼兒永續認知的學習成效，並據此作為課程修正與未來推廣之依據。

肆、研究結果

本研究依據行動研究之典型歷程進行結果呈現，說明本研究從問題釐清、課程規劃與前測、教學實施與觀察、省思與修正，再到學習成效分析與三角驗證等步驟，如何逐步建構並檢證 SDGs 導向桌遊課程的發展與實施歷程。透過焦點訪談、課程設計、課堂觀察、教師回饋及前後測量化資料等多元來源，進行階段性成果呈現與交叉驗證，旨在回應研究問題，並探究幼兒園 SDGs 教學在真實場域中的適切性、成效與可行性。

一、問題釐清：SDGs 教育現場的挑戰與課程需求

本研究初期，研究團隊針對北部地區三所非營利幼兒園（代號為非營 A、非營 B、非營 C）進行焦點團體訪談，深入了解教保現場對永續發展教育（Education for Sustainable Development, ESD）的理解現況、教學挑戰與實施期待。整體訪談結果顯示，儘管園所普遍認同 SDGs 理念的重要性，並已於日常課程中融入性別平等、健康福祉、節能減碳與生命教育等議題，然而要將 17 項 SDGs 系統性整合進課程架構中，仍面臨諸多困難。

三所園方普遍指出，目前課程規劃仍以生活主題、節慶活動與例行教學為主，缺乏完整的 SDGs 教學架構與適齡教材支援。教師也反映，SDGs 相關概念較為抽象，語彙艱澀，缺乏合宜的表達方式與情境化教學策略，使得「知其然」卻難以「教其所以然」。此外，現行政策端尚未提供具體教學指引與評鑑機制，亦缺乏制度誘因與資源支持，使第一線教保人員在課程實踐上力有未逮。

儘管如此，訪談亦展現出園所對 SDGs 教學發展的高度期待與潛在行動意願。多位教師表示，若能提供貼近幼兒生活經驗、圖像化且易於操作的教材與教案設計，將更有信心實踐永續教育理念。其中，「負責任的消費與生產」、「健康與福祉」、「性別平等」與「夥伴關係」等主題，被認為最能引發幼兒共鳴並具備融入潛力。部分園所也已嘗試透過種植活動、生命教育繪本與社區合作等方式，初步建構永續概念的教學實踐，顯示非營利幼兒園具備發展 SDGs 教學的文化基礎與實務潛能。

本階段資料分析綜合了教師與園所管理者的觀點，並輔以政策檢視與教材現況評析，初步建立具三角驗證精神的問題釐清架構。綜上所述，本研究確認非營利幼兒園在推動 SDGs 教育歷程中，普遍存在「理念認同與實作落差」的結構性鴻溝，急需具備情境性、趣味性與適齡性的創新教學方案，協助現場教學落實永續教育。

為具體呈現三所園所對永續教育的理解與實務挑戰，研究團隊將三位園長針對五大訪談主題之回應加以整理彙編，詳見表 3 所示。

表 3
非營利幼兒園園長焦點訪談主題與回應摘要

訪談主題	非營 A 回應 摘要	非營 B 回應 摘要	非營 C 回應 摘要	共通觀點與差 異
對 SDGs 認知	已有性平、氣候等概念融入節慶與日常活動中，但缺乏系統性整合	具性別平權等基礎觀念，部分主題已有機會教育	強調習慣養成與生命教育，與永續理念	皆重視永續理念，但缺乏統整架構與教材
政策要求認知	政府未強制要求，園所自行發展相關	政府無公文要求執行相關 SDGs 課程規範	未強制，但鼓勵節能減碳與飲食	皆表示政府無明文規定，多為園所自發
現行課程涵蓋	以幼兒生活經驗為主軸，較難全面涵蓋 17 項	較聚焦健康、性平、教育，難逐項落實 SDGs	課程中已涵蓋情感、種植、資源回收等	多聚焦性平、健康與生活經驗導向，缺少完整 SDGs
評鑑加分觀點	若成為園所教學特色，將提升評鑑	優質教育、淨水與健康已納入評鑑	已納入晨間活動設計中，強化永續	多聚焦性平、健康與生活經驗導向，缺少完整 SDGs
想導入的目標	對消除飢餓課程感興趣，具可行性與實踐	性平、夥伴關係與小田園種植可逐步	推動 SDG12 資源重複利用與永續消費	普遍認為納入園所特色課程有助於評鑑與制度推動

二、規劃設計：桌遊課程的發展與前測基線分析

在明確界定行動研究問題之後，研究團隊以聯合國永續發展目標（Sustainable Development Goals, SDGs）為核心，設計一套主題式教學課程「拯救地球大作戰」，並開發原創桌遊教材「生聲不息」，作為幼兒永續認知學習的主要載體。課程內容參考教育部 SDGs 教育資源手冊及國內外實務教材，藉由故事引導串聯環境議題（如生物多樣性、極端氣候、永續農業等），搭配圖板遊戲、問答卡與角色任務，引導幼兒在遊戲歷程中理解人與環境的關係，進而激發其認知興趣與問題意識。整體設計重視趣味性、真實性與適齡性，同時保留在地調整空間，以利後續推廣與應用。

在課程開發過程中，研究團隊持續進行教案試教與教材創新，依據班級教師與教保人員的觀察與回饋，逐步調整情境引導語、任務設計與互動機制，使桌遊更貼近 5 至 6 歲幼兒的認知發展與合作能力。最後定稿的教案共涵蓋 12 項主題活動，包含「七大洲探索」、「氣候災害模擬」、「特有種動物保育行動」等，並搭配學習單設計，以記錄幼兒課後反思與概念統整表現。

在課程介入前，研究團隊為掌握幼兒永續認知相關認知的起始能力，設計並施行前測學習單，內容涵蓋「七大洲認知」、「環境災害認知」與「特有種動物認知」三個面向。前測工具依「教學—評量對位」原則設計，題型以概念再認與情境判斷為主，確保能對應課程中圖板辨識、任務挑戰與角色互動之學習內容。

為此，研究團隊採用獨立樣本 t 檢定分析性別差異。結果顯示，三個構面中男童（ $n=15$ ）與女童（ $n=15$ ）表現皆未達顯著差異（ p 值分別為 .311、.540 與 .908），且效果量（Cohen's d ）介於小至極小範圍（-0.3776、0.2270、0.0426），顯示兩性起始能力相當一致。此結果除有助於確認介入條件的同質性，也支持後續採用配對樣本 t 檢定進行課程成效分析的統計合理性。

整體而言，本階段以課程設計與試教歷程為基礎，搭配前測資料分析，奠定了教學介入與成效評估的研究基礎，也回應焦點團體訪談所顯示之「缺乏系統教材與適齡策略」的課程需求，展現行動研究階段中由問題出發至規劃實作之核心精神。

三、實施推動：教學歷程與課堂互動觀察

在為期十二週的課程實施期間，研究團隊透過課堂觀察、錄影紀錄與軼事摘記，持續追蹤幼兒於教學現場的行為表現與互動歷程。整體觀察結果顯示，自製 SDGs 桌遊不僅有效提升幼兒的參與度與學習動機，也促進其語言表達與合作互動能力之發展。質性主題分析依「課堂互動」、「教學適切性」、「學習語言」與「情意表現」四項主軸進行，強化觀察資料的組織性與詮釋一致性。

（一）課堂互動

課堂實錄顯示，幼兒在遊戲操作中表現出高度投入與興趣。一名大班幼兒於「動物救援任務」中大聲喊出：「梅花鹿以前差點滅絕，我們要保護牠！」展現其保育知識已初步內化並能主動語言表達。另一名幼兒在翻出臺灣黑熊卡片時則說：「黑熊不能打，要給牠住在山上！」此類語句反覆出現，顯示桌遊情境與角色設定已成功引發幼兒的環境關懷意識與敘事能力。

教師觀察亦指出，幼兒在桌遊過程中展現出明顯的合作行為與社會互動能力。例如在「任務挑戰關卡」中，幼兒小組討論後決定：「大家一起先幫水鹿，牠卡在石頭裡比較危險。」此類協商與合作行為不僅提升問題解決能力，也反映遊戲機制在引導團體互動方面具積極成效。

（二）教學適切性

根據省思會議與教師回饋，整體課程設計能有效激發幼兒學習動機，但部分教材內容仍需依年齡與認知能力進行調整。教師指出，部分年齡較小幼兒對於「氣候變遷」、「貧窮」等抽象概念理解有限，若能輔以圖像化提示與生活情境範例，將更利於概念建構。研究團隊因此導入繪本、角色扮演與模擬情境，以提升教材之適齡性與教學可行性。綜合前述觀察與資料對照，本研究審慎評估「環境災害認知」構面之教學設計仍待優化，尤以活動權重配置、素材之難度分級與教學與評量之對位性等面向尚待強化。後續將提高情境任務之密度與比重，精緻化不同年齡層之適切素材，並導入表現導向評量，以提升測量敏感度與學習成效。

（三）學習語言

語言行為表現亦有顯著提升。幼兒能準確說出如「草雞住在草地上」、「穿山甲會吃蟻」等知識句，並開始使用如「災害」、「保育」、「氣候變化」等原本罕見於幼兒語彙中的詞彙。例如，一名中班幼兒在活動分享時說：「我不要亂丟垃圾，不然地球會生病！」顯示其已能將抽象概念轉化為具體行動態度，並透過語言具體化其認知理解。

（四）情意表現

教師回饋一致指出課程有助於情意態度之轉變。一位教保人員表示：「他們以前對這些動物根本沒印象，現在不但叫得出名字，還知道牠們住哪、吃什麼。」另有教師補充：「最感動的是孩子會自己說出保育的理由，這是以前講故事時沒看過的反應。」顯示課程設計不僅觸及認知層面，也有效促發情感與價值的形塑。

綜合而言，課程實施歷程展現出「觀察回饋 → 教材調整 → 教學創新」的行動循環歷程，不僅強化課堂互動與教學適切性，也促進教師專業省思與共構實踐。此歷程呼應前期訪談中園長所倡議的「在地發展潛力」與「節慶教學融入」，顯示本課程具備於非營利幼兒園場域深化與擴展之可行性。

四、學習成效之多元分析與三角驗證：量化結果、觀察紀錄與學習單表現整合

為評估 SDGs 導向桌遊課程對幼兒認知學習的介入成效，本研究以學習單進行前後測資料蒐集，聚焦於三個面向：七大洲認知、環境災害認知與特有種動物認知。統計分析採用配對樣本 t 檢定與 Cohen's d 效果量，同時輔以學習單內容與教師觀察紀錄，從多元角度呈現幼兒的學習變化。此外，為確保評量工具之信效度，本研究納入內部一致性指標（Cronbach's α ）進行補充分析。

在七大洲認知方面，幼兒在後測平均得分為 6.20 分，顯著高於前測之 3.00 分（ $t = 7.49, p < .001$ ），效果量 Cohen's d 為 1.368，屬於大效果。教師觀察指出，幼兒能逐漸準確辨識洲別並與動物棲地建立連結，部分幼兒更能主動說出如「企鵝住在南極洲」、「獅子非在非洲」等語句。該構面 Cronbach's α 值分別為前測.835、後測.668。後測 α 較前測降低，可能反映介入後知識向外擴張導致題項同質性下降，或高分群出現天花板效應；因此，本構面之成效判讀以平均數差異與效果量為主要依據，並輔以行為與語言指標加以佐證。

在環境災害認知構面，前測平均分為 6.63 分，後測為 7.00 分，未達統計顯著（ $t = 1.11, p = .276$ ），Cohen's $d = 0.203$ （小效果）。此結果可從教學—評量對位與課程權重兩層面理解：課堂活動多以情境模擬、角色扮演與行動規劃為主，評量則偏向概念再認，兩者之表現型式不完全一致；且環境災害相關活動雖有安排於課程歷程中，但主要著重於情境模擬、角色扮演與行動體驗等歷程性活動，相較於概念辨識與知識再認之練習比例較少，因此可能影響紙筆評量之測量敏感度。然而，就質性觀察而言，幼兒已呈現程序性知識與情境語言（如「淹水不能踩進去，要爬高」），顯示行為層面的初步理解，但此類表現不易為紙筆測驗紀錄。該構面 Cronbach's α 為前測.777、後測.713，整體穩定性與內部一致性尚屬可接受範圍。

在特有種動物認知方面，課程介入後亦有顯著成效（前測 $M = 3.80$ ，後測 $M = 4.80$ ； $t = 3.63, p = .001$ ），Cohen's d 為 0.663，屬中等至大效果。教師觀察與學習單內容均顯示幼兒能具體描述臺灣特有種的特徵與生態習性，例如「臺灣黑熊胸前有月亮」、「石虎會爬樹、晚上出來覓食」。學習單繪圖與語詞也呈現出幼兒對知識的吸收與應用能力。此構面 Cronbach's α 值分別為前測.674、後測.835，整體具高度穩定性與優良內部一致性。

整體而言，七大洲與特有種動物兩構面呈現顯著進步；環境災害構面呈現方向一致但未達顯著，宜解讀為趨勢性變化，並指向教學內容配置與評量形式對位性仍有強化空間。由於三個構面之題數不同（七大洲認知 10 題、環境災害認知 10 題、特有種動物認知 20 題），因此研究結果主要以各構面之前後變化趨勢、統計檢定結果及效果量進行綜合判斷，而非直接比較不同構面之平均分數高低。圖像化與情境化的教學設計有助於增強學習興趣與記憶力，亦顯示本課程設計在情境遊戲導向學習中具認知引導功能。

為確保研究結果的信實性與詮釋深度，本研究採用三角驗證策略 (triangulation)，整合三類資料來源進行交叉比對與支持：一、量化統計結果 (前後測學習單分析)，二、課堂觀察與錄影紀錄所反映之語言與行為表現，三、教師的省思回饋與教學反思紀錄。例如，在七大洲構面，量化成績的明顯進步與教師觀察中幼兒能正確表述「企鵝在南極」、「獅子非在非洲」相互呼應；在特有種動物構面，學習單繪圖與口語敘述亦與課堂觀察一致。值得一提的是，三角驗證提供收斂性與脈絡性證據，並不等於因果推論；且本研究採單組前後測設計、未設對照組與延宕後測，故關於介入的持久性與因果性之結論仍應審慎。相關統計結果與三角驗證整合詳如表 4 所示。

表 4
幼兒 SDGs 學習成效與三角驗證資料整合摘要表

學習構面	前後測統計 (t/p) 與效果量 d	信度 α 值	來源 1： 量化測驗 (平均數)	來源 2： 觀察紀錄	來源 3： 教師回饋與 學習單
七大洲 認知	$t = 7.49, p < .001$ $d = 1.368$	前測: .835 後測: .668	前測 3.00 → 後測 6.20	幼兒能說出 「企鵝在南 極」、「獅 子在非洲」	教師觀察幼 兒能以地圖 與圖卡對應 洲別與動物 特徵
環境災害 認知	$t = 1.11, p = .276$ $d = 0.203$	前測: .777 後測: .713	前測 6.63 → 後測 7.00	幼兒模擬情 境中提及 「淹水要爬 高」等反應	教師記錄幼 兒能說明部 分災害避難 動作
特有種 動物認知	$t = 3.63, p = .001$ $d = 0.663$	前測: .674 後測: .835	前測 3.80 → 後測 4.80	幼兒能說 「臺灣黑熊 胸前有月 亮」等語句	學習單出現 臺灣特有種 的特徵與繪 圖表現

五、省思修正：教師教學回饋與課程創新契機

在課程實施結束後，研究團隊透過課堂觀察、錄影紀錄、軼事摘記、教師週誌與省思會議等資料，系統性蒐集並分析教師回饋，作為後續教材調整與課程創新的依據。整體回饋指出，SDGs 主題課程雖具高教育潛能與可行性，但現場操作仍面臨「幼兒理解差異」、「素材難度分層不足」與「流程彈性限制」等挑戰，需進一步修正以強化教學效益。

觀察與週誌紀錄顯示，部分概念因抽象而導致理解落差。例如教師在週誌中提到：「中班孩子聽到『乾旱』時會問是不是『不下雨』，需要我再舉生活例子。」錄影資料亦顯示，大班幼兒能主動提出解決策略（如「要澆水讓植物活下來」），而中班幼兒則多依賴提示與模仿。此結果反映概念表徵與生活經驗連結的差距，顯示教材需增強圖像化與脈絡化設計。

為回應不同年齡層的認知差異，研究團隊在中期進行教材微調，包括：（1）加入圖像選擇題與動作模擬卡，提升互動性；（2）依年齡與能力分組使用不同難度素材；（3）增強生活語詞轉譯，以降低語言負荷。此修正強調「教學—評量對位」原則，確保活動、語詞與題項之間具一致性。

根據軼事摘記與錄影觀察，幼兒在後期已逐漸展現出情意與行動層面的回應。例如一名幼兒在第七週角色扮演時說：「如果地球生病，我要幫牠蓋醫院！」教師於省思會議中回饋：「孩子開始會主動提醒同伴不要浪費水，這是以前沒有出現的行為。」這些紀錄顯示課程不僅促進認知理解，也觸發幼兒永續意識的內化與行動萌芽，呼應 SDGs 教育強調的『知識—態度—實踐』連貫歷程。

在情境設計方面，教師指出：「若能讓孩子成為『地球守護隊』或『動物救援員』，會更願意投入。」據此，研究團隊在次循環中導入「角色任務卡」，結合故事挑戰與合作任務，強化幼兒的行動參與與角色代入。錄影紀錄顯示，在氣候災害單元中，幼兒能主動討論應變方式（如「我們要蓋高高的房子不會被水淹到」），展現具體行動思維與團體合作意識。此結果與量化成效中環境災害構面呈現的正向趨勢相互呼應，提供跨資料來源的收斂性證據。

在教具層面，教師建議將地圖圖板改為拼圖形式，以協助幼兒建立地理空間概念。研究團隊據此改版教具，並加入洲別顏色與物種圖像輔助，以強化「地理知識—物種認知—環境行動」之間的連結。災害主題部分則增設情境圖像卡與決策流程圖，讓幼兒能以視覺提示完成步驟式判斷。

關於課程彈性應用，多位教師建議將活動模組化，以便融入不同主題或學期課程。研究團隊後續發展具彈性架構的教材單元，使教師可依場域需求選配使用。下一循環亦將提高環境災害構面比重（由 1/6 提升至 1/3），並依年齡分層設計素材，以加強該議題的教學深度與評量敏感度。

整體而言，教師於歷程中由「課程執行者」逐步轉化為「共同設計者」與「行動合作者」，展現出教學反思與專業對話的能力。教師週誌記錄指出：「原本以為 SDGs 太抽象，但在遊戲操作和孩子對話後，自己也開始思考生活中可以怎麼實踐。」此現象顯示課程實施歷程亦促進了教師對永續教育理念的再理解與實踐轉化，體現行動研究強調的『邊做邊改』精神。

為提升詮釋信度，本研究整合三類資料來源進行三角驗證：(1) 教師週誌與省思逐字稿；(2) 課堂觀察與錄影紀錄；(3) 幼兒學習單成果與語言表達內容。三者呈現一致趨勢，顯示課程介入促進幼兒認知、情意與教師專業三層面成長。

綜上所述，本階段省思展現「回饋、修正與再行動」之循環歷程，具體實踐行動研究的現場回應性與持續改善機制。此歷程不僅強化教學設計與評量對位，也深化教師專業成長，為 SDGs 課程在地化發展奠定實證基礎。

伍、討論

一、課程發展歷程的研究價值與創新實踐

本研究以永續發展目標 (SDGs) 為核心課程主軸，運用桌遊、角色任務與情境模擬等教學策略，發展出一套兼具理論基礎與教學實用性的幼兒課程設計模式。現有研究多聚焦於大學生或成人之永續教育成效，例如探討大學生在環境議題上的知識、態度與行為表現 (Boca & Saraçlı, 2019)，以及跨領域課程對高等教育學生系統性思維的提升 (林季怡、李育諭, 2018)。相較之下，針對學齡前幼兒的課程開發與成效研究仍屬匱乏。

本研究選擇非營利幼兒園作為實施場域，透過行動研究導向的課程設計與反覆修正，補足文獻中對於幼兒永續教育教材與實施策略的不足。在課程開發過程中，團隊依據教師回饋與教學現場觀察，展現「設計、實施、反思與修正」之行動研究精神，與過往文獻所指出之協作備課歷程高度契合 (Bleicher, 2014; Kohlmeier et al., 2020)。此外，本研究強調自下而上的課程共構歷程，將教師與園長的回饋納入設計，體現校本課程發展與在地教學趨勢 (Tsai et al., 2021)。

桌遊的導入，提升了幼兒操作參與與主動性，亦因其內建任務與規則設計，促進對環境議題的批判思考與責任意識。如《Be Blessed Taiwan》桌遊即展現了生態兩難與系統思維，能有效提升學生對生物保育與政策議題的認知與態度 (Tsai et al., 2021)。此外，本研究強調自下而上的課程共構歷程，將教師與園長的回饋納入設計，體現校本課程發展與在地教學趨勢 (Bautista et al., 2021)。

透過模組化設計與策略彈性，研究團隊建構出一套具多場域移植性與延伸性的課程模式，兼顧理論引導與實務應用，不僅賦能教師專業，也為幼兒 SDGs 課程的向下扎根提供具體典範。

二、教學實施觀察與多元資料的整合洞察

在教學實施階段，本研究運用課堂觀察、錄影、軼事摘記與教師週誌等方式，蒐集大量實務資料，並以主題分析進行詮釋，建構教學歷程全貌。課程能有效促發幼兒參與與語言互動，增進其環境認知與情感連結，呼應遊戲化教學與參與式策略能提升學習動機與社會互動的研究發現（Tan et al., 2013）。

在「課堂互動」層面，幼兒展現出良好的合作與問題解決能力，反映桌遊中任務導向結構具效能。這一結果與合作學習可促進社會情緒學習（SEL）之研究一致（Järvenoja & Järvelä, 2013）。幼兒亦展現角色扮演與敘事能力，強化模仿學習與情境參與之成效，符合社會學習理論與相關研究中指出的觀點轉換與行為轉化潛能（Chen & Martin, 2015）。就「教學適切性」而言，教師指出部分教材對年幼兒童仍具挑戰性，尤其在抽象概念理解方面。為此，研究團隊導入繪本與教具調整，以降低認知負荷，回應學者對幼兒學習需具體經驗輔助的觀點（Castro-Alonso et al., 2021; Schilhab, 2017）。語言學習方面，幼兒能主動使用如「氣候變化」「保育」「災害」等關鍵詞彙，並轉化為日常行動語言，展現語言社會化理論所述之意義建構機制（Johnson, 1983）。課程中角色任務驅動之敘事策略，也加強語言與概念內化間的連結。在「情意表現」層面，教師一致回饋幼兒展現對自然與生物的主動關懷與具體行動構想，呼應生態教育中「情意觸動、知識建構與行動實踐」之歷程（Tamblyn et al., 2023），並與 SDGs 教育所強調的價值內化相契合（Gregersen-Hermans, 2021）。

本研究運用課堂觀察、教師週誌與學習單三項資料進行三角驗證，以提升詮釋的信度與透明度（Moon, 2019）。分析策略依序採主題歸納、多輪討論及跨資料對照等步驟，建立資料之結構一致性，體現行動研究中多元資料整合的特質。整體而言，教學實施階段不僅展現課程效益，也深化對幼兒學習歷程的理解，提供未來教學設計與專業成長重要依據。

三、教師專業成長與課程共構的實踐啟發

本研究歷程同時促進課程優化與教師專業成長，從省思會議與教師週誌中可見，教保人員逐漸從課程執行者轉化為具主體性的課程合作者，展現行動研究所強調之「實踐中的反思者」角色。

教師開始主動提出教具、語言鷹架與活動流程的建議，顯示其覺察幼兒反應並調整教學策略的能力日益成熟，亦呼應「參與式課程共構能提升教學自信與創新思維」之研究觀點（van Schaik et al., 2019）。針對角色任務與模組化設計，教師期望教材具備彈性以因應班級差異，展現對「教師即設計者」課程意識的內化（Yurtseven et al., 2025）。

此外，教師也善於結合園所文化與個人經驗提出 SDGs 延伸策略，如節慶活動、社區走讀、生活經驗延伸等，展現社會學習理論中「環境脈絡影響學習」的觀點（Tsai et al., 2021），並進一步提出與校本課程、食農與防災教育等議題的整合構想，彰顯其課程統整與協作能力。

省思內容亦顯示教師語言逐漸由「如何教」轉向「為何這樣教」、「孩子如何理解」，顯示其逐步邁向價值導向的反思實踐，呼應反思性實踐理論所描繪之專業轉化歷程（Pedro, 2005）。本研究亦透過教師週誌、課堂觀察與省思會議資料進行三角驗證，以提升教師觀點之交叉確認與信度建構（Moon, 2019）。

綜上所述，教師在歷程中由執行者轉為具備判斷力與決策能力的實踐者，透過共構與省思深化課程脈絡的適切性，也展現行動研究作為教師專業成長催化劑的實質意涵。

四、研究限制

綜合上述研究結果與實施歷程，本研究仍存在若干限制，需於後續研究中審慎看待與改進。

在內部效度方面，本研究採行動研究架構，強調課程滾動修正與現場回饋機制，雖能貼近幼兒園真實情境並回應現場需求，但因設計上採單組前後測、未設對照組及延宕後測，因此對介入效果的因果推論與學習持久性證據仍有限。未來研究可結合準實驗設計或長期追蹤，以強化推論嚴謹度並檢驗成效延展性。此外，災害構面之自編學習單以再認與簡答為主，題型較為侷限，可能降低該構面之檢出力；再加上 5-6 歲幼兒的語文負荷及施測過程中教師必要的協助，仍可能產生反應偏誤。另一方面，七大洲構面後測的 Cronbach's α 低於前測，可能受到知識擴張導致題項同質性下降或天花板效應影響，結果解讀時應保持審慎。研究者亦兼具課程設計、教學與觀察等多重角色，再加上桌遊教材的創新性與吸引力，或有觀察者效應與新奇效應之可能。雖研究團隊已透過錄影紀錄、跨角色對讀與省思會議進行三角驗證以降低偏誤，但相關影響仍難完全排除。

在外部效度方面，本研究樣本來自臺北市單一非營利幼兒園混齡班，屬小規模場域研究，具有明顯的在地文化脈絡，故結果的代表性與一般化能力仍有限。本期課程屬原型版本，災害主題的活動比重約為全部課程的六分之一，可能影響該構面之可檢出性與整體平衡。未來建議提高相關主題比重至至少三分之一，並採分齡化或階段性課程設計，以提升內容遷移性與適應性。此外，課程內容結合臺灣特有物種與社區環境情境，展現良好的在地化特質，但若欲推廣至其他地區或文化背景，仍需依當地生態與教育資源進行素材改編與情境再設計，以確保課程的文化適切性與教育成效。

陸、結論與建議

一、研究結論

本研究透過「設計、實施、省思與修正」的行動研究循環，建構出兼具理論基礎與實務可行性的 SDGs 導向桌遊課程模式。結果顯示，該課程能有效提升幼兒的永續認知與語言表達，並提升合作互動與情意理解，展現遊戲化策略於永續教育中的具體效益。

在學習成效上，幼兒於「七大洲認知」與「特有種動物認知」兩構面皆達顯著進步，而「環境災害認知」雖未達顯著，仍呈現概念萌芽與語言表達的正向發展。教師方面，行動研究促進其由課程執行者轉化為課程共構者與反思實踐者，展現專業主體性與創新能力。

整體而言，本研究顯示 SDGs 導向桌遊課程能兼顧遊戲化學習的趣味與永續教育的深度，不僅於非營利幼兒園展現可行性與推廣潛力，亦彰顯行動研究作為教師專業成長與課程創新的有效機制，提供幼兒永續教育具體而可行的推動典範。

二、研究建議

（一）實務建議

1. 教育單位可推動模組化、情境式 SDGs 教具開發與共享平台，提供教師更多元且適齡之教材資源。
2. 幼兒園可將 SDGs 議題融入主題週、專案學習與家長共學活動，促進跨領域教學與家庭參與。
3. 教師專業成長計畫中，宜強化永續教育內涵、遊戲化教學設計與課程調整能力，提升教師永續教學自信與敏感度。

(二) 研究建議

1. 建議後續研究納入對照組設計與延宕後測，以更嚴謹檢視介入成效與學習持續性。
2. 可進一步探討不同類型幼兒而（如公立、私立）或多元文化幼兒對 SDGs 課程之理解差異與適應策略。
3. 延長觀察時間，探索長期成效：建議後續研究進行多階段後測（如 1 個月、3 個月及 6 個月後），以全面評估課程的長期影響。
4. 未來研究可比較不同教具與策略（如繪本導讀、探究式學習、桌遊介入）之學習歷程與成效差異，以驗證桌遊在促進參與度、語言表達與概念統整上的相對優勢。
5. 行動研究雖能反映現場需求與滾動修正歷程，惟未來研究可嘗試結合準實驗設計或由園所內部教師主導，以兼顧現場回應性與方法嚴謹度，提升研究說服力與外部效度。

致謝

特別感謝 112 學年度康寧大學嬰幼兒保育學系畢業生宋倫慧、吳宜庭、林子齡、范慧盈、李宥萱、陳紀榕、林沛緹及陳穎萱協助本研究之資料蒐集與研究執行；同時感謝新北市東湖非營利幼兒園、臺北市西中非營利幼兒園及臺北市康寧非營利幼兒園之幼兒與教保服務人員支持並參與本研究，謹致誠摯謝忱。

參考文獻

- 林季怡、李育諭（2018）。跨領域永續課程提升大學生整體性思考及衝突問題解決能力：以海洋永續教育為例。《科學教育學刊》，**26**（1），1-27。
[https://doi.org/10.6173/cjse.201803_26\(1\).0001](https://doi.org/10.6173/cjse.201803_26(1).0001)
- 邱品寧、胡鈺宣、孫良誠（2020）。聯合國永續發展目標於幼教之啟示與建議。《臺灣教育評論月刊》，**9**（9），78-82。<https://www.airitilibrary.com/Article/Detail?DocID=P20130114001-202009-202009020025-202009020025-78-82>
- 曾郁涵（2012）。彰化縣幼兒園經營困境與永續發展策略研究〔未出版之碩士論文〕朝陽科技大學。華藝線上圖書館。<https://www.airitilibrary.com/Article/Detail?DocID=U0078-1511201214172671>
- 蔡清田（2007）。課程行動研究的實踐之道。《課程與教學》，**10**（3），75-89。
<https://doi.org/10.6384/ciq.200707.0075>
- Alshih, M. B., & Al-Abdullatif, A. M. (2024). Gamification in flipped classrooms for sustainable digital education: The influence of competitive and cooperative gamification on learning outcomes. *Sustainability*, *16*(23), 10734. <https://doi.org/10.3390/su162310734>
- Bautista, A., Bull, R., Ng, E. L., & Lee, K. (2021). “That’s just impossible in my kindergarten.” Advocating for ‘glocal’ early childhood curriculum frameworks. *Policy Futures in Education*, *19*(2), 155-174. <https://doi.org/10.1177/1478210320956500>
- Bleicher, R. E. (2014). A collaborative action research approach to professional learning. *Professional Development in Education*, *40*(5), 802-821. <https://doi.org/10.1080/19415257.2013.842183>
- Boca, G. D., & Saraçlı, S. (2019). Environmental education and students’ perception for sustainability. *Sustainability*, *11*(6), 1553. <https://doi.org/10.3390/su11061553>
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, *3*(2), 77-101. <https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>
- Castro-Alonso, J. C., de Koning, B. B., Fiorella, L., & Paas, F. (2021). Five strategies for optimizing instructional materials: Instructor- and learner-managed cognitive load. *Educational Psychology Review*, *33*(4), 1379-1407. <https://doi.org/10.1007/s10648-021-09606-9>
- Chen, C., & Yu, Y. (2022). Early childhood educators’ practices in education for sustainable development in China: Evidence from Shandong Province. *Sustainability*, *14*(4), 2019. <https://doi.org/10.3390/su14042019>

- Chen, J. C., & Martin, A. R. (2015). Role-play simulations as a transformative methodology in environmental education. *Journal of Transformative Education*, 13(1), 85-102.
<https://doi.org/10.1177/1541344614560196>
- Davis, J. (2020). *Young children and the environment: Early education for sustainability* (3rd ed.). Cambridge University Press.
- Egana del Sol, P. A. (2019). Education for sustainable development: Strategies and key issues. In W. Leal Filho, A. M. Azul, L. Brandli, P. G. Özyar, & T. Wall (Eds.), *Quality Education* 1-15. Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-69902-8_3-1
- Fernández Galeote, D., Gabrieliats, L., Guillén, G., & Hamari, J. (2025). Play, games, and gamification to support sustainability transitions: A scoping review and research agenda. *Environmental Innovation and Societal Transitions*, 57, 101025.
<https://doi.org/10.1016/j.eist.2025.101025>
- Gee, J. P. (2003). *What video games have to teach us about learning and literacy*. New York, NY: Palgrave Macmillan.
- Gimbert, B. G., Miller, D., Herman, E., Breedlove, M., & Molina, C. E. (2023). Social emotional learning in schools: The importance of educator competence. *Journal of Research on Leadership Education*, 18(1), 3-39. <https://doi.org/10.1177/19427751211014920>
- Gregersen-Hermans, J. (2021). Toward a curriculum for the future: Synthesizing education for sustainable development and internationalization of the curriculum. *Journal of Studies in International Education*, 25(4), 461-481. <https://doi.org/10.1177/10283153211031033>
- Guo, T. (2025). Research on the construction of kindergarten-based curriculum for life education in rural kindergartens. *International Journal of Social Science and Education Research*, 8(4), 339-345. [https://doi.org/10.6918/ijosser.202504_8\(4\).0036](https://doi.org/10.6918/ijosser.202504_8(4).0036)
- Järvenoja, H., & Järvelä, S. (2013). Regulating emotions together for motivated collaboration. In *Affective learning together* 162-181. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203069684>
- Jin, X., Tang, X., Yu, B., Li, Z., Chen, J., Zhu, Z., Zhu, B., Chen, M., & Ding, B. (2025). Professional learning in a web-based community of practice of, by, and for Chinese primary science teachers: A narrative inquiry. *Science Education*, 109(3), 928-946.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1002/sce.21946>
- Johnson, D. M. (1983). Natural language learning by design: A classroom experiment in social interaction and second language acquisition. *TESOL Quarterly*, 17(1), 55-68.
<https://doi.org/https://doi.org/10.2307/3586424>

- Johnson, E. S. (2020). *Action Research*. In: Oxford University Press.
- Kiili, K. (2005). Digital game-based learning: Towards an experiential gaming model. *The Internet and Higher Education*, 8(1), 13-24. <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2004.12.001>
- Kohlmeier, J., Howell, J., Saye, J., McCormick, T., Shannon, D., Jones, C., & Brush, T. (2020). Investigating teacher adoption of authentic pedagogy through lesson study. *Theory & Research in Social Education*, 48(4), 492-528. <https://doi.org/10.1080/00933104.2020.1751761>
- Moon, M. D. (2019). Triangulation: A method to increase validity, reliability, and legitimation in clinical research. *Journal of Emergency Nursing*, 45(1), 103-105. <https://doi.org/10.1016/j.jen.2018.11.004>
- Pedro, J. Y. (2005). Reflection in teacher education: Exploring pre-service teachers' meanings of reflective practice. *Reflective Practice*, 6(1), 49-66. <https://doi.org/10.1080/1462394042000326860>
- Samuelsson, J. (2008). The impact of different teaching methods on students' arithmetic and self-regulated learning skills. *Educational Psychology in Practice*, 24(3), 237-250. <https://doi.org/10.1080/02667360802256790>
- Schilhab, T. (2017). Concrete and 'abstract' knowledge. In *Derived embodiment in abstract language* 87-125. Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-56056-4_4
- Sulla, F., Fantinelli, S., Toto, G. A., Peconio, G., & Esposito, C. (2024). Exploring attitudes toward sustainability education in a group of Italian preservice teachers: The role of environmental identity and sense of community responsibility. *Social Sciences*, 13(5), 241. <https://doi.org/10.3390/socsci13050241>
- Tamblyn, A., Sun, Y., May, T., Evangelou, M., Godsman, N., Blewitt, C., & Skouteris, H. (2023). How do physical or sensory early childhood education and care environment factors affect children's social and emotional development? A systematic scoping review. *Educational Research Review*, 41, 100555. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2023.100555>
- Tan, J. L., Goh, D. H.-L., Ang, R. P., & Huan, V. S. (2013). Participatory evaluation of an educational game for social skills acquisition. *Computers & Education*, 64, 70-80. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2013.01.006>
- Tsai, J.-C., Liu, S.-Y., Chang, C.-Y., & Chen, S.-Y. (2021). Using a board game to teach about sustainable development. *Sustainability*, 13(9), 4942. <https://doi.org/10.3390/su13094942>
- UNESCO. (2022). *Education for sustainable development: A roadmap*. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.

- van Schaik, P., Volman, M., Admiraal, W., & Schenke, W. (2019). Approaches to co-construction of knowledge in teacher learning groups. *Teaching and Teacher Education, 84*, 30-43.
<https://doi.org/10.1016/j.tate.2019.04.019>
- West, C. (2011). Action research as a professional development activity. *Arts Education Policy Review, 112*(2), 89-94. <https://doi.org/10.1080/10632913.2011.546697>
- Yurtseven, N., Doğan, S., Sayı, A. K., & Çelik, I. (2025). Evaluating the effectiveness of a professional development program: Changes in teachers to improve teaching quality. *International Journal of Educational Reform*. Advance online publication.
<https://doi.org/10.1177/10567879251331215>

An Action Research on the Design and Implementation of an SDGs-Based Board Game Curriculum in a Non-Profit Preschool

Lan-Hui Wu Wei-Hsiang Huang

University of Kang Ning

Abstract

This study adopted an action research approach to implement a 12-week SDGs-oriented board game curriculum, *Mission: Save the Earth*, at a nonprofit preschool in northern Taiwan. The program incorporated the original board game *Voices of Life* and was structured through a five-phase iterative teaching process. Data were collected from multiple sources—including focus group interviews, classroom observations, pre- and post-tests of student worksheets, and teacher reflections—and analyzed using triangulation. Quantitative results revealed significant improvements in children’s understanding of the “Seven Continents” ($t = 7.49, p < .001, d = 1.368$) and “Endemic Animal Species” ($t = 3.63, p = .001, d = 0.663$). Although the “Environmental Hazards Awareness” dimension did not reach statistical significance, observational evidence indicated emerging verbal responses and early disaster-avoidance concepts among children. Qualitative findings further demonstrated positive growth in children’s verbal expression and collaborative interaction, while teachers progressively developed as co-constructors and reflective practitioners. Overall, the study affirms the feasibility and pedagogical value of integrating board games into SDGs-based early childhood curricula and underscores the professional contribution of action research to advancing education for sustainable development.

Keywords : Sustainable Development Goals (SDGs), board game, early childhood education, action research, non-profit preschool

四歲及六歲幼兒幾何平面圖形概念之發展

廖俊彥

國立嘉義大學

洪愷翎

臺東縣金峰鄉賓茂國民小學
附設幼兒園

賴孟龍

國立嘉義大學

摘 要

幾何圖形辨識是幼兒認知概念與數學能力發展的重要基礎。過往研究指出，三歲幼兒雖能辨識基本幾何圖形，但其辨識表現尚未達穩定水準。因此，本研究延伸探討四歲與六歲幼兒之幾何圖形辨識表現，以瞭解年齡對幼兒幾何圖形概念發展與辨識表現之影響。研究對象為四歲及六歲幼兒各 20 名。研究工具改編自國內幼兒幾何圖形辨識相關研究，並以賴孟龍等人（2022）所發展之研究工具作為主要依據，透過測驗方式蒐集幼兒於基本幾何圖形辨識之表現資料。研究結果顯示：（一）不同年齡幼兒於基本幾何圖形穩定辨識表現上無顯著差異；（二）六歲幼兒在不同形狀及題型之辨識表現均優於四歲幼兒；（三）六歲幼兒於非典型「旋轉 45 度」題項之表現較弱，而四歲幼兒則於開放題型之表現較弱。研究結果顯示，年齡有助於提升幼兒整體幾何圖形辨識表現，但其穩定辨識能力仍有待進一步發展。

關鍵詞：幾何平面圖形、幾何圖形辨識、幾何概念發展

收稿日期：2025年 08月02日

接受刊登日期：2025年 09月30日

壹、緒論

日常生活與「數學」密不可分，幼兒數概念的形成從生活情境中出發，幾何圖形在幼兒的生活中處處可見，舉凡街上的廣告看板、教室裡的擺設及教具……等各種有形物體，皆與「形狀」概念脫離不了關係，幼兒也會根據形狀來辨認不同物品，例如圓形的盤子、方形的積木及三角形的飯糰等，教師亦常用手指謠、幾何圖形、具象化教學等概念進行活動設計。幾何圖形辨識不僅是建立幼兒學習數學基礎的核心之一（李文貞、鍾志從，2006），亦是促進空間認知和解決問題能力的關鍵，對幼兒日後的學習和生活技能有著深遠影響。在學前教育中，幼兒對幾何圖形的理解有助於發展邏輯思維和抽象概念，例如辨認和分類事物、理解空間關係，這些能力均為未來數學學習、科學探索和日常生活提供基礎。甚至學習幾何圖形的過程中，可以豐富幼兒的詞彙量，提升其語言表達能力，成為語言發展的助力之一（楊薈歆，2017）。

美國《跨州共同核心課程標準》（Common Core State Standards, CCSS）（2010）針對幼兒園學習階段幾何圖形辨識相關指標主要有二，分別是幼兒能識別與命名常見的平面圖形（正方形、圓形、三角形等），以及立體圖形（球體、立方體等），以及理解圖形屬性和關係，例如：比較形狀大小、邊與角等屬性，透過觀察、分類和排列理解不同形狀的相異。然而在我國教育部（2017）《幼兒園教保活動課程大綱》認知領域中，針對幼兒幾何圖形的學習指標亦提及「認-小/中-1-1-1 辨識與命名物體的形狀」、「認-大-1-1-1 覺知物體的形狀會因觀察角度的不同而不同」。可見幼兒在幾何圖形的探索對於認知概念的學習尤其重要，在國內外學前教育皆受到重視。

本研究主要延續賴孟龍等人（2022）的研究，其研究主要探討三歲幼兒對基本幾何圖形的辨識能力，並提出「穩定辨識」的概念，針對正方形、長方形、三角形與圓形進行典型、非典型與開放圖形的辨識測驗。研究結果顯示，三歲幼兒雖能辨識典型圖形，但對於形狀大小、方向或角度變化後的圖形辨識能力尚不穩定，尤以正方形最難辨識。此研究為理解幼兒幾何認知歷程提供了重要參考，然而對於年齡更大的幼兒是否已逐漸具備穩定辨識能力，尚待進一步探究。本研究期望能更深入了解不同年齡幼兒發展幾何圖形辨識能力及現況，隨著幼兒的成長，在辨識幾何圖形的過程中可能面臨不同挑戰，理解形狀的特徵、區分不同形狀，並將這些概念應用於新的情境。是故，本研究擬延伸研究對象至四及六歲幼兒，藉此瞭解隨年齡增長，幼兒

在圖形辨識上的發展變化，並探討不同年齡層之間的差異。希冀透過本研究能幫助教保服務人員更有效地引導幼兒認識形狀，亦能為未來教保活動設計及幾何圖形教學策略提供實證基礎，進而豐富幼兒的學習經驗，促進幾何圖形辨識發展。基於上述研究動機與理論基礎，本研究旨在探討年齡（四歲、六歲）對於幼兒幾何平面圖形辨識表現之影響，特別是其穩定辨識能力之發展概況。

貳、文獻探討

一、幼兒幾何概念發展之理論基礎

幾何與空間推理在幼兒數學學習中具有關鍵地位，被視為認知及數學思維發展的重要基礎 (Clements & Sarama, 2011)。而幼兒在日常生活中不斷透過觀察、操作與比較形狀，逐漸累積幾何經驗，這些經驗構成其後續數學推理的重要核心。學齡前幼兒幾何形體概念發展的相關理論，將幾何的認知概念分為階段性說明。Piaget 等人 (1960) 將幼兒的幾何形體認知分為三階段，包含一、位相性 (Topological)，三到四歲的幼兒處於此階段，能辨識幾何形體的整體性質，無關大小或形狀，但無法分辨圖形是否封閉或開放，屬於基本拓樸幾何概念階段，即無法判斷在連續不斷的變化中維持不變的幾何圖形。二、投影性 (Projective)：能從不同角度觀看形體，有不一樣的解釋，約四歲到六歲幼兒處於此階段。三、歐基里德性 (Euclidean)：能開始考慮物體的大小、距離和方向，大部分兒童於六歲到八歲後才有此概念。

然而，Piaget 的理論強調認知成熟與年齡進展，卻較少觸及教學情境與脈絡對兒童幾何發展的影響，亦有研究指出幾何形體的發展並非僅受到年齡和心智成熟度影響，van Hiele (1986) 的研究發現兒童幾何圖形概念與教學因素和幼兒學習較相關，其分為五個層次，一為視覺 (Visual) 層次，會以圖形的整體外表現分辨、描述和比較，通常幼兒會處於此階段 (張靜文、張麗芬，2014)。二為描述 (Descriptive) 層次，能以分析的方式確認圖形性質、特徵，以及構成的要素，例如：正方形有四個邊。三為理論 (Theoretical) 層次，已能建立形狀之間的關係網絡，瞭解定義和解釋，但無法了解重要性，例如：了解包含關係，四邊形包含正方形、長方形、菱形等。四為形式邏輯層次 (Formal logic)：能知道證明的重要性，了解定理、公式意義。五為邏輯法則

層次 (The nature of logical laws)：可以在不同的幾何系統做比較。此一觀點亦說明幼兒的幾何發展受到了教學及經驗的影響，但是這些層次在 van Hiele 的理論中並沒有深入探討其層次是否和年齡成正相關，使研究者好奇究竟幼兒是否因年齡產生幾何辨識上的差異。

再者，從完形心理學的角度而言，其所揭示的「知覺組織法則」使得個體在辨識形狀時往往依賴於內化的典型原型。此一知覺傾向說明了為何幼兒在面對旋轉或非典型的幾何圖形時，容易因視覺經驗與既有預期不符而產生錯誤判斷 (Palmer, 1999)。Clements 與 Battista (1992) 亦指出，兒童的幾何學習應置於與空間推理相結合的「學習軌道」(Learning Trajectories) 中加以理解，其發展歷程融合了知覺經驗與逐步形成的邏輯分析。結合上述兩個觀點，不僅能使幼兒幾何概念發展的理論架構更為完整，更能解釋不同實證研究中，幼兒會因任務情境與圖形的表徵方式差異而呈現多樣化的表現。

綜上所述，幼兒幾何概念的發展並非僅受年齡及認知成熟影響，而是同時受到知覺經驗、教學脈絡及學習歷程的影響 (Piaget et al., 1960; van Hiele, 1986; Palmer, 1999; Clements & Battista, 1992)。因此，本研究聚焦於探討不同年齡幼兒在幾何平面圖形辨識上的表現差異，期能補充此一領域文獻，並進行相關理論的實證。

二、幼兒幾何概念相關研究

檢索我國以幼兒為對象之幾何相關研究，多以四個基本圖形為基礎，分別為圓形、正方形、長方形、三角形，透過不同形式的實驗設計，對幼兒進行測驗。其測驗工具及流程，有的呈現圖示、圈選命名，有的會以活動方式進行，學前幼兒的幾何圖形測驗編製與實施方式並無統一 (賴孟龍等人, 2022; 張靜文、張麗芬, 2014; 洪文東、沈宴竹, 2012)。這些研究顯示測驗工具在方法上的差異，因此本研究將參考上述文獻進行工具設計，以確保結果能與相關研究相互對照。

黃依苓 (2018) 在其研究中自行設計基本幾何圖形測驗，發現三至四歲幼兒較容易辨識圓形、長方形與三角形，而正方形的辨識相對困難。在題型辨識方面，幼兒於典型與非典型題型的表現優於開放題型，尤其當圖形改變方向 (旋轉) 或以虛線呈現時，辨識難度顯著提高。後續賴孟龍等人 (2022) 則運用黃依苓 (2018) 原始研究資料，進一步從幾何圖形辨識的角度，提出「穩定辨識」的概念，並將題型分為典型、非典型與開放圖形三類進行分析。研究結果指

出，三歲幼兒雖能辨識典型的基本圖形，卻尚未能穩定辨識幾何圖形的多樣變化形式，其圖形辨識順序為圓形、三角形與長方形，最後為正方形。本研究則延續賴孟龍等人（2022）的研究，除了沿用典型、非典型與開放等三類題型，亦將研究對象延伸至四歲及六歲幼兒，以更全面地探究不同年齡幼兒在幾何圖形穩定辨識上的發展。

其他有關幼兒平面幾何圖形辨識的相關研究，李文貞、鍾志從（2006）探究幾何發展概念的命名，以遊戲方式，讓幼兒辨識平面幾何圖形，發現幼兒能正確說出平面幾何圖形名稱，依序為圓形、三角形、正方形、長方形，對於橢圓、菱形、梯形則較陌生。洪文東、沈宴竹（2012）的幾何圖形編制與施測研究中以 van Hiele（1986）幾何階層研究，分為操弄實物、辨認圖形、構造圖形，三階段、七個活動進行施測，研究對象為三至六歲幼兒 26 位，研究結果顯示除了小班（三至四歲），多數幼兒能分辨形狀的相關屬性。其他幾何研究中，則將形狀分為四種基本形狀（圓形、正方形、長方形、三角形）以及三種圖形設計題型（典型、非典型、開放），運用任務式一對一對幼兒進行實驗設計（Clements & Battista, 1992; Aslan & Arnas, 2007）。上述研究凸顯不同活動情境與命名方式下，幼兒的幾何表現會有所差異。

張靜文（2012）研究設計活動任務以了解幼兒辨識幾何圖形的差異，發現較年幼的幼兒在開放和類似之圖形辨識題型容易答錯，且礙於年幼幼兒語言能力未臻成熟，在應答如何判斷的過程容易以其他反應作為判斷標準（例如：不知道、我本來就知道等）。其後張靜文與張麗芬（2014）以相同工具進行研究，發現在不同幾何圖形的辨識表現，四歲幼兒的答對率分別為典型（94%）、非典型（59%）、開放（67%）；六歲幼兒的答對率分別為典型（98%）、非典型（54%）、開放（74%）。上述差異顯示年齡可能影響幼兒在不同題型上的表現，因此本研究將進一步聚焦於四歲與六歲兩個年齡層的比較，探討其中發展差異。

過往研究多數針對幼兒平面幾何能力發展探究，顯見年齡和平面幾何圖形的辨識呈正相關，尤其具體物操作會讓幼兒有更好的概念發展。李英與林原宏（2021）進行幾何探索課程，對幾何形狀進行四向度的能力，分別是：「辨識三角形的能力」、「辨識四邊形的能力」、「辨識經平移、旋轉、翻面後的平面幾何圖形能力」，以及「利用三角形及四邊形，透過平移、旋轉或翻面方式，拼組出六邊形的能力」，發現使用實物操作會讓幼兒的能力顯著提升。蔣姿儀與林思婷（2017）

研究則針對課程模式進行研究，分析不同課程模式、年齡、性別對於幾何形體概念的表現影響，發現在蒙特梭利教學之幼兒，幾何形體的總得分顯著高於主題教學幼兒園之幼兒；年齡和形體發展呈現正相關，幼兒年齡愈大，幾何形體概念發展愈好。整體而言，上述研究說明了教學設計與操作經驗在幼兒幾何學習中的價值，然而本研究更聚焦於題型設計與年齡差異的影響，特別比較四歲與六歲幼兒在典型、非典型與開放題型中的表現。

有鑑於幾何概念的重要性，綜合上述研究可發現較少研究針對幼兒年齡對於幾何圖形發展能力影響進行討論。本研究設計三種基本幾何圖形（正方形、長方形、三角形）及三類題型（典型、非典型、開放），並延伸賴孟龍等人（2022）對三歲幼兒之研究，將探討對象擴展至四歲及六歲幼兒，以比較不同年齡層在平面幾何圖形辨識上的發展差異。四至六歲正值學前教育的關鍵期，幼兒在視覺辨識、圖形分類與空間概念等方面快速成長，因此深入檢視此階段的幾何認知歷程，將有助於連結理論與實務，並為教學現場提供參考方向。

參、研究方法

一、研究對象

本研究採立意取樣，研究對象為目前就讀嘉義縣某公立幼兒園四歲幼兒 20 名，男生計 11 名、女生計 9 名；以及六歲幼兒 20 名，男生計 11 名，女生計 9 名。

二、研究設計與實施

研究工具主要改編自賴孟龍等人(2022)所設計之研究工具，並採用張靜文與張麗芬(2014)的施測方式，以紙本圈選方式進行。有鑑於賴孟龍等人（2022）的研究發現，虛線圖形可能因為完形心理學的概念，人們看到虛線的圖片，即使沒有完全地相連仍會將其視為完整圖形，容易影響幼兒的辨識，故將虛線圖形從開放圖形中刪除。另外，圓形具有對稱性且較不易界定「角」與「邊」，使得無法進行旋轉、缺角及缺邊等題型設計，難與其他三種基本圖形進行分析比較，故圓形不列入實驗的測驗題項中。本研究旨在探討幼兒對三種基本幾何圖形（正方形、長方形、三角形）的辨識表現，為確保測驗工具之內容效度，邀請 1 位大學教授及 2 位幼兒園教師，針對形狀題型的命題邏輯及變化形式進行內容效度審查。每個形狀各包含典型、非典型及開放題

型，每題型設計 3 題（典型：原型、縮小至 50%、縮小至 30%；非典型：旋轉 45 度、縮小至 10%、旋轉 45 度及縮小至 10%；開放：缺邊、缺角、扭曲），共 9 題；每種形狀各有 9 題，總計 27 題（如圖 1 所示）。經審查後一致認為測驗設計具可行性與適切性，調整圖形的排列順序後，遂完成研究工具之定稿。

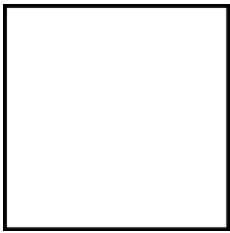

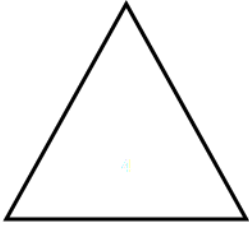


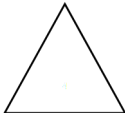



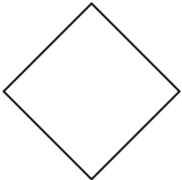
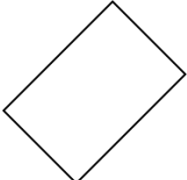
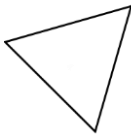






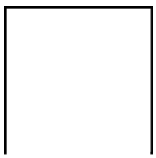


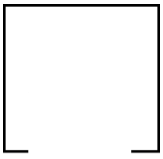
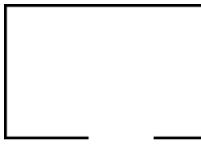

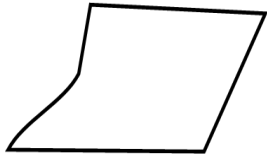

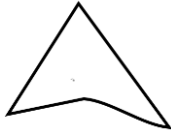
進行施測前會先對參與實驗之幼兒預試，會以正方形、長方形、三角形典型圖形（原型）的作答紙讓幼兒進行辨識，確認幼兒認識基本的圖形，例如：當施測人員拿出「正方形」的作答紙並指出該原型圖形，詢問幼兒這是什麼形狀，幼兒能正確回答「正方形」。若三種圖形皆正確，即代表預試通過。本研究共計 40 位幼兒參與預試，全數通過。

正式施測以單面印刷之 A4 尺寸作答紙供幼兒進行施測，每種基本幾何圖形各佔一頁，作答紙共有三頁，研究者即為施測人員，坐在幼兒旁邊並協助圈選作答紙，每位幼兒作答時間約 10 至 15 分鐘，作答完畢的作答紙由研究者全數攜回，並進行答對題數計算。賴孟龍等人（2022）為排除幼兒盲目作答與疲勞（全部任務只回答是或不是），造成誤打誤撞而答對的可能性，利用 4 題混淆題檢視幼兒答題行為，而本研究如遇幼兒於某一形狀作答紙全部作答「是」或「不是」的情形，則將其視為研究反應誤差，將其形狀答對題數以 0 題計算。本研究發現四歲幼兒在正方形有 9 位、長方形有 11 位、三角形有 12 位產生反應誤差，故該形狀以 0 題計算，六歲幼兒則無此情形。

本研究工具亦進行內部一致性（Cronbach's α ）信度考驗，其三種形狀及三種題型的信度分別為：(1)正方形的信度為.80；(2)長方形的信度為.85；(3)三角形的信度為.88；(4)典型的信度為.94；(5)非典型的信度為.89；(6)開放的信度為.99。總量表的信度為.95，皆達.70 以上，表示三種形狀、三種題型，以及總量表的內部一致性良好。

圖 1

圖形題型範例

題型		正方形	長方形	三角形
典型	原型			
	縮小至 50%			
	縮小至 30%			
非典型	旋轉 45 度			
	縮小至 10%			
	旋轉 45 度及縮小至 10%			
開放	缺邊			
	缺角			
	扭曲			

三、資料處理與分析

本研究參考賴孟龍等人（2022）的穩定表現條件，將幼兒各形狀辨識表現分為穩定及不穩定。在正方形、長方形及三角形的辨識表現上，典型、非典型、開放題型皆應答對 2 至 3 題，為穩定辨識，若該形狀有其中一項題型不符合則判定為非穩定辨識。接著以卡方檢定考驗不同年齡幼兒於基本幾何圖形的穩定辨識表現。

本研究採用賴孟龍等人（2022）對基本幾何圖形辨識發展的分類方式，並參考 Lister 等人（1988）針對不同保留概念的分析方法。其分析流程如下：首先依照答對率由高至低，對三個基本幾何圖形進行排序；再依辨識成功的數量，由上而下排列為：能穩定辨識三個、兩個、一個，或三個皆未能穩定辨識。接著以個人為單位，並依年齡分組，將幼兒的辨識表現歸類。例如：若僅有 1 名幼兒能辨識三個基本幾何圖形，則歸為「三個穩定」類；若有 4 名幼兒能辨識兩個基本幾何圖形，則歸為「兩個穩定」類。依此類推，直到將四歲及六歲各 20 名幼兒的辨識表現完整歸類。最後，若有幼兒的辨識結果不符合上述分類規則，則另行歸為「特殊類型」，並不納入後續分析。

檢視不同年齡幼兒在基本幾何圖形跟幾何題型的辨識表現，以每位幼兒在各形狀及題型中的答對率（答對題數 / 總題數）作為依變項，本研究執行 2（年齡：四歲、六歲）× 3（形狀：正方形、長方形、三角形）× 3（題型：典型、非典型、開放）混合設計變異數分析，探討不同年齡幼兒在不同題型及形狀答對率之差異，且探討彼此間是否具備交互作用。

肆、研究結果與討論

一、幼兒在基本幾何圖形穩定辨識上的表現分析

本研究受試幼兒在正方形、長方形、三角形的表現如表 1 所示。以穩定辨識而言，四歲及六歲幼兒皆在三個形狀的辨識表現則欠佳，四歲幼兒部分，僅有 4 名（20%）可穩定辨識正方形，3 名（15%）可穩定辨識長方形及三角形；六歲幼兒部分，僅有 1 名（5%）可穩定辨識正方形、長方形及三角形。相較於賴孟龍等人（2022）研究中三歲幼兒在三個形狀的穩定辨識人數比例（正方形：4%；長方形：19%；三角形：21%），本研究結果顯示，四歲與六歲幼兒在穩

定辨識基本幾何圖形方面仍面臨挑戰，甚至六歲幼兒的穩定辨識比例相較三歲及四歲在長方形與三角形上有所下降，值得深入探討。

接著使用卡方適合性檢定檢驗穩定與非穩定辨識人數分布是否符合均等分配，結果顯示在自由度 1 的情況下，四歲幼兒在三個形狀穩定與非穩定辨識的人數有顯著差異（正方形： $\chi^2 = 7.200$, $p=.007$ ；長方形及三角形 $\chi^2 = 9.800$, $p=.002$ ）；檢視六歲幼兒在三個形狀中判定情形是否相同，結果顯示在自由度 1 的情況下，三個形狀穩定與非穩定辨識的人數有顯著差異（ $\chi^2 = 16.200$, $p < .001$ ）。

表 1

幼兒穩定辨識形狀與非穩定辨識形狀的百分比表

形狀	正方形			長方形			三角形		
	三歲	四歲	六歲	三歲	四歲	六歲	三歲	四歲	六歲
穩定	4	20	1	19	15	5	21	15	5
非穩定	96	80	19	81	85	95	79	85	95

註：表格內容為百分比；三歲數據引自賴孟龍等人（2022）。

利用卡方考驗分別檢定基本幾何圖形穩定與非穩定的幼兒人數，四歲幼兒部分，結果顯示在正方形的表現上，非穩定辨識的人數顯著多於穩定辨識的人數（4 vs. 16, $\chi^2 = 7.200$, $p=.007$ ）；在長方形的表現上，非穩定辨識的人數顯著多於穩定辨識的人數（3 vs. 17, $\chi^2 = 9.800$, $p=.002$ ）；在三角形的表現上，非穩定辨識的人數顯著多於穩定辨識的人數（3 vs. 17, $\chi^2 = 9.800$, $p=.002$ ）。

六歲幼兒部分，結果顯示在正方形的表現上，非穩定辨識的人數顯著多於穩定辨識的人數（1 vs. 19, $\chi^2 = 16.200$, $p<.001$ ）；在長方形的表現上，非穩定辨識的人數顯著多於穩定辨識的人數（1 vs. 19, $\chi^2 = 16.200$, $p<.001$ ）；在三角形的表現上，非穩定辨識的人數顯著多於穩定辨識的人數（1 vs. 19, $\chi^2 = 16.200$, $p<.001$ ）。

接著以卡方檢定考驗四歲及六歲幼兒在正方形（4 vs. 1, $\chi^2 = 2.06$ ）、長方形（3 vs. 1, $\chi^2 = 1.11$ ）、三角形（3 vs. 1, $\chi^2 = 1.11$ ）穩定辨識人數，皆無顯著差異。由此可知，不同年齡幼兒於基本幾何圖形穩定辨識表現上並無差異。

整體而言，四歲幼兒答對率從高到低依序為正方形(41%)、長方形(32%)與三角形(29%)，六歲幼兒答對率從高到低依序為正方形與三角形(78%)、最後為長方形(77%)。參考賴孟龍等人(2022)及 Lister 等人(1988)的分析方式排序幼兒在各圖形的答對率，統整幼兒形狀辨識成功與否的人數於表 2 及表 3。

表 2

四歲幼兒形狀辨識發展類型表

形狀 (答對率)	正方形 41%	長方形 32%	三角形 29%	人數	百分比
類型一	-	-	-	16	80%
類型二	+	-	-	1	5%
類型三	+	+	-	0	0%
類型四	+	+	+	3	15%
特殊類型	-	-	+	0	0%

註：「+」=穩定；「-」=非穩定

表 3

六歲幼兒形狀辨識發展類型表

形狀 (答對率)	正方形 78%	三角形 78%	長方形 77%	人數	百分比
類型一	-	-	-	18	90%
類型二	+	-	-	0	0%
類型三	+	+	-	1	5%
類型四	+	+	+	0	0%
特殊類型	-	-	+	1	5%

註：「+」=穩定；「-」=非穩定

從表 2 可知，四歲幼兒僅 3 位(15%)在三個基本幾何圖形都成功辨識(類型四)；16 位(80%)在三個基本幾何圖形都無法辨識成功(類型一)；共有 4 位幼兒(20%)至少能穩定辨識正方形(類型二及類型四)，其中 3 位幼兒(15%)能穩定辨識三個基本幾何圖形(類型四)。接著如表 3 所示，六歲幼兒無人在三個基本幾何圖形都成功辨識且發展順序依序為正方形、長方形、三角形(類型四)；18 位(90%)在三個基本幾何圖形都無法辨識成功(類型一)；僅 1 位幼兒

(5%) 發展順序依序為正方形、三角形、長方形 (類型三)，與整體的答對率一致；有 1 位幼兒 (5%) 有特殊的辨識發展順序。

值得注意的是，無論是四歲與六歲幼兒，幾乎全部的幼兒 (四歲：80%；六歲 90%) 無法成功辨識這三種圖形。有趣的是，1 位六歲幼兒 (5%) 的圖形發展順序比較特殊，其三角形辨識表現優於正方形及長方形。

二、四歲與六歲幼兒於基本幾何圖形答題表現

以下將分析幼兒在正方形、長方形及三角形之典型、非典型及開放題型的辨識表現，如表 4 所示。

表 4

幼兒在典型、非典型、開放題型中辨識正方形、長方形、三角形的答對率 (%)

	正方形		長方形		三角形		平均 _{形狀}	
	四歲	六歲	四歲	六歲	四歲	六歲	四歲	六歲
典型	55(1.53)	100(0)	43(1.49)	100(0)	38(1.46)	98(.22)	46(4.10)	99(.22)
非典型	40(1.32)	33(0.32)	28(1.18)	35(.22)	23(1.08)	35(.22)	31(3.31)	34(.55)
開放	28(1.31)	100(0)	23(1.17)	97(.31)	25(1.25)	100(0)	26(3.69)	99(.31)
平均 _{題型}	41(3.77)	78(.32)	32(3.50)	77(.39)	29(3.53)	78(.32)		

註：表格內數據為平均答對率，括號內為答對題數之標準差；平均_{題型}係指三種題型於該形狀之平均答對率；平均_{形狀}係指三種形狀於該題型之平均答對率

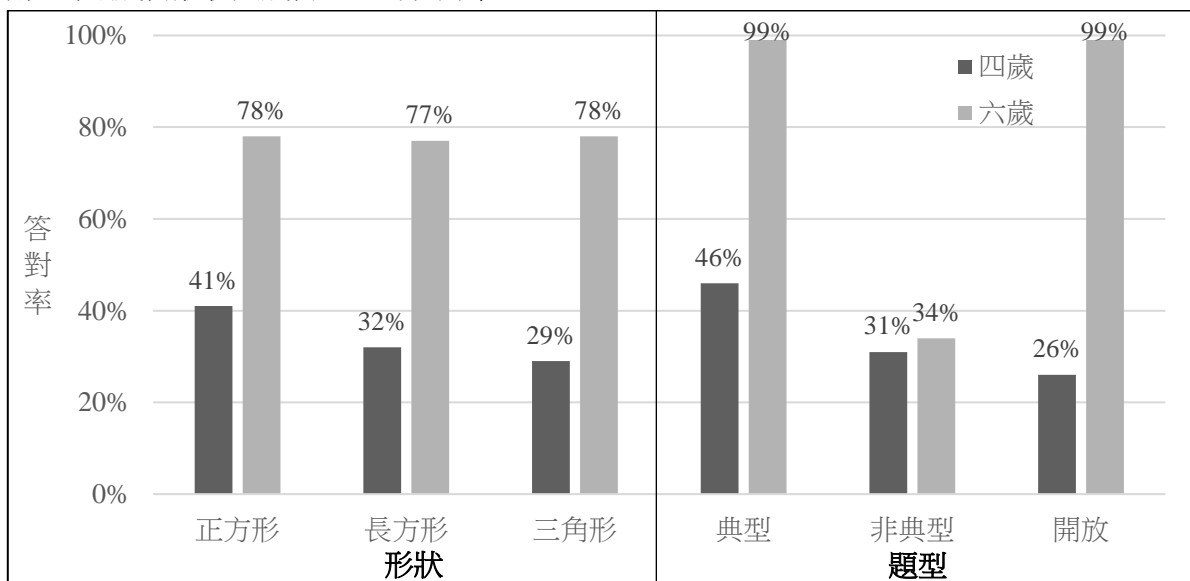
為了檢視幼兒在基本幾何圖形跟幾何題型的辨識表現，以每位幼兒在某個題型中的答對率 (答對題數/總題數) 作為依變項，本研究執行 2 (年齡：四歲、六歲) × 3 (形狀：正方形、長方形、三角形) × 3 (題型：典型、非典型、開放) 混合設計變異數分析，研究結果顯示年齡達顯著差異 ($F=26.278, p<.001$)，形狀達顯著差異 ($F=3.464, p=.036$)，題型達顯著差異 ($F=86.292, p<.001$)。以年齡而言，Bonferroni 事後比較顯示六歲優於四歲；以形狀而言，Bonferroni 事後比較顯示形狀之間無顯著差異；以題型而言，Bonferroni 事後比較顯示幼兒答對率依序為典型題型 ($M=73%$)、開放題型 ($M=62%$)、非典型題型 ($M=33%$)，題型間的答對率兩兩比較皆有顯著

差異 ($p<.001$)。

此外，年齡、形狀及題型三者的交互作用未達顯著差異 ($F=1.643$ ， $p=.166$)，說明年齡、形狀與題型未具有交互作用，且形狀及題型的交互作用未達顯著差異 ($F=1.263$ ， $p=.303$)。而年齡及形狀的交互作用達顯著差異 ($F=3.262$ ， $p=.044$)，年齡及題型的交互作用達顯著差異 ($F=64.165$ ， $p<.001$)，因此進一步以單純主要效果檢視在不同年齡，幼兒在基本幾何圖形的辨識表現。

以獨立樣本 t 檢定探討不同年齡在各形狀與題型的辨識表現，形狀部分，發現正方形 ($t=-3.899$ ， $p<.001$)、長方形 ($t=-5.208$ ， $p<.001$)、三角形 ($t=-5.550$ ， $p<.001$) 皆達顯著差異，且六歲顯著高於四歲。年齡部分，發現典型 ($t=-5.279$ ， $p<.001$)、開放 ($t=-7.979$ ， $p<.001$) 題型皆達顯著差異，且六歲顯著高於四歲 (典型：99% vs 46%；開放：99% vs 26%)，如圖 2 所示。

圖 2
幼兒辨識幾何形狀與幾何題型的答對率



三、影響幼兒辨識圖形的圖形設計因素

(一) 圖形縮小與旋轉的影響 (非典型題型)

幼兒在非典型題型中，正方形、長方形、三角形；圖形旋轉 45 度、縮小、與縮小及旋轉的辨識表現如下表 5。

表 5

幼兒在非典型題型中辨識形狀的答對率 (%)

	正方形		長方形		三角形		平均 _{形狀}	
	四歲	六歲	四歲	六歲	四歲	六歲	四歲	六歲
旋轉	50	0	40	0	30	5	40(1.36)	2(.22)
縮小	35	95	25	100	25	95	28(1.27)	97(.31)
縮小及 旋轉	35	5	20	5	15	5	23(1.13)	5(.49)
平均 _{變形}	40(1.32)	33(0.32)	28(1.18)	35(.22)	23(1.08)	35(.22)		

註：表格內數據為平均答對率，括號內為答對題數之標準差；平均_{變形}係指三種變形於該形狀之平均答對率；平均_{形狀}係指三種形狀於該變形之平均答對率

為了檢視幼兒是否能正確判斷不同種類的基本幾何圖形，本研究設計不同非典型的題型(縮小 1/10、旋轉 45 度、縮小 1/10 及旋轉 45 度)。以每位幼兒在某個題型中的答對率作為依變項，研究者執行 2 (年齡：四歲、六歲) × 3 (形狀：正方形、長方形、三角形) × 3 (變形：縮小、旋轉、縮小及旋轉) 混合設計變異數分析，重複量數分析結果顯示年齡未達顯著差異 ($F=.218$, $p=.643$)，形狀未達顯著差異 ($F=2.720$, $p=.072$)，變形達顯著差異 ($F=72.015$, $p<.001$)。

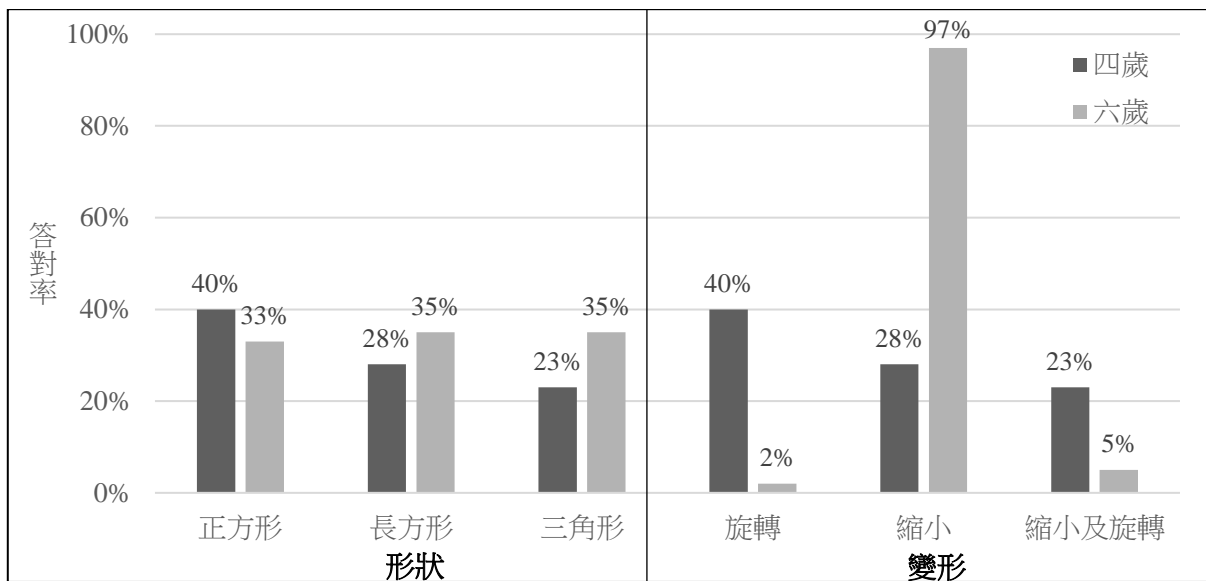
以變形而言，Bonferroni 事後比較顯示形狀縮小 ($M=21\%$) 的答對率顯著高於旋轉 ($M=7\%$, $p<.001$)、縮小及旋轉 ($M=5\%$, $p<.001$)，其中旋轉、縮小及旋轉兩種變形之間並無顯著差異 ($p=.397$)。

此外，年齡、形狀及變形三者的交互作用未達顯著差異 ($F=.890$, $p=.472$)，形狀與變形的交互作用未達顯著差異 ($F=.267$, $p=.899$)。然而年齡與形狀的交互作用達顯著差異 ($F=4.189$, $p=.019$)，年齡與變形的交互作用達顯著差異 ($F=84.358$, $p<.001$)。因此進一步以單純主要效果檢視在不同年齡，幼兒在基本幾何圖形的辨識表現。

以獨立樣本 t 檢定分析不同年齡對形狀(非典型部分)的差異，發現形狀之間(正方形： $t=.657$, $p=.518$ ；長方形： $t=-.743$, $p=.466$ ；三角形： $t=-1.418$, $p=.171$) 並無顯著差異。以獨立樣本 t 檢定分析不同年齡對變形的差異，發現在旋轉 ($t=3.729$, $p<.001$)、縮小 ($t=-7.026$, $p<.001$) 的變形有顯著差異。其中，在旋轉題型中，四歲幼兒之辨識表現顯著優於六歲幼兒；而在縮小題型中，六歲幼兒之辨識表現則顯著優於四歲幼兒，如圖 3 所示。

圖 3

幼兒在非典型題型設計中辨識幾何形狀的答對率



(二) 圖形開放的影響 (開放題型)

幼兒在開放題型中，正方形、長方形及三角形於缺角、缺邊及扭曲的辨識表現如下表 6。

表 6

幼兒在開放題型中辨識形狀的答對率(%)

	正方形		長方形		三角形		平均 _{形狀}	
	四歲	六歲	四歲	六歲	四歲	六歲	四歲	六歲
缺角	25	100	25	100	25	100	25(1.33)	100(0)
缺邊	25	100	25	100	25	100	25(1.33)	100(0)
扭曲	35	100	20	90	25	100	27(1.20)	97(.31)
平均 _{開放}	28(1.31)	100(0)	23(1.17)	97(.31)	25(1.25)	100(0)		

註：表格內數據為平均答對率，括號內為答對題數之標準差；**平均_{開放}**係指三種開放題型於該形狀之平均答對率；**平均_{形狀}**係指三種形狀於該開放題型之平均答對率

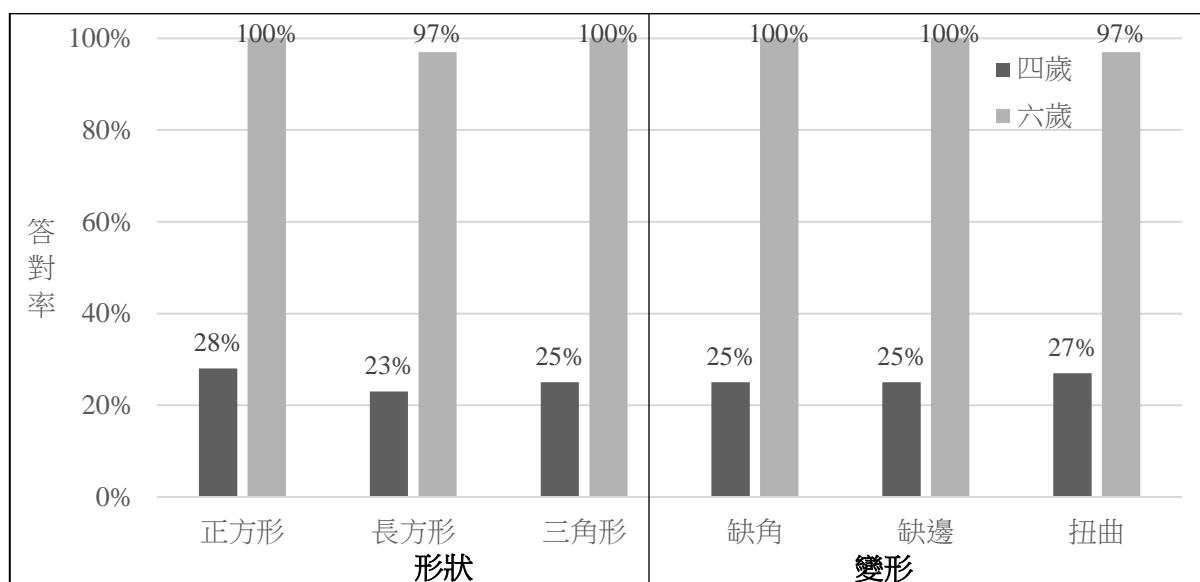
為了檢視幼兒是否能正確排除幾何圖形，本研究設計不同開放的題型(缺角、缺邊、扭曲)。以每位幼兒在某個題型中的答對率作為依變項，研究者執行 2 (年齡：四歲、六歲) × 3 (形狀：正方形、長方形、三角形) × 3 (開放題型：缺角、缺邊、扭曲) 混合設計變異數分析，重複量數結果顯示年齡有顯著差異 ($F=63.665, p<.001$)，經 Bonferroni 事後比較發現六歲顯著高於四

歲；圖形的開放程度無顯著差異 ($F=.064, p=.938$)；形狀之間有顯著差異 ($F=3.312, p=.042$)，但經 Bonferroni 事後比較發現形狀之間無顯著差異。

此外，年齡、形狀及開放題型的交互作用無顯著差異 ($F=.523, p=.719$)，年齡與形狀的交互作用無顯著差異 ($F=.523, p=.595$)，年齡與開放題型的交互作用無顯著差異 ($F=.064, p=.938$)，但形狀與開放題型的交互作用達顯著差異 ($F=3.312, p<.05$)，如圖 4 所示。

圖 4

幼兒在開放題型設計中辨識幾何形狀的答對率



三、綜合討論

在賴孟龍等人 (2022) 的研究中發現，三歲幼兒尚無法穩定辨識基本幾何圖形，僅有少數能正確辨識正方形 (4%)、長方形 (19%) 與三角形 (21%)。本研究結果顯示，四歲幼兒的辨識能力亦未臻穩定，能穩定辨識正方形者僅 4 位 (20%)、長方形 3 位 (15%)、三角形 3 位 (15%)。至於六歲幼兒，雖在年齡上已接近入學階段，但穩定辨識比例仍偏低，各圖形僅約 5%，顯示幼兒在幾何圖形的概念穩定性上仍有發展空間。

進一步分析四歲與六歲幼兒在不同題型的表現可發現，六歲組在各題型的平均答對率皆高於四歲組，惟兩組皆在非典型題型表現較弱，其中四歲組在開放題型的正確率亦明顯偏低。此結果與賴孟龍等人 (2022) 的發現一致，顯示非典型表徵的題型 (如圖形旋轉或縮放) 對幼兒

而言仍具挑戰性。推測六歲幼兒可能正處於 van Hiele 幾何思考層次中的「視覺層次(visual level)」向「描述層次(descriptive level)」過渡的階段(van Hiele, 1986)。在此階段中,幼兒雖能辨識形狀的基本特徵,但仍傾向依賴視覺外觀作判斷,對於圖形旋轉或比例改變的理解尚未成熟。例如洪文東與沈宴竹(2012)指出,幼兒常將旋轉 45 度的正方形誤認為菱形;黃依苓(2018)亦發現三至四歲幼兒在圖形方向改變時辨識困難。年齡較小的幼兒往往依賴直觀外貌而非抽象定義(李文貞, 2022;張靜文、張麗芬, 2014),因此容易將外觀相似的圖形混淆,如將長方形誤認為正方形,或無法辨識封閉與開放圖形的差異(洪文東、沈宴竹, 2012)。

值得注意的是,雖然六歲幼兒在整體答對率上高於四歲組(見表 4),顯示其在圖形理解與應用的整體能力有所提升,但在「穩定辨識」的結果上(見表 1),四歲組通過比例卻略高於六歲組。此現象乍看似與年齡發展趨勢相悖,實際上可能與本研究「穩定辨識」的判定標準較為嚴謹有關。本研究要求幼兒必須在同一形狀的三類題型(典型、非典型、開放)皆達標準(2至3題全對)方可歸為「穩定辨識者」。因此,即使幼兒在部分題型表現優異,只要在某一題型出現錯誤,即被歸為「不穩定」。換言之,穩定辨識率與答對率分別反映不同的能力層面:前者強調跨題型的一致性與概念內化程度,後者呈現即時的平均表現。兩者結果雖數值差異明顯,實則相互補充,能更全面揭示幼兒幾何概念的發展樣貌。

整體而言,六歲幼兒雖已具備較佳的答題能力,但在非典型題型(特別是旋轉與旋轉加縮小)中的表現仍不穩定,導致整體穩定辨識率偏低。此結果顯示幼兒的幾何概念雖逐漸成熟,仍可能受到表徵形式與題型特性的影響。四歲幼兒的表現則多受視覺經驗與直觀感受影響,對抽象定義的理解尚未形成穩固的結構。

這樣的結果亦呼應了幾何概念發展的漸進性觀點。Clements 與 Sarama (2011)指出,幼兒的幾何理解往往具有「情境依附性」(context-bound),即能在熟悉情境中作答正確,但在表徵改變時出現錯誤判斷。Battista (2007)亦指出,幾何理解的發展並非線性,而是經歷由「視覺辨識」到「概念歸納」的過程。本研究所見的穩定辨識率偏低現象,正反映幼兒雖已具備形狀辨識能力,但其幾何概念結構(geometric schema)尚未完全整合,仍處於「概念不穩定」(conceptual instability)的過渡狀態。這顯示幼兒仍需透過多元表徵與操作經驗,逐步發展出可跨情境應用的穩定幾何概念(van Hiele, 1986)。

總體來看，本研究結果顯示，幼兒在幾何圖形的穩定辨識上仍面臨挑戰，特別是在非典型與開放題型中表現較不穩定。即使年齡增長，圖形辨識能力的發展仍受到概念層次與視覺經驗的限制。未來研究可進一步探討不同類型題型對概念穩定性的影響，並發展針對非典型與開放圖形的教學策略，以促進幼兒幾何概念的整合與遷移。

伍、結論與建議

一、研究結論

（一）不同年齡之幼兒於基本幾何圖形穩定辨識表現無顯著差異

不同年齡（四歲、六歲）幼兒在穩定辨識基本幾何圖形的通過率偏低，介於 0% 至 22% 之間，且兩者皆無顯著差異，即代表穩定辨識不受到年齡的影響。

本研究結果雖顯示四歲幼兒的穩定辨識人數略高於六歲幼兒，但六歲幼兒於各幾何圖形與題型的答對率皆明顯優於四歲幼兒。此一差異可歸因於穩定辨識的設定標準較為嚴格，須於三種題型（典型、非典型、開放）皆達標準，方可被判定為穩定辨識者。儘管六歲幼兒整體表現優於四歲，卻因在非典型圖形（尤其為旋轉類題型）中答對率明顯下降，導致無法滿足穩定辨識的條件，間接影響穩定辨識人數之統計結果。此亦提醒未來幾何圖形辨識發展相關研究時，在詮釋研究結果時，應區分「穩定辨識」與「整體平均答對率」所代表之不同能力面向並加以比較，避免產生誤解。

（二）六歲幼兒在不同形狀及題型的表現優於四歲

六歲幼兒在圖形辨識的表現上顯著高於四歲幼兒，尤其在各形狀的整體、典型及開放題型等表現皆有顯著差異。

（三）六歲幼兒遇非典型「旋轉 45 度」題項表現較弱，四歲幼兒於「開放」題型表現較弱

六歲幼兒不同題型的答對率依序為「典型」、「開放」、「非典型」，且「非典型」題型的平均答對率明顯低於其他二者，甚至在部分題項中低於四歲幼兒的表現。然而三歲幼兒不同題型的答對率依序為「典型」、「非典型」、「開放」，且開放圖形的答對率明顯低於其他二者。由此可知，無論六歲及四歲幼兒，辨識表現最佳皆為典型圖形，然而六歲幼兒於非典型圖形辨識表現較弱，尤其是遇到形狀旋轉，便無法正確辨識，而四歲幼兒於開放圖形辨識表現較弱，面對缺邊或缺

角的圖形時無法做出正確判斷，即代表幼兒在不同年齡層的幾何圖形學習須採取不同策略進行引導與教學。

二、研究建議

（一）對於教學實務的建議

在本研究中發現四歲幼兒對於開放題型較無法正確辨識，推測四歲幼兒認為就算形狀變得扭曲、缺角或缺邊，都還是該形狀，表示對於形狀的定義（邊界、輪廓）尚不熟稔。建議教保服務人員針對四歲幼兒進行幾何圖形教學時，可以對於形狀的組成及其定義多加引導（例如：三角形需要三個角、三個直邊；正方形需要四個直角、四個等長直邊）。

同時亦發現六歲幼兒則對於非典型題型無法正確辨識，推測六歲幼兒對於形狀的概念已有一定基礎，但若調整該形狀角度時，則會認為是另一個形狀。建議教保服務人員未來進行六歲幼兒幾何圖形教學時，可以將形狀圖例、實物進行不同角度的旋轉，引導幼兒形狀不因角度的不同而改變。

綜上所述，幼兒在辨識幾何圖形時，會受到圖形類型和呈現方式的影響。因此教保服務人員在設計教學活動時，可考慮使用多元圖形類型和呈現方式，例如：使用不同大小、顏色及方向的圖形，以及使用實物、圖片、動畫等不同的呈現方式。

（二）對於未來研究的建議

本研究僅針對幼兒平面幾何圖形辨識進行圈選作答，未來得運用觀察法或訪談法等質性研究方法，記錄幼兒對於幾何圖形辨識及命名的歷程。運用質性研究方法可探討幼兒的個別差異，例如不同認知風格、學習動機的幼兒，在學習幾何圖形時可能會有不同的表現。

此外，本研究於資料處理時，若幼兒於單一形狀之所有題項皆作相同反應（全部回答是或全部回答不是），則視為反應誤差並以 0 分計算。此作法雖有助於降低隨機作答對結果之影響，但亦可能低估部分幼兒實際的幾何圖形辨識能力，未來研究可採不同方式進一步驗證其影響。

然而，現有研究多指出幼兒的生活經驗、學習環境以及教師的引導方式都會影響幼兒幾何圖形的辨識能力。未來研究若針對平面幾何圖形辨識表現進行探究，可更深入地探討這些因素的具體影響機制，例如：不同家中排行、有無就讀幼幼班（托嬰中心）、不同社經地位、不同幼

兒園課程模式等背景變項對幾何圖形辨識能力的影響。且建議未來本研究可持續發展並擴大研究規模，樣本數越多，推論實際現況的精確度即愈高，促使研究數據更加完整、進而建立幼兒在辨識表現常模。

未來研究對象亦可擴展到特殊幼兒，例如視障幼兒、聽障幼兒等，探討他們的幾何圖形概念發展特點以及適宜的教學策略。

參考文獻

- 李文貞 (2022)。主題教學介入兩歲專班幼兒幾何形體發展概念之影響。中華管理發展評論，11 (2)，27-39。https://doi.org/10.6631/JCMD.202212_11(2).0002
- 李文貞、鍾志從 (2006)。幼兒幾何形體概念發展研究。人類發展與家庭學報，8，1-29。https://doi.org/10.6246/JHDFS.200605_(8).0001
- 李英、林原宏 (2021)。幾何操作探索課程對幼童幾何概念提升之研究。臺灣數學教師，42 (1)，29-47。https://doi.org/10.6610/TJMT.202104_42(1).0003
- 洪文東、沈宴竹 (2012)。幼兒幾何圖形測驗編制與施測。幼兒保育學刊，9，61-75。https://doi.org/10.6433/JCC.201203.0062
- 張靜文 (2012)。幼兒幾何圖形辨識之研究〔未出版之碩士論文〕。國立臺南大學。
- 張靜文、張麗芬 (2014)。幼兒幾何圖形辨識之研究。教育研究學報，48 (2)，101-125。https://doi.org/10.3966/199044282014104802005
- 教育部 (2017)。幼兒園教保活動課程大綱。教育部。
- 黃依苓 (2018)。學齡前幼兒幾何概念辨識：年齡、手足、性別之影響〔未出版之碩士論文〕。國立嘉義大學。
- 楊蒼歆 (2017)。教學介入活動對幼兒平面與立體幾何圖形辨識的影響〔未出版之碩士論文〕，臺北市立大學。
- 蔣姿儀、林思婷 (2017)。學齡前幼兒幾何形體概念之發展。臺灣數學教師，38 (2)，19-41。https://doi.org/10.6610/TJMT.20171027.01
- 賴孟龍、張晉瑋、黃依苓、簡琬融、洪愷翎 (2022)。三歲幼兒基本幾何圖形的辨識發展。臺灣數學教育期刊，9 (1)，1-25。https://doi.org/10.6278/tjme.202204_9(1).001
- Aslan, D., & Arnas, Y. A. (2007). Three- to six-year-old children's recognition of geometric shapes. *International Journal of Early Years Education*, 15(1), 83-104.
<https://doi.org/10.1080/09669760601106646>

- Battista, M. T. (2007). The development of geometric and spatial thinking. In F. K. Lester Jr. (Ed.), *Second handbook of research on mathematics teaching and learning* (pp. 843–908). Charlotte, NC: Information Age.
- Clements, D. H., & Battista, M. T. (1992). Geometry and spatial reasoning. In D. A. Grouws (Ed.), *Handbook of research on mathematics teaching and learning: A project of the National Council of Teachers of Mathematics* (pp. 420–464). Macmillan Publishing Co, Inc.
- Clements, D. H., & Sarama, J. (2011). Early childhood mathematics intervention. *Science*, *333*(6045), 968–970. <https://doi.org/10.1126/science.1204537>
- Lister, C., Leach, C., & McCombe, R. (1988). Sequence in development of conservation concepts in children with language disabilities. *Early Child Development and Care*, *34*, 1–13. <https://doi.org/10.1080/0300443880340101>
- National Governors Association Center for Best Practices, & Council of Chief State School Officers. (2010). *Common Core State Standards (CCSS)*. National Governors Association Center for Best Practices, Council of Chief State School Officers. <http://www.corestandards.org>
- Palmer, S. E. (1999). *Vision science: Photons to phenomenology*. MIT Press. <https://doi.org/10.7551/mitpress/2947.001.0001>
- Piaget, J. (1964). Development and learning. *Journal of Research in Science Teaching*, *2* (3), 176–186. <https://doi.org/10.1002/tea.3660020306>
- Piaget, J., Inhelder, B., & Szeminska, A. (1960). *The child's conception of geometry*. Basic Books.
- Van Hiele, P. M. (1986). *Structure and Insight*. Academic Press.

Development of 2D Geometric Shapes Recognition in Four and Six-year-old Children

Chun-Yen Liao

Kai-Ling Hung

Meng-Lung Lai

National Chiayi University

Preschool of Bin Mao
Elementary School

National Chiayi University

Abstract

Geometric shape recognition is an important foundation for young children's cognitive and mathematical development. Previous research has shown that although three-year-old children are able to identify basic geometric shapes, their recognition performance is not yet stable. Therefore, this study extended the investigation to four- and six-year-old children to examine the influence of age on the development of geometric shape concepts and geometric shape recognition performance. The participants consisted of 20 four-year-old children and 20 six-year-old children. The assessment instrument was adapted from previous Taiwanese studies on young children's geometric shape recognition and was primarily based on the instrument developed by Lai et al. (2022). Children's performance in recognizing basic geometric shapes was assessed through a shape-recognition task. The results indicated that: (1) no significant age differences were found in the stable recognition of basic geometric shapes; (2) six-year-old children outperformed four-year-old children across different shapes and item types; and (3) six-year-old children showed relatively weaker performance on atypical items involving 45-degree rotations, whereas four-year-old children demonstrated weaker performance on open-shape items. The findings suggest that age contributes to improvements in overall geometric shape recognition; however, the stable recognition of geometric shapes across different representations remains challenging for young children.

Keywords : 2D geometric shapes, geometric shape recognition, geometric concept development

無字圖畫書與音樂元素之活動設計歷程：

以發現學習與感官教育為理論基礎

楊巧如 吳榕椒

國立嘉義大學

摘要

本研究旨在探討無字圖畫書結合音樂元素的幼兒活動設計，研究歷程包括前導性探索、活動設計與課程實踐三階段，資料來源涵蓋共讀逐字稿、訪談逐字稿、觀察紀錄、教案與省思日誌。在實施階段於不同場域進行課程試行，以檢視活動的可行性與幼兒參與樣貌。研究結果顯示，幼兒的圖像理解可轉化為音樂元素，進而形成跨模態活動設計。研究並歸納五項核心活動模式，包括動作節奏化、情緒音型、背景氛圍營造、角色主題音樂與音樂敘事結構。未來研究可探討跨模態活動對不同年齡與情境的適切性，並檢視其在語言、情緒與敘事發展上的長期影響。

關鍵字：無字圖畫書、音樂元素、發現學習、感官教育

收稿日期：2026 年 02 月 25 日

接受刊登日期：2026 年 04 月 22 日

壹、緒論

在課程設計與實施歷程中，研究者透過多次課程規劃、帶領與反思，逐漸意識到具備理論依據的課程設計，能使教學目標、活動安排與幼兒學習歷程之間的對應，並有助於教學調整的進行。Bruner 的發現學習與 Montessori 的感官教育強調經驗與探索為核心的學習歷程，正好可以作為本研究的理論基礎。字圖畫書透過圖像引導幼兒以觀察、推理與想像建構故事意義；音樂則以節奏、律動與聲音引導幼兒以多感官方式參與學習。兩者皆具有主動建構與感官整合的特質，能深化幼兒對這個世界的理解與跨領域的學習。因此，本研究聚焦於兼具探索與感官特質的無字圖畫書與音樂元素之結合。

無字圖畫書以連續圖像呈現敘事，其意義透過構圖、角色與情緒線索建構 (Nikolajeva & Scott, 2006)。研究指出，無字圖畫書能促進幼兒語言、敘事與思考能力，並激發情感與創造表現 (Goriot et al., 2024)，而此類圖畫書主要依賴視覺表徵進行意義傳遞，若於閱讀歷程中結合聲音、動作等多感官元素，將有助於幼兒深化其故事理解與意義建構。

音樂元素包括節奏、旋律、力度與音色，是形塑情感與表達的關鍵要素 (Flohr, 2005)。相關研究顯示，在多感官取向的音樂活動中，幼兒較能展現情緒表達、社會互動與學習投入 (Ruokonen et al., 2021a; Blasco-Magraner et al., 2021)。然而，既有研究多著重於有聲繪本與一般音樂課程，較少探討教師如何在真實情境中設計音樂元素，融入無字圖畫書的閱讀與活動歷程。若能透過音樂延伸圖像敘事的感官體驗，支持幼兒的情緒理解與意義建構，將能拓展多感官學習的可能性。

當無字圖畫書的視覺敘事與音樂的感官刺激結合時，幼兒能在觀察、動作與語言之間進行跨模態轉換，展現想像力。Vygotsky (2004) 指出，想像力為創造力的基礎；Piaget (1962) 與 Bruner (1961) 亦認為，幼兒透過探索內化感官經驗，展現創造思維。近期研究指出，多感官藝術與音樂活動有助於支持幼兒的創造性表現與多元表達歷程 (Ruokonen et al., 2021a; Bautista et al., 2024)。因此，本研究以無字圖畫書為媒介，探討音樂元素融入活動設計的可行性與教育意涵。

本研究以無字圖畫書為核心，融入音樂元素設計幼兒活動，並以 Bruner 的發現學習與 Montessori 的感官教育為理論基礎，旨在：

(1) 探討無字圖畫書結合音樂元素之幼兒活動，從前導性探索、活動設計至課程實踐的發展歷程與設計脈絡。

(2) 歸納無字圖畫書結合音樂元素之核心活動模式，作為未來相關課程設計與研究之參考。本研究之研究問題如下：

(1) 無字圖畫書結合音樂元素的幼兒活動，其從前導性探索、活動設計到課程實踐的發展脈絡為何？

(2) 無字圖畫書結合音樂元素的活動中，可歸納出哪些具代表性的核心活動模式？

貳、文獻探討

一、無字圖畫書的意義建構與幼兒發展

無字圖畫書以連續圖像呈現敘事，其意義來自畫面的連貫、構圖節奏與角色情緒線索。幼兒透過觀察、推理與想像補足缺漏情節，形成主動的意義建構歷程 (Nikolajeva & Scott, 2006)，並在視覺推理與象徵思維上展現理解能力 (Arizpe & Styles, 2003)。此閱讀歷程亦呼應 Vygotsky (2004) 所指「重組經驗」的想像特質，並與 Piaget (1962) 與 Bruner (1961) 所強調的感官探索、象徵轉換與意義再現相符。研究指出，共讀對話能增進幼兒的敘事組織、視角轉換與創意表達 (Chaparro-Moreno et al., 2017; Grolig et al., 2020; Goriot et al., 2024)，因而凸顯無字圖畫書在幼兒閱讀歷程中的詮釋開放性。

從既有研究來看，學者普遍指出無字圖畫書在意義建構上依賴視覺線索，感官參與相對有限。研究指出，多感官刺激能促進認知整合、注意力與記憶保持 (Denervaud et al., 2020)，加入節奏與聲音等聽覺線索亦能深化幼兒的理解與情感投入 (James & Bose, 2019)。跨模態研究顯示，幼兒會同時運用視覺、動作、情緒與聽覺，在符號系統間建立意義連結 (Bateman et al., 2017)，圖像中的節奏、動作與情緒常被轉化為語彙與身體反應，形成動態的閱讀互動歷程 (Kendeou et al., 2016)。因此，若能在視覺閱讀基礎上融入音樂與律動，將有助於擴展幼兒的感官參與，使無字圖畫書從單一視覺模式轉向多模態理解系統，也構成本研究設計跨模態活動的重要基礎。

二、音樂元素作為視覺閱讀的延伸

在幼兒閱讀與學習歷程中，音樂作為整合聽覺與動作的多感官媒介，能補足無字圖畫書以視覺為主的侷限並深化圖像意涵。研究指出，音樂與律動活動有助於提升幼兒的專注力、情緒覺察與社會互動（Ruokonen et al., 2021a；Blasco-Magraner et al., 2021；Williams et al., 2023），並促進自我調節與持續參與（Kasuya-Ueba et al., 2020）。在閱讀與戲劇情境中，節奏、旋律與動作能協助幼兒掌握語調、語速，提高語言理解與參與動機（Pino, 2023）。此歷程亦呼應 Montessori（1967）「從感官到認知」的觀點，多模態刺激能啟動不同感覺區、促進訊息整合與情緒理解（Shams & Seitz, 2008；Denervaud et al., 2020）。從多感官學習角度看，音樂提供的速度、力度、音色與節奏，使幼兒能以身體與聽覺補充視覺線索，形成更具情緒與動態特質的整體理解。

雙重編碼理論指出，視覺與聲音等語文與非語文訊息的並行處理能提升理解與記憶（Paivio, 1991），亦能促進幼兒的敘事組織與閱讀動機（Mol & Bus, 2011；Blasco-Magraner et al., 2021）。因此，音樂不僅延伸視覺閱讀，也形成跨模態轉換機制，使幼兒能在「看—聽—動」的循環中重組故事意義並深化情緒與語言表達。然而既有研究多聚焦於有聲繪本或一般音樂課程，較少探討教師如何在真實情境中系統性運用音樂元素支持無字圖畫書閱讀。因此，音樂如何在無字圖畫書的閱讀情境中被教師實際運用，並在引導幼兒理解圖像、參與活動與整合感官經驗的歷程中發揮作用，成為值得進一步探討的問題。

三、發現學習與感官教育之理論基礎

本研究以 Bruner 的發現學習與 Montessori 的感官教育作為活動設計之理論基礎。Bruner（1961）認為幼兒透過探索、觀察與推理主動建構知識，教師應以提問與鷹架協助理解；開放式情境與自由探索可提升推理與創造思維（Zosh et al., 2018），即時鷹架亦能深化思考品質（Hammond & Flook, 2022）。Montessori（1967）則強調幼兒從具體感官操作進入認知建構，感官教育支持注意力、秩序與情緒穩定，並促進概念形成；多感官學習亦被證實能促進訊息整合並加深理解（Pecher & Zeelenberg, 2022）。綜合而言，發現學習提供「從探索到理解」的歷程框架，感官教育則提供「從感官到認知」的實踐路徑。兩者的結合使無字圖畫書與音樂元素的融合具有理論互補性，也為本研究探討教師如何在課程設計與實施中轉化理論為行動奠定基礎。

參、研究方法

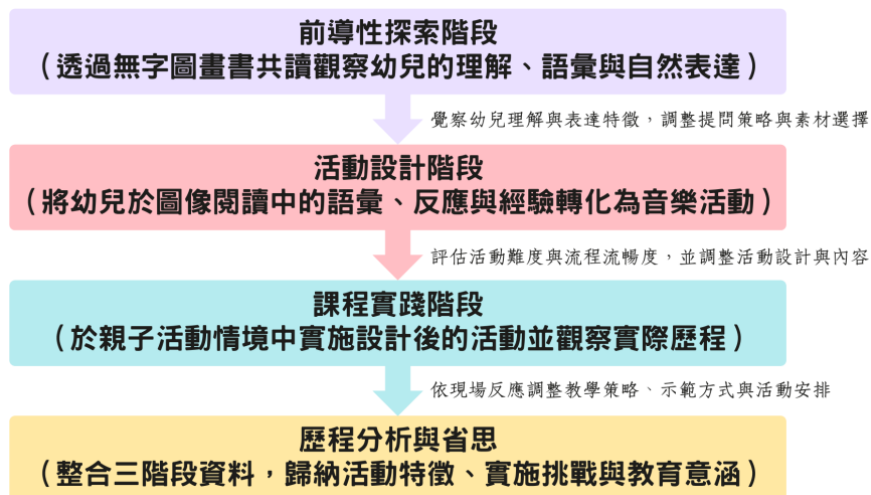
一、研究方法與設計

本研究採質性取向，旨在探討無字圖畫書結合音樂元素的課程，如何在真實情境中透過設計、實施與調整形成其教學樣貌。質性研究重視情境脈絡與意義建構，強調研究者的參與和詮釋，適合呈現課程互動歷程。

研究歷程區分為前導性探索、活動設計與課程實踐三階段。本研究以 Bruner 的發現學習與 Montessori 的感官教育為核心理論：前導性探索階段聚焦幼兒在無字圖畫書閱讀中的觀察、推論與感官參與；活動設計階段依據上述特徵將幼兒的語言與圖像經驗轉化為具探索性與多感官參與的音樂活動；課程實踐階段則在幼兒群體的課程中實施活動，透過觀察與省思調整教學策略，以檢視活動的可行性與幼兒反應，並作為後續分析活動設計特徵與教學調整歷程之基礎（見圖 1）。

圖 1

研究流程架構圖



註：本圖呈現本研究之整體研究設計與歷程架構，研究歷程分為前導性探索、活動設計與課程實踐三階段，並於歷程中進行資料蒐集、教學調整與設計轉化；各階段所展現之幼兒反應與教學調整，將於第四章依其發展脈絡進行分析與討論。

二、研究場域與參與者

本研究場域與參與者隨研究階段而異。第一階段於研究者工作室進行，以一名五歲幼兒（容容）為核心個案。該幼兒語言表達佳，與研究者關係穩定，能在情境中進行深入對話與故事詮釋，為後續課程設計提供重要素材。第二階段為課程設計，研究者依據前導探索語彙與圖像線索發展具多感官特質之音樂活動內容。第三階段將課程置於多元場域試行，包括研究者工作室、社區據點與合作之社福及教育單位。本研究之跨模態活動設計適用於具備基礎圖像理解與符號詮釋能力之幼兒；本研究實際參與者以 3 至 8 歲為主，對於 0 至 3 歲嬰幼兒之適用性仍需審慎解讀。本研究參與幼兒皆為一般發展兒童，未有已知聽覺障礙，能正常接收與回應聲音刺激。工作室課程每梯次約六組親子，社區據點與服務機構則約十至十五組親子，使課程得以在不同參與規模與家庭背景下進行實施與觀察。第三階段之課程並非集中於單一時點，而是隨活動邀約陸續展開，使研究得以於多元且歷時性的情境中蒐集互動資料並進行分析。

本研究整體採目的取樣，前導性探索階段選擇能提供豐富敘事資料之個案，課程實踐階段則以自願參與家庭為主，以確保研究資料來自真實且自然的親子互動情境。

研究者同時擔任課程設計者、教學帶領者與觀察者，即時捕捉幼兒反應、親子互動。此角色有助於取得資料，但可能產生主觀詮釋偏差，因此研究者透過省思日誌與多元資料的三角檢證，以提升研究可信度與透明度。

三、活動流程

在上述研究流程架構下，第三階段課程實踐以四十五分鐘為一單元，流程兼具「固定架構」與「彈性調整」，包含四個環節：(1) 開場儀式：以哈囉歌與問候協助幼兒舒緩情緒、建立安全感；(2) 共讀無字圖畫書：親子進行圖像觀察，並以開放性提問引導幼兒描述與推測；(3) 音樂活動重現故事：設計歌曲與音樂遊戲，引導幼兒以感官回應故事脈絡；(4) 討論與再見：透過提問與再見歌協助幼兒回顧圖像與音樂經驗。實施時，研究者會依幼兒年齡、專注力與即時反應，調整環節時間與活動難度（縮短圖像觀察時間、簡化律動動作或增加親子互動形式），以維持興趣與參與品質。

四、資料蒐集與分析

本研究依三個階段整理對應資料：前導性探索階段包括錄音與省思日誌；活動設計階段包含教案草稿、修正版、試行照片與省思日誌；課程實踐階段則涵蓋觀察紀錄、訪談紀錄、課後省思與家長回饋。此整理方式有助於掌握活動從共讀繪本、設計課程到實施活動的變化與連續性。

分析過程中，研究者先，以熟悉資料並標示與研究問題相關片段；其次開放式編碼，針對「活動設計歷程」、「教師引導策略」、「幼兒探索與感官參與」、「實施困難與調整」面向進行初步分類；再將編碼結果彙整為高層次主題。最後，研究者界定核心意涵與彼此關係，並對照研究目的與問題，建構活動設計特徵、實施歷程挑戰與教育意涵的詮釋。

肆、研究結果

一、前導歷程探索：從幼兒的閱讀反應到設計啟發

前導性探索，以五歲幼兒容容為核心個案，採一對一共讀方式，每週兩次、共八次，每次約 45 分鐘。透過此歷程，研究者觀察幼兒在無字圖畫書閱讀中的語言表達、推理、圖像理解與注意焦點，作為後續活動設計的重要參考。研究文本選用 2014 至 2020 年 Silent Book Contest 得獎之無字圖畫書，研究者逐頁引導幼兒觀察畫面，並以層次化提問（如「你覺得接下來會發生什麼事？」、「角色現在心情如何？」）協助其描述畫面與推測情節；全程以錄音方式蒐集共讀資料，並同步記錄幼兒的指認動作、注視焦點與表情變化，以掌握其閱讀與理解歷程。

資料顯示，幼兒多從生活經驗出發詮釋圖像，閱讀時傾向注意具重複性或動作特徵明顯的視覺元素，其理解歷程呈現由整體到局部的辨識模式。並在翻頁、比對與回看中逐步以「拼湊—猜測—解構—串連」的方式建構個人化故事；然而亦出現片段式描述、忽略跨頁線索，及在情節轉折處推論中斷等情形。面對具體問題時，幼兒較能描述角色或物件，面對抽象問題（如角色心理或情緒成因）時，則多以單一情緒詞回應。此一現象促使研究者調整提問策略，改以逐步提問與指向性引導，先協助幼兒聚焦關鍵圖像，再於抽象提問前加入具體鋪陳，以支持其推論與表達（省 1121102）。

從錄音與觀察資料中可見，幼兒經常以動作、速度或情緒語彙回應圖像內容。例如，在閱讀《星星製造師》時，幼兒在注意到角色動作變化後會翻回前頁確認情節，呈現其搜尋線索與建構脈絡的歷程；當看到月亮時，她說：「我覺得月亮像香蕉的果肉。」（錄 A1121027），顯示其以熟悉的生活經驗詮釋抽象畫面。在角色行動場景中，幼兒說：「他跑很快！」（錄 A1121030），以速度概念理解畫面，呈現其對動作線索的高度敏感；在顏色變化的畫面中，她則以「變成我喜歡的黃色！」（錄 A1121027）表達情緒投入，反映其將視覺特徵與情感經驗連結的理解方式。

上述資料顯示，幼兒在閱讀無字圖畫書時，傾向將圖像線索轉化為動作感受、速度概念與情緒語彙，並透過身體與情感經驗深化對畫面意義的詮釋。這些語彙與反應揭示幼兒的注意焦點與感官敏感度，並成為後續跨模態轉化的重要依據。

綜合前導性探索可見，幼兒在無字圖畫書閱讀中呈現出數項穩定特徵：以生活經驗理解圖像、透過頁面比對建構情節連貫性、對動作與情緒線索高度敏感，並傾向以動作與情緒語彙深化對畫面意義的詮釋。前導探索讓研究者看見幼兒「如何閱讀、如何理解與如何反應」，並具體啟發後續跨模態活動在節奏律動、音色與力度對比、情境氛圍營造及主題選擇等面向，使後續活動得以幼兒的理解方式與感官經驗為核心，發展出更貼近其閱讀反應的跨模態設計。此一前導性探索結果，回應本研究第一項研究問題，說明無字圖畫書結合音樂元素之活動設計，係如何從幼兒實際閱讀反應中逐步發展而成。

二、活動設計歷程：從圖像理解到音樂轉化

本節旨在回應本研究第二與第三項研究問題，說明幼兒的圖像理解如何轉化為音樂元素，並據此歸納跨模態活動設計的核心模式。研究者依據前導性研究的結果，轉化為具體的音樂活動設計元素，並整理共讀過程中出現的動作語彙、情緒詞彙與故事詮釋方式，同時分析幼兒於閱讀歷程中的注視行為與注意焦點，包括動作呈現方式、重複圖像、場景氛圍與情節轉折等視覺特徵，作為跨模態活動設計的重要素材（如圖 2-7 所示）。

圖 2

以律動回應無字圖畫書圖像之音樂活動實施情形



註：圖中呈現幼兒以彩帶律動回應《星星製造師》圖像意象之活動歷程，資料來源為課程觀察紀錄（P1121218-1）。

圖 3

課程結尾引導幼兒欣賞星空意象之活動情境



註：本圖呈現課程結尾階段，透過音樂與情境營造，引導幼兒進入星空意象的想像經驗。資料來源為課程觀察紀錄（P1121218-2）。

圖 4

以歌唱與動作轉化圖像意涵的共讀情境



註：本圖呈現共讀活動中，幼兒透過歌唱與身體動作回應圖像意涵，將視覺敘事轉化為音樂與動作表現。資料來源為課程觀察紀錄（P1130323-1）。

圖 5

將圖像情境轉化為集體互動的律動遊戲



註：本圖呈現教師引導幼兒依據圖像情境進行集體律動互動之活動樣貌。資料來源為課程觀察紀錄 (P1130323-2)。

圖 6

無字圖畫書《夢中花園》之課程情境



註：本圖呈現無字圖畫書《夢中花園》於親子音樂課程中的實施情境。資料來源為課程觀察紀錄 (P1131006)。

圖 7

以鈴鐺動作轉化《夢中花園》動物角色想像



註：本圖呈現無字圖畫書《夢中花園》於親子音樂課程中的實施情境。資料來源為課程觀察紀錄 (P1131006)。

本研究以「跨模態轉化」作為活動設計的核心概念，連結視覺圖像與音樂元素之間的意義對應。此處所指的跨模態，為幼兒在視覺、聽覺與動作等感官之間進行訊息轉換與整合的歷程。研究者依據節奏、速度、力度與音色等音樂元素，將幼兒的圖像理解方式轉化為具體活動設計：例如，將「慢慢走」、「跑很快」等動作語彙轉化為快慢對比的節奏型態；以力度張力與音色變化呈現「害怕」、「生氣」等情緒強度；選用具象徵意涵的古典音樂或民謠，作為幼兒熟悉角色（如貓、老鼠、車子、船等）的主題音樂；並透過圓舞曲、流動旋律或鋼琴曲營造花園、海上或夜晚等場景氛圍，引導幼兒在音樂線索中重新進入圖像敘事脈絡。

本研究之音樂元素向度係依據前導性探索資料歸納而成，選擇節奏、速度、力度與音色等較易被幼兒感知且具教學操作可行性的音樂元素，作為跨模態轉化之向度，並發展出角色主題音樂、動作節奏化、情緒音樂化、場景氛圍營造與音樂敘事結構等五項核心設計方向，使音樂與圖像之間建立穩定的跨模態對應關係（如表 1）。表 1 即為研究者依上述資料分析與設計考量所建構之跨模態活動設計參照架構。

表 1

音樂元素與圖像特徵之跨模態轉化對應矩陣

音樂元素/圖像特徵	角色	動作	情緒	場景	敘事脈絡
音色 (Timbre)	V		V		
速度 (Tempo)		V			V
力度 (Dynamics)			V		V
節奏型態 (Rhythm)	V	V			
背景音樂 (BGM)				V	V

註：本表呈現音樂元素與圖像特徵之跨模態轉化對應關係。「V」表示該音樂元素可作為轉化圖像特徵之設計參考，用於引導幼兒於閱讀與律動活動中進行理解與感官整合。

研究者並透過反覆修正教案、調整流程與進行試行活動，以檢視音樂素材安排、指令清晰度與幼兒實際操作的可行性。試行過程中亦辨識出若干設計挑戰，例如，部分前導階段出現的語彙無法直接轉化為音樂元素、音樂素材過多而分散幼兒注意力，或節奏型態對年幼幼兒而言過於複雜等（省 1130323）。研究者因而調整策略，包括將概念分段呈現、先聚焦單一音樂元素再進行整合、以故事脈絡檢視活動連貫性，並簡化節奏型態、增加規律性與重複性，以提升幼兒的參與度與成功經驗。

幼兒在閱讀無字圖畫書時，對動作、顏色與情緒線索表現出高度敏感，並常以指認、凝視與生活語彙回應其理解歷程。例如，幼兒在閱讀《星星製造師》時，於畫面中出現跳躍動作時脫口而出：「他跳起來了！」（錄 A1121027），顯示其理解高度依賴動作線索；在閱讀《想像》時，幼兒則提出：「這裡怎麼變成別的地方了？」（錄 A1121107），反映抽象構圖與場景轉換造成理解斷裂，需要額外線索協助串連意義；而在閱讀《玩具再見》時，幼兒以「他好像很難過。」（錄 A1121114）表達其情緒判讀，呈現其透過情緒語彙掌握故事氛圍的理解方式。上述資料顯示，幼兒的注意焦點同時跨越動作、情緒與感官線索，並成為跨模態活動設計的重要依據。表 2 為四本無字圖畫書之圖像特徵、幼兒反應與跨模態活動設計對應摘要。

表 2

四本無字圖畫書之圖像特徵、幼兒反應與跨模態活動設計對應摘要

書名	圖像特徵	幼兒反應	可轉化的音樂元素	活動設計方向
星星製造師	<ul style="list-style-type: none"> 明顯動作線索（如：堆砌、拉扯） 任務導向的敘事節奏 	<ul style="list-style-type: none"> 積極模仿角色動作 講述「跑很快」、「慢慢走」等速度詞彙 主動翻頁對比情節 	<ul style="list-style-type: none"> 節奏（快-慢） 力度（強-弱） 音量對比 肢體律動 	<ul style="list-style-type: none"> 律動與節奏遊戲 透過動作重現製造星星的歷程與故事張力
夢中花園	<ul style="list-style-type: none"> 氛圍與場景為主軸 色彩柔和、情緒線索細膩 情境連續性強 	<ul style="list-style-type: none"> 凝視且沈浸式觀察 描述「亮亮的」、「貓咪躲起來」等生活語彙 以情緒語氣反應畫面變化 	<ul style="list-style-type: none"> 音色（柔和、明亮） 速度（慢-快） 背景音樂鋪陳 情緒音型 	<ul style="list-style-type: none"> 背景音樂敘事（氛圍營造） 視覺與聽覺同步沈浸 親子互動與情境體驗
想像	<ul style="list-style-type: none"> 抽象構圖 象徵性強 跨頁線索不明顯 	<ul style="list-style-type: none"> 停頓、跳頁、凝視 表達「不知道」、「這是什麼？」 尋找熟悉元素以建立連貫性 	<ul style="list-style-type: none"> 節奏變化 聚焦式音型（短句、提示音） 音色凸顯（明暗對比） 	<ul style="list-style-type: none"> 提問式閱讀支架 聚焦視覺元素後進行節奏轉化 以冒險情境創造「探索型活動」
玩具再見	<ul style="list-style-type: none"> 情緒轉折明顯 敘事情感強烈 	<ul style="list-style-type: none"> 依附著研究者說：「好可憐」、「會哭哭」等情緒語彙 以語氣與表情反應情節 	<ul style="list-style-type: none"> 旋律（長線條、短動機） 情緒音型（溫柔、安撫） 速度變化對應情緒起伏 	<ul style="list-style-type: none"> 情緒調節活動 透過旋律帶出共感 親子互動式音樂

註：本表呈現四本無字圖畫書之圖像特徵、幼兒反應與跨模態活動設計之對應摘要，作為分析圖像元素如何轉化為音樂與律動活動設計方向之整理依據。

綜合跨作品的設計與試行經驗，研究者歸納出五項跨模態活動設計特徵：(一)以動作作為節奏與律動的主要切入點；(二)透過背景音樂營造情境氛圍；(三)面對抽象畫面以感官支架協助串連意義；(四)以幼兒生活語彙轉化為音樂語彙，促進語言、音樂與動作的連結；(五)依據圖像敘事的視覺節奏安排活動段落與速度，使活動結構呼應故事流動。上述五項設計特徵，呈現音樂元素與圖像理解之間可能的整合關係，並作為後續課程規劃與活動設計之參考架構。

三、課程實施歷程：多感官參與中的反應、挑戰與調整

第三階段之課程實施採歷時性進行，自 2024 年 3 月起，配合各場域之邀約與教學需求，於不同時間點陸續展開，未預先設定固定實施次數。每場次約 10 至 15 組親子參與，活動時間約 45 分鐘至 1 小時，使課程得以在多元且重複出現的實際情境中進行觀察與修正。

課程內容依第二階段之活動設計轉化為具體實施流程。研究者運用角色主題音樂、速度變化與節奏型態，協助幼兒辨識角色、模仿動作、表達情緒與理解場景，使其在音樂氛圍中連結繪本圖像，並檢視音樂元素與圖像意涵之間的對應是否促進理解與參與。

本階段資料蒐集包含現場觀察紀錄（照片）、幼兒與家長訪談與省思日記。觀察重點包含幼兒的注意焦點、動作模仿、情緒表達與語言回應；家長訪談補充親子互動與家庭視角；省思日記則協助研究者檢視活動節奏、指令清晰度與音樂素材是否貼近繪本意涵與幼兒理解狀態。

在多場實施歷程中，研究者觀察到幼兒常透過動作與語彙回應圖像意象。例如，在《星星製造師》中進行「擦油漆」與「開車載星星」活動時，一名幼兒邊揮動彩帶邊說：「我在幫他把星星擦亮！」（訪 I1130726），呈現其將圖像意象內化為動作表徵的歷程。在《夢中花園》中，幼兒以凝視畫面、緩慢移動身體，並以「亮亮的」、「花在躲起來」等語彙回應氛圍變化；於節奏較快的段落中，亦有幼兒興奮地喊：「跑很快的音樂又來了！」（訪 I1130720），展現其透過多感官參與連結圖像與聲音的歷程。此一歷程使研究者意識到，多感官參與有助於幼兒延伸視覺理解並深化情緒投入，音樂亦逐漸成為支撐其理解的重要媒介（省 R1130720）。

然而，課程實施歷程中主要出現兩類未預期的挑戰，分別來自場域條件與成人參與方式。此一現象使研究者重新思考並調整活動安排與引導方式（省 R1121218）。幼兒年齡組成差異使活動節奏需高度彈性調整。年幼幼兒較難維持長時間圖像觀察，常出現「我想動了啦！」（訪 I1130805）等語句，促使研究者縮短共讀時間，搭配規律且重複的節奏遊戲；而年齡跨度較大的群體，則需在同一素材中提供簡化與進階的雙軌示範，以回應不同能力層次。其次，家長的參與方式亦影響幼兒投入程度，當家長分心滑手機或專注拍照時，幼兒參與度明顯下降；有家長於活動後回饋：「原來我不要講太多，他比較敢自己做。」（訪 I1130805），顯示過度指導可能限制幼兒的自主探索。基於此，研究者於活動開始前說明家長角色定位，並在活動中透過示範與口語提醒，引導家長以陪伴與共玩為主（省 R1130323）。

經多場實施與反思，課程逐步形成較為穩定的教學操作模式（省 R1140726）。研究者在音樂段落中增加重複性與規律性，搭配幼兒易理解的語彙與自創仿作歌曲（如 Do this），讓幼兒在可預期的節奏框架中進行模仿與創作活動；並以「掃地」、「飛起來」等生活語彙引導動作，使指令更具體可感。節奏型態與速度變化亦於實作中被簡化，強化快慢與強弱對比以貼合幼兒動作能力。研究者在省思日記中記錄：「當我讓語言變少、示範變多，孩子動得更投入。」（省 R1130805），顯示「以視覺與動作支架降低語言負荷」逐步成為實施中的重要調整策略。活動流程亦會依共讀時幼兒的注意焦點進行微調，使整體歷程更貼近其當下理解脈絡（省 R1130805）。

綜合課程實施歷程可見，動作節奏化、情緒音型、背景氛圍、角色主題音樂與敘事音樂結構等五項核心活動模式，於不同場域與參與條件下皆能被實際操作，並在教師調整策略下支持幼兒的理解與參與，回應本研究第二與第三項研究問題。

四、從設計到實施：課程歷程的教育意涵與教學啟示

綜合活動設計與課程實施歷程可見，本研究所規劃之多感官課程具體呈現發現學習與感官教育於課室情境中的實踐。幼兒在「圖像—音樂—律動」的跨模態轉換中，透過觀察、模仿與推論逐步建構故事意義，不同節奏與音色引導其以身體動作回應聲響線索，圖像中的留白與情緒暗示亦在語言詮釋中發展。此一歷程顯示幼兒藉由多感官覺察與身體經驗掌握節奏、情緒與敘事邏輯，使故事意義於感受、動作與語言的互動中逐步形成，凸顯多感官課程在支持理解建構上的教育價值。

在設計與實施的往返歷程中，研究者的專業判斷與教學信念亦被重構（省 R1131006）。從幼兒語彙、動作與注意焦點的變化中，研究者理解幼兒思考的片段性與情境依存特質，因而調整節奏、素材與示範方式；發現學習不再只是鼓勵探索，而是思考「如何讓幼兒看見可探索的方向」，感官教育也不僅是操作教具，而是善用視覺、聽覺與動作提示協助幼兒在感官訊息中抓住理解線索。此歷程提升研究者對跨領域課程設計的敏銳度，包括如何在音樂、圖像與文本之間建立連結，以及如何在結構與彈性間取得平衡，回應幼兒的學習脈動。

整體而言，本研究顯示：以幼兒閱讀反應為出發點、結合發現學習與感官教育觀點設計之多感官跨模態課程，能有效連結圖像與音樂、行動與理解，並在教師調整與反思中逐步優化，對未來無字圖畫書教學與親子音樂活動的發展具有教育啟示。

五、討論

本節根據第四章研究結果，進一步將本研究發現與相關理論與實徵研究進行對話，以釐清無字圖畫書結合音樂元素之跨模態活動設計在幼兒學習中的意義。

本研究中，幼兒在「圖像—音樂—動作」的參與歷程裡，透過觀察、模仿與推論建構故事意義，展現 Bruner (1961) 所述的發現學習特徵。幼兒依節奏與音色調整動作或語彙的方式，亦符合 Montessori (1967) 強調以感官經驗作為理解基礎的觀點；其投入與整合歷程與 Ruokonen et al. (2021b) 及 Bautista et al. (2024) 研究結果相近。教師透過提問與示範引導幼兒聚焦並延伸敘事，提升學習效果。整體而言，圖像、聲音與動作的整合支持幼兒的理解與參與，並在教師調控下呈現更明確的學習軌跡。

本研究從三項研究發現進行討論。第一，幼兒以語彙、動作與情緒詞彙理解圖像，與無字圖畫書研究中對推理與視覺線索的重視相符 (Nikolajeva & Scott, 2006; Arizpe & Styles, 2003)；這些語彙與表徵轉化為節奏、速度與力度音樂元素，成為活動設計的素材。第二，活動歷程形成五項音樂化設計方向，顯示幼兒在視覺、聲音與動作間建立意義連結 (Bateman et al., 2017)，亦符合 Paivio (1991) 雙碼理論提出的理解與記憶促進機制。第三，活動提升幼兒的專注、情緒投入與理解 (Ruokonen et al., 2021; Williams et al., 2023)；但場域差異、年齡組成與家長參與方式會影響課程呈現，需教師適時調整策略。

基於上述討論，本研究提出三項教學意涵。首先，幼兒的語彙與動作反應可作為活動設計素材，使課程更貼近其經驗。其次，課程宜以「視覺—聽覺—動作」的循環建構學習流程，支持幼兒從感官覺察進入語言與敘事表達。最後，教師扮演節奏調控者，透過清楚示範、簡化語言與適度重複，引導幼兒整合訊息，使學習歷程具連貫性與可預期性。

伍、結論與建議

本研究從幼兒閱讀經驗出發，探討幼兒理解圖像的理解方式並延伸為跨模態學習方式。相較於以預設主導型之課程設計，本研究強調幼兒在閱讀歷程中展現的語言、動作、情緒與感官反應，作為活動設計的重要依據，使音樂成為支持理解與參與的媒介。

研究結果顯示，幼兒對無字圖畫書的理解可以是透過身體動作、節奏感受與情緒表現建構而來。因此，當課程設計能回應此一特性，音樂元素即能自然融入閱讀情境之中，並協助幼兒在「看—聽—動」的互動歷程中深化故事內容。此一發現呼應本研究關於圖像理解轉化歷程之研究目的，亦顯示跨模態活動具有支持幼兒理解與投入的潛在價值。

此外，研究亦整理出五項的跨模態活動設計方向，作為音樂與圖像整合時可參考的操作模式。這些設計方向是依據幼兒反應所歸納出的特徵，能在不同教學情境中彈性調整與運用。研究結果顯示，當教師能以此類設計方向作為思考框架，並持續觀察與回應幼兒的理解表現，課程較能維持一致性與回應性，亦更貼近幼兒的學習經驗。

整體而言，本研究指出，無字圖畫書結合音樂元素的課程設計，若能立基於幼兒閱讀反應，並透過跨模態方式支持其理解歷程，將有助於建構具參與感與意義感的學習情境，亦展現以幼兒經驗為核心之教學取向在課程設計上的實踐可能。然而，本研究亦注意到，幼兒之日常聲響經驗與家庭背景可能影響其對聲響刺激之耐受度及對音樂元素之敏銳度，進而影響其參與表現。由於參與者來自多元家庭與社區場域，相關差異未納入變項控制，惟於資料詮釋時已審慎考量其潛在影響；未來研究可進一步釐清其在跨模態學習歷程中的作用。

根據上述研究結論，提出本研究對教學實務與課程設計的相關建議。本研究建議教師在進行無字圖畫書相關課程時，應持續觀察幼兒在閱讀歷程中所展現的語言、動作、情緒與節奏反應，並以此作為活動設計與調整的重要依據。相較於事前預設完整的教學結構，從幼兒理解歷程出發進行即時調整，更有助於提升幼兒的參與程度與理解深度。此外，無字圖畫書的教學亦可結合多元媒材進行延伸，如黏土、繪畫或其他表現性活動，皆可作為支持幼兒理解故事內容的輔助方式。透過不同媒材的轉化與表達，幼兒得以從多重感官與表徵途徑參與故事建構，有助於深化其對情節與角色的理解，並維持其對閱讀活動的興趣與投入。

從課程設計的角度而言，跨模態活動設計宜被視為一種具彈性的課程架構，未來課程規劃可依幼兒年齡、場域條件與課程目標，彈性調整音樂元素的複雜度與活動節奏，並保留教師依幼兒反應進行即時調整的空間，以支持多樣化的學習樣貌。後續研究除可持續關注不同年齡層幼兒在跨模態活動中的理解差異外，亦可將研究對象延伸至國小學齡兒童、青少年，甚至高齡學習者，以探討無字圖畫書結合音樂與其他媒材之跨模態活動，在不同發展階段與生命歷程中的理解特徵與學習意義。由於無字圖畫書不受文字能力限制，音樂亦具備跨文化與跨年齡的表徵特性，相關活動形式具有高度的轉移與應用潛力。此外，未來研究亦可結合不同藝術媒材或創作形式，進一步分析跨模態學習如何在多元教育與學習情境中發揮作用，並深化其在不同族群與場域中的教育應用可能。

參考文獻

- 林慧娟、周婉湘 (2012)。沒有字怎麼讀？幼兒閱讀無字圖畫書中之圖像語言。《當代教育研究季刊》，20(3)，1-37。 <https://doi.org/10.6151/CERQ.2012.2003.01>
- 游碧鳳 (2016)。音樂活動發展幼幼班幼兒正向情緒及人際互動之研究。《朝陽人文社會學刊》，14(2)，79-100。 <https://ir.lib.cyut.edu.tw/bitstream/310901800/32615/1/5.pdf>
- Arizpe, E., & Styles, M. (2003). *Children reading pictures: Interpreting visual texts*. RoutledgeFalmer.
- Bateman, J. A., Wildfeuer, J., & Hiippala, T. (2017). *Multimodality: Foundations, research and analysis*. De Gruyter.
- Bautista, A., Riaño, M. E., Wong, J., & Murillo, A. (2024). Musical activities in preschool education: A cross-cultural comparative study. *Musicae Scientiae*, 28(1), 93-111. <https://doi.org/10.1177/10298649231173919>
- Blasco-Magraner, J. S., Bernabe-Valero, G., Marín-Liébana, P., & Moret-Tatay, C. (2021). Effects of the educational use of music on 3- to 12-year-old children's emotional development: A systematic review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(7), 3668. <https://doi.org/10.3390/ijerph18073668>
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77-101. <https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>
- Bruner, J. S. (1961). The act of discovery. *Harvard Educational Review*, 31(1), 21-32.
- Chaparro-Moreno, L. J., Reali, F., & Maldonado-Carreño, C. (2017). Wordless picture books boost preschoolers' narrative production during shared reading. *Early Childhood Research Quarterly*, 40, 52-62. <https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2017.03.001>
- Denervaud, S., Gentaz, E., Matusz, P., & Murray, M. M. (2020). Multisensory gains in simple detection predict global cognition in schoolchildren. *Scientific Reports*, 10, 1394. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-58329-4>
- Flohr, J. W. (2005). Neuroscience, young children, and music. *General Music Today*, 19(1), 28-33. <https://doi.org/10.1177/10483713050190010106>
- Goriot, C., Jongstra, W., & Mensink, L. (2024). A literature review on the benefits of wordless picture books for children's development. *L1-Educational Studies in Language and Literature*, 24(1), 1-26. <https://doi.org/10.21248/l1esll.2024.24.1.712>
- Grolig, L., Cohrdes, C., Tiffin-Richards, S. P., & Schroeder, S. (2020). Narrative dialogic reading with wordless picture books: A cluster-randomized intervention study. *Early Childhood Research Quarterly*, 51, 191-203. <https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2019.11.002>
- Hammond, L. S., & Flook, L. (2022). Scaffolding and cognitive development in early childhood. *Early Childhood Research Quarterly*, 60, 214-225. <https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2022.02.005>

- James, K. H., & Bose, P. (2019). The role of multisensory development in early language learning. *Trends in Neuroscience and Education, 16*, 100117. <https://doi.org/10.1016/j.tine.2019.100117>
- Kasuya-Ueba, Y., Zhao, S., & Toichi, M. (2020). The effect of music intervention on attention in children: Experimental evidence. *Frontiers in Neuroscience, 14*, 757. <https://doi.org/10.3389/fnins.2020.00757>
- Kendeou, P., McMaster, K. L., & Christ, T. J. (2016). Reading comprehension: Core components and processes. *Behavioral and Brain Sciences, 39*, e54. <https://doi.org/10.1017/S0140525X15000726>
- Mol, S. E., & Bus, A. G. (2011). To read or not to read: A meta-analysis of print exposure from infancy to early adulthood. *Psychological Bulletin, 137*(2), 267-296. <https://doi.org/10.1037/a0021890>
- Martínez-Carratalá, F. A. (2022). Wordless picturebooks: A theoretical review of the articles published between 1975–2020. *Ocnos: Journal of Reading Education, 21*(1), 67-84. https://doi.org/10.18239/ocnos_2022.21.1.2746
- Montessori, M. (1967). *The discovery of the child*. Ballantine Books.
- Nikolajeva, M., & Scott, C. (2006). *How picturebooks work*. Routledge.
- Paivio, A. (1991). Dual coding theory: Retrospect and current status. *Canadian Journal of Psychology, 45*(3), 255-287.
- Pecher, D., & Zeelenberg, R. (2022). Does multisensory study benefit memory for pictures and sounds? *Cognition, 225*, 105145. <https://doi.org/10.1016/j.cognition.2022.105145>
- Piaget, J. (1962). *Play, dreams, and imitation in childhood*. W. W. Norton & Company.
- Pino, M. C. (2023). The association between music and language in children: A state-of-the-art review. *Children, 10*(5), 801. <https://doi.org/10.3390/children10050801>
- Ruokonen, I., Ruismäki, H., & Enbuska, J. (2021a). The significance of music in early childhood education and care of toddlers in Finland. *Music Education Research, 23*(5), 571-583. <https://doi.org/10.1080/14613808.2021.1945825>
- Ruokonen, I., Tervaniemi, M., & Reunamo, J. (2021b). The significance of music in early childhood education and care of toddlers in Finland: An extensive observational study. *Music Education Research, 23*(5), 634-646. <https://doi.org/10.1080/14613808.2021.1965564>
- Shams, L., & Seitz, A. R. (2008). Benefits of multisensory learning. *Trends in Cognitive Sciences, 12*(11), 411-417. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2008.07.006>
- Vygotsky, L. S. (2004). Imagination and creativity in childhood. *Journal of Russian & East European Psychology, 42*(1), 7-97. <https://doi.org/10.1080/10610405.2004.11059210>
- Williams, K. E., Berthelsen, D., & Brown, E. D. (2023). Rhythm and movement delivered by teachers supports self-regulation in preschool children. *Early Childhood Research Quarterly, 64*, 57-69. <https://doi.org/10.1016/j.ecresq.2023.05.008>
- Zosh, J. M., Hopkins, E. J., Jensen, H., Liu, C., Neale, D., Hirsh-Pasek, K., Solis, S. L., & Whitebread, D. (2018). *Learning through play: A review of the evidence*. LEGO Foundation.

Activity Design Process Integrating Wordless Picture Books and Music Elements: A Study Based on Discovery Learning and Sensorial Education

Chiaoru-Yang Su-Chiao Wu

National Chiayi University

Abstract

This study aimed to explore the design process of early childhood activities that integrate wordless picture books with music elements. A qualitative research approach was adopted, and the research process consisted of three stages: preliminary exploration, activity design, and course implementation. Data were collected from shared reading transcripts, interviews transcripts, observation records, lesson plans, and reflective journals. During the implementation stage, the activities were piloted in different educational settings to examine their feasibility and children's patterns of participation. The findings indicated that children's visual interpretations of wordless picture books could be transformed into musical elements, which in turn supported the development of multimodal activity designs. Based on the analysis, five core activity patterns were identified: rhythmical movement, emotional sound patterns, background atmosphere creation, character theme music, and musical narrative structures. These patterns demonstrate how music can extend children's meaning-making processes through visual, auditory, and bodily engagement. Future research is suggested to further examine the appropriateness of multimodal activities across different age groups and learning contexts, as well as their long-term effects on children's language, emotional, and narrative development.

Keywords : wordless picture books, music elements, discovery learning, sensorial education

幼兒教保研究期刊徵稿辦法

中華民國115年4月10日第十二次編輯委員會會議通過

一、期刊宗旨

本刊旨在提供教育研究者、現場實務工作者與優秀青年學子，發表研究成果的學術交流平台，以開展與精進幼兒教育與保育之理念。

二、徵稿內容

本刊徵稿文章以未正式出版的幼兒教保理論與實徵性研究為主。

(一) 主要內容如下：

1. 特約論著：本刊編輯委員會得從幼兒教保領域中，邀約具有學術聲望的學者撰寫新興研究趨勢、廣為討論或較具爭議性之議題。每期特約稿件至多二篇。
2. 專題論著：具原創性、理論性及實徵性之幼兒教育與保育相關學術論述。
3. 研究生論著：為研究生與學者聯名投稿之文章，可由作者決定投稿類別為「專題論著」或「研究生論著」。

(二) 本刊接受之主題如下：

1. 幼兒課程與教學
2. 幼兒教保政策與行政管理
3. 幼兒發展與輔導
4. 幼教服務專業人員培育
5. 跨文化及國際比較之教保議題
6. 社會變遷中幼兒園、家庭與社區之相關議題
7. 其他幼兒教保相關議題

三、徵稿與出刊日期

(一) 本刊全年徵稿及進行審查。

(二) 本刊每年出版二期，出刊月份為一月及七月。

四、檢附資料

投稿本刊者請檢附「作者基本資料表」、「授權同意書」及「書面稿件」之書面與電子文件，稿件請自備副本，恕不退還稿件。

(一) 投稿者基本資料表：投稿者需詳細填寫「投稿者基本資料表」，填寫內容包含中、英文題目、作者姓名、任職單位和職稱。正文與摘要中請勿標示作者姓名、職稱等基本資料。未經接受刊登前，作者姓名與排序之更動，請繕附「作者基本資料表」，並經所有作者親筆簽名同意。如經接受刊登並寄發錄取通知後，投稿者姓名與作者排序即不得更動。

(二) 投稿文章

1. 內文：請以 word 程式打字並以 A4 格式儲存。本刊僅接受中、英文稿件。中文字數以一萬五千字為限，英文字數以八千字為限。
2. 摘要：請附上中、英文摘要，字數以不超過 300 字為原則，關鍵詞二至五個。如有致謝詞，請於錄取通知後再補上，致謝詞字數不超過 50 個字為限。

(三) 稿件交寄

1. 書面文件：「作者基本資料表」、「授權同意書」及一式兩份之「書面稿件」。請郵寄至：62103 嘉義縣民雄鄉文隆村 85 號 國立嘉義大學幼兒教育系，並請註明「幼兒教保研究期刊編輯委員會」收。
2. 電子文件：「作者基本資料表」及「稿件」的電子檔，請 e-mail 至：joun_eche@mail.ncyu.edu.tw。

五、撰文格式

請依據「美國心理學會出版手冊」(Publication Manual of the American Psychological Association)第七版(2020)之規定撰寫。

(一) 建議撰文架構如下

1. 若為實徵性之研究，建議撰文架構如下：緒論、文獻探討（註：參考資料博碩士論文不宜過多）、研究方法、研究結果、結論與建議。

(二) 撰寫內容

1. 中、英文摘要撰寫格式

- (1) 題目：標楷體 (Arial) 18號字，粗體，置中。
- (2) 摘要/Abstract：標楷體 (Arial) 14號字，粗體，置中。
- (3) 摘要內容：新細明體 (Times New Roman) 11號字，靠左對齊，不分段落。
- (4) 關鍵詞：二至五個。新細明體 (Times New Roman) 12號字，靠左對齊。

2. 內文撰寫格式

- (1) 內文第一層標題：標楷體 (Arial) 14號字，粗體，置中，與前段落空一行間距。中文編號為壹、貳、參...等，英文不需編號。
- (2) 內文第二層標題：新細明體 (Times New Roman) 12號字，粗體，靠左對齊，無縮排，與前段落空一行間距。中文編號為一、二、三...等，英文編號為I、II、III....等。
- (3) 內文第三層標題：新細明體 (Times New Roman) 11號字，靠左對齊，無縮排。中文編號為(一)、(二)、(三)...等，英文編號為i、ii、iii....等。
- (4) 內文第四層標題：新細明體 (Times New Roman) 11號字，靠左對齊縮排一字元。中文編號為1、2、3....等，英文編號為1、2、3....等。

(5) 內文第五層標題：新細明體11號字，靠左對齊，縮排二字元。中文編號為(1)、(2)、(3)...等，英文編號為(1)、(2)、(3)...等。

(6) 內文：細明體11號字，分段落。

(7) 行距與邊界：以1.5行距為原則，上下左右邊界各為2.5公分。

3. 參考文獻撰寫方式

(1) 格式：抬頭同「內文第一層標題」方式，內容同「內文」方式

(2) 參考文獻請依第七版(2020) APA格式之規定撰寫。以下幾點為與第六版顯著不同之處，提供作者參考。

A. 內文引用：

a. 作者數 ≥ 3位：內文中直接以「第一作者姓氏」接「et al.」即可。

【範例】溫明麗等人 (2003) 或 (溫明麗等人, 2003) 或 Wilson等人 (2012) ; Sherry et al. (2010) 或 (Green et al., 2014)

b. 遣詞用字：使用包容無偏見 (bias-free) 的語言，減少對性別、年齡、失能、種族及性取向等偏見，以及對個體標籤化的敏感用字。

【範例】

● 英文部分：不建議使用「形容詞當名詞」。

建議可以使用「individuals、people」取代「men」；以「people living in poverty」取代「the poor」等。

● 中文部分：使用「移工」、「受刑人」取代「外勞」、「犯人」等。

B. 書籍類：「不必」列出版地。

【格式】作者名 (年分)。書名。出版社名稱。

Author, A. A. (Year). *Book title*. Publisher Name.

【範例】吳榴椒 (2019)。《幼兒教保概論》。華都文化。

Shotton, M. A. (1989). *Computer addition? A study of computer dependency*. Taylor & Francis.

C. 作者數 ≤ 20位時，須將20位作者的姓氏與縮寫名 (surnames and initials) 全數列出。

D. DOI (digital object identifier) 以網址方式呈現。

【格式】 <https://doi.org/###>.

六、審查方式

本刊採取雙向匿名審稿制度，由主編每月邀集本刊編輯委員聘請兩位以上專家學者審查，期刊編輯小組會依據審查意見，決定文章刊登與否，而經編輯委員要求修改之文章，則於作者修改後再行刊登。全年接受稿件及進行審查。

七、審查結果通知

- (一) 收稿通知：編輯小組收到書面與電子稿件後，將以e-mail方式通知作者。
- (二) 退稿通知：稿件經審查後，如未達錄取標準，將以書面郵件通知作者，並附上匿名審查意見表。
- (三) 錄取通知：稿件經審查後，如達錄取標準，將以電話與書面郵件通知作者。

八、文責版權

- (一) 本刊恕不接受翻譯著作與一稿多投，凡已在其他刊物發表或審查中之文章請勿再投本刊。來稿請勿抄襲、改作或侵犯他人著作權。
- (二) 投稿文章若已為本刊接受刊登或修正後刊登卻撤回稿件者，或有違反學術倫理之情事，本刊五年內將不接受該篇文章所有作者之稿件，情節嚴重者將函知作者任職單位。
- (三) 作者投稿文章時，需填寫授權同意書，授權本刊以紙本、光碟片及網路出版方式發行。
- (四) 若著作人投稿本刊經錄取後，同意授權本刊得再授權國家圖書館或其他資料庫業者，進行重製、透過網路提供服務、授權用戶下載、列印、瀏覽等行為。
- (五) 作者文章經本刊刊載後，如需全文或部分內容轉載時，應先徵得本刊之書面同意。
- (六) 本刊因編輯需求，對錄取稿件保有文字修改權。稿件經錄取者將奉贈本刊該期乙冊及抽印本五份，不另奉稿酬。如需刊登證明請向本刊編輯委員會索取。

九、如有其他疑問，請洽詢幼兒教保研究期刊編輯小組。電話05-2263411轉2201，傳真05-2269304，E-mail：joun_eche@mail.ncyu.edu.tw，地址：62103嘉義縣民雄鄉文隆村85號 國立嘉義大學幼兒教育系 幼兒教保研究期刊編輯委員會。

十、撰文格式範例

不同方框代表需換頁敘寫；依序為中文摘要、內文與英文摘要。（如下頁）

(一) 中文摘要

文章標題

摘要

摘要內容撰寫，字數限制在300字以內，包含標題與關鍵字。如超過限制字數，形式審查階段即退還作者修改，修改後才進入實質審查階段，請投稿人投稿前先行檢查字數，以免浪費文件往返時間。

摘要文章請不分段落敘寫，段落起始不縮排，撰寫格式中文為新細明體，英文為Times New Roman，11號字，靠左對齊，不分段落。

關鍵詞：請列出二至五個關鍵詞

(二) 內文

壹、第一層標題

一、第二層標題

(一) 第三層標題

1. 第四層標題

2. 第四層標題 (緊接前段落)

(1) 第五層標題

(2) 第五層標題 (緊接前段落)

A. 第六層標題

(a) 第七層標題

(二) 第三層標題 (緊接前段落)

二、第二層標題 (與前段落間距一行)

貳、第一層標題 (與前段落間距一行)

(三)英文摘要

Title

Abstract

Write down abstract here, and limit three hundred words for an abstract, including the title and keywords...

Please do not change paragraph...

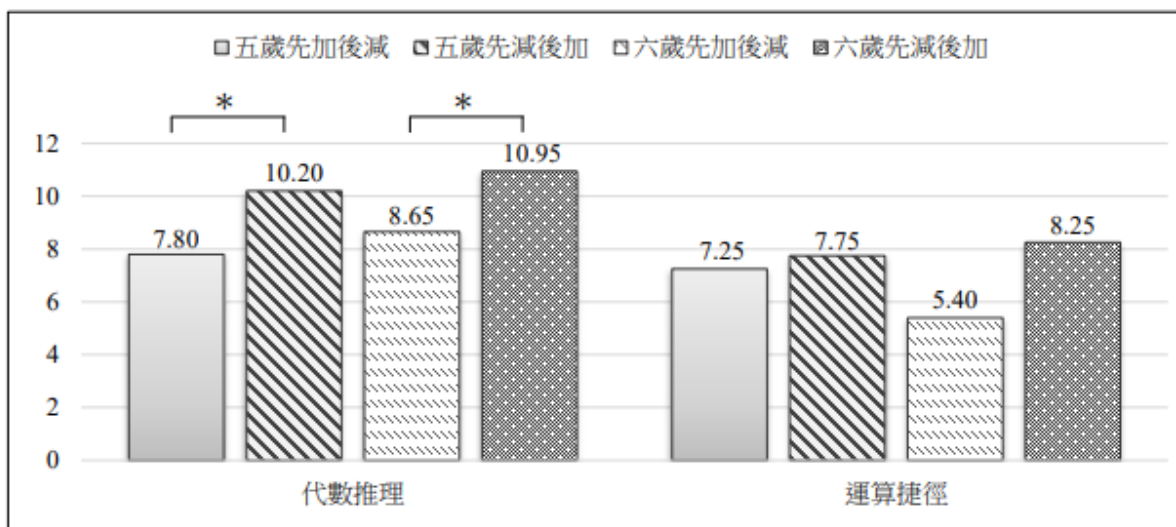
Keywords : List two to five Keywords.

(四)圖表與照片

- 1.本刊為單色印製，圖表、照片呈現須考量在單色印刷下能清晰明確。
- 2.圖表標題需簡明扼要，圖之標題置於圖的左上角，表之標題則置於表的左上角。圖表皆須配合正文用阿拉伯數字加以編號，同時與前後文空一行。
- 3.若有資料來源，應附加說明，同時可視需要加以註解，圖表之文字可用簡稱，若簡稱尚未約定成俗或未曾在正文中出現，則須於圖表的註解中列出全稱。圖表之說明與註解，其符號與文字應配合圖表大小，以能清楚辨識為主。

圖 5

五歲與六歲幼兒在代數推理與運算捷徑任務之可逆題型得分



四、表格之製作，以簡明清楚為原則，採用橫線繪製，以不使用直欄分隔線為原則（中間與兩邊不必畫線）。

表 2 實驗教學前兩組學生的作文成績比較（獨立 t 考驗）

項目	控制組 $n=20$		實驗組 $n=20$		兩組平均差 ³	t 值
	平均數	標準差	平均數	標準差		
內容 ¹	5.25	1.03	3.73	1.08	1.52	4.57***
組織 ¹	5.23	.95	3.85	1.07	1.38	4.31***
文法 ¹	5.44	1.08	4.17	1.18	1.27	3.53*
語辭 ¹	5.39	1.08	4.15	1.13	1.24	3.55**
整體 ²	21.32	3.81	15.90	4.18	5.42	4.28***

註：.....

¹各項目的滿分為 10；²整體分數為四個分項的得分加總；³兩組平均差=控制組平均數-實驗組平均數

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

五、每一個圖表的大小以不超過一頁為原則，如超過時，須在續表之表序後加上（續）或是(continued)，再加上表的標題。

幼 兒 教 保 研 究 期 刊 形 式 審 查 表

中華民國 115 年 4 月 10 日 第十二次編輯委員會會議通過

篇名: _____ 編號: _____

	項 目	審 查 意 見	備 註
(一) 內文字數及摘要格式			
1	中文稿件字數以一萬五千字為限，英文稿件字數以八千字為限。		
(二) 中、英文摘要撰寫格式			
1	題目：標楷體 (Arial) 18號字，粗體，置中。		
2	摘要/ Abstract：標楷體 (Arial) 14號字，粗體，置中。		
3	摘要內容：新細明體 (Times New Roman) 11號字，靠左對齊，不分段落。		
4	中、英文摘要，字數不超過300字。		
5	關鍵詞二至五個，新細明體 (Times New Roman)，12號字，靠左對齊。		
(三) 內文撰寫格式			
1	第一層標題：標楷體 (Arial) 14號字，粗體，置中，與前段落空一行間距。中文編號為壹、貳、參…等，英文不需編號。		
2	第二層標題：新細明體 (Times New Roman) 12號字，粗體，靠左對齊，無縮排，與前段落空一行間距。中文編號為一、二、三…等，英文編號為I、II、III…等。		
3	第三層標題：新細明體 (Times New Roman) 11號字，靠左對齊，無縮排。中文編號為(一)、(二)、(三)…等，英文編號為i、ii、iii…等。		
4	第四層標題：新細明體 (Times New Roman) 11號字，靠左對齊縮排一字元。中文編號為1、2、3…等，英文編號為1、2、3…等。		
5	第五層標題：新細明體 (Times New Roman) 11號字，靠左對齊，縮排二字元。中文編號為(1)、(2)、(3)…等，英文編號為(1)、(2)、(3)…等。		
6	內文：新細明體 (Times New Roman) 11號字，分段落。		
7	參考文獻：抬頭同「內文第一層標題」方式，內容同「內文」方式，並依第七版(2020)APA格式規定撰寫。		
8	行距與邊界：以1.5行距為原則，上下左右邊界各為2.5公分。		
(四) 圖表與照片			
1	圖之標題：圖的左上角。		
2	表之標題：表的左上角；表格格式：1.5 倍行距，水平框線勿加粗。		
3	圖表皆須配合正文用阿拉伯數字加以編號，同時與前後文空一行。		

註：『審查意見』欄中，符合規定項目請畫「~」，不符合規定項目「x」，無此項目則留白

審查日期：_____ 審查者：_____

Journal of Early Childhood Education & Care

Volume 19, Issue 1 July 2026

Contents

Articles

- Exploring Social-Emotional Competencies and Learning Indicators in the Transition
From Preschool to Primary School Through Daily Life Adaptation**
.....1
Hui-Lin Chao
- An Action Research on the Design and Implementation of an SDGs-Based Board Game
Curriculum in a Non-Profit Preschool**
.....29
Lan-Hui Wu, Wei-Hsiang Huang
- Development of 2D Geometric Shapes Recognition in Four and Six-year-old Children**
.....61
Chun-Yen Liao, Kai-Ling Hung, Meng-Lung Lai
- Activity Design Process Integrating Wordless Picture Books and Music Elements: A Study Based
on Discovery Learning and Sensorial Education**
.....85
Chiaoru-Yang, Su-Chiao Wu

Department of Early Childhood Education
National Chiayi University