

教育資料與圖書館學

Journal of Educational Media & Library Sciences

<http://joemls.dils.tku.edu.tw/>

Vol. 59 , no. 3 (2022) : 277-310

以不同形式電子書為媒介的

親子共讀閱讀行為研究^ψ

Multimodal E-Book Co-Reading Practices

Between Parents and Children^ψ

陳冠銘* Guan-Ming Chen *

Master

E-mail: bruce855123@gmail.com

袁千雯 Chien Wen (Tina) Yuan

Associate Professor

[English Abstract & Summary see link](#)

[at the end of this article](#)





以不同形式電子書為媒介的 親子共讀閱讀行為研究^ψ

陳冠銘^{a*} 袁千雯^b

摘要

親子共讀是親子互動相當重要的學習活動之一，也是培養兒童文字能力、閱讀能力與其他心智能力成長的重要機會。在親子共讀中，兒童除了從書籍內容中獲得知識外，也會從與家長的討論中獲得能力訓練。除此之外，親子在共讀時的互動也是影響兒童學習的重要要素。本研究招募14組親子，以訪談為主、觀察為輔的方式，進行電子書親子共讀行為研究，前者觀察親子於三種不同內容、形式與閱讀方式之電子書（文字、語音、AR）進行親子共讀，所呈現的各種口語、非口語行為；後者以半結構式訪談進行深入探討，並與觀察資料進行對照。本研究發現在不同電子書載具與形式下，各組家長與兒童之間對話內容、肢體互動等閱讀行為有所差異，親子觀點也有所不同。

關鍵詞：親子共讀，電子書，閱讀行為，閱讀

緒論

由於COVID-19的爆發與流行，公共區域與接觸成為了具備風險的區域與行為，在疫情限制之下，為避免群聚感染，讀者造訪圖書館與紙本書店的頻率大減，甚至可能造成潛在接觸感染風險。面臨紙本書與公共區域的傳染風險，除了透過網路訂購紙本書外，電子書的閱讀可被視為替代方案之一，教育部也推薦民眾以線上閱讀方式來滿足疫情期間對於閱讀的需求。從另一方面來看，對於兒童讀者來說，利用3C產品閱讀電子書，可能會導致過度使用，導致兒

^ψ 本文改寫自陳冠銘之碩士學位論文「以不同形式電子書為媒介的親子共讀閱讀行為研究」。

^a 國立臺灣師範大學圖書資訊學研究所碩士

^b 國立臺灣師範大學圖書資訊學研究所副教授

* 本文通訊作者：bruce855123@gmail.com



童沉迷、造成視力傷害或資訊疲勞綜合症 (Information Fatigue Syndrome) 等問題，家長與兒童的對話與互動也可能相對減少，而出現世代的溝通與互動隔閡 (Revelle & Bowman, 2017)。

對此，如何讓兒童在使用3C產品進行閱讀與避免3C工具所造成的不良影響中達到平衡，本研究提出家長與兒童進行親子共讀作為可能有效的中介策略，透過讓家長加入共同閱讀的過程，達成與兒童閱讀習慣的培養以及與兒童溝通互動的目標。在過程中除了讓家長能更加瞭解兒童使用3C產品的情況，適時判斷並調整兒童使用3C產品外，還能透過與兒童一起閱讀，有更進一步的溝通、互動與知識看法交流。除了書籍本身的文字內容，電子書的媒體形式 (media modes) 涉及圖像、聲音、動態圖像與影片、超連結等多媒體內容。互動方式可能以點擊、螢幕滑動，代替原先在紙本書上的畫記、翻閱等動作。透過單種或多種多媒體 (圖像、文字、影音) 組合，傳輸方式或載體類型 (例如：光碟、磁碟) 等內容，都能成為區分電子書的依據 (黃羨文, 1995)。為瞭解不同形式電子書之間對親子共讀的互動行為造成哪些差異，是本研究的探討項目之一。

陳昭珍等 (2010) 曾經提出，國小兒童閱讀能力低落的原因，包含了家長不重視兒童從小閱讀的閱讀習慣培養，學校與教育單位培養兒童閱讀策略不夠全面。為瞭解及處理家長在親子共讀所面臨的問題，近期家長、兒童這親子共讀主要的兩大角色以外的第三角色，包含學校、圖書館等相關教育單位與人員，開始以多樣化的方式來推廣與輔助親子共讀，包含開設教育課程與學習單，讓兒童與家長交換想法並記錄 (沈歲鳳等, 2013)；提供場地與書籍給前往政府單位辦理事宜的家長與兒童 (林均萱等, 2016)；圖書館跟政府單位合作的「閱讀起步走 Bookstart」計畫，提供場地與書籍給親子進行共讀，並開設共讀活動，提供獎勵以增進親子共讀意願，更提供家長親子共讀的相關知識，讓家長瞭解親子共讀的重要性與共讀方式 (林騰蛟等, 2019)。

親子共讀的品質、過程與成效對於培養兒童閱讀興趣與理解文字、故事的能力具備相當重要的地位 (張鑑如、劉惠美, 2011)。有鑒於此，本研究以觀察法與深度訪談進行14組親子共讀互動的實地研究，希望瞭解以下兩個研究面向：

(一) 家長與兒童以電子書為媒介進行親子共讀時，會產生怎樣的親子共讀行為。更具體地來說，本研究關注親子共讀行為中的溝通內容與肢體互動方式，包含家長的指導與進行討論的行為，以及兒童在電子書與家長兩方之間接收資訊時所呈現的反應與動作。

(二) 電子書的多媒體與功能，對親子共讀行為的影響。本研究希望探討電子書呈現的媒體形式、內容與使用方式，對親子共讀過程所產生的對話與肢體動作以及兒童的文字與故事理解有何影響性。

二、文獻探討

(一) 從親、子閱讀到親子共讀：以紙本書為媒介

根據張鑑如與劉惠美(2011)親子共讀相關研究可分成探討親子共讀溝通與肢體互動的「行為」，與家長或兒童在親子共讀完成後所形成的「成效」兩者。親子共讀行為意指家長與兒童在共讀時所說的話、進行的動作，還有雙方互動時的反應與回饋；親子共讀成效則是指兒童在共讀中與共讀後所獲取的知識與能力成長，包含文字辨識與表達能力、知識理解能力等。本研究將以這兩個面向為主軸探討親子共讀。

(二) 親與子共同閱讀的定義與閱讀行為

親子共讀的廣泛定義，可描述為「家長」與「兒童」一起閱讀一本書(張鑑如、林佳慧，2006；張鑑如、劉惠美，2011；簡碧瑣、涂妙如，2012；陳惠茹、張鑑如，2013；Revelle & Bowman, 2017)，也就是所謂的分享閱讀(shared reading；張鑑如、劉惠美，2011)。在國內外的親子共讀研究中，親與子兩個角色必須具備溝通、互動(陳惠茹、張鑑如，2013)、分享(張鑑如、劉惠美，2011)等特有於獨立閱讀的行為。其中家長、老師或圖書館志工等成人做為親子共讀行為的主要角色之一，以及肩負親子共讀中指導兒童、回答兒童文字或書籍內容理解上問題的使命，甚至扮演著帶領兒童進行閱讀的角色(陳惠茹、張鑑如，2013)。對於家長來說，與兒童的親子閱讀是一個教導兒童的好機會(張鑑如、林佳慧，2006)。親子共讀被視為一種家庭閱讀，目的在於家長與兒童藉由不同的方式參與討論，分享彼此閱讀的心得與想法(孔德仁等，2019)，本研究認為，家長於親子共讀中未做出任何指導或帶領討論的行為，僅陪伴兒童在閱讀時自己思考問題，並沒有進行知識與看法的交流，定義上可能視同於兒童獨立閱讀。因此家長僅做出陪伴行為的親子共讀並不納入本研究的親子共讀探討範圍。

本研究認為溝通行為是親子共讀中的重要行為，透過口語對話，家長可與兒童彼此傳遞、交換知識訊息與看法。De Temple與Tabors(1994)曾經將親子共讀中的「互動類型」，分為1.家長唸故事給兒童的直接性閱讀(straight readers)；2.家長唸誦一次、兒童跟著覆誦一次的覆誦性閱讀(recitation readers)；3.家長邊唸故事，邊跟兒童討論書內容的標準型互動(standard interactive readers)；4.家長與兒童討論內容偏向圖片的非閱讀型(non-readers)。張鑑如與林佳慧(2006)也根據家長的引導方式，與兒童的回應方式，分成1.標準互動型，兒童以回應名字、屬性與跟讀者(兒童)有關聯的內容為主；2.認識物品型，兒童回應家長所詢問的物品於書上的位置，並會回應人物或物品的名字；3.覆誦型，兒童會重複唸一次家長所朗誦的內容，並可能會預測接下來

的故事內容；4. 要求型，兒童會詢問人物或物品名字，並表達同意、讚許的反應，此類型兒童在共讀行為上較為主動；5. 給予型，兒童會預測接下來的故事內容，並提供跟讀者（兒童）有關聯的內容。

從「溝通內容」的層次來看，De Temple (2001) 以及張鑑如與林佳慧 (2006) 將親子共讀的內容分成即時即地訊息 (immediate talk) 與非即時即地訊息 (nonimmediate talk) 兩種。即時即地訊息意指家長聚焦於書本上所見資訊，對話主題為眼前或書本立即可見，包含以下五種：1. 命名 (name or label)，人物或物品的名字、稱呼；2. 屬性 (attribute)，人物或物品的顏色、特性；3. 位置 (location)，人物或物品於書上的位置；書本為主的內容 (book focus)，故事的名稱或故事的作者；4. 覆誦 (recite) 家長唸誦後，要兒童重複唸一遍；5. 故事回顧 (recalled text)，回憶故事內容，通常由家長要求兒童。非即時即地訊息意指家長聚焦於故事線 (story line) 上陳述故事情節的發展，並將書中的情節內容與兒童的個人經驗作連結，鼓勵兒童說出非眼前或非書本文字和圖畫可見的內容，包含字詞 (vocabulary/language)、字形 (print related)、文本連結文本 (text-text)、文本連結讀者 (text-reader link)、推論 (inference)、預測 (prediction)、其他常識 (world knowledge) 等七種。此外，De Temple 與 Tabors (1994) 將家長於親子共讀的引導溝通內容分成 1. 要求 (request)，亦即要求對方提出回應訊息的動作；2. 給予 (give)，給予對方訊息的動作。並且，針對閱讀中的訊息傳遞分成 1. 注意訊息 (attention)，家長或兒童要求另一方注意其中一個文字或區塊；2. 澄清訊息 (clarification)，家長或兒童如有不清楚或疑惑地方，會請對方重複或提出解釋；3. 評價訊息 (evaluation)，家長或兒童針對書中文字、圖像或內容進行主觀評論的對話訊息；4. 資訊訊息 (information)，家長或兒童會要求或給予對方書本內容的訊息。

最後，從親子共讀的「互動行為」方面，家長與兒童會出現：1. 指向圖或文字；2. 翻頁；3. 指讀三種。首先，家長在指著書本上圖片或文字時，可能是要求兒童注意某段文字或某張圖片 (Sénéchal et al., 1995)。翻頁部分，大多是由具備主導行為的家長來進行 (陳惠茹、張鑑如，2011)，如果出現兒童主動翻頁的動作，可能是因兒童對於接下來的內容充滿期待，或者對於現在頁數的內容感到無趣 (Sénéchal et al., 1995)。而指讀方面，陳惠茹與張鑑如 (2013) 在探討家長使用指讀 (邊用手指著文字閱讀) 與文字討論對兒童認字的影響研究發現，有無口述或用手指著文字的方式引導兒童，會影響兒童在閱讀行為中辨識或學習文字的成效。而且具備指讀或討論，會增加兒童提出討論的頻率和自主性。陳惠茹與張鑑如 (2013) 也提出，家長的文字指引策略會影響兒童的認字能力：在親子共讀行為中，家長或老師只使用對話方式引導兒童閱讀，兒童在認字上的閱讀成效，會比使用文字指引的方式還差。

綜合上述內容，本研究根據相關研究所提出之「互動類型」、「溝通內容」、「互動行為」三個層次的框架，建立本研究的觀察以及訪談大綱。

(三) 親與子共同閱讀的成效與影響成效要素

親子共讀的成效一直是兒童語文發展與教育領域關注的事項，特別是針對兒童的口語能力與閱讀能力(張鑑如、劉惠美，2011)。原因在於許多親子共讀研究均發現，具備溝通的親子共讀行為會促使兒童在文字與語言上的認知能力、辨識能力與表達能力獲得顯著提升，而兒童透過親子共讀行為中的對話與互動可獲得語言或肢體動作的訓練(陳惠茹、張鑑如，2011，2013；Pearson et al., 2012)。在國立臺灣圖書館2020年的閱讀起步走(Bookstart)閱讀手冊(林騰蛟等，2019)提出了兒童須早期擁有親子共讀的建議，原因在於兒童於早期從閱讀中獲得語言活動經驗，能有助於腦部的正向發展，並且與家長聯繫更密切。家長與兒童具備共同閱讀的習慣，還能啟發孩子的口語詞彙能力。Pearson等(2012)也提出，兒童的語言辨識與想法檢測，能在共讀行為後獲得提升，尤其四歲或以上兒童成長的程度會更高。家長會使用較為抽象的詞語來回應兒童所提出的對話內容，這些內容可能又與書中角色的性質有關，例如：故事人物、家庭成員。而相反地，兒童較常藉由個人的經驗來進行理解，並且對談的內容偏向於與兒童自己相關的內容(Kucirkova et al., 2021)。

除了語言能力外，也有學者針對兒童敘說故事主角心智狀態，與兒童情緒理解能力的影響。例如周育如與張鑑如(2008)透過「幼兒心智理論」(children's theory of mind)分析30位五歲兒童在進行親子共讀後對於敘說故事主角心智狀態能力的影響，也就是用口語行為描述故事人物的心情，並進而提出了「錯誤表徵敘說層級」。研究結果發現，家長採用較高的錯誤表徵敘說層級與引導討論方式，其兒童的心智敘說表現最佳，反之，家長採用較低錯誤表徵敘說層級及主導描述方式，其兒童的心智敘說表現最弱。且兒童開始親子共讀的起始年齡愈早，兒童在重新論述這些錯誤敘述的表現愈佳。此外，周育如與黃迺毓(2010)探討親子共讀的情緒言談對兒童情緒理解能力的影響，結果發現父母以「故事角色心中的想法」來解釋情緒原因時的情緒言談，對兒童的情緒理解能力有關係。

上述的親子共讀研究多以紙本書為主，為了讓閱讀者的閱讀與使用體驗更多元豐富，近期的電子書開始加入了許多不同於紙本書的元素，尤其針對兒童所設計的兒童電子書為達成吸引兒童使用並閱讀的目標，應用了許多不同的科技設計。然而，即使是同樣由文字或靜態圖片完成的電子書，紙本書與電子書之間的閱讀體驗還是有差異。Xu等(2019)在比較電子書與紙本書的異同時，提出了「印刷概念」(concepts of print)的概念。「印刷概念」意指書籍呈現的排版設計，包含內容的頭尾、段落的順序與大小比例、閱讀順序等。傳統的紙本

書中，書籍的文字大小與閱讀順序通常較為固定；電子書則可能會因檔案的格式、3C產品大小與操作方式、電子書的多媒體與功能等特殊情況，而有不同。讀者在接觸到電子書時，印刷概念就需要重新學習並且適應，磨合出不同的閱讀行為。在紙本書進行數位化時，需要將紙本書與電子書的印刷概念差異做為轉換考量之一。也因此，針對電子書親子共讀相關的探討需要與紙本書研究做出區隔，這也是本論文欲著墨的重點。

(四) 兒童年齡與閱讀能力

兒童處於不同年齡階段，其文字與聲音的辨識、表達能力，與發展的心智成長階段會有差異。根據Piaget的認知發展理論，兒童的認知發展會依照其年齡成長，從本能感覺慢慢發展至具備推理思考，再至邏輯推理與抽象思考發展成熟(Piaget, 1952)。此外，Erikson依照年齡分成八個階段，人在每個階段會面臨各式各樣的挑戰，且挑戰成功或失敗時，對於人未來的心智發展有哪些影響性(Erikson, 1950)。依據前述Piaget提出的認知發展論(Theory of Cognitive Development)與Erikson提出的「人生八個心理發展階段」，本研究挑選適合於研究目標的兒童族群。考量本研究想要瞭解兒童親子共讀行為中的口語、非口語之回饋動作，評估受測兒童需具備「基礎的語言閱讀與表達能力」，以及「知識彙整與理解能力還尚未發展成熟，需透過與家長的討論而瞭解書籍內容」這兩項特性，本研究根據Piaget提出的具體運算階段(7至11歲)與Erik Erikson提出的童年期(6至12歲)為合適於本研究的目標族群。

依照前述介紹，親子共讀為家長、兒童與書本三者之間緊實的知識交流，當作為媒介的書本從原先的紙本書，轉換至具備多媒體、互動功能等特性的電子書，在知識傳遞與共讀交流的介面與內容上有所不同，兒童所投注的專注力，與家長之間的溝通與互動也可能因此有所影響。並且，研究顯示兒童於兩歲以上才開始有操作電腦、平板電腦的情況，並在科技發展之下，三歲以上的兒童使用電子產品的情況有上升的趨勢(Rideout, 2011)。以下將探討電子書的特性與發展，以及目前以電子書進行親子共讀的研究。

(五) 電子書定義與共同閱讀行為研究

1. 電子書與紙本書使用差異研究

相較於紙本書籍，電子書具備攜帶保存方便、取得快速容易、查閱快速、可融入多媒體與超連結功能等特性(林旻柔, 2007)。有些人認為讀者透過紙本書所進行的閱讀行為，比較接近於閱讀的定義，但也有人覺得閱讀網路新聞、部落格文件與社群媒體訊息，也屬於閱讀行為的一環，定義上的閱讀應該不能限縮於紙本書籍或文件(諾命·帖楠, 2020)。近期的電子書研究中，探討的3C產品形式以平板與電腦為主要大宗，並且也發現數位閱讀帶來了新的閱

讀行為，例如以點選下一頁或上一頁按鍵的翻頁方式、可點選按鈕獲得更多註解或說明的超連結等（黃國樑，2014；Kostick, 2011）平板與電腦的呈現格式與操作上有所差異，也形成在不同3C產品上使用體驗與閱讀行為的差異。舉例來說，於電腦上閱讀電子書如同完成文字處理的任務，讀者會想要趕緊完成閱讀；而讀者使用平板電腦閱讀時，因平板電腦可握在手中，讀者可使用自覺舒適的姿勢來閱讀，因此會閱讀得比使用電腦閱讀時為慢，且也比較適合於深入閱讀（黃國樑，2014）。

在如此眾多且豐富的電子書種類發展階段，學者透過電子書的內容、出版載體的不同，將電子書種類分為幾種類型，包含以文字為主的電子書、有圖片或動畫的電子書、運用互動影音（interactive audio）所錄製的有聲書（talking electronic books）、具備兩種或以上的多媒體電子書（multimedia electronic books），或可提供虛擬實境（virtual reality）的網絡空間電子書（cyberspace electronic books）等（黃羨文，1995；游信文等，2010）。除前述提及的類型研究外，在電子書不斷調整格式與融入新元素之下，近期也開始發展針對電子書各項特色與功能的探討：(1)互動功能，機器與讀者之間如何互動與回饋（陳科佑，2014），研究發現，受測者常因找不到功能或不知如何操作，而出現閱讀困難。(2)模擬紙本閱讀設計：這是吸引紙本書閱讀愛好者所做特殊設計，除模擬紙本書翻閱功能（Xu et al., 2019），還有閱讀介面與書寫、註記功能等。目前專門的電子書閱讀器常見的有Amazon開發的Kindle，Sony開發的Sony eReader，以及Apple開發的Apple iPod等等（雷碧秀，2018）。

在3C產品與網路科技發展下，電子書已成為閱讀載具的一項選擇，相較於紙本書籍，電子書具備攜帶保存方便、取得快速容易、查閱快速、可融入多媒體與超連結功能等特性（林旻柔，2007）。讀者選擇透過紙本書或電子書的考量條件有很多種，包含介面、操作方式（Xu et al., 2019）、互動功能（陳科佑，2014）或書籍的取得方式等（陳科佑，2014；林世堯等，2016；雷碧秀，2018；諾命·帖楠，2020）。根據不同載具，電子書操作方式可透過鍵盤滑鼠點擊、拖動，或用螢幕滑動等方式來進行。除了翻頁、標註等閱讀行為與紙本書有差異性外，還有搜尋（陳科佑，2014）、下載（張育綺，2014）等電子書所獨有的操作方式。習慣閱讀紙本書的讀者在初次接觸電子書時，可能因這些特殊功能遇到困難（Xu et al., 2019）。雖然電子書的形式與操作方式與紙本書有所差異，但在閱讀行為中，兩者依然具備一些相同的資訊接收方式，包含擷取書籍內容、檢索書籍內容、統整內容、將內容以自己觀點解釋，並進行反思、評價等（張郁雯、柯華葳，2019）。而電子書的閱讀行為除會受到紙本閱讀能力影響外，讀者的電腦使用能力，包含讀者對3C產品的理解程度，以及操作的熟悉程度也影響閱讀體驗（張郁雯、柯華葳，2019）。

2. 親與子以電子書共同閱讀研究

目前許多以電子書進行親子共同閱讀的相關研究，將電子書分成多媒體（圖像、聲音、影片）與互動功能（按鈕、遊戲）兩項設計與使用體驗來做探討。Revelle與Bowman(2017)比較家長與三歲兒童透過紙本書與電子書共同閱讀的互動模式時，發現使用紙本書進行親子共讀時的語言互動，比使用電子書籍時的語言互動還多，尤其與書籍內容有關的對話。他們推測，可能是電子書的動畫、音樂等多媒體，使兒童專心閱讀電子書，造成與父母的互動減少。張育綺(2014)研究12組媽媽與幼稚園大班兒童使用電子書與紙本書進行親子共讀的差異性，發現親子在使用電子書進行共讀時，能培養兒童的文字辨識與表達能力的訊息（包括書本概念、經驗結合、文字意識與讀音）出現次數，明顯少於使用紙本書共讀。文字意識（對於生字、文字的認知與注意力）與讀音在紙本書進行共讀與電子書進行共讀的兩個情況之下，使用的頻率差異相當大。張育綺(2014)還發現兒童會因電子書的多媒體功能吸引兒童的注意力，使兒童專注於電子書上，但兒童的專注目標傾向於電子書上的互動特效與遊玩，而非閱讀。Korat與Or(2010)研究三、四歲兒童的電子書親子共讀中，發現與紙本書共同閱讀行為相比，以電子書進行共同閱讀會呈現母親指導與回覆的情況居多，且兒童主動對話較多的情況。

在以前的研究中，會將電子書的多媒體與互動功能一起探討，並提出了過多的配置會促使兒童與家長的溝通與互動行為減少（陳惠美等，2012；Xu et al., 2019）。近期電子書親子共讀研究，開始出現將多媒體與互動功能分開探討，甚至將多媒體、互動功能細分，以詳細多元的呈現方式與功能來進行探討。Takacs等(2015)研究多媒體技術書籍的研究中，提出非語言訊息（包含動畫效果、背景聲音、音樂）可幫助兒童理解文字與書籍，尤其在兒童遇上識字或內容認知困難時；同時，他們覺得用於讓兒童更加理解內容的特殊按鈕與遊戲等等的互動元素，反而會干擾兒童理解書籍的內容，原因在於兒童的認知超出負荷。Parish-Morris等(2013)在五歲兒童的電子書共同閱讀研究中，發現親子以沒有多媒體與互動等電子功能的電子書進行共讀，對話提出的問題會以故事內容為主。反之，使用具多媒體與互動等電子功能的電子書時，家長與兒童則會出現許多以行為有關的對話與問題。Korat與Or(2010)研究三、四歲兒童的電子書親子共讀中，提出電子書的中介媒體，會成為部分替代母親主導或解釋的角色，也能透過電子書的互動程序，增加難度較高的字詞、清晰的圖像與故事內容的延伸，增加兒童在共同閱讀行為的參與度。Cheng與Tsai(2014)在親子使用以電子3C產品掃描紙本書，呈現擴增實境（augmented reality，簡稱AR）的電子書來做共同閱讀的研究中，發現兒童在閱讀和控制AR書上，比家長更感興趣，而且兒童可能會嘗試觸摸AR元素。但相較起來，部分兒童在AR圖畫書更容易分心。家長雖然對於圖片或AR元素的評論有頻繁出現，但與兒童面

對面互動行為相對較少，且家長沒有出現要求兒童對家長的評論提出回應要求或覆誦。此外，兒童可透過擴增實境的功能，清楚描述物品外觀，而且家長與兒童以互動方式進行AR圖畫書的共同閱讀時，兒童敘述物品外觀的能力會提升。這可能表示，兒童在自己操作AR電子書，可能會讓他們更常描述物品外觀，但如果由家長操作，兒童可能就無法培養透過跟家長一起閱讀時，培養對物品外觀的認知行為。

學者以不同形式的電子書探討親子共讀時的行為可能沒有考慮同時進行不同形式電子書的比較。本研究企圖比較文字為主電子書，動態圖像有聲電子書，與AR電子書作為親子共讀載體之差異。此外，本研究希望以親與子兩個共讀主要角色的角度，探討在使用不同多媒體與互動功能的電子書下，親子共讀行為之呈現與差異的原因與看法；此外，部分文獻提出家長與兒童在電子書上的專注程度或操作頻率，會影響家長與兒童的互動行為(Cheng & Tsai, 2014; Revelle & Bowman, 2017)。

本研究綜觀文獻回顧與研究目標，提出以六歲至十二歲的兒童做為選定年齡範圍，主要考量以下情況：(1)本研究希望能蒐集以兒童為視角，對於使用電子書進行親子共讀的觀點；(2)由於研究目標著重於兒童的語言、情緒與理解能力的訓練與成長，歷屆親子共讀研究之年齡層偏向學齡前兒童範圍；(3)雖然年紀較小的兒童接觸電子產品有成長趨勢，家長會因兒童的身體與心理健康，限制或適時減少兒童的電子產品使用時間與頻率。綜上文獻回顧，本研究針對電子書的多媒體、互動功能對親子共讀口語、非口語閱讀行為的影響，提出本研究問題：家長與兒童以不同形式電子書(包含文字、動態讀像有聲、AR電子)進行共同閱讀時，會出現哪些口語與非口語閱讀行為，並且這些行為如何受到電子書的多媒體與互動功能影響？

三、研究方法

(一) 研究對象

本研究招募14組家長與兒童進行研究，研究對象分別為家長、兒童。家長部分，本研究共招募七位爸爸與七位媽媽($M = 43.1$ 歲， $SD = 3.8$)。家長招募條件須為兒童的照顧親屬，需要具備3C產品使用經驗，以及至少一個月一次的親子共讀經歷，以防止家長在引導或操作書籍時，因不熟悉電子書而做出非平時親子共讀的行為。兒童部分，本研究共招募七位男童與七位女童($M = 8.9$ ， $SD = 2.2$)。兒童自己使用電子書人數與未自己使用電子書人數比例為9:5。

依照前述文獻回顧，本研究採用6歲至12歲的學齡期兒童，教育等級為國內國民小學一年級至六年級，並須具備基礎文字辨識能力，以便在後續的半結構訪談中，瞭解兒童進行親子共讀行為的原因。詳細受測家長與兒童資料，請見表1。

表1 受測家長與兒童資料

| 編號 | 家長 | | | 兒童 | | 閱讀的電子書 |
|----|----|----|-------|----|----|----------------------------------|
| | 性別 | 年齡 | 教育程度 | 性別 | 年齡 | |
| A | 男 | 42 | 碩士 | 女 | 7 | |
| B | 女 | 49 | 碩士 | 男 | 12 | OCEANS 最美的海洋需要我們一起來保護 文字為主電子書 |
| C | 男 | 46 | 碩士 | 女 | 12 | |
| D | 女 | 45 | 高中(職) | 男 | 7 | |
| E | 女 | 45 | 大學 | 女 | 11 | |
| F | 女 | 38 | 碩士 | 女 | 6 | |
| G | 女 | 44 | 大學 | 男 | 8 | 醜小鴨 動態圖像電子書 |
| H | 女 | 40 | 大學 | 女 | 7 | |
| I | 男 | 50 | 博士 | 男 | 7 | |
| J | 男 | 45 | 大學 | 男 | 11 | |
| K | 女 | 40 | 大學 | 男 | 12 | |
| L | 男 | 38 | 大學 | 男 | 9 | 小山羌與樹葉 AR 電子書 |
| M | 男 | 38 | 大學 | 女 | 8 | |
| N | 女 | 44 | 四技/五專 | 女 | 7 | |

(二) 研究流程

本研究分別使用觀察法與半結構式訪談法，以訪談為主、觀察為輔的方式做設計。首先研究人員以公開招募方式，於社群媒體與群組張貼宣傳圖像進行招募宣傳，有意願家長與兒童進行報名後，研究人員會先確認家長與兒童是否符合招募對象條件。確認符合後，由家長跟研究人員記錄基本資料與聯絡方式，並排定後續的研究時間與地點，考量到受測者的隱私安全，以及疫情時期防止住家傳播風險，本研究不選擇受測者的住家為指定受測地區，地點由受測家長與兒童選擇平時會一起進行親子共讀的公共場域，再由研究人員於指定時間前往，與受測家長與兒童進行研究調查。

研究開始之前，研究人員會對家長與兒童詳細介紹研究內容、研究流程與研究時可能會造成的風險，取得家長與兒童雙方的知情同意後，由家長簽署知情同意書。完成後，首先會進行觀察前問卷資料，蒐集受測家長與兒童的年齡、教育背景、職業，與受測家長與兒童的3C產品、親子共讀經歷。資料蒐集完成後，研究人員請家長與兒童由文字為主電子書OCEANS最美的海洋需要我們一起來保護、動態圖像電子書醜小鴨與AR電子書小山羌與樹葉三本不同類型的電子書中挑選一本，透過研究人員準備的iPad Air進行親子共讀。觀察時間長度依照受測親子的閱讀速度、討論內容，以及電子書內容量而有所不同。在進行親子共讀時，研究人員在旁按照觀察大綱(見表2)，側寫家長與兒童的對話與互動，記錄對話內容與肢體動作，以供第二階段深度訪談參考使用。

本研究參考張鑑如與林佳慧(2006)、張育綺(2014)的研究設計，擬定並調整觀察大綱架構，如果研究人員發現無法歸類於觀察大綱的特殊親子共讀行

為時，也會記錄於資料中。觀察到的親子共讀行為，會由研究人員以文字與錄音資料進行詳細記錄，與訪談資料進行對照後進行整理，非口語行為部分，考量到研究受測地點以公共地區為主，進行攝影會造成非受測者肖像權等相關權益問題，對此本研究不以攝影方式記錄非口語親子共讀行為。為增加研究信度與效度，本研究透過擬定之觀察大綱操作型定義，由研究人員對所有口語與非口語行為進行詳實文字記錄，並以半結構訪談方式，諮詢家長與兒童兩者所有親子共讀行為之有無與原因，親子共讀行為類型的判斷，本研究依照其操作型定義做判斷，確認該行為屬於哪種親子共讀行為。每次觀察時間會根據每組閱讀時間而定，研究人員不另外規定時間。

受測親子完成共同閱讀後，研究人員會在整理完觀察資料後，分別對家長與兒童進行半結構式訪談，訪談過程進行全程錄音，以供後續研究探討使用。

表2 觀察大綱

| 口語／非口語 | 觀察主題 | 項 目 | 操作型定義 |
|-----------------------------------|----------------------------|--------------------------------------|------------------------|
| 口語 行為 | 互動類型 | 直接性閱讀 (straight readers；即按本宣科) | 家長逐字念出故事內容。 |
| | | 覆誦性閱讀 (recitation readers) | 家長唸誦一句，兒童跟著覆誦一句。 |
| | | 標準型互動 (standard interactive readers) | 家長除了唸誦故事，會停下來與兒童討論內容。 |
| | 即時即地話語 | 非閱讀型 (non-readers；即認識物品型) | 親子傾向於傾向於圖片的討論。 |
| | | 討論「位置」(location) | 角色與物品於書上位置。 |
| | | 描述「特性」(attribute；即屬性) | 書中物品與角色的顏色、特徵(屬性)。 |
| | | 給予「命名」(name or label) | 書本上物品與角色名稱。 |
| | | 討論「書本觀念」(book focus) | 代表故事的名稱、是誰寫這個故事。 |
| | | 「覆誦」語句 (recite) | 家長唸誦後，兒童跟著覆誦。 |
| | | 要求「故事回憶」(recalled text) | 回想剛剛讀過地方，讓兒童回憶故事提到的內容。 |
| 話語 內涵 | 文本連結文本 (text-text) | 文本故事與之前讀過文本故事做連結。 | |
| | 文本連結讀者 (text-reader link) | 故事內容與幼童生活經驗做連結。 | |
| | 引導「推論」(inference) | 推論故事情節發生原因、主角動機等。 | |
| | 非即時即地話語 引導「預測」(prediction) | 猜測故事接下可能發生情節。 | |
| | 教導「字形」(print related) | 認識書中文字的形體。 | |
| 教導「字的讀音／意思」(vocabulary/ language) | 書中文字讀音和意義。 | | |
| 教導「其他常識」(world knowledge) | 與書本訊息相關其他知識或常識。 | | |

| 口語／非口語 | 觀察主題 | 項 目 | 操作型定義 |
|--------|-----------------|--|---|
| 口語行為 | 要求／給予 | 要求／給予注意 (request for/give attention) | 親子雙方要求對方注意。 |
| | | 要求／給予澄清 (request for/give clarification) | 有不清楚或疑問的地方，會要求對方重複或是解釋。 |
| | | 要求／給予評價 (request for/give evaluation) | 要求對方對於書本的內容提出看法。 |
| | 回饋 | 要求／給予資訊 (request for/give information) | 要求或給予對方書本上的訊息，如推論、預測等。 |
| | | 認同／贊許 (approval or agreement) | 家長會針對兒童想法或發言，給予認同或贊許。 |
| | | 質疑／更正 (disputation or correction) | 家長對兒童看法提出懷疑或糾正。 |
| 引導策略 | 回應 (response) | 親子針對彼此提問、質疑或更正，提出回應。 | |
| | 暫擱 (suspension) | 家長不認同兒童看法時，會不進行任何回應動作。 | |
| | 其他特殊行為 | | 上述行為中無法歸納、分類項目。 |
| 非口語行為 | 手部動作 | 拿書、端書 | 書擺放位置，或親子拿在手上、身上方式。 |
| | | 指圖／文 | 指著圖片或文字。 |
| | | 翻頁 | 書籍前往至下一個頁數或畫面。 |
| | | 指讀 | 家長用手指指著文字或句子，引導幼童認字或覆誦。或者家長帶著兒童，用手指邊指著字，邊教導文字的讀音。 |
| | 臉部表情 | 眼神 表情 | 家長與兒童所看向日標。 親子情緒反應。 |
| | 肢體動作 | 姿勢 坐姿 | 家長與兒童的位置。 坐著時候，腳擺放方式 (正坐、盤腿等) |
| | 其他特殊行為 | | 上述行為無法歸納、分類的項目。 |

資料來源：本研究自行整理。

訪談大綱(見表3)參照本研究的研究問題與觀察大綱，瞭解家長與兒童的討論內容以跟觀察資料做對照，以及多媒體與互動功能對家長或兒童親子共讀行為的影響。三種不同類型電子書的受測組中，訪談內容也會按照各電子書的功能，進行追問或問題調整。此外，受測家長與兒童出現較為特殊的對話內容與肢體行為時，訪談中會進行深入釐清，諮詢受測者會有這些特殊行為的原因。上述之研究步驟與流程，請參照圖1。

表3 訪談大綱

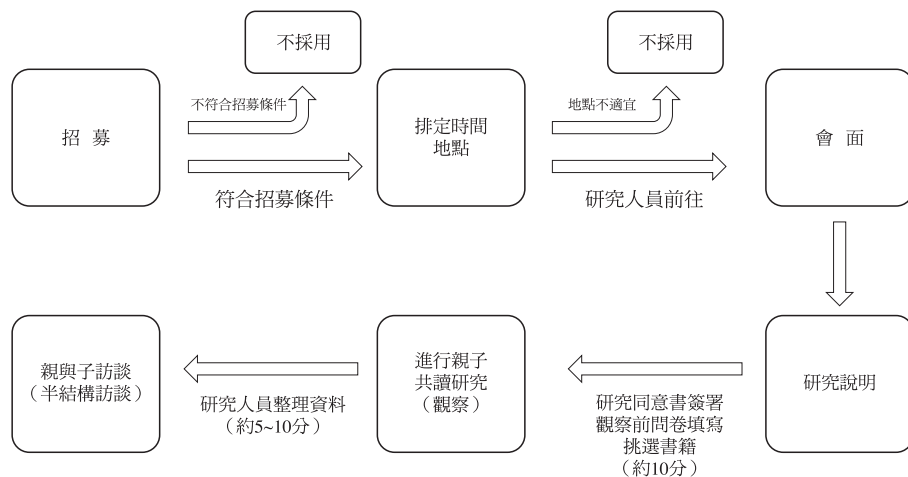
| 對象 | 問題內容 |
|----|---|
| 家長 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 這次使用的電子產品、電子書內容格式與平時有什麼不同？這會使您在與兒童共讀時的指導行為與體驗有甚麼影響？ 2. 使用電子書進行共同閱讀時，您教導或引導兒童的方式，與兒童跟您的互動行為跟之前共同閱讀相比，有哪些新的行為或對話？ 3. 電子書裡的多媒體（圖片、聲音、影片……），或AR電子書呈現的擴增實境影像，哪些有幫助兒童更好理解？又有哪些促使兒童分心？ 4. 電子書的哪些多媒體內容（圖片、聲音、影片……），或AR電子書的擴增實境影像，有輔助到您教導或引導兒童，或增加溝通的機會？ 5. 兒童與您的對話或提問，主要以哪些事項（故事角色、內容，閱讀時討論問題）為主？請問您為何以此類主題為主要對話內容？ 6. 與紙本書共讀相比，使用電子書與AR電子書共讀進行親子共讀有哪些優缺點？請您比較兩者差異。 7. 在跟兒童進行共讀時，您看重的地方比較偏向於哪個部分（書上、3C產品、兒童、別處）？在共讀中將目標集中於此是因為什麼原因？ 8. 平時有無使用會自動翻頁的電子書？如是，您指導的方向有什麼不同？如否，自動翻頁功能影響了哪些您對兒童的指導策略？（使用動態圖像電子書受測時提問） 9. 您與兒童選擇此書的原因，是否是因為有聲書功能？如是，您沒有選擇同樣有有聲書功能的AR電子書，請問原因為何？如否，請問您跟兒童選擇這本書的原因主要為何？（使用動態圖像電子書受測時提問） 10. 您與兒童一起閱讀時，會出現摸索與討論3C產品的使用方法。想請問您與兒童摸索或討論的詳細內容（像是電子書格式、3C產品、操作方式）？並想請詳細說明，摸索與討論是因熟悉度、感興趣程度或其他？會影響哪些後續您與兒童對話與動作？（使用AR電子書受測時提問） 11. 以您的觀點，您覺得兒童在無文字的狀態下，透過有聲書聽，並由您同時進行故事說明的這種共讀模式，對於兒童在文字辨識與故事理解能力的效果為何？（使用AR電子書受測時提問） 12. AR電子書有哪些特色可輔助您與兒童，或吸引兒童閱讀的？又有哪些內容或操作功能，是您覺得可再改善的地方？（使用AR電子書受測時提問） 13. 想請您將這一次使用的電子書進行親子共讀，與以下的閱讀情形做比較。（您覺得哪邊不太相同，或哪一方對您與兒童的閱讀行為與體驗有特色，都可提出來） <ol style="list-style-type: none"> (1) 以兒童平時自己閱讀做比較 (2) 您與兒童使用紙本書進行親子共讀做比較 (3) 您與兒童使用電子書進行共同閱讀做比較（需要您描述一下與平時共讀時的電子書有甚麼不同） 14. 請問這次以電子書進行共同閱讀，對於您或兒童有甚麼成效或影響？ 15. 請問您有沒有親子共讀的經驗、3C產品使用的情況或兒童的反應，是這次研究所沒有出現或提及的？任何東西都可以提出來。 |
| 兒童 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 請問你（兒童）平常隔多久使用一次手機、平板或電腦？一天會使用時間為多長？ 2. 跟爸爸媽媽一起閱讀電子書，覺得電子書的哪些圖片、聲音、影片或擴增實境影像很有趣，或哪裡有問題？跟爸爸媽媽指導的來相比，覺得哪一方讓你能更瞭解文字或故事內容？為什麼？ 3. 這次跟爸爸媽媽一起閱讀，有哪些地方會比使用看一般的紙本書一起閱讀還喜歡的地方？又有哪些部分是你覺得不喜歡或可再改進的地方？ 4. 使用AR電子書進行共讀時，你比較注意書還是跟爸爸媽媽？有哪些書的聲音、動畫或遊戲，是你覺得有影響到你和爸爸媽媽的互動？（使用AR電子書受測時提問） |

資料來源：本研究自行整理。

(三) 研究工具

考量受測兒童的年齡層為6歲至12歲，具備相當程度的字詞辨識與表達能力，本研究所使用的電子書籍與其執行方式，須遵照以下條件：1. 書籍內容與形式是否合於研究所需；2. 書籍內容、形式、使用與閱讀方式，是否能清楚區分；

圖1 研究流程



資料來源：本研究自行整理。

3. 書籍的建議閱讀族群、年齡與教育等級，是否合乎受測家長與兒童進行親子共讀所用；4. 受測兒童是否尚未閱讀過所選之電子書。對此，考量研究目標為電子書內容與形式對親子共讀閱讀行為之影響，本研究準備了中文字敘述內容為主要的 *OCEANS* 最美的海洋需要我們一起來保護、具備動態圖像、有聲書功能及文字敘述的醜小鴨，以及無文字、僅有擴增實境立體動態圖像與有聲書功能的 AR 電子書小山羌與樹葉。

OCEANS 最美的海洋需要我們一起來保護由小樹文化出版，共有 39 頁，講述海洋的環境與生物，並及許多保護海洋生態環境的方法與重要性。

醜小鴨為智趣王數位科技股份有限公司的動態書，頁數共 16 頁，故事講述一隻小鴨子從出生開始，一直被路上其他小鴨、野鴨、貓、雞、農夫妻子討厭，至成長成一隻美麗天鵝的經歷。此書具備動態圖像，並使用具備說故事與點擊互動功能的有聲書功能，電子書除了可以唸誦故事外，使用者可透過點擊動態圖片上的框框，就會有各式各樣的音效播放。翻頁部分，此書採用自動翻頁方式，電子書的有聲書功能唸誦完一段故事後，就會自動翻閱至下一頁。

小山羌與樹葉由智趣王數位科技出版，頁數共 22 頁，故事講述一隻小山羌丹丹與樹上的一片小葉子一起成長、經歷四季變化的故事。此書沒有文字敘述，平板在掃瞄到平面地區後，使用者可點擊平面，書籍就會以立體方式打開，並呈現出動態的擴增實境圖像。此書有四種按鈕：1. 返回按鈕，跳回至選書頁面；2. 翻頁按鈕，以點擊按鈕方式翻至下一頁；3. 書籍重新擺放按鈕，可使電子書重新至於畫面中央；4. 重新播放按鈕，可重新播放該頁數的有聲書內容；5. 互動按鈕，位於書上，以閃爍的圓點表示，點擊後電子書會播放互動音效。三種電子書的詳細資料與功能，請見表 4。

表4 研究使用電子書類型

| | 類型 | 文字為主電子書 | 動態圖像電子書 | AR 電子書 |
|----|--------|---------------------------|---------|-------------|
| | 名字 | OCEANS 最美的海洋 需要我們一起來保護 | 醜小鴨 | 小山羌與 小樹葉 |
| | 文字 | ✓ | ✓ | X |
| 組成 | 圖像類型 | 平面、靜態 | 平面、動態 | 立體、動態 |
| | 翻頁方式 | 滑動 | 自動翻頁 | 按鈕 |
| 概述 | 縮放功能 | ✓ | X | ✓ |
| | 跳頁功能 | ✓ | X | X |
| 功能 | 有聲書功能 | X | ✓ | ✓ |
| | 互動聲音按鈕 | X | ✓ | ✓ |

資料來源：本研究自行整理。

四、研究結果

(一) 家長與兒童親子共讀資料

1. 互動類型

根據分析歸納後，本研究發現受測親子共讀的互動類型共有三種：(1)標準互動型共五組(B組、C組、E組、F組、G組)；(2)標準互動型兼覆誦型閱讀共兩組(A組、D組)；(3)非閱讀型共七組(H組、I組、J組、K組、L組、M組、N組)。親子共讀互動類型共四項，其類型與操作型定義請參考表5，本研究依照各組受測家長與兒童的口語與非口語行為，進行互動類型之分類。

表5 親子共讀互動類型

| 互動類型 | 操作型定義 |
|--------------------------------------|-----------------|
| 直接性閱讀 (straight readers；即按本宣科) | 家長逐字念出故事內容 |
| 覆誦性閱讀 (recitation readers) | 家長唸誦一句，兒童跟著覆誦一句 |
| 標準型互動 (standard interactive readers) | 家長唸誦故事也會與兒童討論內容 |
| 非閱讀型 (non-readers；即認識物品型) | 親子傾向於圖片的討論 |

資料來源：本研究自行整理。

其中，文字為主電子書組以標準互動型為主，其中二組(A組、E組)為標準互動型與覆誦性閱讀的條件皆有出現，該組家長雖有覆誦行為，但只會挑部分內容進行念誦，且兒童會跟著覆誦。其中一組(D組)家長會念誦故事給兒童聽，但兒童會在部分區段不跟著進行覆誦或給予訊息的回饋行為。

動態圖像電子書組，有兩組(F組、G組)的互動類行為屬標準互動型，其中一組(G組)的家長即使在有聲書朗誦的情況下，家長依然會在部分區段同時朗誦故事給兒童聽。其他兩組(H組、I組)與AR電子書組(J組、K組、L組、M組、N組)屬於非閱讀型，閱讀行為以討論動態圖片與互動按鈕為主。

2. 親子口語與非口語行為

文字為主電子書組中，親子的口語行為為三種電子書類中最頻繁，對話類型也較為豐富。其中的口語行為以書中海洋生物、環境名字的外觀、特性與書上的位置為主要對話內容。指讀行為方面，共有三組(A組、C組、D組)家長出現指著文字並朗誦的行為，其中A組兒童在部分家長指讀行為後，會出現跟著唸的覆誦行為。

動態圖像電子書部分，家長與兒童相較於文字為主電子書組，口語與非口語的閱讀行為相較為集中於故事主要角色與配角的人物外觀、個性與特色。在動態圖像電子書組，有兩組(F組、G組)會在共讀時有討論與部分非口語行為，其中一組(G組)的家長即使在有聲書朗誦情況下，家長依然會在部分區段同時朗誦故事給兒童聽。其他兩組(H組、I組)的口語對話僅著重在動態圖片與互動按鈕上，文字意識與書籍內容的討論則無出現，非口語行為也僅於調整與操作3C產品上。即使此電子書上有文字內容，親子並沒有出現文字意識方面的口語行為，且無論有唸誦行為的家長(G組)，或其他三組(F組、H組、I組)，家長皆無進行指讀行為。

AR電子書組方面，本研究這次所使用的AR電子書，具備無文字的特性，換句話說，家長與兒童僅能從有聲書朗誦與擴增實境圖像呈現來獲取知識。原先以為家長指導兒童的角色，親子之間會有許多故事內容溝通的行為，在AR電子書組的觀察資料中發現，親子之間的口語行為環繞在3C產品、書籍的使用提問與探討上，以及圖片上角色的名字、動物種類上。3C產品的口語與非口語行為部分，主要是以家長或兒童在摸索如何使用電子書，或擴增實境書本的投影與呈現上有疑慮，通常出現於親子剛開始閱讀時候，後續則開始陸續出現家長或兒童辨認書中動物角色的名字與動物類型。

3. 特殊電子書親子共讀行為與特性

(1) 跳躍式閱讀

家長的訪談資料中，文字為主電子書組的家長在進行唸誦或與兒童討論時，會出現親子不是循序漸進地閱讀書中的內容，而是家長唸完一段或者親子討論一段內容後，直接跳到該頁「另一段」的「跳躍式」閱讀，部分家長在訪談中提出了不同的解釋。比如A組家長認為，由於兒童已有基礎的文字能力，即使沒有注音也能概略看懂書的內容。如果出現較難的詞語或成語，兒童可能會出現兩種情況，一種是向家長提問，以瞭解詞語或成語的內容，另一種則是直接跳過，轉而向家長討論看得懂的地方。另一組(D組)家長也提出，部分兒童在親子共讀上具備自主性，也就是兒童會主動討論他們感興趣的內容，而不感興趣內容則可能就跳過。面對這個情況時，家長可能會主動提及兒童跳過的內容，如果兒童真的沒興趣，家長就會選擇不強迫跟兒童討論那些內容，而形成跳躍式的閱讀。

(2) 文字連結讀者訊息

在文字為主電子書組中，家長與兒童會討論書籍內容與兒童所知道、學過的知識相關的內容，這些對話有些是由家長提問，有些則是由兒童主動提出。特別的是，在動態圖像電子書組中，僅有少數親子有出現這樣的對話內容，AR電子書組則從未出現。根據家長敘述，兒童在討論自己知道或有學過的東西時，互動的主動性會越高，家長可能會在親子共讀的指導策略中，將兒童學過或感興趣的書中內容或知識特別提出或串聯，或兒童會主動提出這些內容與自己學過知識的關聯，形成與兒童知識相關的討論內容較頻繁的現象。

(3) 針對電子書或3C產品敘述口語行為

在AR電子書組中，親子的對話內容除了書中動物角色的名稱之外，也出現了許多針對於3C產品或電子書的內容，這些內容包含如何操作，怎麼調整3C產品鏡頭以觀看影像，或擴增實境投注於閱讀環境的情況等。根據AR電子書組家長的敘述，由於這次使用的擴增實境電子書，跟親子平時進行親子共讀時所使用的紙本書與電子書不同，這些差異包含鏡頭控制與畫面投射於實體環境的閱讀介面，形成家長與兒童會一開始摸索電子書的使用方法，或兒童在共讀時期，會好奇並持續摸索3C產品或電子書還有哪些互動功能。

(4) 兒童的注意力與非閱讀的非口語行為

在觀察資料中，文字為主電子書組中的D組，與AR電子書組其中三組(K、L、M)，皆有出現家長要求兒童注意於書上訊息的行為。然而不同於文字為主電子書組中，D組兒童的眼神會游移的情況，這三組家長會要求兒童注意的組別中，兒童的視角都是投注於3C產品上。此外，D組的兒童有出現高頻率遊玩3C產品的情況，AR電子書組中，僅有一組(K組)有出現兒童遊玩3C產品的情況。本研究原先認為，由於兒童持續摸索3C產品或電子書，造成兒童沒有專注於故事內容，才使得家長要求兒童注意看書，實際研究發現3C產品並未影響電子書閱讀，家長認為兒童有專注於電子書上，因此會想持續跟兒童討論書中的內容與一些特殊的圖像。

(5) 家長與兒童的視角變動

觀察資料中也發現，文字為主電子書組的D組中，兒童會跟家長以動作來模仿海洋生物，這時候兒童的視角會從電子書轉變至家長身上。動態圖像電子書組中，有兩組動態圖像電子書組的家長會出現視角的變動，其中一組(F組)的親子會在閱覽電子書的中途觀看彼此，之後再轉回電子書上，另外一組(G組)則是家長全程注視著兒童，而兒童不論在家長持續提問之下，全程還是盯著電子書。根據這兩位家長的敘述，看著兒童的原因是因想要確認兒童的專心度與反應，包含兒童在閱覽電子書時，或在討論書中內容時的反應，可以幫助家長在指導兒童或瞭解兒童在共讀時的情況時，有更多元的指引方向或思考。

(6) 有聲書與互動功能的影響程度

文字為主電子書與動態圖像電子書皆有文字呈現，差異在於動態圖像電子書除了圖像為動態的，還有有聲書唸誦與自動翻頁功能。在觀察資料中，文字為主電子書組的家長有指讀行為，然而在動態圖像電子書的家長並無出現此行為。根據動態圖像電子書組家長的敘述，由於電子書的有聲書唸誦功能，會讓兒童被動式地聆聽故事內容，G組與H組的家長也提出，文字是兒童讀故事的重要元素，一般紙本書的親子共讀就是指著唸，指到哪，唸到哪，並且一邊讀，一邊唸。一旦電子書唸完，家長就無法確認兒童是否有唸進去，G組家長更詳細提出，家長會希望兒童從書中培養構思與認字的能力，有聲書功能會造成兒童覺得他只要有聽，就會把書籍內容讀進去的錯覺。

除了有聲書會控制共讀的速度，本研究發現自動翻頁功能會破壞親與子在一起閱讀時的討論時機，以及兒童吸收並整理書籍內容的時間。根據G組家長的敘述，在看完一頁電子書後，電子書會自動翻到下一頁，這會使家長不知道兒童是否有聽進去了，是否看完了這段，或兒童看到了哪段。如果是一般手動翻頁的電子書，家長可選擇翻回去，跟兒童確認有沒有讀懂，或者等兒童一下，讓他思考並吸收，且可讓兒童強迫自己逐字看完，再翻閱至下一頁。

(二) 觀察與訪談資料對照總結

本研究在觀察資料蒐集相關親子共讀行為資料，並與訪談資料進行印證與對照後，歸納總結並提出了以下三項觀點：

1. 多媒體與互動功能影響兒童閱讀興趣

本研究希望探討透過電子書的多媒體與互動功能特性，親子共讀如何誘發兒童閱讀的興趣。研究資料發現，使用電子書做為親子共讀的媒介時，確實可能會使兒童跟家長一起閱讀的意願增加，但也可能出現兒童感興趣的目標在於電子書上，形成兒童在親子共讀中跟家長的互動反而減少，或在進行親子共讀時，兒童僅有聽或玩電子書，而非實際進行閱讀。運用電子書的特性引發兒童閱讀好奇，確實是提高兒童閱讀興趣的方法之一，但有可能形成雙面刃，雖然有吸引兒童，但兒童將目標都投注於電子書上，而非跟家長的互動上。

2. 兒童的專注目標

依照前述訪談資料提到的多媒體與互動功能影響性，本研究將兒童在親子共讀中的目標，分成「兒童的專注目標在家長」與「兒童的專注目標在書上」兩種情況。本研究發現，兒童在進行親子共讀時，不見得能在注意書中內容與家長互動之間達到平衡，如果書上增加了兒童需要投注更多注意力的多媒體或互動功能，兒童就需要將跟家長互動的注意力挪移至電子書上。

3. 親子共讀互動的時機

根據受測家長的描述，家長與兒童在進行共讀時，會有停下來討論的時間點。這些時間點可能是一個頁數的結束，一個段落的結尾，一個句子的末端，

甚至一個不熟悉文字所引發的提問。在這個時間點，家長會跟兒童教導故事內容與延伸知識，或詢問兒童的閱讀情形與問題；兒童會在這個時間點提出自身觀點或看法，或向家長提出問題。在這次研究中，動態圖像電子書組的家長提出了有聲書與自動翻頁兩項輔助功能，促使親子共讀時間速度與時機的無法控制性，造成家長無法理解兒童的閱讀情況，無法在適當時機點向兒童討論或提出問題，甚至覺得兒童僅用聽的就將書讀完，沒有實際把書讀進去。過去的親子共讀文獻所選用的書籍可讓家長與兒童一字一句慢慢讀，中間可停下來進行提問、解答與討論，當親子共讀的速度與時機交由3C產品或電子書控制時，親子共讀的品質就會下降。對此，本研究提出親子共讀的速度與時機，應交由親與子兩位主要親子共讀角色操控，才能讓家長跟兒童擁有一起討論的時機並讓家長瞭解兒童在各個閱讀階段的情況，以及給予兒童足夠的時間，吸收讀進去的內容與家長的討論訊息。

五、討論與建議

(一) 研究發現

1. 電子書的形式如何影響親子共讀

當今的電子書親子共讀研究中，學者多以紙本書與電子書兩種類別進行親子共讀的行為與成效比較。例如Korat與Or(2010)提出以電子書進行共同閱讀，兒童的主動對話較多；Parish-Morris等(2013)提出以電子書進行親子共讀時，兒童較難進行深層閱讀，回憶故事相關能力也會較差；張育綺(2014)提出電子書親子共讀行為中，兒童文字辨識與表達能力的訊息明顯較紙本書為少；Revelle與Bowman(2017)提出親子使用電子書共讀的語言較紙本書為少。然而，電子書載具與設計日新月異，本研究透過三種不同形式的電子書，包括純文字、動態圖像有聲書、AR電子書，瞭解不同多媒體與互動功能對親子雙方的共讀影響。

(1) 電子書親子共讀對兒童的影響

相較於平時使用紙本書共讀的情況，家長與兒童在使用電子書進行親子共讀時，其口語或非口語行為反而減少。本研究在參照各組訪談資料後，發現了以下兩個原因：

- a. 自主權：兒童在電子書親子共讀上擁有較高的閱讀自主權。當親子在使用電子書進行親子共讀時，兒童比較能掌握共讀的速度、討論的時機，或討論的內容。這可能跟兒童對電子書感興趣，或兒童在共讀時所專注的目標為哪些內容有所影響。
- b. 注意力：Takacs等(2015)提到，兒童在同時接收電子書與家長的內容時，會將其注意的目標在電子書與家長之間做出選擇。根據訪談資料中

家長的觀點，兒童雖專心閱讀電子書，但跟家長的對話與互動減少，兒童僅在想要進行提問或討論時，才會將注意力轉移至家長身上。也就是說，電子書能引發兒童閱讀的興趣，但會形成兒童專心於閱讀電子書的情況。

(2) 電子書親子共讀：輔助家長的電子書功能

本研究在訪談資料發現，家長對於電子書多媒體或互動功能的影響有不同看法。本研究在歸納訪談資料後，將電子書輔助家長的類別，分成以下三項：

- a. 輔助書本呈現：包含有聲書朗誦功能、互動功能的模擬音效與動態圖像等。在一般親子共讀行為中，家長會以唸故事、討論或以口語模擬故事情節的方式，講述故事內容給兒童聽。而動態圖像或在AR電子書中模擬環境、角色的音效，可幫助家長呈現更詳實的故事內容給兒童聽。
- b. 降低家長負擔：電子書的有聲書功能，可幫助家長唸誦故事給兒童聽，讓家長能有較多餘力或空間，跟兒童進行互動或講述故事延伸的知識。
- c. 輔助家長無法提供的指導內容：部分家長無法正確或詳細地講述給兒童聽的內容，可透過電子書的有聲書功能或模擬音效功能，幫助家長呈現。例如英文文字的讀音、動物的叫聲。

2. 使用者主導的電子書閱讀

(1) 時間點對於親子共讀的重要性

本研究使用文字為主電子書、動態圖像電子書與AR電子書三種不同多媒體呈現方式，其中動態圖像電子書具備有聲書與自動翻頁功能、AR電子書具備有聲書的特性。在後兩者的訪談資料中，部分家長提出對有聲書與自動翻頁功能這兩項有較多評論。有聲書可幫助家長呈現更詳實的故事內容，但也可能使兒童對家長的互動減少。有聲書功能還有可能會造成兒童依賴聽電子書，讓兒童會有「聽了就是讀了」的錯覺。此外，此次研究所使用的有聲書，為一次唸完一頁。這樣的安排會使親子無法掌握親子共讀的速度。自動翻頁功能方面，除了會讓兒童缺少了思考故事脈絡，並整理、消化讀進去內容的時間，家長也會因兒童沒有提出問題，或跟家長討論的時間較少，而造成家長無法掌握兒童的閱讀情況，以及無法確認閱讀成效。

本研究提出，無論使用紙本書或電子書來進行親子共讀，時間點應該由親與子兩位親子共讀的主要角色來操控。如果電子書的功能反客為主，控制親子共讀的速度與暫停點，就有可能對親子共讀的品質造成損傷。

(2) 兒童於親子共讀中操作電子書

部分家長指出，兒童在使用電子書進行共讀時，有時會出現遊玩而非閱讀的行為或反應。可能是兒童擁有操作電子書或3C產品的機會，加上家長會對兒童使用3C產品的時間進行限制，造成兒童在接觸這些3C產品，或具備功能操作性的電子書時，出現傾向於探索電子書或3C產品功能的行為。此發現與

Parish-Morris 等 (2013) 提出的情況相似，在電子書中融入遊戲，雖會使家長與兒童的共讀時間增加，但兒童並沒有獲得更有效的對話互動。

對此，本研究認為電子書親子共讀中兒童的非口語行為，也是親子共讀行為需要探討的項目之一。親子或電子書開發者在選擇或設計親子共讀用的電子書時，需要考量操作電子書或3C產品的對象，或互動功能的配置。除了透過家長來限制兒童操作電子書或3C產品，也可針對此電子書是否用於親子共讀，而有更多在兒童操作電子書的情況下，維持兒童正常進行共讀的使用者設計。在此條件下未來電子書可提供更多元的非口語行為體驗，讓親子能更投入於書籍的討論。

(二) 研究限制與建議

在這次研究中，本研究將家長的親子共讀經歷、3C產品使用經驗，與兒童的年齡層、3C產品使用經歷做出規範。然而，本研究認為還有許多會影響家長與兒童於親子共讀行為的要素，在本研究中沒有進一步探討。

1. 兒童年齡

雖然本研究規範了兒童的年齡必須介於六歲至十二歲，且教育等級規範於國小一年級至國小六年級，在此區段不同年齡層的兒童，依然會因心智成長與教育等級，而有不同的文字閱讀能力與故事理解能力。

2. 家長的教育背景

多數親子共讀研究顯示，家長的教育背景會成為影響親子共讀頻率的關鍵 (林珮仔, 2010; 張淑梅、黃寶園, 2009; 陳彥廷、陳穎志, 2008)。本研究認為，家長的教育背景對電子書親子共讀行為也具備影響性，原因在於以電子書為媒介進行親子共讀時，家長也會跟使用紙本書進行親子共讀時一樣，進行指導、討論、互動等跟兒童進行知識交流的行為。

3. 電子書形式的不同

由於此次研究使用了三種不同類型的電子書，其內容長度、閱讀難易度與多媒體、互動功能等電子書特性有所不同，而出現三種電子書的親子共讀使用時間有比較大的落差，從觀察資料與訪談資料整理出的研究結果中，這三種電子書親子共讀行為也有較大的差異。對此，本研究能導出親子以各種形式的電子書進行共讀時，所呈現出的各種閱讀行為，是否能做為不同形式電子書之親子共讀閱讀形式的差異比較，本研究認為需要考量更多的可能性影響要素。

此外，在本次電子書親子共讀的研究結果中，發現了許多紙本書親子共讀與電子書親子共讀之間的差異，包含親子於一起閱讀之間的對話內容、互動頻率，以及多媒體與互動功能加入共讀書籍後，對親與子的影響性。本研究認為，未來電子書親子共讀的發展方向，須以不造成親子共讀成效下降為原則，增加親子以電子書進行共讀的體驗，以及輔助親與子這兩個主要角色於親子共

讀上所面臨的困難。對此，本研究也針對親子共讀用的電子書，提出以下三項發展目標，希望家長與兒童在使用電子書進行共讀時，能獲得更優良的共讀體驗，並提供學校、圖書館等教育單位，在提供以電子產品為媒介的親子共讀服務時，能依據此觀點進行深度探討：

- (1) 以電子書或3C產品的內容或功能設計，讓兒童的注意力於電子書與家長之間達成平衡，並讓兒童即使在電子書豐富內容的吸引下，依然能維持跟家長的對話與討論行為。
- (2) 電子書的科技或功能設計應讓親子共讀體驗能更豐富全面。比如輔助家長呈現更詳細的故事內容給兒童，於書中置入更多親子共讀的重要文字意識訊息等。
- (3) 電子書的科技與輔助功能等設計，須注意有無違反親子共讀的本質。例如前述的電子書有無促使兒童跟家長的互動減少，或本次研究提及的親子共讀時間點是否由於被電子書掌控，導致親子共讀品質下降。

參考文獻

- 孔德仁等(編)(2019)。讀者服務(含概要)。鼎文書局。
- 沈歲鳳、宋亭葦、劉宛真、李璧岑(2013)。親子共讀推行現況以北部地區四所公立附幼為例。兒童照顧與教育, 3, 73-80。
- 周育如、張鑑如(2008)。親子共讀對幼兒敘說故事主角心智狀態的影響效果。教育心理學報, 40(2), 261-282。https://doi.org/10.6251/BEP.20080328
- 周育如、黃迺毓(2010)。親子共讀情緒言談與幼兒情緒理解能力之關係檢視。教育科學研究期刊, 55(3), 33-60。
- 林世堯、劉苡辰、郭丞育、蘇子翔、黃達仁(2016)。相較於電子書，消費者對於紙本書的使用習慣與購買意願之研究。國立臺灣藝術大學圖文傳播藝術學報, 2016, 57-78。
- 林旻柔(2007)。閱讀的新革命—談電子書時代的興起。網路社會學通訊, 67。https://www.nhu.edu.tw/~society/e-j/67/67-05.htm
- 林昀萱、張麗芬、林怡滿(2016)。社區推廣親子共讀之研究—以新莊區衛生所書香小站為例。慈濟大學人文社會科學學刊, 20, 30-55。https://doi.org/10.29650/TCUJHSS.201608_(20).0002
- 林珮仔(2010)。臺灣幼兒家庭的不同語文環境在共讀實施之差異。教育研究學報, 44(2), 31-54。
- 林騰蛟、朱楠賢、黃月麗、鄭來長、吳明珏(編輯)(2019)。閱讀起步走閱讀手冊。國立臺灣圖書館。
- 張育綺(2014)。成人與幼童的言談行為分析：比較電子書與紙本書親子共讀的情境[未出版之碩士論文]。國立中央大學學習與教學研究所。
- 張郁雯、柯華葳(2019)。影響數位閱讀表現的學生與環境因素：PIRLS 2016 資料探討。教育心理學報, 51(1), 161-182。https://doi.org/10.6251/BEP.201909_51(1).0007

- 張淑梅、黃寶園(2009)。國民小學低年級家長實施親子共讀之調查研究—以臺中縣太平國小為例。中臺學報(人文社會卷), 21(2), 29-56。
- 張鑑如、林佳慧(2006)。低收入家庭親子共讀對話分析：話語內容與互動類型。師大學報：教育類, 51(1), 185-212。https://doi.org/10.29882/JTNUE.200604.0009
- 張鑑如、劉惠美(2011)。親子共讀研究文獻回顧與展望。教育心理學報, 43(S), 315-336。https://doi.org/10.6251/BEP.201111_43(S).0006
- 陳彥廷、陳穎志(2008)。親子共讀情境中不同教育背景家長對科學的知識觀分析：以科學繪本月亮·地球·太陽為例。科學教育學刊, 16(3), 325-350。https://doi.org/10.6173/CJSE.2008.1603.05
- 陳昭珍、李央晴、曾品方(2010)。發展適用於我國兒童之閱讀知能指標與評量之研究。研考雙月刊, 34(1), 48-61。https://doi.org/10.6978/YKSYK.201002.0048
- 陳科佑(2014)。電子書互動功能應用雲端特性之使用者體驗研究〔未出版之碩士論文〕。國立成功大學資訊管理研究所。https://doi.org/10.6844/NCKU.2014.01350
- 陳惠美、紀懿軒、魏千翎、許惠雯、廖怡婷(2012)。兒童電子書繪製與教學應用—以花卉為例。東海大學圖書館館訊, 125, 40-70。https://doi.org/10.7004/TULN.201202.0040
- 陳惠茹、張鑑如(2011)。指讀及文字討論之共讀方式對幼兒認字的影響。教育心理學報, 43(2), 377-396。https://doi.org/10.6251/BEP.20100611
- 陳惠茹、張鑑如(2013)。共讀童書文字指引策略對幼兒認字之影響。國立臺灣師範大學教育心理與輔導學系教育心理學報, 45(2), 157-174。https://doi.org/10.6251/BEP.20130304
- 游信文、王文男、唐傳義(2010)。有聲書電子公仔服務平台之開發與建置。在2010第四屆智慧型系統工程應用研討會(頁565-569)。遠東科技大學電機工程系。https://doi.org/10.30176/ISC.201005.0565
- 黃國樑(2014)。平板電腦互動介面之設計：提升閱讀經驗與接受度〔未出版之博士論文〕。國立成功大學工業設計學系。https://doi.org/10.6844/NCKU.2014.00294
- 黃羨文(1995)。紙本書與電子書之比較〔未出版之碩士論文〕。國立臺灣大學圖書館學系。
- 雷碧秀(2018)。從數位閱讀行為觀察電子書App的經營模式。臺灣出版與閱讀, 1, 146-152。
- 諾命·帖楠(2020)。閱讀行為之相關研究分析與初探。中華印刷科技年報, 2020, 317-327。
- 簡碧瑱、涂妙如(2012)。參與親子共讀課程家長的閱讀信念、共讀行為及幼兒語言能力之初探。人類發展與家庭學報, 14, 125-153。https://doi.org/10.6246/JHDFS.201212_(14).0004
- Cheng, K.-H., & Tsai, C.-C. (2014). Children and parents' reading of an augmented reality picture book: Analyses of behavioral patterns and cognitive attainment. *Computers & Education*, 72, 302-312. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2013.12.003
- De Temple, J. M. (2001). Parents and children reading books together. In D. K. Dickinson & P. O. Tabors (Eds.), *Beginning literacy with language* (pp. 31-51). Paul H. Brookes.
- De Temple, J. M., & Tabors, P. Q. (1994). *Styles of interaction during a book reading task: Implications for literacy intervention with low-income families* (ERIC no. ED379615). https://eric.ed.gov/?id=ED379615

- Erikson, E. (1950). *Childhood and society*. Norton.
- Korat, O., & Or, T. (2010). How new technology influences parent-child interaction: The case of e-book reading. *First Language*, 30(2), 139-154. <https://doi.org/10.1177/0142723709359242>
- Kostick, A. (2011). The digital reading experience: Learning from interaction design and UX-usability experts. *Publishing Research Quarterly*, 27(2), 135-140. <https://doi.org/10.1007/s12109-011-9206-7>
- Kucirkova, N., Gattis, M., Spargo, T. P., Seisdedos de Vega, B., & Flewitt, R. (2021). An empirical investigation of parent-child shared reading of digital personalized books. *International Journal of Educational Research*, 105, 101710. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2020.101710>
- Parish-Morris, J., Mahajan, N., Hirsh-Pasek, K., Golinkoff, R. M., & Collins, M. F. (2013). Once upon a time: Parent-child dialogue and storybook reading in the electronic era. *Mind, Brain, and Education*, 7(3), 200-211. <https://doi.org/10.1111/mbe.12028>
- Pearson, J., Owen, T., Thimbleby, H., & Buchanan, G. (2012). Co-reading: Investigating collaborative group reading. In *JCDL '12: Proceedings of the 12th ACM/IEEE-CS joint conference on digital libraries* (pp. 325-334). <https://doi.org/10.1145/2232817.2232876>
- Piaget, J. (1952). Jean Piaget. In E. G. Boring, H. Werner, H. S. Langfeld, & R. M. Yerkes (Eds.), *A history of psychology in autobiography* (Vol. 4, pp. 237-256). Clark University Press. <https://doi.org/10.1037/11154-011>
- Revelle, G., & Bowman, J. (2017). Parent-child dialogue with eBooks. In *IDC '17: Proceedings of the 2017 Conference on Interaction Design and Children* (pp. 346-351). <https://doi.org/10.1145/3078072.3079753>
- Rideout, V. J. (2011). *Zero to eight: Children's media use in American*. <http://www.Commonsensemedia.org>
- Sénéchal, M., Cornell, E. H., & Broda, L. S. (1995). Age-related differences in the organization of parent-infant interactions during picture-book reading. *Early Childhood Research Quarterly*, 10(3), 317-337. [https://doi.org/10.1016/0885-2006\(95\)90010-1](https://doi.org/10.1016/0885-2006(95)90010-1)
- Takacs, Z. K., Swart, E. K., & Bus, A. G. (2011). Benefits and pitfalls of multimedia and interactive features in technology-enhanced storybooks: A meta-analysis. *Review of Educational Research*, 85(4), 698-739. <https://doi.org/10.3102/0034654314566989>
- Wimmer, H., & Perner, J. (1983). Beliefs about beliefs: Representation and constraining function of wrong beliefs in young children's understanding of deception. *Cognition*, 13(1), 103-128. [https://doi.org/10.1016/0010-0277\(83\)90004-5](https://doi.org/10.1016/0010-0277(83)90004-5)
- Xu, Y., & Warschauer, M. (2019). Young children's reading and learning with conversational agents. In *Extended abstracts of the 2019 chi conference on human factors in computing systems* (pp. 1-8). Association for Computing Machinery. <https://doi.org/10.1145/3290607.3299035>
- Xu, Y., Yau, J. C., & Reich, S. M. (2019). The added challenge of digital reading. In *IDC '19: Proceedings of the 18th ACM international conference on interaction design and children* (pp. 432-438). <https://doi.org/10.1145/3311927.3323121>

Zhang, Y., & Kudva, S. (2013). Ebooks vs. print books: Readers' choices and preferences across contexts. *Proceedings of the American Society for Information Science and Technology*, 50(1), 1-4. <https://doi.org/10.1002/meet.14505001106>



陳冠銘 ORCID 0000-0002-7356-6668
袁千雯 ORCID 0000-0003-0807-2714



Multimodal E-Book Co-Reading Practices Between Parents and Children^ψ

Guan-Ming Chen^{a*} Chien Wen (Tina) Yuan^b

Abstract

Parent-child reading is one of the most important learning activities in parent-child interaction. It helps develop children's writing and reading skills and other mental abilities. In parent-child reading, children not only acquire knowledge from books but also gain ability training experiences from discussing with their parents. In addition, interactions between parents and children when reading together are also an important factor affecting children's learning. In this study, 14 groups of parents and children were recruited for the research on parent-child reading e-books, with interviews as the main method and observation as the supplement. Parent-child reading and various oral and non-verbal behaviors were observed. After observation, behaviors was discussed in depth through semi-structured interviews and compared with observational data. This study found that with different e-book carriers and forms, there were differences in reading behaviors, such as dialogue content and physical interactions between parents and children in each group. In addition, parents and children's opinions were different.

Keywords: Parent-child reading, E-book, Reading behavior, Reading

SUMMARY

Introduction

Due to the outbreak and prevalence of COVID-19, public areas and physical contact have entailed health risks. In addition, with the infection risks of paper books in public areas and ordering paper books through the Internet, e-book reading has become one reading alternative. This study proposes that parent-child reading may work as a possible and effective intermediary strategy through which

^ψThis article is based on the first author Guan-Ming Chen's master thesis "Multimodal E-Book Co-Reading Practices Between Parent and Child."

^a Master, Department and Graduate Institute of Library and Information Science, National Taiwan University, Taiwan

^b Associate Professor, Department and Graduate Institute of Library and Information Science, National Taiwan University, Taiwan

* To whom all correspondence should be addressed. E-mail: bruce855123@gmail.com

the goal of cultivating children's reading habits and communicating with children can be achieved by involving parents in the reading process. In this view, this research conducted 14 groups of field research on parent-child reading interactions by observation method and in-depth interview method. This research aims to understand the following two research dimensions: 1. what kind of parent-child reading behaviors will occur when parents and children read e-books together; and 2. the influence of multimedia and the functions of e-books on parent-child reading behaviors.

Method

Fourteen groups of parents and children were recruited as the research subjects. In particular, seven fathers and seven mothers were recruited ($M = 43.1$ years old, $SD = 3.8$). The enrolled children aged from 6 to 12 whose educational levels were from Grade 1 to Grade 6 in domestic elementary schools. The children were required to have basic Chinese character recognition ability for follow-up semi-structured interviews on exploring the reasons for their parent-child reading behaviors. Detailed information about the parents and children receiving tests is listed in Table 1.

Table 1 Information About the Participating Parents and Children

| No. | Parent | | | Child | | E-books Read |
|-----|--------|-----|--|--------|-----|--|
| | Gender | Age | Educational level | Gender | Age | |
| A | Male | 42 | Master's degree | Female | 7 | |
| B | Female | 49 | Master's degree | Male | 12 | |
| C | Male | 46 | Master's degree | Female | 12 | <i>Oceans—The Most Beautiful Oceans</i> Text-based e-book |
| D | Female | 45 | High school (vocational high school) diploma | Male | 7 | |
| E | Female | 45 | Bachelor's degree | Female | 11 | |
| F | Female | 38 | Master's degree | Female | 6 | |
| G | Female | 44 | Bachelor's degree | Male | 8 | <i>The Ugly Duckling</i> Dynamic Image e-book |
| H | Female | 40 | Bachelor's degree | Female | 7 | |
| I | Male | 50 | Doctoral degree | Male | 7 | |
| J | Male | 45 | Bachelor's degree | Male | 11 | |
| K | Female | 40 | Bachelor's degree | Male | 12 | <i>Little Formosan</i> <i>Muntjac and Leaves</i> AR e-book |
| L | Male | 38 | Bachelor's degree | Male | 9 | |
| M | Male | 38 | Bachelor's degree | Female | 8 | |
| N | Female | 44 | Associate's degree | Female | 7 | |

The observation and semi-structured interview methods were employed in this study. The researchers invited parents and children to select one of the three different types of e-books, including the text-based e-book *OCEANS—The Most Beautiful Oceans Need Us to Protect Together*, the dynamic image e-book *The Ugly Duckling*, and the AR e-book *Little Formosan Muntjac and Leaves*, and read

them together through a tablet computer. After the participants have finished reading their selected books together, the researcher conducted semi-structured interviews with the parents and children separately after sorting out the observation data. The interview processes were entirely recorded for future research and discussion.

In this study, three books were available for selection: the text-based e-book *OCEANS—The Most Beautiful Oceans Need Us to Protect Together*, the text e-book with dynamic images and audio function *The Ugly Duckling*, and the AR 3D dynamic, audio, and textless e-book *Little Formosan Muntjac and Leaves*. Detailed data and the functions of the three e-books are shown in Table 2.

Table 2 E-Book Types Used by the Study

| Types | | Text-based e-book | Dynamic Image e-book | AR e-book | |
|---------|--------------------------|---|--------------------------|---|-------------|
| Name | | <i>OCEANS—The Most Beautiful Oceans Need Us to Protect Together</i> | <i>The Ugly Duckling</i> | <i>Little Formosan Muntjac and Leaves</i> | |
| Summary | Text | ✓ | ✓ | X | |
| | composition | Type of image | Plane, static | Plane, dynamic | 3D, dynamic |
| | | Page-turning mode | Sliding | Automatic | Button |
| | | Zoom in/out | ✓ | X | ✓ |
| | | Page-skipping | ✓ | X | X |
| | Functions | Audio book | X | ✓ | ✓ |
| | Interactive sound button | X | ✓ | ✓ | |

Source: Compiled by this study.

Discussion

How Do the Types of E-book Impact Parent-Child Reading?

This study used three different types of e-books, including plain text, an audiobook with dynamic images, and an AR e-book, to understand the impact of different multimedia and interactive functions on parent-child reading.

The Impact of Parent-Child E-book Reading on Children

When parents and children used e-books to read together, their oral or non-oral behaviors decreased compared to parent-child reading paper books. After referring to the interview data of each group, this study found the following two causes:

1. Autonomy: Children had relatively high autonomy in reading e-books. When using e-books to read together, the children mastered the co-reading speed and the time and content of the discussion better.
2. Attention: Based on the parents’ opinions in the interview data, although children focused on reading e-books, the latter’s dialogue and interaction with their parents were reduced. The children only turned their attention to their parents when they wanted to ask questions or discuss.

Parent-Child E-book Reading: E-books' Assistance Functions for Parents

Based on the interview data, this study found that parents had different views on the impact of e-books or interactive functions. After summarizing the interview data, this study divided the assistance categories that e-books provided to parents into the following three aspects:

1. Assisting in presenting book contents: The dynamic images, the simulation environment in an AR e-book, or the characters' sound effects could help parents present more detailed story contents to children.
2. Reducing the burden on parents: The audiobook function of e-books helped parents recite stories to children so that they could have more time or leisure to interact with children or deliver extended knowledge about the stories.
3. Assisting with content that parents cannot provide: Some parents could not explain the content to children correctly or in detail. Nevertheless, e-books helped parents present the content through its audio function or the simulated audio effect function—for instance, the pronunciation of English words and the sounds of animals.

User-Led E-book Reading

The Importance of Timing for Parent-Child Reading

Some parents expressed more comments on the two functions of audio and automatic page turning. Audiobooks could help parents present more detailed story content, but they might also reduce children's interactions with their parents. The audio function might also cause children to rely on listening to e-books and develop the misconception that "listening is reading". In addition, the audiobooks selected in this study read one page at a time. With such a setup, parents and children could not decide the speed in parent-child reading. In terms of the automatic page-turning function, in addition to lacking time for children to think about, sort out, and digest the story context, the parents might not have mastered the children's reading situation and confirm the reading results when children did not ask questions or had less time to discuss with their parents.

This study proposes that either using paper books or e-books for parent-child reading, the time point should be controlled by parents and children. If the functions of e-books control the speed and pause timing in parent-child reading, the reading quality might be damaged.

Children Operated E-books in the Process of Parent-Child Reading

Some parents mentioned that when their children was reading the selected e-books, they sometimes played rather than read. This might be because children had the opportunity to operate e-books or 3C products during this experiment. As the parents usually limited the time for their children to use 3C products, this

caused the latter to tend to explore the functions of e-books or 3C products when they were exposed to 3C products or functional and operational e-books.

Based on the above two points, this study further proposes that children's non-verbal behaviors in parent-child e-book reading should also be emphasized. When selecting or designing e-books for parent-child reading, parents or e-book developers should consider the subjects who operate the e-books or 3C products or the configuration of interactive functions. In addition to parents limiting children's access to e-books or 3C products, designer are suggested to first consider whether the e-books are meant for parent-child reading. By doing so, more designs will be available to maintain children's normal co-reading under the circumstance of a higher frequency of children operating e-books.

ROMANIZED & TRANSLATED REFERENCES FOR ORIGINAL TEXT

孔德仁等(編)(2019)。讀者服務(含概要)。鼎文書局【Kong, De-Ren et al. (Eds.) (2019).

Duzhe fuwu (Han gaiyao). Ting-wen. (in Chinese)】

沈歲鳳、宋亭葦、劉宛真、李璧岑(2013)。親子共讀推行現況以北部地區四所公立附幼為例。兒童照顧與教育, 3, 73-80。【Shen, Sui-Feng, Song, Ting-Wei, Liu, Wan-Zhen, & Li, Bi-Cen (2013). Qinzi gongdu tuixing xiankuang yi beibu diqu si suo gongli fuyou weili. *Child Care and Education*, 3, 73-80. (in Chinese)】

周育如、張鑑如(2008)。親子共讀對幼兒敘說故事主角心智狀態的影響效果。教育心理學報, 40(2), 261-282。https://doi.org/10.6251/BEP.20080328【Chou, Yu-Ju, & Chang, Chien-Ju (2008). Effects of joint book reading on young children's narration of the mental states of story characters. *Bulletin of Educational Psychology*, 40(2), 261-282. https://doi.org/10.6251/BEP.20080328 (in Chinese)】

周育如、黃迺毓(2010)。親子共讀情緒言談與幼兒情緒理解能力之關係檢視。教育科學研究期刊, 55(3), 33-60。【Chou, Yu-Ju, & Huang, Nei-Yuh (2010). The relationship between discourse about emotions during joint book reading and young children's understanding of emotions. *Journal of Research in Education Sciences*, 55(3), 33-60. (in Chinese)】

林世堯、劉苡辰、郭承育、蘇子翔、黃達仁(2016)。相較於電子書, 消費者對於紙本書的使用習慣與購買意願之研究。國立臺灣藝術大學圖文傳播藝術學報, 2016, 57-78。【Lin, Shi-Yao, Liu, Yi-Chen, Guo, Cheng-Yu, Su, Zi-Xiang, & Huang, Da-Ren (2016). Xiangjiao yu dianzishu, xiaofeizhe duiyu zhibenshu de shiyong xiguan yu goumai yiyuan zhi yanjiu. *National Taiwan University of Arts Graphic Communication Arts Journal*, 2016, 57-78. (in Chinese)】

林旻柔(2007)。閱讀的新革命—談電子書時代的興起。網路社會學通訊, 67。https://www.nhu.edu.tw/~society/e-j/67/67-05.htm【Lin, Min-Rou (2007). Yuedu de xingeming: Tan dianzishu shidai de xingqi. *E-Soc Journal*, 67. https://www.nhu.edu.tw/~society/e-j/67/67-05.htm (in Chinese)】

林昀萱、張麗芬、林怡滿(2016)。社區推廣親子共讀之研究—以新莊區衛生所書香小站為例。慈濟大學人文社會科學學刊, 20, 30-55。https://doi.org/10.29650/

- TCUJHSS.201608_(20).0002 【Lin, Yun-Hsuan, Jang, Li-Fen, & Lin, Yi-Man (2016). A case study of promoting parent-child reading in the community reading group. *Tzu-Chi University Journal of the Humanities and Social Science*, 20, 30-55. [https://doi.org/10.29650/TCUJHSS.201608_\(20\).0002](https://doi.org/10.29650/TCUJHSS.201608_(20).0002) (in Chinese)】
- 林珮仔 (2010)。臺灣幼兒家庭的不同語文環境在共讀實施之差異。教育研究學報, 44(2), 31-54。【Lin, Pei-Yu (2010). The differences of literacy environment in shared reading practice of Taiwanese young children's families. *Journal of Education Studies*, 44(2), 31-54. (in Chinese)】
- 林騰蛟、朱楠賢、黃月麗、鄭來長、吳明珏 (編輯) (2019)。閱讀起步走閱讀手冊。國立臺灣圖書館。【Lin, Teng-Jiao, Zhu, Nan-Xian, Huang, Yue-Li, Zheng, Lai-Zhang, & Wu, Ming-Jue (Eds). (2019). *Yuedu qibuzou yuedu shouce*. National Taiwan Library. (in Chinese)】
- 張育綺 (2014)。成人與幼童的言談行為分析：比較電子書與紙本書親子共讀的情境〔未出版之碩士論文〕。國立中央大學學習與教學研究所。【Chang, Yu-Chi (2014). *Analysis of adults' and children's discourse and behavior: A Comparison between e-books and paper books among parent-child joint book reading contexts* [Unpublished mater's thesis]. Graduate Institute of Learning and Instruction, National Central University. (in Chinese)】
- 張郁雯、柯華葳 (2019)。影響數位閱讀表現的學生與環境因素：PIRLS 2016 資料探討。教育心理學報, 51(1), 161-182。 [https://doi.org/10.6251/BEP.201909_51\(1\).0007](https://doi.org/10.6251/BEP.201909_51(1).0007) 【Chang, Yuwen, & Ko, Hwawei (2006). Personal and environmental factors affecting students' digital reading performance: exploring data from the PIRLS 2016. *Bulletin of Educational Psychology*, 51(1), 161-182. [https://doi.org/10.6251/BEP.201909_51\(1\).0007](https://doi.org/10.6251/BEP.201909_51(1).0007) (in Chinese)】
- 張淑梅、黃寶園 (2009)。國民小學低年級家長實施親子共讀之調查研究—以臺中縣太平國小為例。中臺學報 (人文社會卷), 21(2), 29-56。【Chang, Shu-Mei, & Huang, Bao-Yuan (2009). Parents-child joint book reading research and study on elementary school first and second graders parents--Case study on Taichung County's Taiping Elementary School. *Central Taiwan Journal of Humanities and Social Sciences*, 21(2), 29-56. (in Chinese)】
- 張鑑如、林佳慧 (2006)。低收入家庭親子共讀對話分析：話語內容與互動類型。師大學報：教育類, 51(1), 185-212。 <https://doi.org/10.29882/JTNUE.200604.0009> 【Chang, Chien-Ju, & Lin, Jia-Hui (2006). Mother-child book-reading interactions in low-income families. *Journal of Taiwan Normal University: Education*, 51(1), 185-212. <https://doi.org/10.29882/JTNUE.200604.0009> (in Chinese)】
- 張鑑如、劉惠美 (2011)。親子共讀研究文獻回顧與展望。教育心理學報, 43(S), 315-336。 [https://doi.org/10.6251/BEP.201111_43\(S\).0006](https://doi.org/10.6251/BEP.201111_43(S).0006) 【Chang, Chien-Ju, & Liu, Hwei-Mei (2011). Literature review of research on parent-child joint book reading in Taiwan. *Bulletin of Educational Psychology*, 43(S), 315-336. [https://doi.org/10.6251/BEP.201111_43\(S\).0006](https://doi.org/10.6251/BEP.201111_43(S).0006) (in Chinese)】
- 陳彥廷、陳穎志 (2008)。親子共讀情境中不同教育背景家長對科學的知識觀分析：以科學繪本月亮·地球·太陽為例。科學教育學刊, 16(3), 325-350。 [https://doi.org/10.6251/BEP.201111_43\(S\).0006](https://doi.org/10.6251/BEP.201111_43(S).0006)

- org/10.6173/CJSE.2008.1603.05 【Chen, Yen-Ting, & Chen, Ying-Chih (2008). The analysis of epistemologies about different background patriarchs in the context of parent-child book-reading interactions. *Chinese Journal of Science Education*, 16(3), 325-350. <https://doi.org/10.6173/CJSE.2008.1603.05> (in Chinese)】
- 陳昭珍、李央晴、曾品方 (2010)。發展適用於我國兒童之閱讀知能指標與評量之研究。研考雙月刊, 34(1), 48-61。 <https://doi.org/10.6978/YKSYK.201002.0048> 【Chen, Chao-Chen (2010). Fazhan shiyong yu woguo ertong zhi yuedu zhineng zhibiao yu pingliang zhi yanjiu. *Yan Kao Shuang Yue Kan*, 34(1), 48-61. <https://doi.org/10.6978/YKSYK.201002.0048> (in Chinese)】
- 陳科佑 (2014)。電子書互動功能應用雲端特性之使用者體驗研究〔未出版之碩士論文〕。國立成功大學資訊管理研究所。 <https://doi.org/10.6844/NCKU.2014.01350> 【Chen, Ke-Yo (2014). *A study of user experience with e-book having interactivity functions and cloud computing characteristics applied* [Unpublished mater's thesis]. Institute of Information Management, National Cheng Kung University. (in Chinese)】
- 陳惠美、紀懿軒、魏千翎、許惠雯、廖怡婷 (2012)。兒童電子書繪製與教學應用—以花卉為例。東海大學圖書館館訊, 125, 40-70。 <https://doi.org/10.7004/TULN.201202.0040> 【Chen, Hui-Mei, Ji, Yi-Xuan, Wei, Qian-Ling, Xu, Hui-Wen, & Liao, Yi-Ting (2012). Ertong dianzishu huizhi yu jiaoxue yingyong: Yi huahui weili. *Tunghai University Library Newsletter*, 125, 40-70. <https://doi.org/10.7004/TULN.201202.0040> (in Chinese)】
- 陳惠茹、張鑑如 (2011)。指讀及文字討論之共讀方式對幼兒認字的影響。教育心理學報, 43(2), 377-396。 <https://doi.org/10.6251/BEP.20100611> 【Chen, Hui-Ju, & Chang, Chien-Ju (2011). Effects of print referencing in joint storybook reading on preschoolers' word recognition. *Bulletin of Educational Psychology*, 43(2), 377-396. <https://doi.org/10.6251/BEP.20100611> (in Chinese)】
- 陳惠茹、張鑑如 (2013)。共讀童書文字指引策略對幼兒認字之影響。國立臺灣師範大學教育心理與輔導學系教育心理學報, 45(2), 157-174。 <https://doi.org/10.6251/BEP.20130304> 【Chen, Hui-Ju, & Chang, Chien-Ju (2013). Print referencing strategies in shared book reading: effects on preschoolers' word recognition. *Bulletin of Educational Psychology*, 45(2), 157-174. <https://doi.org/10.6251/BEP.20130304> (in Chinese)】
- 游信文、王文男、唐傳義 (2010)。有聲書電子公仔服務平台之開發與建置。在 2010 第四屆智慧型系統工程應用研討會 (頁 565-569)。遠東科技大學電機工程系。 <https://doi.org/10.30176/ISC.201005.0565> 【You, Xin-Wen, Wang, Wen-Nan, & Tang, Chuan-Yi (2010). Youshengshu dianzi gongzai fuwu pingtai zhi kaifa yu jianzhi. In *2010 the 4th Intelligent Systems Conference on Engineering Applications* (pp. 565-569). Department of Electrical Engineering, Far East University. <https://doi.org/10.30176/ISC.201005.0565> (in Chinese)】
- 黃國樑 (2014)。平板電腦互動介面之設計：提升閱讀經驗與接受度〔未出版之博士論文〕。國立成功大學工業設計學系。 <https://doi.org/10.6844/NCKU.2014.00294> 【Huang, Kuo-Liang (2014). *Design of interactive interfaces for tablet PC: Enhancing reading experience and acceptance* [Unpublished doctoral dissertation]. Department of Industrial Design, National Cheng Kung University. (in Chinese)】
- 黃義文 (1995)。紙本書與電子書之比較〔未出版之碩士論文〕。國立臺灣大學圖書館學系。【Huang, Hsien-wen (1995). *The comparison of printed book and electronic book*

- [Unpublished master's thesis]. Department of Library, National Taiwan University. (in Chinese)】
- 雷碧秀 (2018)。從數位閱讀行為觀察電子書App的經營模式。臺灣出版與閱讀, 1, 146-152。【Lei, Bi-Xiu (2018). Cong shuwei yuedu xingwei guan cha dianzishu App de jingying moshi. *Taiwan Publishing and Reading*, 1, 146-152. (in Chinese)】
- 諾命·帖楠 (2020)。閱讀行為之相關研究分析與初探。中華印刷科技年報, 2020, 317-327。【Tengan, Nomin (2020). Research analysis and preliminary exploration of reading behavior. *Journal of CAGST*, 2020, 317-327. (in Chinese)】
- 簡碧瑱、涂妙如 (2012)。參與親子共讀課程家長的閱讀信念、共讀行為及幼兒語言能力之初探。人類發展與家庭學報, 14, 125-153。https://doi.org/10.6246/JHDFS.201212_(14).0004【Chien, Pi-Chen, & Tu, Miao-Ju (2012). The change of parental reading belief, parent-child reading behavior and children's language competence through the parent-child shared reading program. *Journal of Human Development and Family Studies*, 14, 125-153. https://doi.org/10.6246/JHDFS.201212_(14).0004 (in Chinese)】
- Cheng, K.-H., & Tsai, C.-C. (2014). Children and parents' reading of an augmented reality picture book: Analyses of behavioral patterns and cognitive attainment. *Computers & Education*, 72, 302-312. https://doi.org/10.1016/j.compedu.2013.12.003
- De Temple, J. M. (2001). Parents and children reading books together. In D. K. Dickinson & P. O. Tabors (Eds.), *Beginning literacy with language* (pp. 31-51). Paul H. Brookes.
- De Temple, J. M., & Tabors, P. Q. (1994). *Styles of interaction during a book reading task: Implications for literacy intervention with low-income families* (ERIC no. ED379615). https://eric.ed.gov/?id=ED379615
- Erikson, E. (1950). *Childhood and society*. Norton.
- Korat, O., & Or, T. (2010). How new technology influences parent-child interaction: The case of e-book reading. *First Language*, 30(2), 139-154. https://doi.org/10.1177/0142723709359242
- Kostick, A. (2011). The digital reading experience: Learning from interaction design and UX-usability experts. *Publishing Research Quarterly*, 27(2), 135-140. https://doi.org/10.1007/s12109-011-9206-7
- Kucirkova, N., Gattis, M., Spargo, T. P., Seisedos de Vega, B., & Flewitt, R. (2021). An empirical investigation of parent-child shared reading of digital personalized books. *International Journal of Educational Research*, 105, 101710. https://doi.org/10.1016/j.ijer.2020.101710
- Parish-Morris, J., Mahajan, N., Hirsh-Pasek, K., Golinkoff, R. M., & Collins, M. F. (2013). Once upon a time: Parent-child dialogue and storybook reading in the electronic era. *Mind, Brain, and Education*, 7(3), 200-211. https://doi.org/10.1111/mbe.12028
- Pearson, J., Owen, T., Thimbleby, H., & Buchanan, G. (2012). Co-reading: Investigating collaborative group reading. In *JCDL '12: Proceedings of the 12th ACM/IEEE-CS joint conference on digital libraries* (pp. 325-334). https://doi.org/10.1145/2232817.2232876
- Piaget, J. (1952). Jean Piaget. In E. G. Boring, H. Werner, H. S. Langfeld, & R. M. Yerkes (Eds.), *A history of psychology in autobiography* (Vol. 4, pp. 237-256). Clark University Press. https://doi.org/10.1037/11154-011

- Revelle, G., & Bowman, J. (2017). Parent-child dialogue with eBooks. In *IDC '17: Proceedings of the 2017 Conference on Interaction Design and Children* (pp. 346-351). <https://doi.org/10.1145/3078072.3079753>
- Rideout, V. J. (2011). *Zero to eight: Children's media use in American*. <http://www.Commonsensemedia.org>
- Sénéchal, M., Cornell, E. H., & Broda, L. S. (1995). Age-related differences in the organization of parent-infant interactions during picture-book reading. *Early Childhood Research Quarterly*, 10(3), 317-337. [https://doi.org/10.1016/0885-2006\(95\)90010-1](https://doi.org/10.1016/0885-2006(95)90010-1)
- Takacs, Z. K., Swart, E. K., & Bus, A. G. (2011). Benefits and pitfalls of multimedia and interactive features in technology-enhanced storybooks: A meta-analysis. *Review of Educational Research*, 85(4), 698-739. <https://doi.org/10.3102/0034654314566989>
- Wimmer, H., & Perner, J. (1983). Beliefs about beliefs: Representation and constraining function of wrong beliefs in young children's understanding of deception. *Cognition*, 13(1), 103-128. [https://doi.org/10.1016/0010-0277\(83\)90004-5](https://doi.org/10.1016/0010-0277(83)90004-5)
- Xu, Y., & Warschauer, M. (2019). Young children's reading and learning with conversational agents. In *Extended abstracts of the 2019 chi conference on human factors in computing systems* (pp. 1-8). Association for Computing Machinery. <https://doi.org/10.1145/3290607.3299035>
- Xu, Y., Yau, J. C., & Reich, S. M. (2019). The added challenge of digital reading. In *IDC '19: Proceedings of the 18th ACM international conference on interaction design and children* (pp. 432-438). <https://doi.org/10.1145/3311927.3323121>
- Zhang, Y., & Kudva, S. (2013). Ebooks vs. print books: Readers' choices and preferences across contexts. *Proceedings of the American Society for Information Science and Technology*, 50(1), 1-4. <https://doi.org/10.1002/meet.14505001106>



Guan-Ming Chen **ORCID** 0000-0002-7356-6668

Chien Wen (Tina) Yuan **ORCID** 0000-0003-0807-2714