

數字化時代下兒童相關的設計路徑探索*

譚穎妮¹，王雪青²

(1.澳門科技大學人文藝術學院博士候選人)

摘要：世界進入數字化時代，各種數碼產品、數字化媒體充斥在兒童生活中，當下的兒童是屬於未來的，所以，如何正確引導兒童使用數碼產品？設計如何正確介入？文章通過深度訪談、文獻查閱的方式獲取資料，從兒童早期生長髮育規律出發，分析設計對於學齡前兒童接觸數字化媒體的優劣影響，進而對數字化時代下的兒童相關的未來設計方向進行策略性探討，發現了四條為數字化時代下的兒童設計時的思考路徑。

關鍵詞：信息化時代、設計未來、兒童教育、兒童設計、數字化兒童

* 收稿日期：2022 年 4 月 21 日；通過日期：2022 年 12 月 7 日。

Exploration of Design Path for Children in the Digital Age

Tan, Ying Ni¹; Wang, Xue Qing²

(1. PhD Candidate, Faculty of Humanities and Arts, Macau University of Science and Technology)

Abstract: In the digital age, children are surrounded by digital products and media. Today's children will be the adults of the future. This raises important questions: How should children be properly guided in their use of digital products? What is the role of design interventions? Based on in-depth interviews and a literature review, this article first examines early child development patterns and then analyzes the pros and cons of design in pre-school children's digital media exposure. This is followed by a discussion of future design strategies related to the theme of children in the digital age. Four thinking pathways are identified for design in this contemporary context.

Keywords: Age of information; Design for the future; Child education; Design for children; Children in the digital age

一、引言

對於數字化時代下的兒童的相關研究中，主要集中在教育領域，觀點兩極分化較為嚴重，近 6 成學者認為網絡電子設備會對孩子產生負面影響為主，認為會影響視力、專注力、易上癮；約 4 成學者已經接受數字化的發展，提倡當下培養的兒童是屬於未來的，需要順應數字化的發展；有關「數字化兒童」與「設計」的文獻中，大部分是與數字化讀物設計、數字化教育遊戲、益智遊戲等相關。總的來說，對於數字化兒童相關的設計研究，較為集中於讀物、遊戲的探討，缺少對智能終端、兒童模式、設計策略等全面的探討。

本文站於中立，二、三部分從兒童生長髮育規律、兒童身邊的數字化環境入手，探討「如何正確引導兒童使用數碼產品？」這一問題，第三部分從深入訪談內容中做提煉，嘗試對「如何通過設計，讓兒童與數字化產品形成建構關係？」這一問題提出思考。

二、研究方法

本文主要通過深度訪談、文獻查閱的方式獲取資料，對十四組兒童的主要看護者做了深度訪談。其中，八組為頭胎，五組為二胎，有一組為三胎，21 位兒童年齡在 4-10 歲之間，均已接觸並使用手機、iPad 等數碼產品。訪談內容主要內容如下：兒童基本情況；生活中會接觸哪些數碼設備，何時使用，頻率如何；使用電子設備時兒童會看哪些內容；如何看待兒童使用數碼產品這一行為，對兒童有些什麼影響；使用數碼產品時要注意些什麼等。

三、兒童生長發育規律

「孩子一天一個樣」，每個年齡段的孩子都有獨特的特徵，認知能力也變化迅速，一個 2 歲大的孩子在 6 個月的時間里，認知能力、運動能力和其他技能都會發生顯著的變化，而成年用戶在這些方便的能力都是相對穩定的，因此，細分出孩子們身上所發生的這種變化，針對這些變化設計伴隨她們成長的產品及策略。

(一)、兒童腦部及神經發育

本文主要討論 0-6 歲的學齡前兒童，這段年齡為大腦迅速增長的關鍵時期，有發育快、變化多的特點。初生嬰兒的大腦重量約 300-400 克，成年人的大腦重量約 1300-1400 克，孩子在三歲時大腦發育到成人大腦的 80%以上，六歲時則已達到成人大腦的 95%。

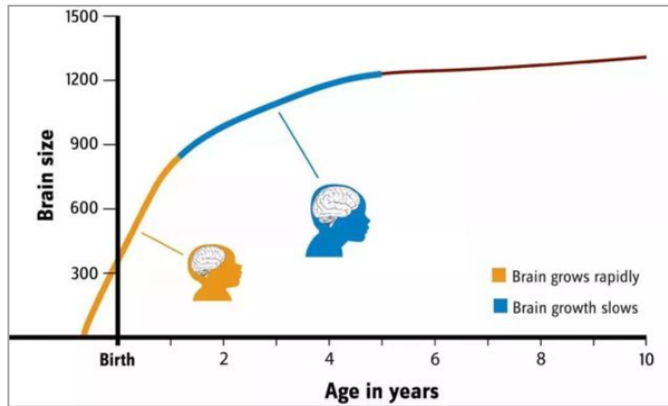


圖1：兒童腦重發展變化

圖片來源：(© Copyright Smithsonian Institution) <https://humanorigins.si.edu/human-characteristics/brains>

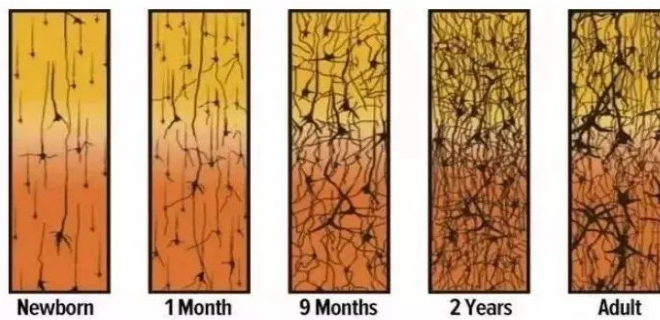


圖2：人類大腦皮層的神經元發育模式圖

圖片來源：Corel JL. *The Postnatal Development of the Human Cerebral Cortex*. Cambridge, MA; Harvard University Press, 1975.

0-6 歲的學齡前階段腦內的主要兩大變化為：1.神經細胞（又稱神經元）之間的聯結增多，2.為神經元提供養料的膠質細胞快速生長。神經元之間通過突觸傳遞，

如圖 2 中所示，人類前三年是大腦突觸發育的爆發性期，在兩三歲時，大腦的突觸數量達到成年人的兩倍，人類會在兒童和青少年時期逐漸消除不經常被使用的，並增強常被使用的部分，這個過程被哈佛研究者稱為 **blooming and pruning**（開花與修剪），¹ 從而提高大腦工作效率。此階段為孩子創造必要的豐富的环境感官刺激，引導孩子多動腦是非常重要的。

（二）、皮亞傑 Jean Piaget 認知發展理論

讓·皮亞傑（Jean Piaget）是近代著名的兒童心理學家，在他的認知發展理論中，把兒童的認知發展分為四個階段：分別為感知運動階段 **sensorimotor stage**（0-2 歲）；前運算階段 **preoperational stage**（2-6 歲）；具體運算階段 **concrete operational stage**（7-11 歲）；形式運算階段 **formal operational stage**（12 歲至成年）。² 所謂「感知運動」，即通過身體的感官及動作獲取經驗，經歷了四個階段之後，兒童最終會發展到「形式運算階段」，此階段具備邏輯思維能力、抽象推理能力、換位思考能力等，能夠擺脫現實的影響，關注到假設的命題。

本文主要討論學齡前的兒童，所以僅關注於前兩個階段。兒童在出生時處於感知運動階段，感知運動圖示是這個階段兒童的主要認知結構，借助這個圖示，兒童可以協調感知輸入和動作反應，從而通過動作來適應和辨別周圍環境中的物體，手的抓取和嘴的吸允是他們探索世界的主要手段，但暫時無法用語言和抽象符號來命名事物。此階段的兒童有分離自我、客體永久性、早期具象思維等認知特點。

「前運算」這個術語是皮亞傑提出的，此階段中，孩子以自我為中心，且只能理解與它們自身相關的物體與概念。這個階段的孩子開始具備假想能力，開始用語言交流，具備將詞彙與實物關聯的能力。

（三）、感官統合與感統失調

0-10 歲是兒童神經系統發育非常重要的時期，這個階段需要著重鍛鍊兒童的感

¹ Huttenlocher P.R., *Neural Plasticity: The Effects of the Environment on the Development of the Cerebral Cortex*. Harvard University Press, 2002.

² 劉長城、張向東，〈皮亞傑兒童認知發展理論及對當代教育的啟示〉，《當代教育科學》，第 1 期（2003），45-46。

官統合，讓兒童多接觸不同觸感的物品、運動、訓練平衡力，這也從側面反應出，長時間的屏幕時間是感同失調最大危害者之一。

感覺統合來自於生活中不同感覺通路的信息，包含視覺、聽覺、嗅覺、味覺、觸覺、前庭覺、本體覺。兒童由出生到學齡前是急速發展的時期，借由各種感覺輸入，來認識與學習自己身體的動作控制，和自己在動作當中與周遭環境的相互對應與互動關係。

Sherrington C.S.(1906) 和 Lashley K.S.(1960) 最早提出感覺統合這個概念，最初主要用於研究行為和腦神經科學領域。而「感覺統合理論」(Sensory Integration Theory, 1972) 最早是被美國南加州大學臨床心理學專家艾爾斯博士 (Ayres A.J.) 提出，她認為感覺統合即指將人體器官各部分感覺信息輸入組合起來，經大腦統合作用，對身體內外環境做出適當的行為舉止和情緒反應的能力。³ 艾爾斯博士認為腦部及行為發展是感覺統合所遵循的原則，兒童生活的前十年對神經系統的發育完善也極其重要，十歲前的兒童大腦功能具有可塑性強、發展的特點，這個階段特別需要注意鍛鍊兒童的感覺統合訓練，以建立感覺神經系統，調節感覺、提升辨識能力、提升動作計劃及組織能力等為介入目的，以社交遊戲互動作為主要的鍛鍊形式，最終發展為一種更為高級的感覺統合，包括了注意力集中、學習能力、自我控制、組織能力以及歸納推理能力等。

四、數字化社會下的兒童處境

(一)、感官統合與感統失調

托夫勒在 1983 年出版的《第三次浪潮》中提到「信息化時代」，認為信息革命是世界的第三次浪潮。信息社會大約開始於 20 世紀 50 年代中期，「計算機」是其代表性象徵，信息技術是其主體，創造和開發知識是其重點。⁴ 前兩次浪潮分別是農業社會和工業社會，信息社會作為第三次浪潮，最大的不同就是不再以人類體能、機械能為主，而是轉為以智能為主。

英國的教授 Allna Craft 曾在《創造力和教育的未來》一文中提到「數字化兒

³ Ayres A.J., "Learning Disabilities and the Vestibular System," *Journal of Learning Disabilities*, 11 (1978):30-41.

⁴ 托夫勒著、黃明堅譯，《第三次浪潮》，（北京：中信出版社，2006）。

童」這個名詞概念，文中提到數字化兒童擁有四個典型的特徵：環境具有多樣性、生活具有娛樂性、參與具有廣泛性、發展具有更多可能性。⁵ 中國學者向龍香也提到，數字化兒童是生活在科技高速發展時代中，運用數字化設備，接受數字化教育，並能具備數字化概念的兒童。在這樣一個動態的、發展的時代，需要讓數字化引領未來的兒童。數字化兒童的概念較為廣泛，除了兒童自身接觸電子設備外，社會運用數字化手段進行教育、以及兒童的編程類思維學習都包含在內。⁶

歷史的視角下，兒童的生活環境日益滲透越來越多的現代技術，根據聯合國兒童基金會中調查顯示，全球網民的 1/3 為兒童，而且可接觸到互聯網的兒童年齡越來越小，中國有 90% 的孩子使用數碼產品，其中半數以上的孩子在學齡之前就已經使用了互聯網；⁷ 文化學視角下，信息化時代下兒童的心理認知已產生巨大變化，他們被稱之為「數字原住民」，其生活被負載了數字化特徵的文化包圍。⁸

作者對十四組兒童的主要看護者做的深度訪談中，當問及數字化對孩子的影響時，成受訪者認為數字化產品的利大於弊，且在大趨勢的推動下，不可能完全隔離數碼產品與兒童，上幼兒園及小學之後很多作業都是通過線上學習與提交。只要使用得當，數碼產品能很好的幫助孩子在遊戲中成長。⁹

總的來說，數字化的童年作為時代發展趨向，具有歷史的必然性，以偏概全的一味否定或肯定都是對現實的逃避。身為信息化時代下的設計師，需要考慮如何通過設計，讓兒童與數字化產品形成建構關係。

(二)、數字化童年的實際困境

童年生活質量差距大。首先，不同經濟基礎的家庭使用網絡的習慣不同，數字化兒童會被不同的生活質量所區隔開。根據聯合國經濟合作與發展組織的調查，發現如果兒童生活在良好的社會經濟環境中，使用互聯網的時候較多會選擇閱讀新聞及獲取相對實用的資訊，嘗試著運用數字技術和互聯網實現自我的增值；相對的，

⁵ 克拉夫特著、張恆升譯，《創造力和教育的未來》，（上海：華東師範大學出版社，2013）。

⁶ 向龍香，〈未來已來，我們該如何面對「數字化兒童」？〉，《今日教育（幼教金刊）》，第9期（重慶：2019），1-1。

⁷ 艾瑞諮詢，《中國青少年及兒童互聯網使用現狀研究報告》，（上海：上海艾瑞市場諮詢有限公司，2015），3。

⁸ Prensky M., "Digital Natives, Digital Immigrants Part 1" *On the Horizon* 5.9 (2001):1-6.

⁹ OECD. *Student, Computer and Learning: Making the Connection*, Paris: OECD Publishing, 2015.

如果兒童生活在低收入背景中，使用互聯網時主要滿足單純的娛樂需求，更傾向於看視頻、玩遊戲、上網聊天等，所以前者的優勢明顯，得以運用數字技術建構更優質的生活。¹⁰

成人與兒童權力關係的差別區隔著兒童。成人放權的度，直接養成和決定了兒童使用數碼設備的習慣。如果成人對兒童使用電子產品的行為盲目放縱過量放權，會使兒童及易在複雜的網絡社會中迷失自我，形成不良的技術慣習，讓兒童錯失諸多優良機遇。成人適度放權且提供必要的陪伴，使兒童從泛濫的信息中分辨優良的部分，形成良好習慣，得以接觸到優質的數字服務，主動建構美好生活。¹¹

網絡社會生態失衡且缺乏治理。當今數字世界存在系統性的生態失衡問題。多數的電子媒介或媒體過度地追求利益，而一些沒有實名登記的網民則存在隨意發佈、上傳和傳播不良資訊等行為，致使兒童們處在一個充滿危險的網絡社會，這個社會缺少有效的管理手段面臨著較多困境，既無法解構事實的問題，也缺乏重構良好生態的路徑。

（三）、如何為兒童介入數碼產品

兒童身邊又有些什麼數碼產品呢？大致分為無屏幕類、有屏幕類、使用策略類：無屏幕的有聲音互動類玩具、早教故事機、點讀筆等；有屏幕的有電視、手機、電腦、iPad、AI 智能機器人、手錶等，單機時可以看照片、攝影、畫畫、遊戲等，聯網時可用 APP、網頁、社交、學習、遊戲、視頻之類；使用策略類有產品自帶的兒童模式、APP 強制兒童模式、「番茄」等主動控制屏幕時間的 APP 等。

2019 年，世界衛生組織發佈了《5 歲以下兒童的身體活動、久坐行為和睡眠指南》，為 5 歲以下兒童提供身體活動、久坐行為和睡眠指引性的指南。如圖 3，不足 1 歲的幼兒建議不接觸任何屏幕；1-2 歲兒童久坐時間建議不超過 1 小時，其中包含閱讀、坐安全座椅等時間；3-5 歲的兒童久坐時間總量依然建議控制在一小時內，且在運動層面需要增加劇烈運動的部分。

¹⁰ OECD. *Student, Computer and Learning: Making the Connection*, Paris: OECD Publishing, 2015.

¹¹ 賀剛、黃進，〈多元視角下數字化的童年：問題及教育對策〉，《教育導刊（下半月）》，第 10 期（廣州：2019），15-20。



圖3: WHO Guidelines on Physical activity, “Sedentary Behaviour and Sleep for Children under 5 Years of Age.” World Health Organization; 2019: Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.

表1：學齡前兒童生長髮育規律及可引入的數碼產品表（作者自繪）

歲數/年紀	認知特徵	腦部及神經發育程度	身體發育	可引入的數碼產品	久坐時間上限
0-2 歲（感知運動階段）：感知環境	分離自我、客體永久性、早期具象思維	約 75%	身體運動為主，零螢幕時間	無螢幕產品	0 小時（1 歲）
2-4 歲（前運算階段）：我的世界	自我中心、守恆性、視覺等級清晰、具象圖形與圖表、明確的聲音提示	約 90%	身體運動為主，1h 久坐時間	非聯網數碼產品，多聽少看，注意內容	1 小時
4-6 歲（前運算階段）：打破規則	想像力變豐富、記憶力增強、注意力極易轉移	約 95%	增加劇烈運動，1h 久坐時間	聯網數碼產品，注意內容	1 小時

作者總結出「學齡前兒童生長髮育規律及可引入的數碼產品表」（见表 1），讓研究者對兒童的生理及大腦發展一目了然，為設計師細化年齡分層以作相應方案。當問及「孩子使用數碼產品時最要注意的是事情」時，7 成受訪者提及時間的把控；6 成受訪者提出選擇內容的重要性，盡量避免成人化內容；4 成受訪者提出在屏幕時間中，家長的陪伴非常重要。從中得出為兒童介入數碼產品時需要注意三點：時間的把控、內容的選擇、家長的陪伴，這也成了為兒童進行設計思考的主要方向。

五、數字化時代下的兒童相關設計路徑探索

作者通過總結文獻結合十四組深度訪談結果，用問題引導為數字化兒童的設計思考。從數屏內容的設計、使用方法的設計、數屏之外的設計三個角度思考未來設計方向。

（一）、數屏內容的設計

優質的數屏內容是設計師需要做的基礎保障。孩子無法辨別海量信息中的對錯，關注於數屏內容本身設計，APP、網站、電視節目、卡通片等，需要嚴格的根據不同年齡的小孩量身定制。

「如何設計出適合不同年齡段兒童的數屏內容？」這一問題已經有較多文獻書籍為我們解答，例如美國 Debra Levin Gelman 的《數字時代兒童產品設計》¹² 一書，詳細講述了如何開發一款適合不同年齡兒童的網站、APP、遊戲，提供分年齡段的詳細設計模式、原理、工具等，為設計師們提供了系統化的路徑和方法，本文暫且不做過多闡述。

當今市場泛濫，「如何挑選優質的、適合孩子的數屏內容？」這一問題更加值得關注。網絡、APP、早教、卡通片、遊戲等應有盡有泛濫成災，八歲小奧和六歲小恆的看護者表示：「網絡世界中夾雜著太多成人化的信息，對孩子的成長非常不利。」看護者常常需要花大量時間獲取相關測評或提前嘗試，剔除不合適的內容，之後才敢做出決策，並且不一定保證其適宜性及準確性。

訪談中有兩組受訪者經歷剛好相反。五歲半的小翰是一位非常愛閱讀書籍的孩

¹² Debra Levin Gelman 著、倪裕偉譯，《數字時代兒童產品設計》，湖北：華中科技大學出版社，2017。

子，且專注力極強，她的看護者表示四歲的時候給了孩子的專屬手機，但只保留幾個常用的應用，注意過濾不良信息，使用安全性比較高的應用；六歲半的小圓上小學後發現專注力難以集中，學習無法靜下心，她的主要看護者表示孩子在兩歲多時擁有專屬 iPad，玩遊戲、看視頻數屏內容從未控制過，只會偶爾象徵性的控制時間。

如何才能從眾多內容中選擇優質的、適合孩子的數屏內容呢？這個去繁從簡的過程也是另一種新的設計思路，簡化看護者認知成本，關於數屏內容選擇方面的設計思路。解決的辦法和呈現的設計形式多種多樣，比如可以設計一個「寶寶專屬一起成長」的 AI 成長型手機產品；又比如是個根據不同年齡解鎖不同信息內容的策略性 APP，抑或是可以介入到手機系統中的設計策略。

（二）、使用方法的設計

關於使用數屏的規則，很多家長都是口頭上的命令，或者設置兒童模式等強制性辦法，這些方法一但變更看護者，或換了不同空間和環境，很容易就把規則給打破。比如爸媽上班了換成爺爺奶奶帶，又比如出去吃飯和朋友聚會、乘坐高鐵等公共交通之類，為了不讓孩子吵鬧，就極易打破使用數屏的規則。

三歲半小澄的看護者受訪時提到：「跟著我的話就說看多久就看多久，小豬佩奇會看三集，看完三集自己關掉；跟著外公外婆就不一樣，鬧騰一下，她外公就會給。」訪談中 5 歲半小翰看護者的「野生設計」讓人很受啟發：「寶寶最喜歡小豬佩奇，我就自制了一個『佩奇看電視』時間板，每次帶一隻小豬佩奇電視，每次 20 分鐘，總共三隻，超過了小豬佩奇就會生病，不能陪你看電視了。」

「如何在不同看護人、不同環境下依然遵守兒童使用屏幕時間呢？」這可能也是一個設計思路，統一使用數屏的遊戲規則異常重要。此問題的解決方式及範圍較為廣泛，不單只靠小家庭的解決措施，社會上兒童出現率較高的場域也同樣需要相應設計。可以是注重兒童友好理論的空間及環境；也可以是餐廳中的玩具準備策略或與餐桌結合的兒童遊戲區；抑或是家庭中順應兒童喜好的屏幕使用時間板或沙漏等等。

(三)、數屏之外的設計

促進與人之間的互動與交流，是為數字化兒童設計時最容易忽視的部分。其實在把控時間與內容的同時，使用數屏時的陪伴，才是最重要的。

數屏只是一個輔助工具，不是電子奶嘴，家長的陪伴和引導永遠是重要的，很多時候家長不是不想陪孩子玩，而是不知道怎麼陪孩子玩，特別是在一兩歲還不會說話卻什麼都懂的階段。數屏對於看護者的作用，其實與其他玩具、書籍沒什麼兩樣：幫助家長與孩子互動和對話，學習知識。

三娃媽媽阿恆在受訪時提到：「數屏上的學習是被動的，如果你口對口的對孩子傳播，他會學得更快更好，面對面的學習是最有效的學習方法，所有線上課的視頻和內容都是針對家長的，家長學了陪孩子玩，而不是把孩子扔給屏幕。」她的大兒子字寫得特別好，「大兒子的老師在微信里發了寫字的筆畫視頻，我會陪他看一遍，然後自己演示著寫一遍，然後他再自己，就會寫得很好。」

「如何運用數字化手段，促進兒童與他人之間的互動與交流呢？」這一問題也提給設計工作及研究者們。解決方向可以是在數屏內容本身的引導策略，比如一定要家長或朋友參與的；也可以是在需要具身交互的場域中，比如公園中的兒童數字化交互裝置、數字化兒童博物館、沉浸式數字教育空間等等。

五、結語

從設計師角度來說，每個設計問題都具有獨特性，關於數字化兒童的設計根據不同年齡、場域、孩子的喜好、家長的認知及習慣等，解決方法都各不相同，呈現出不同的設計範式。

為數字化兒童的設計思考更多的是提出問題以供思考：1.為不同年齡段兒童設計相應的數屏內容；2.設計一種工具，讓看護者從泛濫的數屏內容中快速篩選優質的、適合孩子的數屏內容；3.這個設計能在不同看護人、不同環境下依然讓兒童遵守使用屏幕時間；4.運用數字化設計手段，促進兒童與他人之間的互動與交流。相應的設計解決方案有多種可能性，一個遊戲、一件產品、一個空間、一套系統、一套策略、一種交互模式等等。

同時，也慎重的提醒所有的家長們，對於兒童的教育問題，不管我們想了多少

辦法，設計了多少工具可供使用，想讓兒童與數字屏幕之間形成良好的建構關係，中間最重要的變量就是「家長」的參與。

用五歲半小翰的看護者受訪中的一句話作為本文的結尾：「想讓孩子不沉迷於數字屏幕，那就帶他體驗數屏之外更好玩的。不管玩什麼，最重要是你的陪伴。」

徵引書目

- [1] Huttenlocher P.R., *Neural Plasticity: The Effects of the Environment on the Development of the Cerebral Cortex*. Harvard University Press, 2002.
- [2] 劉長城、張向東，〈皮亞傑兒童認知發展理論及對當代教育的啓示〉，《當代教育科學》，第1期（2003），45-46。
- [3] Ayres A.J., “Learning Disabilities and the Vestibular System,” *Journal of Learning Disabilities*, 11 (1978):30-41.
- [4] 托夫勒著、黃明堅譯，《第三次浪潮》，（北京：中信出版社，2006）。
- [5] 克拉夫特著、張恆升譯，《創造力和教育的未來》，（上海：華東師範大學出版社，2013）。
- [6] 向龍香，〈未來已來，我們該如何面對「數字化兒童」？〉，《今日教育（幼教金刊）》，第9期（重慶：2019），1-1。
- [7] 艾瑞諮詢，《中國青少年及兒童互聯網使用現狀研究報告》，（上海：上海艾瑞市場諮詢有限公司，2015），3。
- [8] Prensky M., “Digital Natives, Digital Immigrants Part 1” *On the Horizon* 5.9 (2001):1-6.
- [9] OECD. *Student, Computer and Learning: Making the Connection*, Paris: OECD Publishing, 2015.
- [10] 賀剛、黃進，〈多元視角下數字化的童年：問題及教育對策〉，《教育導刊（下半月）》，第10期（廣州：2019），15-20。
- [11] Debra Levin Gelman著、倪裕偉譯，《數字時代兒童產品設計》，湖北：華中科技大學出版社，2017。

第一作者簡介：

譚穎妮，澳門科技大學人文藝術學院設計學博士候選人，研究領域為視覺傳達設計、文字設計。

通訊地址：澳門氹仔偉龍馬路澳門科技大學 R 座

通訊電郵：313396256@163.com

通訊作者簡介：

王雪青，澳門科技大學人文藝術學院特聘教授、博士生導師、全國模範教師。研究領域為視覺傳達設計與設計基礎教學。曾任法國埃克斯（AIX-EN-PROVENCE）高等美術學院教授，中國美術學院上海設計學院院長、教授，中國美術學院設計藝術學院院長、教授。

通訊地址：澳門氹仔偉龍馬路澳門科技大學 R 座

通訊電郵：xqwang@must.edu.mo