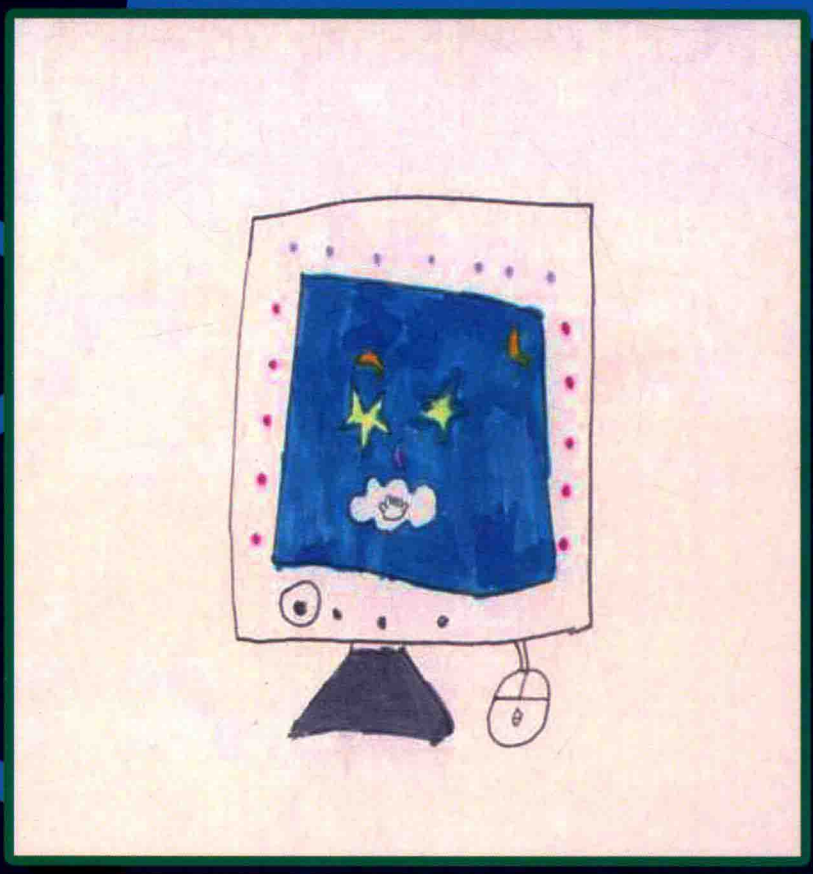


# 幼兒科技與教學

## 遊戲與適性發展觀點

**Technology in the Early Childhood Curriculum:  
Play and Developmentally Appropriate Perspectives**



梁珀華 著

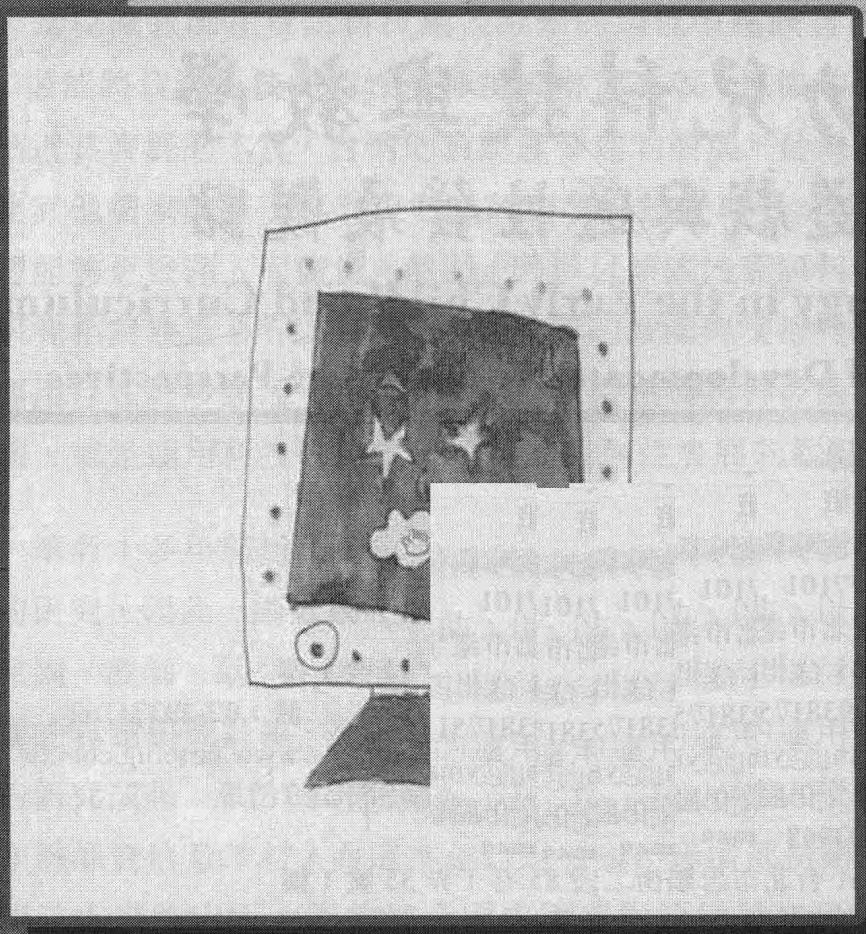
G434

25

# 幼兒科技與教學

## 遊戲與適性發展觀點

**Technology in the Early Childhood Curriculum:  
Play and Developmentally Appropriate Perspectives**



梁珀華 著

國家圖書館出版品預行編目

幼兒科技與教學：遊戲與適性發展觀點 / 梁珀華著。

-- 初版. -- 臺北市：華騰全球數位文化，  
2012.02

面；19×26 公分

ISBN 978-986-6164-08-8(平裝)

1.資訊科技 2.學前教育

523.23

101002414

# 幼兒科技與教學

## 遊戲與適性發展觀點

Technology in the Early Childhood Curriculum  
Play and Developmentally Appropriate Perspectives

作 者／梁珀華

負 責 人／黃月娥

出 版 者／華騰全球數位文化股份有限公司

劃撥帳號：50177101

登 記 證：局版北市業字第 1128 號

地 址：11661 台北市忠順街二段 85 巷 1 弄 35 號 1 樓

電 話：02-29381751

傳 真：02-29371162

E-mail：fartern@ymail.com

http：//www.fartern.com.tw

總 經 銷：華騰文化股份有限公司

劃撥帳號：19103963

地 址：11661 台北市忠順街二段 85 巷 1 弄 35 號 1 樓

電 話：02-29379078

傳 真：02-29371162

出版日期／2012 年 02 月初版

I S B N / 978-986-6164-08-8

定 價／新台幣 **250** 元

版權所有・翻印必究

書碼：W317

## 序

學齡前幼兒之科技運用與較大兒童之科技使用自有其不同的發展軌跡與脈絡。對於幼兒科技使用的相關議題，國內學者的看法似乎莫衷一是，然而，美國幼兒教育協會在其 2009 年所出版的《幼兒適性發展教學實務》（第三版）中已經很明確的指出，在現代幼兒園教室中避免讓幼兒使用科技是不符合適性發展教學原則的。筆者也認為，因為科技的本質與幼兒教學的理論基礎及教學方法相契合，因此，幼兒園教師在資訊科技融入教學的過程中應該有很大的揮灑空間，並能將資訊科技的特性發揮得更淋漓盡致，以使幼兒的學習能夠更貼近其發展的本質。台灣的資訊產業蓬勃發展，台灣的幼兒原本應該比其他國家的孩子享有更豐富的資訊科技資源，以使他們的發展與學習能夠更為深入而廣泛。然而，因為目前國內資訊科技與幼兒教學的研究相對缺乏，所以，有許多幼兒園的教師與父母對於幼兒資訊科技運用存在許多迷思，也使得國內幼兒園在資訊科技融入教學的態度踟躕，或是運用科技的方式不符合幼兒適性發展的觀點。

筆者十多年前自美國返回台灣之後，即延續在美國之幼兒科技方面的研究，因此，過去幾年感謝國科會的經費補助，以及參與研究的幼兒園、教師、幼兒、與他們的家長，使筆者得以進行多項幼兒科技相關的專題研究計畫，對於國內幼兒園資訊科技的運用也有了一些初步的研究成果，部份的研究結果已提供給香港公開大學與香港教育學院作為師資培育教材，而這本書是過去幾年筆者部份研究的彙整，也希望這本書的出版，能夠增進國內讀者對於幼兒資訊科技使用的瞭解，並有助於國內幼兒科技的運用與相關研究邁向一個新的里程碑。

梁珀華

# 作者簡介

梁 珀 華

## 學 歷

美國賓州州立大學課程與教學（幼兒教育組）博士

美國賓州州立大學課程與教學（幼兒教育組）碩士

## 現 職

朝陽科技大學幼兒保育系專任助理教授

## 經 歷

國立嘉義大學幼兒教育系專任助理教授

靜宜大學師資培育中心專任助理教授

# 目 錄

|       |                          |    |
|-------|--------------------------|----|
| 第 1 章 | 緒論 .....                 | 1  |
| 第一節   | 幼兒科技與教學相關議題的重要性 .....    | 2  |
| 第二節   | 科技融入幼兒教學之觀點 .....        | 3  |
| 第三節   | 本書之目的與範圍 .....           | 7  |
| 第 2 章 | 研究的萌發 .....              | 11 |
| 第一節   | 幼兒科技研究之歷史背景 .....        | 12 |
| 第二節   | 二十一世紀之幼兒科技與教學 .....      | 14 |
| 第三節   | 國內幼兒科技之運用現況與相關研究議題 ..... | 20 |
| 第四節   | 結語 .....                 | 22 |
| 第 3 章 | 幼兒軟體 .....               | 25 |
| 第一節   | 皮亞傑與幼兒軟體的使用 .....        | 26 |
| 第二節   | 幼兒軟體品質之考量因素 .....        | 30 |
| 第三節   | 幼兒軟體評估系統 .....           | 33 |
| 第四節   | 結語 .....                 | 42 |
| 第 4 章 | 科技、遊戲與幼兒適性發展教學 .....     | 45 |
| 第一節   | 幼兒園適性科技使用原則 .....        | 46 |
| 第二節   | 幼兒科技使用之遊戲觀點 .....        | 49 |
| 第三節   | 結合科技與遊戲之幼兒適性發展教學 .....   | 51 |
| 第四節   | 結語 .....                 | 59 |

|       |                                         |     |
|-------|-----------------------------------------|-----|
| 第 5 章 | 資訊科技在幼兒園課程之角色探究：以中部地區<br>三所私立幼兒園為例..... | 61  |
| 第一節   | 研究背景.....                               | 63  |
| 第二節   | 研究方法.....                               | 73  |
| 第三節   | 不同的科技融入教學歷程.....                        | 79  |
| 第四節   | 結語.....                                 | 94  |
| 第 6 章 | 另一種玩具：幼兒科技遊戲之初探性研究.....                 | 101 |
| 第一節   | 研究背景.....                               | 102 |
| 第二節   | 研究方法.....                               | 108 |
| 第三節   | 幼兒在教室電腦角落的認知遊戲與社會遊戲<br>.....            | 112 |
| 第四節   | 軟體類型與幼兒遊戲的關係.....                       | 122 |
| 第五節   | 結語.....                                 | 133 |
| 第 7 章 | 結論：幼兒科技教學研究之啓示與趨勢.....                  | 137 |
| 第一節   | 對幼兒園教師與師培機構的建議.....                     | 138 |
| 第二節   | 幼兒科技相關研究的方向與趨勢.....                     | 140 |
| 參考書目  | .....                                   | 143 |

## 圖次

|       |                 |    |
|-------|-----------------|----|
| 圖 5-1 | 童心幼兒園電腦教室 ..... | 74 |
| 圖 5-2 | 綠苗幼兒園電腦教室 ..... | 75 |
| 圖 5-3 | 慧智幼兒園電腦教室 ..... | 76 |

## 表 次

|       |                           |     |
|-------|---------------------------|-----|
| 表 3-1 | 幼兒軟體評估系統與幼兒軟體品質考量因素之關係…   | 43  |
| 表 4-1 | 幼兒園適性與非適性科技使用 .....       | 46  |
| 表 5-1 | 童心幼兒園電腦課程之教學內容與課程目標 ..... | 81  |
| 表 5-2 | 綠苗幼兒園電腦課程之教學主題與內容 .....   | 85  |
| 表 5-3 | 慧智幼兒園軟體類型與內容 .....        | 92  |
| 表 5-4 | 三所幼兒園之教學科技運用特色與教師角色 ..... | 96  |
| 表 6-1 | 幼兒園進行之主題與軟體名稱 .....       | 109 |
| 表 6-2 | 幼兒認知遊戲類型之次數與百分比 .....     | 113 |
| 表 6-3 | 幼兒社會遊戲類型之次數與百分比 .....     | 119 |
| 表 6-4 | 幼兒群體遊戲類型之次數與百分比 .....     | 119 |
| 表 6-5 | 軟體與幼兒認知遊戲類型之次數與百分比 .....  | 123 |
| 表 6-6 | 軟體與幼兒社會遊戲類型之次數與百分比 .....  | 123 |
| 表 6-7 | 軟體與幼兒群體遊戲類型之次數與百分比 .....  | 124 |

# 緒 論

# 1

## 本章大綱

- 第一節 幼兒科技與教學相關議題的重要性
- 第二節 科技融入幼兒教學之觀點
- 第三節 本書之目的與範圍

## 第一節 幼兒科技與教學相關議題的重要性

幼兒科技之相關研究迄今已近三十年，而這些研究結果也漸漸改變了我們對於幼兒使用科技的看法。在 1980 年代初期，「幼兒是否適合使用電腦？」這樣的議題引起了極大的關注與討論，一直到了 1990 年代，由於幼兒使用電腦之相關研究的累積，使我們更加瞭解電腦對於幼兒的影響，而幼兒使用電腦的正面效果也得到肯定。因此幼教界對於此一議題的關注，便由早期的使用電腦與否的爭議，轉移到了教學軟體的品質 (Haugland, 1992; Clements, Nastasi, & Swaminathan, 1993; NAEYC, 1996)，因此，此時許多幼兒科技之相關研究均將不同類型之教學軟體對幼兒學習與發展的影響列為研究之重心，而不同的幼兒教學軟體品質評量表也紛紛出爐，然而，此時「幾歲幼兒才是幼兒學習電腦之適當時機？」依舊是許多幼教界人士的疑問。而在二十一世紀，幼兒科技的相關研究更為蓬勃發展並趨向多元，一方面也因為現代科技發展的日新月異，並更深入於人們的日常生活之中，因此，目前幼兒科技相關的研究大多聚焦於將現代科技實際運用於幼兒園教室中的教學成效之探究，鮮少侷限於「幼兒是否使用電腦？」等相關議題之辯論。

資訊科技將如何改變與轉化幼兒的學習呢？對於 Papert (2004) 而言，科技成為幼兒可以掌控自己學習的一種工具，因此也成為教學革新的一種工具。但是，Elkind (1996) 曾提醒我們，幼兒操作電腦的能力並不等於其心智能力，因此，幼兒園教師如何運用科技以使幼兒的科技使用更符合其發展與興趣是教室科技使用是否具有成效的關鍵因素。所以，以下將以遊戲與適性發展觀點來討論科技融入幼兒教學之相關議題。

## 第二節 科技融入幼兒教學之觀點

### 一、以適性發展觀點探究幼兒科技與教學

當「幼兒該不該使用電腦？」這樣的議題被提出來討論的時候，一般人的反應不外乎有以下兩種：一是以幼兒的生理或發展觀點為由，而列舉出許多電腦對於幼兒的壞處，以作為反對幼兒使用科技的理由；另一種反應則偏向「不分青紅皂白」式的贊成，似乎只要幼兒會用科技，一切學習的問題即可迎刃而解。對於上述第一種反應，已有相當多的研究顯示，單以幼兒的發展與生理基礎為由，不將其他幼兒學習情境等相關因素列入考慮，而全然的否定科技對於幼兒學習與發展上的幫助，難免失之於武斷（請參考 Clements,1993; NAEYC, 2011 對於幼兒科技相關研究的整理與評論）。而對於第二種反應，美國著名的兒童發展心理學家 Elkind (1996)也提出了以下的警告：

換句話來說，我們因為幼兒電腦技巧的純熟而忽略了他們的認知發展是危險的…如果我們以孩子的電腦技能來衡量其智能，那麼我們將失去長久以來所努力達到的一對於幼兒適性發展教學廣泛性的肯定(p, 23)。

此外，針對此議題，國際最具影響力的幼教團體之一：美國幼兒教育協會 (National Association for Education of Young Children, NAEYC) 也表達了對於電腦等現代科技應用於幼兒教學上的基本立場與觀點。美國幼兒教育協會基於過去幼兒科技相關研究的成果累積，而肯定了幼兒使用電腦等科技工具所可能獲致的助益，但是，也提出了幼兒科技的使用必須奠基於適性發展教學的課程架構的呼

籲。在其公佈的科技應用在幼兒教育的綱要中提到：科技若能適當的應用於幼兒的學習，確實有益幼兒之學習與發展。也就是說，使用資訊科技的目的並非取代幼兒所有的學習經驗，而是將資訊科技融入幼兒的教學之中，以豐富幼兒的學習內涵 (NAEYC, 1996, 2011)。

然而，相較於世界其他各國將電腦放置在幼兒園教室之中，並融入課程與教學之中的做法，台灣大多數的幼兒園設有電腦教室，是屬於「電腦軟體之教學內容與學校課程完全無關」的教學方式(梁珀華，2001)。因為目前各幼兒園內電腦教學不是獨立成為才藝課程，就是讓幼兒使用各種強調感官刺激的遊戲光碟，鮮少配合課程主題成為教學上的有意義的工具，也就是大部分的幼兒園對於幼兒電腦相關議題的思維是偏向於將電腦技能視為幼兒適應未來社會與培養未來競爭能力的條件，將幼兒的電腦技能與其認知思考能力畫上等號，並以一個單獨的課程方式來教授。幼兒適性發展科技的使用必需視幼兒園課程中科技的使用是否符合幼兒發展與學習的需求而定 (Blagojevic & Thomes, 2008)，而電腦在幼兒園課程中所扮演的獨立、分開、或與其他課程關聯性低的角色，其實也反映了現今某些幼兒園之課程缺乏統整性的傾向。

依照美國幼兒教育協會對於廣義的「科技」定義，包含了互動式的數位與電子裝置、軟體、多點觸控平板電腦 (multi-touch tablets)、科技玩具 (technology-based toys)、手機應用程式、電動玩具、與互動式（非線性）螢幕式媒體等 (NAEYC, 2011)。雖然幼兒科技使用的議題頗具爭議性，但是，不可諱言的，科技的使用在現代社會已是必然的趨勢，而且也已深入每個家庭之中，所以，幼兒在日常生活中的科技接觸已是不可避免的事實。因此，不應坐視幼兒家長與幼兒教師盲目的使用科技，或是過度避免科技的使用，而忽略科技在幼兒教

學的意義，幼兒適性發展科技使用的相關議題的確值得關切與探究。

## 二、以遊戲觀點探究幼兒科技與教學

電腦可以被各種年齡的人適當的運用...我最擔心的是人們在還未充分了解電腦的用途，以對它做更有智慧的使用之前，就貿然的將它當作「幼兒學習機器」(baby stimulator)或是保母來使用，我也不贊成以「為了適應未來的生活」為名，而讓年幼的孩童接受制式化的電腦教育...電腦可以為幼兒開啟一種新的學習方式，而這種新的學習方式是切合他們的學習天性的，所以，如果只是以傳統的學習方式來教導幼兒使用電腦是荒謬的 (Papert, 1996：88-89)。

電腦除了是一種強而有力的輔助學習的工具之外，對於幼兒來說，也許它更像是建構遊戲或想像遊戲中的「建構性玩具」或「社會性玩具」(Papert, 1996)。Vygotsky (1978)也指出，幼兒在遊戲中往往表現出超乎年齡的行為而變得更聰明，其原因即是遊戲代表了所有發展趨勢的濃縮形式，而且是幼兒發展的主要來源。因此，最好的教育應將遊戲視為一條幼兒發展的寬廣道路以創造特定的學習，而使幼兒變得聰明、快樂並成為一個全方位、有競爭力、可達成目標，與充滿玩趣的個體及團體中的成員(梁珀華譯，2000)。當 Henninger (1994)從遊戲的一般性定義，如：過程取向 (process oriented)、幼兒自由的選擇 (child-selected and directed)、主動性 (active)、以及愉悅經驗 (enjoyable experiences) 等特徵，來探討電腦在幼兒遊戲中所扮演的角色，並獲致以下的結論：電腦可以提供幼兒遊戲的機會，與豐富以遊戲為架構的幼教課程。如果以 Seymour Papert 的「電腦是可以任

意轉換形式的學習工具」的觀點來看，只要配合適當的軟體設計，電腦幾乎可以轉換成爲任何形式的遊戲材料。因此，各種新的科技工具應該與幼兒的遊戲結合，並以多元的方式來支持並鼓勵幼兒的學習 (Yelland, 2011)。

而在許多幼兒電腦相關的質性研究當中，功能性遊戲（體能遊戲）、建構遊戲、與想像遊戲行爲也的確出現在幼兒電腦使用中。舉例來說，有研究發現學齡前兒童在使用藝術類的教學軟體時，出現了建構遊戲與想像遊戲的遊戲行爲 (Campbell & Schwartz, 1986; Escobedo & Bhargava, 1991)，而有些幼兒也會使用一些故事類的軟體來「演出」他們想像出來的故事 (Davidson, 1989)。除此之外，在 Wright 與 Samars (1986) 的研究中他們也發現在幼兒使用電腦時所出現的遊戲行爲似乎是以功能遊戲、建構遊戲與想像遊戲的順序出現的。而幼兒在使用電腦時所出現的遊戲行爲似乎也與他們對於電腦使用的熟悉程度相關 (Kee, 1985)；當幼兒剛開始使用或不熟悉電腦時，功能遊戲似乎是最常出現的遊戲型態 (Silvern, Williamson, & Countermine, 1988)。而在國外一些虛擬實境 3D 的幼教軟體開發的研究上，更發展出了適合幼兒在幼兒園中的角色扮演遊戲的虛擬環境 (Dautenhahn, 1998; Paiva, Machado, & Prada, 2001)。

至於幼教軟體的品質亦會影響幼兒認知遊戲與社會遊戲行爲。Liang (1998) 研究適性發展軟體與非適性發展軟體與幼兒認知遊戲行爲間的關係，並發現當幼兒使用適性發展軟體時，出現較少之功能遊戲行爲，而在使用非適性發展軟體時則有較少之象徵遊戲行爲。另外，Freeman 與 Somerindyke (2001) 分析全天幼兒園在幼兒自由選擇的角落活動時間中，使用適性發展軟體的幼兒表現出了以下三種型態的社會遊戲行爲：活躍的投入者 (active navigator)、觀看的指導者

(vacarious navigator or/ super on-looker) 與觀看者 (spectator/onlooker)。其中，活躍的投入者是積極的與電腦互動者，並展現了各種的電腦使用技巧。而觀看的指導者，則通常在一旁觀看，並適時的對活躍的投入者提供協助。而觀看者則僅是在一旁觀看其他幼兒使用電腦，與其他幼兒幾乎沒有任何的互動，也沒有投入電腦的活動之中。

然而，在這些幼兒電腦與遊戲的相關研究之中，對於檢驗幼兒遊戲與電腦軟體間關係的研究結果並不明顯，其原因有以下幾類，包括：對於幼兒使用電腦時的遊戲行為描述不夠完整與詳盡（例如：Campbell & Schwartz, 1986、Escobedo & Bhargava, 1991、Kee, 1985、Silvern, Williamson, & Countermine, 1988 等人的研究），缺乏具系統性之教育研究方法（例如：Davidson, 1989、Paiva, Machado, & Prada, 2001 等人的研究），以及軟體分類的過於簡化（例如：Liang, 1998、Freeman & Somerindyke, 2001 等人的研究）。所以，對於幼兒而言，科技在其遊戲中所扮演的角色，幼兒的遊戲行為與其所使用的軟體類型間的關係，以及科技是否也是幼兒眾多遊戲材料的一種，都是值得關注並需要進一步探究的重要議題。

### 第三節 本書之目的與範圍

#### 一、本書之目的

本書之目的在於以遊戲與適應發展等觀點來探究幼兒科技的使用，進行相關理論與文獻的探討，並以幼兒園教室之自然情境觀察與質性研究的方法，探究科技在幼兒園課程中的角色，以及幼兒在使用不同軟體時出現之認知與社會遊戲型態，茲將本書之具體目的分述如

後：

- (一) 探討幼兒科技相關研究之歷史背景、現況、與未來之研究趨勢，以釐清幼兒科技相關研究之脈絡與重要性。
- (二) 以遊戲與幼兒適性發展觀點來探討幼兒科技與教學相關文獻與理論，進行幼兒適性科技使用之原理原則與相關理論基礎的建立。
- (三) 探究幼兒園科技運用狀況，以瞭解科技在幼兒園課程之角色。
- (四) 分析幼兒在幼兒園教室電腦角落使用不同軟體時所出現之認知與社會遊戲類型，以瞭解幼兒科技使用與遊戲之關係。
- (五) 歸納上述之研究結果，提供師資培育與教師專業發展上的建議，以及未來研究的參考。

## 二、本書之範圍

本書主要以遊戲與適性發展觀點來探討幼兒科技的使用，內容共包含七章，第一章緒論部份，係針對本書的內容與範圍進行重點說明，第二章到第四章主要探討幼兒科技相關研究的歷史脈絡，幼兒適性科技運用的相關議題，包括：幼兒軟體的品質與評估，幼兒適性科技使用原則，以及科技與遊戲結合的幼兒適性發展教學設計等。其中，第二章為研究的萌發，主要探討幼兒科技相關研究之歷史背景，現代幼兒科技研究的趨勢與方向，以及國內幼兒科技與教學之運用現況與研究議題，第三章係以皮亞傑的觀點來看幼兒軟體的使用，探討幼兒軟體品質的考量層面，以及幼兒軟體評估系統。第四章則討論幼兒適性科技之運用原則，以及科技與遊戲結合之幼兒適性發展教學活動與學習資源之設計與規劃等。