

## 從認知發展觀點探討幼兒教具設計原則之研究

# A Study on the Principles of Designing Teaching Aids for Young Children from the Perspective of Cognitive Development

郭春在\*                      卓素慧\*\*  
Chuen-Tzay Kuo\*              Su-Hui Cho\*\*

\*南華大學幼兒教育系 助理教授

\*\*南華大學幼兒教育系 學生

### 摘 要

本研究旨在從認知發展觀點探討幼兒教具設計之原則，採用訪談研究法。訪談嘉義縣十二個鄉鎮暨嘉義市區內合法立案公、私立幼稚園與托兒所之幼教機構園所長、主管。經歸納研究結論為：1、設計符合幼兒認知發展之教具的要素有：(1) 安全性 (2) 多功能性 (3) 易操作 (4) 符合身心發展年齡 (5) 切合教學目標 (6) 興趣性；2、教具的材質與安全之關係密切，教具的材質宜挑選：紙類、布類、環保可再製、耐壓的材質。3、教具設計在構造上應掌握：可摺疊、可拆卸、多功能、易操作的方向。

**關鍵字：**幼兒、教具

### Abstract

The purpose of this study was to explore the principles of designing teaching aids for young children from the perspective of cognitive development.

Using interview methods, the researchers interviewed early childhood directors in public and private kindergartens/preschools in 12 villages and towns in Chiayi County.

The study concluded: First, the elements of designing teaching aids to meet children's cognitive development are (1) safety; (2) multiple functions; (3) manipulation with easiness; (4) to meet the physical and mental development of children's age; (5) to meet the goal of teaching; (6) interest. Second, in order to keep the relationship between safety and materials of teaching aids closely, it is recommended to select the materials in: paper; cloth, recycling, can withstand the pressure of the material.

Third, it is recommended to design teaching aids as : demountable, removable, multi-functional and easily manipulative.

**Keywords :** Young Children, Teaching Aids

## 一、研究背景與動機

兒童是國家未來的主人翁，然而造就主人翁的黃金時期即是在「幼兒階段」，此階段的身、心發展狀況足以影響個人一生，故有「三歲定終生」之說法，意在提醒照顧者要重視「幼兒階段」的關鍵時刻！根據心理學家的研究，此時期是個人身心發展的重要階段，包括身體、認知、語言、社會人際以及情緒等身心功能上，全面急速的展開；尤其是腦神經醫學提出，大腦神經是由 160 幾億個細胞連結而成龐雜的運作網路；這些腦神經細胞會在六歲時達到發展的最高峰（中國教育文摘，2007），假設在此時期沒有給予大量刺激，部分腦神經細胞就會因為無用而萎縮（洪蘭，2003，閱讀讓腦袋變靈光）。近代幼兒教育論據的蓬勃發展，促使世界各國對幼兒教育的重視，繼而全力推展與革新幼教，期待培育更多優秀的主人翁！近世紀以來，由於產業革命帶動社會型態轉變，婦女投入職場之就業人口陡增，幼兒必須委託保姆或幼兒機構照顧，造成相關托育中心或幼教機構數量逐年倍數成長。雨後春筍般的幼教機構，必然會有良莠不齊的情況發生，為了保障幼兒權益，幼教機構的經營品質已成為各界關注的議題，其中影響幼兒一生關鍵時期的教師素質更深受重視（許彩禪，1999）。古訓「良師興國」說明教師具有造就優異人才以及影響社會國家興衰的重責大任；幼教機構的品質繫於優秀的教師素質，所以師資的良窳是影響幼兒發展的關鍵因素（馮燕，1997；Carol & Nita，1990）。

幼兒教育學家瑪麗亞·蒙特梭利(Montessori)曾提出幼兒的教育環境須具備三項要素：1.良好的環境；2.優秀的教師；3.合適的教具。她認為一位優秀的老師，要有照顧好幼兒、設計良好的成長環境、運用不同的教學技巧等等的能力，如此才能培育全人發展的幼兒。吳清山（1997）也認為教師教學光靠一張嘴是不夠的，教學時必須多運用各種教學設備和資源，能運用多元媒體配合教學提供視、聽、觸等的感官經驗，才能激發學生的學習動機，收到良好的教學效果。師資培育機構深知此理念，遂將幼教師能夠自己設計製作與運用教具視為一項重要的專業知能，把「幼兒教具的設計與運用」科目納為必修的課程之一。教育部（2005）也為了提高幼教師資水準及強化幼教師之專業知能，特別在幼兒教育實施方案中，明訂補助各縣市成立幼兒教育資源中心，辦理蒐集幼兒教育之教具、教材、媒體等措施，提供國內幼稚園經營之參考運用，並將之列為主要幼教政策之一。面對社會「少子化」、「精緻化」的趨勢，家長及政府投注在幼兒教育的經費逐年增加，導致教具走向商品化。廠商為了吸引或提高幼教機構業者的購買意願，不僅設計精巧，且在顏色、造形、材質及感官刺激等各方面，均呈現多元的面貌；但這些巧思設計的教具，設計者大多以商業銷售業績為考量，而教具材質成分是否具有安全性？教具本身的設計是否符合幼兒身心發展需要？已成為幼兒教育界人士及父母擔心與重視的問題；因此，近幾年來國內外諸多教育專家學者或單位，已針對教具的設計、品質、父母、教師選購教（玩）具的考量因素、對教具的功能認知、以及教具在教學的效益等進行專題研究（盧佩鈺，2004；林振陽、楊基昌、陳建南，2003；郭靜晃，2002；陳健彰，2002；陳美玲、吳婉宜，1998；賀慧玲、簡淑貞、許勝雄，1993；秦自強，1992；信誼基金會，1991；Quay, Weaver & Neel,1986；Bardley,1985；Dansky & Silverman，1973）而影響園所教保人員決定教具採購或製作方向者，莫不與園所長或主管人員之認知有密切關係，因而引起進行本議題研究之動機。

## 二、研究目的

本研究旨在探討幼教機構園所長暨主管對於教具在設計時應注意原則之認知態度，基於以上的研究

動機，本研究之目的如下：

- 1、 瞭解幼教園所長暨主管對於「教具」在教學上功能之認知。
- 2、 瞭解幼教園所提供幼教師運用教具教學的環境條件。
- 3、 探討幼教園所長暨主管購置教具與鼓勵教師設計製作教具要素之認知。
- 4、 根據研究發現，歸納幼兒教具設計之原則以供幼教園所、幼兒教（玩）具研製機構（或供應商）及幼教從業人員之參考。

### 三、名詞詮釋

#### 1、幼兒（young children）

個體自出生至未滿六歲，入小學前之時期稱為幼兒。此時期可細分為：

- (1) 先學前期：約一歲至未滿三歲，屬托兒所階段。
- (2) 幼兒園期：約三歲至未滿六歲，屬幼稚園階段。

本研究所稱之幼兒係指兩歲至未滿六歲，受託於政府立案之托兒所或幼稚園階段的幼兒。

#### 2、教具(teaching aids)

國立教育資料會館（2006）提出教學時為增進教學效果，促進學習者認知與瞭解，所使用的教學器材稱為「教具」，包括符合教學目標或達到解釋教材意涵的幼兒玩具，視聽輔助工具，或教學媒體等均可稱為「教具」。研究者歸納學者見解，認為「教具」係指教師教學時為了達成教學目標，增進學生理解，記憶與教學效果，配合教材內容與學生能力，設計製作或選擇運用的各種器材或媒介物。

### 四、研究限制

本研究係針對服務於幼教園所之園（所）長或主管，對於從認知發展觀點探討教具設計原則之運用；由於影響幼教師運用教具教學的因素多元且複雜，因此本研究有以下限制：

- 1、 本研究採訪談調查法，因時間限制，未能以調查問卷，做較普及性與客觀性的意見調查。
- 2、 因人力、物力及時間上的限制，僅針對嘉義縣、市公私立之幼稚園或托兒所之園（所）長或主管為研究訪談對象，因此，結果與發現以嘉義縣、市地區為探討範圍。
- 3、 園所對幼兒的收費狀況是否會影響園所對教具製作環境的支持度，亦礙於問題敏感而無法深入了解。

### 五、文獻探討

#### 1、運用教具配合教學的基本理念

在教學活動中，老師除了運用口語的講述教學外，若遇到抽象的觀念要表達給幼兒瞭解時，最需要的就是如何運用教具來輔助學生理解。蒙特梭利(Maria Montessori, 1870-1952)認為幼兒教育的三要素，包括：(1) 良好的環境；(2) 優秀的教師；(3) 合適的教具。三者連成一氣，就像人的頭、胸、腹部三部份，彼此相輔相成。一位優秀的幼教老師不但要照顧好幼兒，也要設計良好的環境讓幼兒探索，更要運用不同的教學技巧（如變化教學方法，設計及選擇合適的教具）輔助成長，如此才能引導幼兒「全人」的發展；本節就理論基礎、教具的定義以及教具的功能相關概念加以探討。

(1) 運用教具教學的理論依據

(a) 認知發展論(Cognitive-developmental Theory)

認知(Cognitive)是指個體如何獲取知識，認知能力是如何開始的？也就是從無知到懂事的歷程，如何從簡單到複雜而抽象的過程？而所謂認知發展(cognitive development)即是指個體自出生後在適應環境的活動中，吸收知識時的認知方式以及解決問題的思維能力，其隨著年齡增長而改變的歷程。

皮亞傑(J.Piaget, 1896~1980)從生物學的觀點，提出認知發展，諸如邏輯推理、概念形成、語言思考及道德發展等皆有其階段性、連續性和順序性，所以知識是不斷的累積、組織與重建的過程，其理論稱為「認知發展論」；皮亞傑把兒童認知發展的行為模式分成四個階段(張春興, 2001; Piaget, 1971)，依序為：1.感覺動作期(Sensory-motor Piaget) 出生~2歲；2.前運思期(Preoperational period)，2~7歲；3.具體運思期(Concrete-operational period)，7~11歲；4.形式運思期(Formal-operational period) 11歲以上。而幼兒時期(六歲之前)即佔了第一、二階段，可見其重要性。皮亞傑強調幼兒認知係由其感覺與知覺開始，逐漸發展到抽象概念的層次，其理論深深影響教育課程之組織設計。

布魯納(J.S. Bruner, 1915~)也從認知發展觀點出發，認為幼兒認知的發生在出生到七歲期間，是靠感官動作去了解事物，所以教學時必須提供具體的材料，而教材的結構與學生的認知結構必須互相配合以其探索、操弄、實際去摸、去聞、去看；而且年齡越小越需要實際的物品。

另維高斯基(L.S.Vygotsky, 1896~1934)對於心智的研究中認為思考發展需經由媒介輔助等等的觀點都透露出「教具」在教學中的功能。Vygotsky也強調先找出幼兒現階段的潛力，以及此潛力透過有經驗者的引導，能提升到深一層能力，所以當提供教具或玩具供幼兒操弄、探索時，最好有父母、教師或有經驗者從旁引導、協助，均能提昇幼兒的認知能力，由此可見「教具」的重要。

(b) 多元智慧理論

哈佛大學心理學家迦納(H. Gardner, 1943~)在其《心智架構》提出「多元智能」的理論。迦納的多元智能包括：語文智能、邏輯—數學智能、空間智能、肢體—動覺智能、音樂智能、人際智能、內省智能及自然觀察智能(Gardner, 1983)。他以光譜計畫對幼兒進行「多元智能」的教學研究，光譜計畫係採用學習中心作為學習活動場域及引導孩子學習的方法；在中心內設置八個學習區域每個學習中心都設有各式各樣吸引人的材料，包括手工製品、商業成品、回收再製品，或聽覺筒、敲擊樂器，以及一些老舊的打字機、木桌、損壞的時鐘或益智積木等等，以吸引孩子從事理解與建構活動，孩子經由自己的興趣與愛好選擇活動且親自動手操作，豐富的材料讓孩子探索自己的「關鍵能力」，也讓老師觀察到孩子在不同領域中特殊表現的優勢與弱勢(盧美貴, 幼兒教育概論, 2000)。從迦納的光譜計畫中，可看出教(玩)具對幼兒學習的重要性。

a、教具的定義

受託在幼稚園或托兒所就讀的幼兒，尚處於以感官建構對外在世界的認知與經驗的階段，幼教師教學時必須依據教學目標或教材內容，設計或選用適宜的材料或物品，讓幼童透過視、聽、嗅、味或觸覺等不同感官去看、去聽、去操弄、去建構，以了解教材內容的意涵，進而達成教學的預期目標。可見「教

具」是教師為了增進學生的理解而運用的補助器具。王美晴（1999）從幼兒發展的立場，提出幼兒教學透過教具的操作，不但可以激發幼兒學習思考上的創意，且能訓練大小肌肉的發展，達到全人教育的目標。國立教育資料會館（2006）提出教學時為增進教學效果，促進學習者認知與瞭解，所使用的教學器材稱為「教具」，包括符合教學目標或達到解釋教材意涵的幼兒玩具，視聽輔助工具，或教學媒體等均可稱為「教具」。

若將教具與指導、教導或幼兒學習功能等面向一起思考，則教具可以分為狹義的與廣義的教具之分（林佳慧，2000）。狹義的教具是指為幼兒身心發展或特殊的學習目標而特別設計的媒介物等均屬之，如 Froebel 所設計的二十種「思物」（gifts），Montessori 為幼兒設計的日常生活、數字、語文、動作發展等教具，以及教學時配合教材內容設計製作為視歌、教具、圖卡、照片、錄音器物等，而廣義的教具，則是指只要賦予孩子玩的方法，可讓孩子動手操作、增進各方面發展的玩具，均是「教具」（王川華，2000；林佳慧，2000）。

綜合而言，研究者採取廣義的觀點認為「教具」就是教師教學時為了達成教學目標，增進學生理解、記憶與教學效果，配合教材內容與學生能力，設計製作或選擇運用的各種器材或媒介物，均可稱之為「教具」。

#### b、教具的功能

幼教先驅福祿貝爾（Froebel）與蒙特梭利（Montessori）都認為幼兒遊戲的材料很重要，因此各自發展了屬於自己教育理念的教具；從他們設計製作的教具裡可以歸納出教具的功能包括：(a) 培養幼兒和諧圓滿的人格；(b) 增進創造能力與數學概念；(c) 培養空間概念與美學；(d) 了解物體的屬性與概念，培養認名能力。(e) 培養幼兒感官能力與動作協調功能；(f) 訓練幼兒人文素養、尊重他人、愛惜生命及關懷自我生態的世界觀（郭春在，2008）。國立教育資料館（2006）也提出教具的功能如下：(a) 提供具體的經驗，擴展經驗範圍；(b) 引發學習動機，吸引注意力；(c) 傳送具體真實的訊息，不受時空限制；(d) 提供團體與個別學習；(e) 改變學習態度，促進學習互動；(f) 打破語言限制，使教學內容更豐富；(g) 及時教學，使學習者可獨立學習；(h) 教師扮演積極角色，提高數學效能。蘇明俊、洪振方（2007）認為教具的功能：(a) 教具可強化或協助學生更容易理解內容概念；(b) 可增添視覺效果，讓課程充滿趣味，引發學習興趣；(c) 可吸引學生注意，避免學生心不在焉。吳敏蘭（2006）則提出對幼兒說故事若能搭配教具則有事半功倍之效，尤其是年紀小的幼兒愈需要操作，讓其實際感受到故事的情境內容，內容中有較難、複雜的概念或文字，亦可透過教具來幫助孩子學習，不但能提高學習興趣，能提升學習效果。

從教學的廣義觀點而言，玩具可視為教具之一，郭春在（2008）調查幼教師對於教（玩）具功能的看法時，幼教師一致同意「教具」具備下列的功能：(a) 能幫助達成教學目標；(b) 能提高學習興趣；(c) 能啟發幼兒思考能力；(d) 可增進學習效果；(e) 有助增進創造力；(f) 提高教師教學效能；(g) 加強學習內容理解；(h) 能表現教師專業能力。

#### 2、幼兒教具設計製作應注意事項

幼兒教具有其功能與價值，運用與設計製作時需注意一些事項，以使教具發揮最佳效果。多位學者專家根據不同的角度各提出幼兒教具運用在教學時應注意的事項，徐澄清和徐梅屏（1994）從引導操作觀點，提出幼兒操作教具時要給予提示語：(1) 提示教具操作的步驟。(2) 告知操作的正確方法。(3) 盡量以雙人一組為佳。(4) 人數較多時，採取小組式的提示。(5) 提示語要淺顯易懂，讓幼兒很快了解

教具的意涵。(6) 提示時要觀察幼兒反應，如尚未瞭解宜改變提示的方法。陳貞旬(2001)則從教師示範的觀點提出應注意的事項：(1) 教師示範時要表現出很熱衷，很有興趣的樣子；(2) 示範的方式要有彈性，如讓幼兒親身操作，自由探索，老師從旁說明，不一定每次都由教師示範。劉翠華(2007)則提出幼兒教具運用時的四項準則：安全地、井然有序、示範清楚和快樂進行。

綜上所述，可見幼兒教具在運用時，爲了不流於形式及能達到教學輔助效果，在設計與選擇幼兒教具時，應考量安全、教學目標、學生能力、有吸引幼兒的興趣與動機、簡單且功能多元、可重複練習運用、及經濟成本等因素。

### 3、相關研究

諸多研究發現教具對教學有諸多影響；傅惠珍(2003)針對國小低年級使用教具教學發現，學生能從具體操作過程，具體整理出問題脈絡，然後再找到答案；這樣的建構概念是學生自己從腦海中「生」出來的，而不是老師填塞進去的；所以教具配合教學，所學到的概念清楚而穩固，屬學生從做中學，主動積極投入，易專心而學習成功。陳嘉皇(2006)將教學活動融入遊戲和玩具進行數學教學，結果也發現 90%的教師認爲遊戲與玩具融入教學能帶來正面的回饋；而 85%的教師認爲能使學生更樂於接受數學科教學。鐘莉文(2004)，周鴻謀(2005)和張世明(2005)等亦在教學中運用教具進行社會科、英語閱讀理解、及語文領域進行教學，結果也發現有正面的成效。張德銳(2006)針對 15 位優良中小學教師訪談發現，受訪優良教師教學歷程中多數有三個共通的特性：(1) 充分規劃課程；(2) 運用多樣教學策略或媒體；(3) 運用多元評量，回饋修正教學。另郭春在(2008)針對 281 位幼教師「運用教具配合教學之意向調查」時發現，幼教師均同意教具在教學上具有幫助達成教學目標、能提爲學習興趣、能啓發幼兒思考、可增進學習效果、增強幼兒創造力、提昇教學效能、加強學習內容理解、及能表現教師專業能力等功能。

國外也有類似研究，Newman(1990)指出幼兒象徵性遊戲可以增進幼兒的記憶力；他曾以四歲至五歲幼兒分組進行實驗，其中一組在遊戲時指導其玩玩具，另一組則只讓他們記住玩具名稱，結果發現，玩玩具那一組，比記玩具名稱這一組，有較好的記憶力，且也較會建構材料活動。Stewart & Making(1999)也指出教具運用在班級教學或個別學習時，係適當有益的工具，有下列涵義：(1) 幫助學習者增進學習效能；(2) 說明或加強觀念澄清，增進學習效果；(3) 從教具和類似遊戲中緩和焦慮(anxiety)與恐懼(fears)。另 Reimer & Moyer(2005)的研究也發現視聽媒體能提昇學生學習興趣與效果。

## 六.研究方法與對象

- 1、中的八個主要項目進行訪談蒐集資料，訪談過程中，盡量以開放式問題詢問受訪者，並給予足夠的時間來說明自己的想法、作法。園所主管多具有豐富的幼教工作經驗，希望透過主管人員所提供的經驗，取得更多、更具代表性的答案，平均每位訪談時間研究方法：本研究採用訪談研究法，研究者以預先研擬之半結構式訪談大綱約25分鐘。
- 2、研究對象：本研究對象著重於園所長或主任之主管人員，以了解園所在處理相關實務運作之情形。本研究訪談對象涵蓋嘉義縣轄區內十二個鄉鎮及嘉義市，服務於地區政府立案公、私立幼稚園、托兒所之園所長、主管。本研究共聯繫區內 28 個園所，取得有效訪談內容 20 份，含園所長 11 位、主管 9 位，共 20 位爲訪談研究對象。其中園所長 11 位比率佔 55%、主管 9 位比率佔 45%；受訪者服務於嘉義縣者有 15 位比率佔 75%，嘉義市 5 位比率佔 25%；服務於公立園所者 6 位比率佔 30%、服務於合

法立案之私立園所者 14 位比率佔 70%。

- 3、研究工具：研究者以自編之半結構式訪談問卷的方式進行當面訪談或電話訪談，並全程錄音以便交談後收聽、整理資料並進行編碼、歸納、分析。

## 七、結果分析

### 1、幼兒教具在教學上具有之功能

本研究之受訪者均有豐富的幼兒教學經驗，對於教具在教學過程中所具有之功能共提出十六種之多，而達 3 人次以上的功能有：(1) 引起學習動機 (2) 連結學習理解內容 (3) 輔助達成教學目標 (4) 使教學生動 (5) 集中注意力 (6) 加深學習印象 (7) 提供操作機會 (8) 引起興趣 (9) 自我學習及糾正學習 (10) 增加生活經驗。此 10 項功能與郭春在 (2008) 調查幼教師對於教具功能之研究結果頗多相符之處。

### 2、幼兒教具在設計或選購時應考慮之要素

歸納受訪者對於幼兒教具在設計或選購時應考慮之五大要素為：(1) 安全因素、(2) 符合身心發展狀況、(3) 適合年齡的操作、(4) 符合教學目標、(5) 多功能性。

### 3、因應教師製作教具數量太多造成貯存的問題與管理問題之認知

所有受訪者均表示，園所有足夠的空間儲存教具，(1) 五成以上的受訪者認為需在材質上做改變。(2) 三成五的受訪者認為應採應環保的材料，只要達成教學目標不要求手工精緻，避免浪費。(3) 一成五的受訪者認為走主題教學路線的教具多為師生共構，無長期保存之必要。

教具管理方式包括：(1) 採用「教具說明卡」做管理。(2) 教具由教師自行處理或保管。(3) 園所利用為情境佈置。(4) 直接打包貯存。但所有園所均表示未編派專人管理教具。

### 4、園所主管對於坊間套裝教具與教師自製教具二者之優劣看法

	優點 (前五項)	缺點 (前三項)
坊間套裝 教具	美觀、方便、耐用、材質多元、 操作機會高 (一人一套)、	不完全符合教學目標、功能單 一、不耐用
教師自製 教具	切合教學需要、有成就感使用意願高、功能性 高、重覆使用 (環保概念) 性高、可取代昂貴 的教具	耗費老師時間、不美觀、 不耐用

### 5、幼兒園運用教具配合教學的比率很高：

在園所裡運用教具教學的情況九成以上的受訪者認為，使用教具輔助教學的情況已非常普遍，大至呼拉圈，小至一條線都可以是教具。對幼兒而言，具體的、感官的媒介物是學習最快、最直接也是印象最深刻的方法。

### 6、園所提供幼教師製作教具的條件：

私立園所的受訪者對於提供教具製作的條件較具決定權，而公立園所已有明文相關規定，管理較制式化。在了解園所對製作教具的環境支持條件的問題上，將以製作經費、獎勵的措施、提供相關教具觀摩機會及提供研習條件等四個面向來探討：

- (1) 製作經費方面：公立的園所多採取保守的、消極性的支持：如果「有必要」製作時，園所「只好或

就」提供材料；私立園所則是「只要教師需要」園所就提供所有的材料，甚至有少數園所為尊重教師自主性及方便性而設有「教具零用金」。

- (2) 獎勵措施的方面：七成以上的園所都未具有獎勵教師製作教具的條文規定。具有規定獎勵條文的園所中，三分之一是酌發獎金，三分之二是將此表現列為該教師的年度考績。而一般性的作法是園所長會在會議上以口頭讚賞該教師表現之精神獎勵。
- (3) 提供相關教具觀摩機會方面：九成以上的園所沒有舉辦過教具教學觀摩；四成的園所會將教具陳列（或當情境佈置）供教師、學生或家長參觀；六成以上的園所不會刻意將教具展示供參觀。
- (4) 提供研習條件方面：(a) 不論公、私立園所均會將相關的研習資訊公布週知。(b) 公立園所在研習的人員編派或補助（車馬、出差、加班）費用方面有明文規定，基本研習時數（85 小時）列為考核項目。(c) 私立園所在支持教師研習方面，經費無補助但態度顯得較為積極，有的園所會派車接送甚至有的會由園所長招待聚餐；五成以上的私立園所會將研習時數列為年度獎金考核項目。

## 八、結論

經由上述分析討論，本研究結論如下：

### 1、幼兒教具在教學上的主要功能：

幼兒「教具」在教學上的主要功能計有(1)引起學習動機；(2)連結學習理解內容；(3)輔助達成教學目標；(4)使教學生動；(5)集中注意力；(6)加深學習印象；(7)提供操作機會；(8)引起興趣。

### 2、幼兒教具設計之要素

從幼兒認知發展觀點而言，幼兒教具設計應把握：(1)安全性；(2)多功能性(3)易操作；(4)符合身心發展年齡；(5)切合教學目標；(6)興趣性。

### 3、幼兒教具設計製作與選擇之原則

(1) 須符合教學目標：使課程進行流暢、製作美觀、材質多元、操作機會高容易取得，節省老師時間。坊間套裝教具並不完全符合教學目標，園所應鼓勵幼教師自己設計製作教具，購置時應要慎選教具的功能。

(2) 確保幼兒在操作過程中的安全：教具材質宜挑選如：紙類、布類、環保可再製、耐壓的材質。除了材質本身原料的安全度，再者如其染料、染劑、或印刷顏料等之安全性是否在規定值內，都是考量要項；若選用塑膠材質，質地要耐壓、耐摔，因為易碎材質容易使幼兒在把玩過程中受傷。劣質泡綿易氧化，也會造成幼兒不適情況；若是有電路設計，則要注意線材包裝，是否安全，教具製作時慎選材質是維護幼兒安全之首要條件。

(3) 教具設計在構造上掌握方便性，包括：可摺疊、可拆卸、多功能（包括教具之顏色、操作方式、創造性等）、易操作（符合年齡肌肉發展、簡單易懂，能與舊經驗結合的操作方法、完整的操作說明與使用方法介紹）的方向。(4) 經濟耐用兼顧環保原則：自製教具較坊間套裝教具的最大不同是，自製教具可以採用較經濟的材質、採用回收物品、棄用的布料、鈕扣等等廢物利用，以創意可再利用的素材重複使用，符合現代經濟耐用且兼顧環保。(5) 有創意能引起幼兒興趣：以吸引幼兒視覺的色彩、聲響、符合幼兒認知、既有舊經驗、操作容易來引起幼兒的興趣進而



取得成功經驗，以發揮教具的功能。

## 九、參考書目

1. 王川華，2000，《玩具也可以是教具》，蒙特梭利，No.32，p.16-17。
2. 王美晴，1999，《幼兒教具設計與製作》，華騰文化，台北。
3. 中國教育文摘，2007，三歲定終生之科學發現，網址：  
[http://www.eduzhai.net/youer/356/409/youer\\_143412.html](http://www.eduzhai.net/youer/356/409/youer_143412.html)
4. 吳清山，1997，《學校效能研究》，五南，台北。
5. 吳敏蘭，2006，《讓教具為您的精采故事教學加分》，網址：<http://www.catstw.com.tw/teachingtips-06.asp>
6. 余蕙如、姚慧磯，2007，《小獨立研究常用之研究方法－訪問調查法》，  
[http://spe.idv.tw/share/file/20070718190414\\_002-2\(27-42\).pdf](http://spe.idv.tw/share/file/20070718190414_002-2(27-42).pdf)
7. 林佳慧，2000，“教師必備的行頭--教具設計與應用”，幼教資訊，No.121，24-27。
8. 周鴻謀，2005，“視覺教具（圖片）在國小五年級英語閱讀理解成效之研究”，國立台北教育大學兒童英語教育研究所碩士論文，台北。
9. 徐澄清、徐梅屏，1994，《因材施教：從出生的第一天開始》，健康世界雜誌，台北。
10. 洪蘭，2003，閱讀讓腦袋變靈光。網址：<http://www.inmjh.kh.edu.tw/inmwkd/reading/r2.doc>
11. 張世明，2005，“萬用揭示板的開發與教學應用研究”，國立交通大學理學院在職專班碩士論文，新竹。
12. 張春興，2001，“教育心理學—三化取向的理論與實踐”，東華，台北。
13. 張德銳，2006，“中小學優良教師專業發展歷程及教學經驗之研究”，國立教育資料館，台北。
14. 秦夢群，2004，教育概論，高等教育，台北。
15. 國立教育資料，2006，教育媒體。網址：<http://3d.nioerar.edu.tw/2d/avi/avi-olol.asp>。
16. 教育部，2005，幼兒教育，網址：<http://www.ckids.com.tw/po5-14.htm>。
17. 郭乃文，2006，“對孩子教育的堅持和勇氣-設支持光華幼稚園的家長”，網址：  
<http://spc.tn.edu.tw/k019/>。
18. 郭春在，2006，“從幼兒身心發展觀點探討幼兒玩具設計要素之研究”，應用藝術與設計學報，1,53-62。
19. 郭春在，2008，“以社會認知理論觀點探討幼教師運用教具教學之研究”，南華大學幼兒照顧研討會發表論文。
20. 許彩禪，1999，“中美教師資培育制度之比較研究”，暨南國際大學比較教育研究所碩士論文，南投。
21. 黃美娟、李淑敏、蔡莉娟，1995，。教具運用與班級控管。網址：<http://class.ncue.edu.tw/artic.le95.shtml>
22. 陳貞旬譯，2001，《建構創造的基石－蒙特梭利數學教育的原理與運用》，蒙特梭利，No.33，p.14-18。
23. 陳惠姿，2005，“中美幼教機構專業人員之資格標準與培訓制度比較研究”，靜宜大學兒童福利研究所碩士論文，台中。
24. 陳嘉皇，2006，“遊戲與玩具融入數學教學--一個範例的分享”，崑山科技大學 2006 數學創意教學

研討會論文集，崑山科技大學，台南。

25. 馮燕，1997，《托育服務-生態觀照的分析“，巨流，台北。
26. 傅惠珍，2003，《奠定低年級數學學習基礎--快樂的數學課》，網址：  
[http://content.edu.tw/primary/math/jm\\_ih/](http://content.edu.tw/primary/math/jm_ih/)。
27. 葉重新，2004，《教育研究方法》，心理，台北。
28. 劉翠華，2007，《幼兒教玩具設計與運用》楊智，台北。
29. 盧佩鈺，2004，“嬰幼兒身心發展與延續性功能在玩具設計上之研究”。
30. 盧美貴，2000，《幼兒教育概論》，五南，台北。
31. 鍾莉文，2004，“主題式解說對國小學生環境知識及環境態度之影響—以可攜式教具箱為例”，中國文化大學觀光事業研究所碩士論文，台北。
32. 蘇明俊、洪振方，2007，《科學實習教師專業成長：教具的運用》，網址：[http://best-pdm.blogspot.com/2007/04/blog\\_post\\_11.html](http://best-pdm.blogspot.com/2007/04/blog_post_11.html)
33. Bandura, A, 1977, “Social Learning Theory. NJ: Prentice Hall” , Englewood Cliffs.
34. Bandura, A, 1982, “Self-efficacy mechanism in human agency” , American Psychologist, No.37, p.122-147.
35. Bandura, A, 1986, “Social foundations of thought and action: A social cognitive theory” , Englewood Cliffs, NY: Prentice-Hall.
36. Bandura, A, 1997, “Self-efficacy: The Exercise of Control”, NY: W. H. Freeman and Company.
37. Carol, S.& Nita, B, 1990, Early childhood Education : an introduction. N. Y : Marrill.
38. Newman, L.S, 1990, Intentional Versus unintentional memory in young children : Remembering versus playing. Journal of Experimental Child Psychology 50, p.243-58。
39. Reimer, K, & Moyer, P.S, 2005, “Third-Graders learn about fractions using virtual manipulatives: A classroom study. Journal of computers in Mathematics and Science Teaching” , No.24(1), 5-25
40. Stewark, T.K Making, 1999; Using a teaching aid,  
<http://www.sil.org/lingnalinks/literacy/ReferenceMaterials/Glossary/OfLiteracyTems/WhatIsTeachingAid.htm>.