

明新科技大學 校內專題研究計畫成果報告

探討圖畫書與益智玩具對學齡前幼兒問題解決能力的影響
Discussion on The Learning Effect of Problem Solving Applied with Picture Story Books
and Puzzles to Preschooler

計畫類別：任務型計畫 整合型計畫 個人計畫

計畫編號：MUST-97-整合-5-7

執行期間：97 年 1 月 1 日至 97 年 9 月 30 日

計畫主持人：邱昆益

共同主持人：

計畫參與人員：

高鈺婷

林姿妤

蔡馨儀

彭詩堯

范君名

羅敏靜

處理方式：公開於校網頁

執行單位：幼兒保育系

中 華 民 國 九 十 七 年 十 月 三 十 日

中文摘要

學前幼兒學習能力的養成是令人相當關心的議題，特別是幼兒的問題解決能力，因為它同時代表著幼兒的智能發展指標與抽象思考能力，多數人相信教學型態及教材會影響幼兒的學習發展，但是幼兒教師如何決定教學型態，抑或如何在客觀的評估下選擇最好的教學方式是本篇研究著重的主軸。本研究將從相對較抽象的故事書教學與相對較具體的玩具操作教學中，比較出何種教學方式能夠帶來問題解決能力的顯著學習成效，根據皮亞傑的認知發展理論闡述，抽象思考必須等到學齡期後才能夠發展出來，也就是必須先經過具體運思期後才能夠發展出形式運思期，後期學者則反駁此種論斷，認為皮亞傑此種結論是因為研究設計的偏差所導致。本研究將探討此類爭議的立足點為何？並討論幼兒的認知發展是否為階段性發展？亦將針對學齡前幼兒的具體學習與抽象學習做出教學效益比較，運用圖畫書與益智玩具作為教學媒材，各設計連續兩個月的教學課程，並以問題解決能力進步狀況為學習指標，試圖探討教學型態上的差異是否會影響幼兒的學習發展，藉此更進一步提供現場幼兒教師參考，令其能夠掌握教學型態上的優缺點。

關鍵詞：問題解決能力、益智玩具、圖畫故事書、抽象思考、具體操作

Abstract

It has been notice that both parents and teachers concern about preschoolers' learning ability, especially in their problem solving, because this ability also represent child's intelligence in some literature review. Most people believe that teaching approach and material will influence the learning development of children. But, to be a pre-schooler teacher, how does she/he decide a teaching approach, or how to design the best teaching program for her/his children under an objective assessment which is our major axis in this study. According to this research, we will compare the difference between abstract teaching approach, picture story books, and concrete teaching approach, puzzles game. We will also figure out which approach will feedback the significant learning effect in problem solving. Base on Piaget's theory, formal operations will reveal after concrete operational stage that also means abstract thinking stage will archive after concrete thinking stage. No matter what kind of stages, they all beyond preschooler's age. This kind of gradational developmental theory was criticized by younger scholar, because posterity thought that Piaget's conclusion may be caused by experimental design. In our study, we try to clarify the controversial issue, and we also want to discuss if child cognitive development will grow in sequential or gradational way. Furthermore, the learning efficiency of problem solving taught by concrete way conducted with puzzle game and abstract way conducted with picture story book will be discussed as well. We evaluate problem solving ability as a index in this study, and hope the results will give some good teaching guidance to pre-schooler teachers.

Keyword : Problem Solving, Puzzles, Picture Story Books, Abstract Thinking, Concrete Operation.

目 錄

| | |
|-------------------|----|
| 中文摘要 | I |
| 英文摘要 | II |
| 第一章 序論 | 01 |
| 第二章 文獻探討 | 07 |
| 第三章 研究設計與方法 | 29 |
| 第四章 分析結果與討論 | 42 |
| 第五章 研究結論與建議 | 47 |
| 參考文獻..... | 19 |
| 附錄..... | 56 |

第一章 緒論

本研究旨在探討圖畫書與益智玩具對學齡前幼兒問題解決能力的影響，並且從中比較圖畫書與益智玩具對幼兒問題解決能力影響上的差異。本章共分四節，首先說明研究動機、目的，接著提出本研究之研究問題，最後則將重要名詞釋意。

第一節 研究動機

人們「學習」動機的引起及最終的目的，都是為了解決自己的問題。不管是出於好奇，或出於需求，或純粹的興趣，都是先於心中產生「正待解決」的問題。因此，我們可以說「解決問題」的過程，即是一種學習活動的過程。而人們也在這解決問題的過程中，獲得認知上的成長和處理事物的能力。而問題解決能力，可以有各種不同的方法來因應不同的問題，或採取不同的策略，達到問題解決的目的，舉例來說：拼七巧板時，我們可能會先固定幾塊，在剩下的幾塊上求變化；在玩撲克牌時，我們會推想對手的牌可能是什麼；在解物理問題時，我們可能會在心中反覆思考這個問題，進行語言化的推理；還有在外出的時候，會透過想像思考來推求最快到達目的地的捷徑。由以上的例子可以看出，我們在思考時採用的可以是語言或想像。對孩子而言，他們是在遊戲中學習，適當的選擇各類玩具，可以幫助孩子發展各個階段的基本動作、培養孩子的學習能力、引發孩子的好奇心、探險性，讓孩子獲得滿足感及成就感，也可以培養孩子們良好的習慣。坊間玩具的種類玲瓏滿目，可惜的是，並沒有一種是完全針對幼兒問題解決的能力所設計的玩具，所以，我們想探討益智玩具是否能對幼兒的問題解決能力有所影響。

「玩具」是孩子與外在世界溝通的橋樑，當孩子透過玩的過程中，不但可以幫助孩子發現自我、探索問題，也滿足了孩子與生俱來的好奇心，讓他們能有機會表達自己對事物的看法及態度，我們認為幼兒藉由玩玩具是有助於智力的成長，而智力又包含個人的認知行為，反應一個人的問題解決、適應環境、以及抽象思考等諸多能力，所以我們假定玩玩具能提升幼兒智力，相對的亦能增進問題

解決能力。而玩具的種類又分很多種，其中令我們感興趣的是益智類的玩具，想探究藉由幼兒在玩益智玩具過程中，能否解決日常生活中的問題。

圖畫書對於不同年齡層的小朋友有不同作用，一本優良的圖畫書，大致都有協助小朋友語言發展、認知發展、人格發展，還有社會發展的功能（方淑貞，2003）。Saundera(1986)認為，圖畫書可提供孩子不同的生活型態，藉著書中主角的創造性行為，將激發孩子內在的創造力和誘發擴散性的思考。針對一個主題，選擇適當的圖畫書，教師如何利用圖畫書中的圖片、情境，透過語言傳達給孩子。當教師將問題拋給小朋友時，引導小朋友透過思考，醞釀自己的觀點與想法，然後與同儕分享、討論或是發表自己的意見，在無形中培養出小朋友對問題的解決能力。相對的，問題解決的歷程是在發現問題時，先將問題定義，然後運用腦力激盪來思考解決的方法，再選出一種想法，做嘗試或是選擇適合的創造工具，來進行實驗和分析結果。一連串問題解決的經過就像閱讀圖畫書的思考歷程，所以我們選擇問題解決類的故事書做實驗研究，欲探之圖畫書與益智玩具對幼兒問題解決能力之影響。

第二節 研究目的

根據以上的研究動機，本研究主要研究的目的分述如下：

- 一、本研究針對問題解決系列的圖畫書做分類。
- 二、本研究針對問題解決系列的益智玩具做分類。
- 三、探討圖畫書對學齡前幼兒問題解決能力之影響。
- 四、探討益智玩具對學齡前幼兒問題解決能力之影響。
- 五、比較圖畫書與益智玩具對幼兒問題解決能力影響上的差異。

第三節 研究問題

根據以上的研究目的，本研究主要研究的問題分述如下：

- 一、本研究針對問題解決系列的圖畫書分類為何？

- 二、本研究針對問題解決系列的益智玩具分類為何？
- 三、圖畫書對學齡前幼兒問題解決能力之影響為何？
- 四、益智玩具對學齡前幼兒問題解決能力之影響為何？
- 五、圖畫書與益智玩具對幼兒問題解決能力影響上的差異為何？

第四節 解釋名詞

一、問題解決能力- (Problem solving ability)

問題解決能力是一種高層次的思考能力，它包含多個不同向度的能力，此能力在日常生活當中能恰當解決許多實際的問題，能發現問題的存在，能有效的進行判斷，能創新、有效率的執行工作，進而具有批判、省思能力來預防相同問題再度產生，進而使生活更美好。

二、圖畫書-(Picture books)

圖畫故事書的圖畫與文字相輔相成，重要性相當，藉以傳達主題。圖畫書有明顯的故事線、精心營造的情節、刻畫細膩的角色特質、明顯描述的時空地點，每一個構成要素都足以緊扣讀者的心（方淑貞，2003）。

三、益智玩具- (Puzzle)

幼兒透過實際的操作中，加以建構、組合等，創作出不同的變化。

四、托尼非語文智力測驗-(TONI-3)

托尼非語文智力測驗，以抽象圖形來評量問題解決能力，問題解決是認知歷中的一種普遍、共通的活動，因此將問題解決能力作為評量智力的重要核心，以解決抽象圖形的策略來架構出問題解決能力的藍圖，可避免因文化或語文所產生之影響，做為資賦優異或智能、聽覺、語言、情緒障礙學生的智能篩選工具。

五、問題解決能力五種構面

(一) 簡單配合：所有屬性均同。

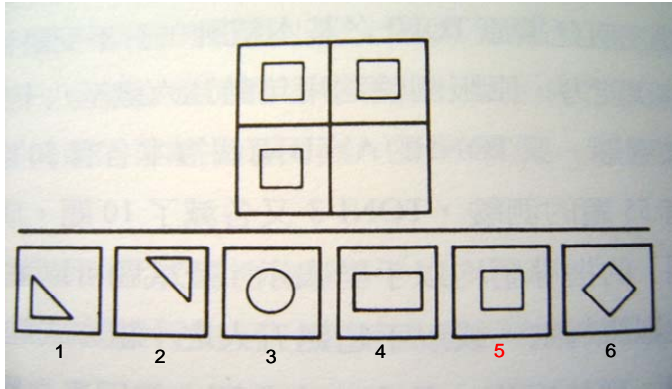


圖 1-1 簡單配合範例

(二) 相似性：舉凡增加新的屬性、減少一個屬性而產生的改變屬之。

1. 相等

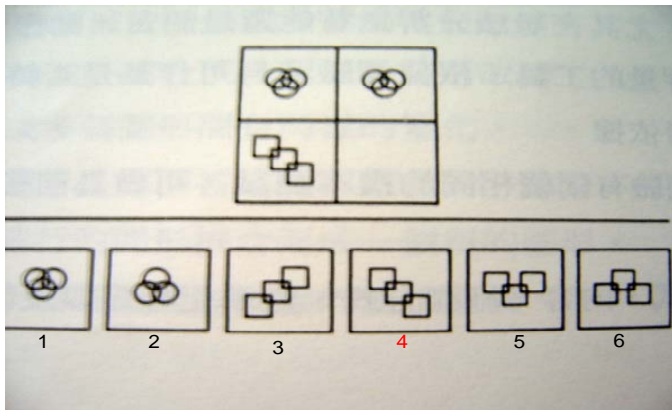


圖 1-2 相似性範例 1：相等

2. 相加

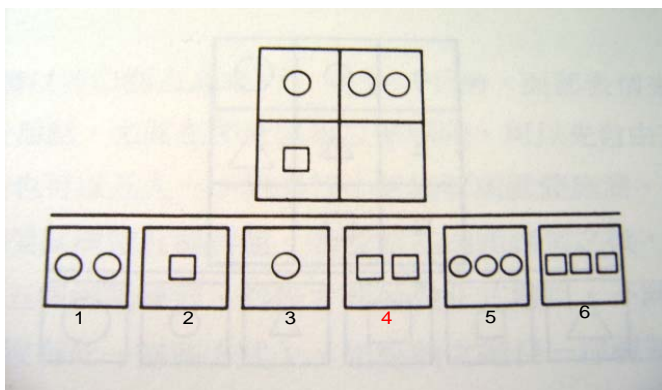


圖 1-3 相似性範例 2：相加

3. 相減

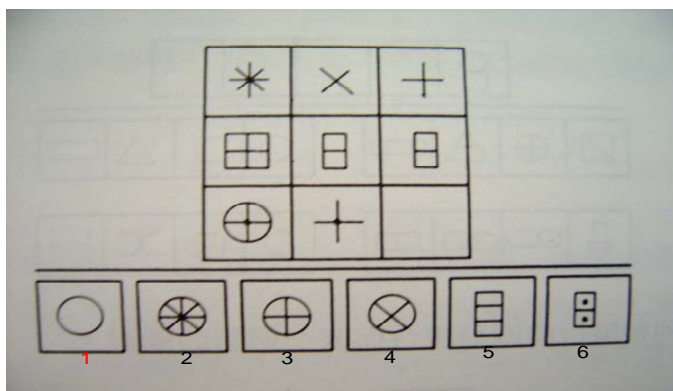


圖 1-4 相似性範例 3：相減

4. 改變

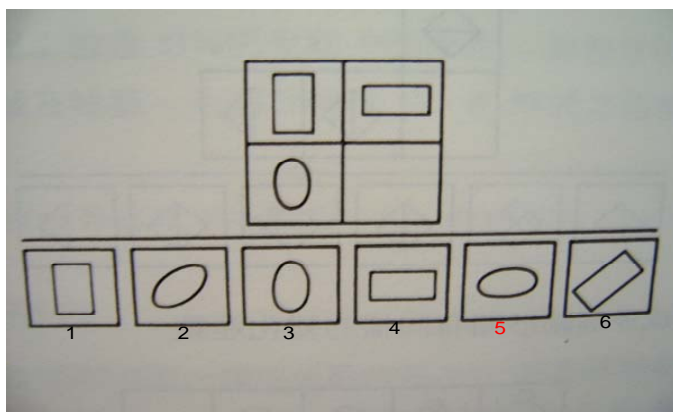


圖 1-5 相似性範例 4：改變

5. 漸進

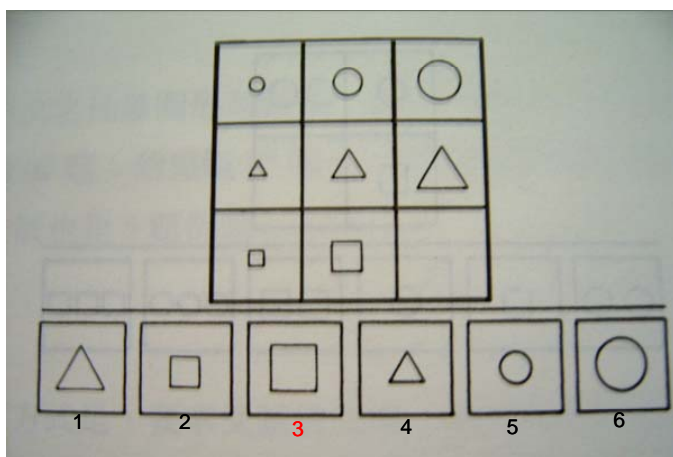


圖 1-6 相似性範例 5：改變

(三) 分類：將同屬性的圖形組合分類。

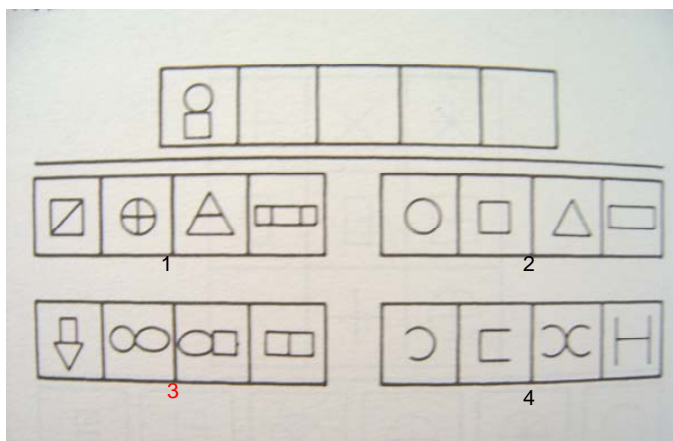


圖 1-7 分類之範例

(四) 交叉：由橫列或直行圖形拼成一個新的圖形。

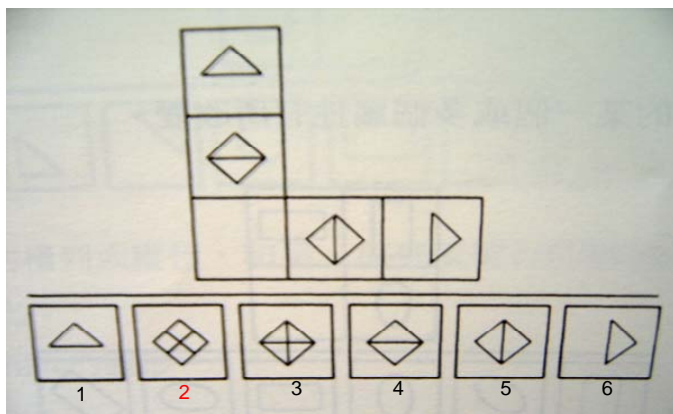


圖 1-8 交叉之範例

(五) 漸進：在兩個或多個圖形間有同樣的連續變化。

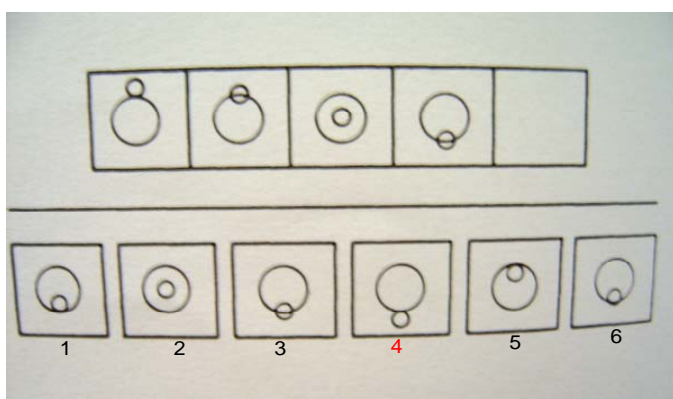


圖 1-9 漸進之範例

第二章 文獻探討

本章共分三節，將針對問題解決能力、圖畫書與益智玩具之相關文獻進行探討；第一節從問題解決能力之理論基礎、重要性及其領域做文獻探討，再進一步了解問題解決能力之相關研究；第二節探討圖畫書之相關文獻，其中包括圖畫書之價值與分類現況及與問題解決能力之相關性；第三節探討益智玩具之相關文獻，包含益智玩具分類現況以及益智玩具與問題解決能力之相關性。

第一節 問題解決能力

壹、理論基礎

選擇 Gardner 多元智慧理論、Sternberg 智力三維論，是因為此兩種理論對智力的定義都是強調擴大傳統智力標準，認為每個人都擁有獨特的智力組合，像是 Gardner 將智力定義為解決問題的能力，Sternberg 則將智力含括三種成份，組合智力 (IQ)、適應智力 (EQ) 和經驗智力 (CQ)。雖然兩者理論各有觀點，但相同處皆是提到問題解決能力的重要因子，對於幼兒在問題解決能力的歷程能更深刻的了解。

一、Gardner 多元智慧理論 (Gardner, 1983)

根據 Gardner 的理論，學校在發展學生各方面智慧的同時，必須留意每一個學生只會在某一、兩方面的智慧特別突出；而當學生未能在其他方面追上進度時，不要讓學生因此而受到責罰。

Gardner 認為過去對智力的定義過於狹窄，未能正確反映一個人的真實能力。他認為，人的智力應該是一個量度他的解題能力 (ability to solve problems) 的指標。並提出所謂的智能 (intelligence) 應該是「在一或多種文化情境下受到重視的解決問題或製造產出的能力」(Gardner, 1983)；而每個人都擁有多種不同的智能，組合與運用智能的方式也不同；各種智能都有其獨特的思惟、解決問題或創造產出的方式。

二、Sternberg 智力三維論 (Sternberg, 1985)

Sternberg 的成功智能 (1985): 則以智能的思考歷程作為理論重點。在《成功智能》一書中, 他指出, 成功智能有三大關鍵: 用分析智能 (analytic intelligence) 發現方法, 用創造智能 (creative intelligence) 找對問題, 用實用智能 (practical intelligence) 解決問題。

在教育上的含意: Gardner 著重智能的內容與表現結果, Sternberg 強調智能的思考歷程, 但他們兩者都是強調智能的多元性, 且必須與社會的專業和真實世界需求結合; 他們都認為智能是可以透過學校課程設計, 加以培養、發展。

貳、問題解決能力的相關文獻

解決問題是隨時都在發生的, 但是為什麼解決問題能力是那麼需要我們去鼓勵的呢? 其中一個理由是, 解決問題是生活中一項必備的技巧。在快速變遷的世界裡, 唯一不變的就是「改變」。我們根本無法預知幼兒需要知道的事情或他們將來可能會面臨的各種問題。在這環境中, 要有好的生活, 人們必須要不停的思考、開創新的方式來處理各種想法和資訊-持續解決改變的問題。這也許是我們能協助幼兒培養的最重要能力。

Gardner 在 2001 年時對於智能的定義為: 智能是個人處理訊息潛能, 在文化、社會可以被誘發出來解決或創造問題。智能是一種長時間的生活操作能力, 可以是解決問題的能力或創造的能力, 而非只是短時間內測得的智力商數。同時智能並不是與生俱來的, 每個人都有能力改進且擴展自己智能。每個人的智能是多元的, 並有自己獨特的智能組合 (王全興, 2003); 由此可知, 問題解決能力或許可以視為智能的其中一種表徵, 並能經過學習內化而來的。其中相關研究也顯示: 「學習前人已有的知識和經驗」與「學習將來解決困境的能力, 並由此獲得新的知識和經驗」是人類的學習的兩個重要方向 (張春興、林清山, 1981)。

所謂問題解決是運用思考找出解題方法, 以達解決問題的目的 (張春興,

1991)。解決問題必定要思考，解決問題的思考是指個人面對問題情境，一時想不出適當的方法來解決，必須根據已有的知識，運用演繹與推理的法則去理解問題的性質，確定求解的目的，然後把問題解決（張春興，1991）。

解決問題關係著幼兒發展的各種領域-包括社會情緒、創造力、認知及身體動作。讓幼兒知道解決問題以及鼓勵幼兒去解決問題，就能支持幼兒這些層面的發展（Ellen Booth Church, 2002）。

在情緒發展部份，學習問題解決能幫助幼兒獨立思考，以及培養他們的自尊以及解決問題主動性。當幼兒在自己解決問題時，除了可以引發幼兒積極主動的學習精神外，也在學習用正向的方式來影響他們世界中有能力的成人，因為在幼兒生活中，成人似乎已經習慣直接為問題作出解答，而幼兒往往只被期望跟著成人的指示去做，這樣的互動，幼兒不僅無法自己產生問題解決的能力，並可能會引發類似的負面訊息：「你不知道該如何解決問題，問我吧！我有你要的答案。」

再來提到社會發展部份，解決問題的一個層面，有時會被稱為「解決衝突」，就是當人們彼此發生糾紛時，找出可行的解決方式來加以協調。藉著幫助幼兒運用解決問題的技巧來面對這些情況，就是幫助他們學習終生都用得到的必要處理技巧。

在創造力發展部份，創造力能用不同的方式看待事物和腦力激盪出許多可以解決問題的方法，都是解決問題過程中極為重要的核心部分。接著談到認知發展部份，批判性的思考、嘗試各種想法和分析結果都是比較高層次的思考技巧，也是解決問題的一部份。透過解決問題的方式，每位幼兒都有機會可以依照自己的發展階段，練習這些技巧。在幼兒經過自己動手操做的方式來獲得概念時，解決問題也會引導他們學習。最後提到身體動作發展部份，對所有的幼兒來說，有許多他們必須解決的問題是身體動作上的，當幼兒在解決身體的問題時，他們不但會運用他們的身體，同時也會運用他們的心智。

經由上述的一些觀點，我們可以知道，解決問題對幼兒來說，是一種相當重要的能力及技巧。不管是在情緒方面、社會發展上面…等等，解決問題都佔有相

當重要的地位，所以培養幼兒學會解決問題的能力，鼓勵他們不管是遇到哪類的困難，都能一一挑戰，一一解決。

第二節 圖畫書之相關文獻

兒童文學研究學者姚樂絲·史提克蘭德（Dorothy Strickland）認為圖畫書可以增進孩子的認知能力，大概可分為觀察、分辨、分類、預測、組織、應用、表達，及評斷的能力，這些能力似乎跟問題解決能力有關，不需要刻意去營造，孩子就會因著與圖畫書的互動而增進認知的能力（黃迺毓等人，1999）。針對圖畫書的價值、分類情形，來探討圖畫書分類中的基本能力類書籍，對於幼兒的問題解決能力之影響。

壹、圖畫書的價值與意義

圖畫書，英文為「picture books」，在日本稱為「繪本」，顧名思義是一種以圖畫為主，文字為輔，甚至是完全沒有文字、全是圖畫的書籍。這一類書籍特別強調視覺傳達的效果，所以版面大而精美，不僅具有輔助文字傳達的功能，更能增強主題內容表現（林敏宜，2000）。廣義的圖畫書，包括文學類的圖畫故事和知識類的圖畫書；狹義的圖畫書，是專指文學類的圖畫書。圖畫書是用圖畫來表現故事內容的，幼兒透過閱讀圖畫，就可以直接進入故事的情境裡，不須經由人的轉述（何三本，2003）。

兒童圖畫書的內容能否配合兒童的發展需要，就是題材方面所要考慮的問題，他包括題材的適當與否，以及內容是否合乎兒童的理解能力，下列十點是圖畫書對幼兒的影響（洪文瓊，1994）。

- 一、語文發展能力：由單純的字詞學習到欣賞。
- 二、注意力：持續範圍由大到小。

- 三、幻想與實際的區分能力：由不會分辨到能分辨。
- 四、如何形成概念：由直接經驗到能運邏輯推理。
- 五、色彩運用能力：由單色會使用到混合中間色。
- 六、時間、空間觀念的發展：由模糊而具體。
- 七、了解問題與解決問題：由自我中心到可以從第三者立場考慮問題。
- 八、興趣和技巧的發展：由對週遭事物的興趣到神秘、懸疑奧秘與自然是線的興趣。
- 九、性別與角色認同：由無性別意識到有性別意識，由從前的以父母為中心，到父母以外的楷模人物。
- 十、社會能力：指價值觀念方面，由簡單的對錯與公平觀念，而形成強烈正義感，在而發展到對國家世界的問題有興趣。

圖畫書可以增長幼兒的認知學習，圖畫書的插圖是一種自然世界的縮影，對幼兒各種認知的發展，可提供觀察性的、思考性的、解析性的與感受性的學習經驗。

除外此之外，也可以提供幼兒語文學習的機會。二、三歲的幼兒，常常喜歡自己看圖畫書自言自語。其講話的內容和語氣，有一大部分是「聽媽媽講故事」的模仿和反覆練習，另一部分則是「自編自語」的語文實驗；而四、五歲以上的孩子，不僅會藉圖畫要求別人講故事，也會強迫別人當他的故事聽眾。隨著年齡的增長，學前的幼兒也自圖畫書中認識了簡單的數字、文字和詩歌；至於國小低年級的學童，則自圖畫書的閱讀中逐漸豐富其字彙。所以，圖畫書可以說是幼兒語文學習的「助產器」。

當然，圖畫書對於促進幼兒心靈的成長也是有所幫助的。圖畫書的內容與設計，除了照應兒童心理的發展需求之外，還發展了一套所謂「圖畫書的閱讀診療」之新策略，所以對一般正常孩子可以達到心靈淨化的作用，對於適應欠佳的孩

子，則可以發揮診斷與治療的功能。心理成長類的圖畫書，是幼兒成長的「心理醫師」，因為每一本都將孩子成長的問題加以分析，並提出了自我調適的方法。

再來就是培養幼兒的審美基礎能力，圖畫書是牽引幼兒進入閱讀世界的最佳橋樑，看一本優美的圖畫書，就像逛一家畫廊的展覽一樣的賞心悅目，而且還能一次再一次的重讀回味。讓幼兒從小接觸良好的圖畫書，對其審美態度和審美能力的培養，是一種極為重要又方便的途徑。

強化親子教育的功能也是不可忽略的重要價值之一，學齡前的幼兒圖畫書，是家長唸給子女聽的「親子書」。圖畫書需要家長來導讀，不只是為了幼兒看不懂文字，其最大的目的是為了親子教育功能的達成。透過這種親密的接觸活動，孩子把父母親的言語、情感、思想毫無保留的接受，而父母也對子女的成長做了徹底的體驗和分享。在此閱讀情境下長大的孩子，才會喜歡書，以讀書為樂，終生成為書的朋友。

最後，圖畫書可以培養創造想像的能力，以童話或幻想為題材的圖畫書，可以促進幼兒的想像力及創造力，不但幽默有趣，更可以激發幼兒解決問題、創造發明的潛能。

圖畫書的價值和意義當然不只這些，由此可知，替幼兒選本正確的圖畫書和培養他們從小養成喜歡閱讀的好習慣是相當重要的一門學問。接下來我們要探討的是圖畫書分類的現況。

貳、圖畫書分類現況

由於圖畫書出版量劇增的結果，使得圖書館和一般兒童文學研究者不得不進一步對圖畫書加以分類，以便流通和研究。圖畫書的運用必須選擇適合該兒童年齡的書籍，人們應當認識處於不同發展階段的兒童所具有的理解力（Walter Sawyer, 1996）。孩子需要看不同內容性質的書，如科學類、心理成長類、健康類、語文類，及童話類。每本圖畫書皆能滿足孩子不同發展需求，孩子在不同年齡需

要看不同的書，如嬰幼兒適合看玩具書，稍大孩子喜歡有韻律和可朗讀的書；再大則可欣賞情節較複雜的故事（黃迺毓，1999）。所以圖畫書的分類在這不同年齡階段的幼兒有不同的影響。本研究是以根據信誼出版社〈民國 81-82 年幼兒好書書目〉的分類，當中的基本能力項目，當中的解決問題概念做為研究主軸。以下是將各學者所為圖畫書做分類的綜合資料，同時也加入了研究者的圖畫書分類，我們將目前現有的分類狀況分類如下：

一、學者的圖畫書分類

（一）根據《圖畫書的欣賞與應用》（林敏宜，2000，心理出版社）的分類法：

1. 不同材質的分類—紙書、塑膠書、布書、木板書、有聲書。
2. 多樣內容的分類—兒歌、童詩、字母書、數數書、概念書、圖書故事書、知識書。
3. 特殊形式的分類—玩具書、無字圖畫書、簡易讀物、預測性圖書。

（二）根據信誼出版社《民國 81-82 年幼兒好書書目》的分類：

1. 自我成長類

- （1）自我概念包含獨立、成就感、自我認識：代表書有《阿立會穿褲子了》、《第一次坐火車》、《老鼠娶新娘》、《小雞和小鴨》、《紙袋公主》、《如果我不是河馬》、《雪人鮑伯》、《好一個餓主意》、《喬爺爺的花園》。
- （2）生理現象：《子兒，吐吐》、《放屁萬歲》。
- （3）認知發展包含基本概念及數、量：代表書《基本概念》、《數數看》。
- （4）基本能力包含視覺辨識、學習、解決問題、創造力：代表書《森林裡的迷藏王》、《小木匠學手藝》、《紙袋公主》、《郎婆婆》、《問個沒完的小鱷魚》。
- （5）重要經驗包含出生：《忙碌的寶寶》、《小狗》、《青蛙》、《蝴蝶》、《寶寶》。
- （6）美感經驗：代表書《驚喜》、《爺爺的拐杖》。
- （7）道德規範：代表書《圓仔山》、《霧中山谷》。
- （8）情緒、經驗：代表書《公雞的願望》、《我可以養牠嗎？》、《床底下的怪物》、《討厭黑夜的席奶奶》、《菲力普快樂》、《愛火車的小孩》。

(9) 生活習慣：代表書《子兒，吐吐》、《阿力會穿褲子》、《放屁萬歲》。

(10) 衛生保健：代表書《健康檢查》、《飛利浦牙痛》。

(11) 兒童安全：代表書《狼婆婆》。

2. 人際關係

(1) 人際關係包含祖孫、親子、手足、親情、家族、同伴、對動物的愛：代表書《山中舊事》、《床底下的怪物》、《爺爺的拐杖》、《我可以養牠嗎？》、《問個沒完的小鱷魚》、《唸故事給我聽》、《老奶奶的木盒子》、《紅公雞》、《好紅好紅的紅毛衣》、《忙碌的寶寶》、《親朋自遠方來》、《村同遊戲》、《打勾勾》。

(2) 互動技巧包含友情、利他行為、社交技巧、老年問題、幻想故事：《大怪龍阿烈》、《小雞和小鴨》、《打勾勾》、《辛爺爺的怪獸》、《放屁萬歲》、《孩子們的橋》、《紙袋公主》、《爭鹿》、《魯拉魯先生的草地》、《老奶奶的木盒子》、《小小花國國王》。

(3) 大環境包含動物、植物、自然現象、生態保護、周圍環境、各行各業、社會文化、習俗、節令、語文、幻想故事、幽默、逗趣、神話、傳說：代表書《驚鷺》、《愛水的河馬》、《小狗》、《地底下的動物》、《青蛙》、《恐龍》、《農場》、《蝴蝶》、《到菜園走走》、《草莓》、《蓮！真好》、《好紅好紅的毛衣》、《雪人鮑伯》、《圓仔山》、《森林裡的迷藏王》、《公園》、《街上》、《山中舊事》、《第一次坐火車》、《農場》、《小木匠學手藝》、《捉鎖管》、《老奶奶的木盒子》、《村童遊戲》、《阿長伯的斗笠》、《老鼠娶新娘》、《荷花開》、《太陽晚上到哪兒去了？》、《公雞的願望》、《驚喜》、《辛爺爺的怪獸》、《討厭黑夜的席奶奶》、《偷傘小賊》、《射向太陽的劍》、《愛水的河馬》。

(三) 根據台灣英文雜誌社《親子圖畫書手冊》(1994) 的分類法：

1. 人格—自信、愛心、機智、謙虛、成長

代表書有《小黑鳥》、《小巫婆的大腳丫》、《五彩鳥》、《彼得和野狼》、《聰明的變色龍》、《小老鼠和大老虎》、《小帝奇》。

2. 情緒—感性、童心、安撫、自我：

代表書有《你是誰呀》、《下雨天》、《大家會喜歡獅子嗎？》、《爸爸》、《消氣的飛船》。

3. 生活習慣—獨立、健康、運動、耐心：

代表書有《阿力會穿褲子了》、《健康檢查》、《媽媽體操》、《圓圓的野餐》。

4. 社會行為—分享、友誼、真誠、合群、環保、環境：

代表書有《奇妙的聖誕樹》、《誰來買東西》、《打勾勾》、《溝通的方法》、《和甘伯伯去遊河》、《挪亞博士的太空船》、《巴士站到了》。

5. 認知—觀察、動物、交通、植物、太空：

代表書有《鳥兒的家》、《蟲兒捉迷藏》、《地底下的動物》、《動物的媽媽》、《猜猜看，這是誰的手和腳？》、《地下鐵開工了》、《種子》、《太空站》。

6. 創造—美學、色彩、想像、造型

代表書有《看畫裡的動物》、《小黃和小藍》、《夏天的天空》、《好忙好忙的聖誕老公公》、《公雞的願望》、《紅氣球》。

(四) 根據〈FUN 的教學—圖畫書兩語文教學〉(方淑貞 2003, 心理出版社) 的分類法：

1. 鵝媽媽童謠集 (Mother goose books)

鵝媽媽童謠集是兒童最早接觸的兒童文學作品，其內容多半詼諧、有趣，很討小朋友歡心，而內容使用的文字簡單、生活化，與小朋友日常熟悉的語言類似，其故事燦用重複性的文句，小朋友容易學習，無形中也促成他們語言的發展。

2. 玩具書 (Toy books)

顧名思義，玩具書是具有玩具特質的書，除了供小朋友閱讀以外，還可以讓小朋友從圖畫書中領悟到玩的樂趣，玩具書可以啟發小朋友字彙、數數、辨別顏色或與大人互動的能力，此外，也可刺激小朋友的語言、認知、個人與社會上一些制約的學習發展。包含硬皮書、立體書、翻翻書、布書、塑膠

書 (Norton, 1987)。

3. 硬皮書 (Board books)

針對年紀幼小的小朋友所設計的書，他所用的紙比一般的紙厚，有一點像厚紙板。硬皮書的內容淺顯易懂，沒有複雜的故事線，字體較大，多半是小朋友認識的一些基本概念。

4. 立體書 (Pop-up books)

作者運用巧思設計一些立體的畫頁，讓小朋友沉浸在故事的同時，也能享受「視覺」與「觸覺」所帶來的喜悅與滿足。

5. 翻翻書 (flap books)

作者在創作圖書時，利用小朋友好奇的天性，刻意在內文中製造玄機，將許多情節（有答案部分）隱藏起來，讓小朋友運用觀察、想像、預測的能力，猜測答案後再翻出隱藏的答案。

6. 布書、塑膠書 (Cloth books, plastic books)

這兩類圖畫書可以刺激小朋友的語言發展，他可幫助小朋友辨識顏色、聲音、和日常生活中的物品，讓小朋友從不同材質的書中，享受不同的樂趣。

7. 字母書 (Alphabet books)

是介紹基本文字的書，當小朋友開始學文字時，他們必須先認識字母，有了字母發音做為基本後，小朋友才能延伸學習文字。

8. 數數書 (Counting books)

數數書和字母書一樣，他是一種具有特殊目的的圖畫書，他的功能從最簡單的讓小朋友認識數字形狀、數字代表意義、數字的排列順序、數字的加法和減法都有，所以，選擇數數書時，必須先考量小朋友的年齡層和需求，才能達到教育功能。

9. 概念書

概念書設計目的是幫助小朋友認識日常生活中許多抽象的概念，顏色、形狀、快、慢、高、低、大、小…等。

10. 無字書

是一本沒有文字的圖畫書，整本圖畫書只見團畫，沒有任何文字，但娛樂性與教育性卻絲毫不加減損。一本創意十足，精心營運的無字圖畫書，不但能直接激發小朋友的想像空間，也能在間接中培養小朋友的口語能力。讀者可擔任作者的角色，以自己生活經驗或是發揮想像力的空間，無拘無束的根據圖畫詮釋故事。因它著重於圖畫，所以無論任何年齡層或是任何閱讀能力的小朋友，都能無負擔的共享一本書，沒有所謂「門檻」限制。

11. 圖畫故事書 (Picture storybooks)

圖畫故事書的圖畫與文字相輔相成，重要性相當，藉以傳達主題。圖畫書有明顯的故事線、精心營造的情節、刻畫細膩的角色特質、明顯描述的時空地點，每一個構成要素都足以緊扣讀者的心（方淑貞，2003）。

(五) 根據〈童書非同書〉(黃迺毓，1999，宇宙光全人關懷機構)的分類法：

根據文字內容及適合讀者閱讀把它分類：

1. 幼兒篇－《第一次上街買東西》、《火車快跑》、《第一次拔牙》、《子兒，吐吐》、《放屁》等等。
2. 生活篇－《媽媽買綠豆》、《你的房屋、我的房屋》、《逛街》、《爸爸走丟了》。
3. 人際篇－《逃家小兔》、《朱家故事》、《我最喜歡爺爺》、《湯姆爺爺》、《外公》、《和我玩好嗎?》、《好朋友》、《田鼠阿佛》、《小熊可可》等。
4. 動物篇－《三隻小熊》、《好髒的哈利》、《紅公雞》、《讓路給小鴨子》、《碼頭琴》、《老鼠娶新娘》、《小羊和蝴蝶》、《愛花的牛》等等。
5. 自然篇－《現代原始人》、《咱去看山》、《夏天的天空》、《雪人》、《花城》、《好餓的毛毛蟲》、《天動說》、《晚上》、《月光男孩》等等。
6. 想像篇－《追追追》、《你喜歡...》、《驚喜》、《多嘴的荷包蛋》、《五彩鳥》、《夢幻飛行》、《天靈靈》、《公雞的願望》、《帽子》等等。
7. 知識篇－《小藍和小黃》、《紅氣球》、《顏色是怎麼來的?》、《數數看》、《奇妙的種子》、《鳥兒的家》、《地底下的動物》、《工具》等等。

8. 品格篇—《魯拉魯先生的草地》、《三個強盜》、《這是我的》、《十四隻老鼠吃早餐》、《遲到大王》、《怎樣做才對》、《下雨接爸爸》等等。

9. 特殊話題篇—《寶寶—我是怎麼來的?》、《搬到另一個國家》、《小阿力的大學校》、《不愛上學的皮皮》、《野獸國》、《活了一百萬次的貓》等等。

(六) 台灣本土圖畫書的主題分類 (徐素霞, 1999)

近二三十年來台灣圖畫書以本土為主的圖畫書一年年的增加,除了民間的出版業外,也有公家單位如省教育廳兒童讀物編輯小組的參與。但是以往作家、畫家所創作的圖畫書比較偏向文學類的創作佔多數,幸得1990年起中華民國四建會協會受行政院農業委員會的委託,在九年內編輯並發行了「田園之春」叢書,使得本土科學類圖畫書增添不少科學類好書,讓台灣的小朋友更能親近台灣農村、山川、大海、草原與身邊的動植物。下面就以台灣兒童的生活圈為主要範圍,並分成文學、科學、藝術三大類來介紹目前台灣的圖畫書代表作,給大家做參考:

1. 文學類:

(1) 家庭生活:以家庭的親人之間的感情及生活的情愫為題材的圖畫書為主。《我的爸爸不上班》、《祝你生日快樂》、《達達長大了》、《媽媽買綠豆》。

(2) 社會生活:以小朋友的社會生活圈,包括:公園、街道、市場、村莊等等為主。《早安,市場》、《逛街》、《一條線》、《公園》。

(3) 語言:以兒童生活中有關語言、兒歌、童謠為主題的圖畫書為主。《大家來唱ㄅㄆㄇ》、《兒歌ㄅㄆㄇ》、《紅龜粿》、《圓仔山》。

2. 科學類:

(1) 人:以兒童本身的身體器官和人們相關的知識為主題。《幼兒小小書—嘴巴》、《第一次拔牙》。

(2) 動物:以本土常見的動物、鳥兒、魚類等為主題的圖畫書。《小猴子回家》、《鳥聲》、《海裏的大魚》、《蝦兵大集合》、《鰻魚》、《青蛙呱呱叫》

(3) 昆蟲:以本土郊外、森林裡常見的昆蟲為主。《螢火蟲之歌》、《獨角仙》、《蝴蝶》、《養蜂人家》、《鐵甲武士鍬形蟲》。

(4) 植物：以[本土各類植物，包括樹木、花草、蔬菜等等為主題。《野草》、《文旦柚》、《香蕉》、《蕃茄》、《芋頭》。

(5) 食品：以兒童常吃的食物，包括三餐、點心等等為主題。《幼兒小小書-水果》、《牛奶哪裡來》、《愛玉子》、《好吃的米粉》、《鄉土小吃》。

(6) 交通工具：以人們常坐的各種交通工具及農漁業的工具為主題。《幼兒小小書-交通工具》、《輪子》、《兩列火車》、《爺爺的大漁船》、《新農具》。

(7) 歷史地理：以本土歷史為主題。《台南府城》、《台北三百年》、《台灣 1 億 500 年之謎》、《寶島小遊記》、《看地圖發現台灣好物產》。

3. 藝術類：

(1) 創作：以兒童在美術工藝方面的創作為主的引導圖畫書。《紙真好玩》、《黏土真好玩》、《紙的動物園》、《斯貼創作》、《奧秘的版畫》。

(2) 鑑賞：以提升兒童對台灣前輩畫家得鑑賞能力為主要目標的圖畫書為主。小小美術鑑賞家—《黃土水、釋迦出山》、《顏水龍、美麗的台灣農村》、《陳進、悠閒》等六本、《三角湧的梅樹阿公》、《看畫裡的動物》。

(七) 在《圖畫書的欣賞與應用》(林敏宜，2000)中將圖畫書以主題的方式來為作分類：

1. 我

(1) 認識「生理我」—對身體器官的認識、對自然生理現象的了解、身體保健、良好生活習慣的培養。

(2) 了解「心理我」—自我認同、情緒管理。

2. 家人與家庭—家人關係、家庭生活。

3. 朋友與學校—朋友關係、學校生活。

4. 大環境—死亡教育、兩性平權、生涯規劃、兒童保護、老人問題、關懷弱勢族群、環保問題、鄉土教育、認識多元文化、戰爭。

除此之外，關於兒童圖畫書的分類，除了上述的分類方法，目前仍存在著許

多種方式，還可以從創作形式、出版類型、材質、編排形式、寫作內容等等來分類。

二、研究者以圖畫書內容做分類

圖畫書所包含的領域極為廣泛，在研究探討與教學運用的考量上面，也都有將圖書按其主題內容、性質、形式等分類的必要，因此在這方面資料做了整理（鄭明進，1996）。

藉由不同類型的圖畫書閱讀，激發孩子好奇心與觀察力，養成獨立思考主動探索和發現及解決問題的能力，擴大思考層面的多元性。所以圖畫書中豐富故事情節與多變化的角色性質，有助於閱讀能力、語言能力與創造思考能力的發展（林生傳，2004）。關於圖畫書的分類，研究者在此研究目的是要探討圖畫書對問題解決能力的影響，故圖畫書將分類與問題解決能力相關性的類別。

叁、圖畫書與問題解決能力的相關性

問題解決是一種高層次的的心智活動，故問題解決能力也是屬於高層次的思考能力（Mayer, 1992）。認知思考能力包含了問題解決、適應環境、抽象思考等諸多能力，而智力的研究又多以問題解決能力來進行，故有學者會以問題解決能力來解釋智力。

在圖畫書的價值與意義中有提到，圖畫書能增進認知發展、社會情緒發展、身體動作發展、創造力發展、生活經驗的增進…等，這些發展皆與認知領域有相關，而問題解決能力是認知思考能力中的其中一個能力，故在探究圖畫書對問題能力的相關性的議題中，可以得知當圖畫書能增進幼兒的認知能力時，相對的亦能影響幼兒學對問題解決能力的培養。

各類的兒童讀物除了獨具的主要功能外，多少都會傳達相同的功能，縱使一本故事書的主要概念是語文，故事內容要涵蓋的意義也包含認知與問題解決能力，所以每一類別的圖畫書並不只有一種功能。對於認知、在社會化、語文、娛

樂的影響各有不同，在社會化的功能，是指幫助幼兒內化人類的行為經驗，包含價值觀及問題解決能力的方式等。在認知的功能，廣泛指幫助兒童增加知識，包括自然界知識、科學知識等。語文的功能，指的是幫助幼兒熟悉字詞彙的正確用法，增加他們的語文能力。至於娛樂的功能，指的是兒童讀物使兒童產生快樂，進而有平穩的情緒、陶冶心性的作用（洪文瓊，1994）。這些功能的圖畫書其內涵的意義並不是單一種類，能延伸的意義可是包羅萬象，故本研究欲探討圖畫書與問題解決能力的相關性，期待圖畫書對高層次的認知有所助益。

第三節 益智玩具之相關文獻

玩具是幼兒童年生活的重心之一，也是成長過程中，協助學習的工具之一，藉著各種玩具訓練幼兒大小肌肉的靈活度，也可以增進幼兒的觀察力；提供幼兒想像與事實相驗證的材料，激發其創造力的發展；也提供開發其創新、互動、發展社會化的功能（溫明麗，1988），因此提供各類的玩具給幼兒是很重要的。本節將從玩具的價值、益智玩具分類現況、益智玩具與問題解決能力的相關性，三個部份來探討。

壹、玩具的價值

玩具提供幼兒遊戲經驗的媒介，十八世紀英國哲學家洛克（John Locke）首先提倡使用玩具在兒童教育上，他認為遊戲與玩具的使用有助於兒童教育，至十九、二十世紀人們對幼兒遊戲的觀念開始轉變，遊戲被當作一種教育的工作與途徑，因此玩具被賦予教導性的價值。表 2-1 江麗莉（1993）統整十七~二十一世紀各學者對於玩具提出不同的看法與價值：

表 2-1 玩具的價值

| 年代 | 學者 | 對於玩具的看法 |
|-------|--------------|--|
| 17 世紀 | Locke | 玩具不只是兒童的玩物，同儕也是一種教育材料。 |
| 1887 | Froebel | 1. 視為具為幼兒內在世界的喚醒者。 2. 幼兒透過實際操作與建構，可將內在反映於外。 |
| 1900 | Dewey | 玩具是幼兒自我表達的工具與方法。 |
| 1930 | Isaacs | 1. 玩具可幫助幼兒接受現實社會的限制，進而控制自身的行為。 2. 提供幼兒表達自己的情感、興趣或關心的事情。 |
| 1950 | Erikson | 透過遊戲與玩具，幼兒可抒發情感、表達內在世界的衝突。 |
| 1979 | Sutton-Smith | 1. 指出幼兒玩具最大的功能在於「教化」。(enculturation)。 2. 操作玩具可助於幼兒處理事情的能力，也可增強幼兒的自信心。 |
| 1993 | 江麗莉 | 玩具對於幼兒的身體動作、認知發展、社會發展、人格或情緒發展，均有所助益。 |

引自江麗莉，1993

從二十世紀開始，遊戲與玩具的價值重新受到肯定與重視，因此，許多研究開始著重於兒童、遊戲與玩具之間的關係，逐漸成為幼教領域中所重視的焦點。

貳、益智玩具分類現況

市面上充斥著各式各樣的玩具，因此有必要對玩具加以有系統的分類、描述、辨別，幫助幼兒能有效地使用它，發揮玩具的特性及其功能（James E. et. dl. 1992，轉述自「兒童遊戲-遊戲發展的理論與實務」吳幸玲，郭靜晃譯）。目前玩具有許多種的分類法，但國內極少為益智玩具作分類，因此我們將從玩具的分類著手，以下即為研究者整理相關文獻。

一、根據《為孩子選玩具》(溫明麗, 1988) 目前台灣市場玩具的分類法:

(一) 依適合年齡分類: 嬰幼兒玩具; 探險期玩具(約二~三歲); 扮演期玩具(約四~五歲); 心智發展期玩具(約六~七歲)。

(二) 依玩具材料分類:

1. 塑膠玩具: 如吹氣玩具、動物模型、交通工具等。
2. 鐵皮玩具: 大多以各種模具製成不同的零件, 再以人工或機械裝配型。
3. 布質玩具: 玩偶、服裝等。
4. 橡膠玩具: 此類玩具多屬球類。
5. 木質玩具: 動物、交通工具、積木等。
6. 針織梳毛及絨毛玩具: 此類玩具以人型及動物造型居多。
7. 其他: 如竹製玩具、化學黏土等。

(三) 依玩具功能分類:

1. 靜態玩具: 可固定在某空間玩, 所需的空間較小, 如裝飾玩具、裝扮玩具、數字玩具、音樂玩具等。
2. 動態玩具: 所需空間較大, 適合年齡較大的幼兒, 如迷你車、電子玩具、機器人等。

二、Hewitt & Roomet 以幼兒遊戲類型將玩具分成四類(Van Hoon, Nouroutm, Scales & Alward, 1993):

(一) 感覺動作玩具 (sensormotor toys): 可提供幼兒反覆玩弄或產生某種效果, 如: 球、沙玲。

(二) 表徵玩具 (representational toys): 狀似生活中的事物, 如: 玩具動物、玩具車、玩具家具、玩偶等。

(三) 建構玩具 (construction toys): 可被操弄並以創造新物品, 如: 積木、樂高 (Lego)。

(四) 騎乘工具 (locomotion toys)

三、根據《益智角的設計與使用》(林翠湄譯, 2001) 將益智玩具分類的方式:

- (一) 依玩具的教育功能區分，如：數字類、形狀類等。
- (二) 依幼兒的年齡層區分，如：適合 0～二歲或適合三～六歲的幼兒。
- (三) 依玩具的操作特性，如：自我修正型及自由組合型。
- (四) 依幼兒操作玩具時所用的感官知覺區分，如：觸摸玩具、聽覺玩具、語文玩具等。

四、根據《兒童遊戲》(陳淑敏, 1999) 將玩物分為六類：

- (一) 動作遊戲玩物：玩物設計的主要目的在增進幼兒大肌肉動作技巧。
- (二) 操作與建構玩物：玩物設計的主要目的在增進幼兒小肌肉動作技巧、手眼協調與認知能力。
- (三) 象徵遊戲玩物：玩物設計的主要目的在激發幼兒運用想像的能力。
- (四) 規則遊戲玩物：玩物設計的主要目的在增進幼兒的認知與社會能力。
- (五) 音樂、美勞用品：玩物設計的主要目的在增進幼兒的創造力及對美的欣賞力。
- (六) 圖書、視聽用品：玩物設計的主要目的在增進幼兒的語文能力。

五、根據《兒童遊戲》(James E. et. dl, 2003) 中所作的玩物分類：

- (一) 教育性玩物：此種玩物的生產以提升孩子的學習與發展。玩物設計可教導孩子特殊技巧和觀念，較其它類型玩物具富教導性，結構性也較強，以達教導之成果為目標。在教學包括讀、寫、科學、算數及社會科學之教材<如福祿貝爾 (Frobel)、蒙特梭利 (Montessori) 教具>即屬於此一類。
- (二) 真實玩物 (real materials)：此種玩物是在一些成人世界中，有特殊用途而不是用來玩，但孩子卻將它用來遊戲。
- (三) 建構性玩物 (constructional materials)：此種玩物的設計讓孩子有多種不同的玩法，它不同於有特別之教育目的及使用方式的教育性玩物，在運用上有很大的彈性，可用不同的方式來呈現。
- (四) 複製玩具：依孩子生理與社會環境所設計的真实物品的縮小體。
- (五) 粗動作玩具：此類玩具主要促進大肌肉發展及協調能力。

(六) 規則性遊戲：三至五歲之間的幼兒有較長的注意力，學會輪流且能依循規則。這些能力可幫助幼兒完一些簡單的遊戲，學齡前幼兒玩規則遊戲規則並不多，只有簡單的計分統計 (Bronson, 1995)。

六、以玩物建構的程度分類 (吳幸玲, 2003):

(一) 功能性玩物：著重功能性操弄，或認知上的教導，結構性高，玩法較固定，可細分為下列四項功能

1. 感覺功能：著重基本的感官知覺。
2. 運動功能：著重大、小肌肉活動。
3. 教育功能：著重認知概念和技巧的教導。
4. 語文功能：著重語文學習的功能。

(二) 建構性玩物：設計成有多種不同的組合玩具，不同於教育性玩物的固定玩法，在運用上有很大的彈性。

(三) 扮演性玩物：著重在想像遊戲及角色扮演。

(四) 規則性玩物：有一定的規則，能了解、認同及接受此規則，經常需作進一步邏輯性思考。

(五) 真實性玩物：

1. 自然原料：沙和水是任何年齡孩子的最愛，使用彈性最高、有無限的遊戲想像。
2. 生活用品：利用生活中的素材動手製自玩物。

七、教玩具種類琳瑯滿目，無論是具有歷史意義的童玩或由國內研發、國外進口者，總令人目不暇給，讓嬰幼兒自然興起操作把玩的動機，依教玩具之材料與功能作統整性的分類 (楊琳, 2005):

(一) 依材料區分之教玩具：1. 紙質教玩具、2. 塑膠教玩具、3. 樹脂教玩具、4. 木質教玩具、5. 竹製教玩具、6. 金屬教玩具、7. 玻璃教玩具、8. 土質教玩具、9. 布料教玩具、10. 磁器教玩具。

(二) 依功能區分教玩具：1. 體能教玩具、2. 益智教玩具、3. 社會教玩具、4.

感官教玩具、5. 健康與安全教玩具、6. 自然科學教玩具、7. 語文教玩具。

八、根據霍夫曼 (Hoffmann) 教授，以機械性 (mechanical) 為主，形狀 (form)

和材質 (material) 為輔，將益智玩具作分類：

(一) 組合式益智玩具 (Put-together Puzzles)

組合式益智玩具，是將分散的玩具組件，排列完整或堆積為特定的立體圖形。組合式的益智玩具可分為平面和立體二種形態，平面以七巧板、拼盤、拼圖為主；立體以組合成正方體、長方體為主。

1. 平面組合式 (2-D Assembly Puzzles)

2. 立體組合式 (3-D Assembly Puzzles)

(二) 分解式益智玩具 (Take-apart Puzzles)

將玩具打開或分解是本玩具的主要遊戲目標。本玩具以奇特的刀子、奇妙的鎖、秘密盒子為主。

(三) 互鎖式益智玩具 (Interlocking Solid Puzzles)

互鎖式益智玩具，要找出謎底，同時需要分解和組合兩種技巧。此種玩具通常用其中的一塊當做關鍵，需先移動它才能將玩具分解，而復原時，則是最後用它來鎖定其他各塊。

1. 形狀互鎖式 (Figures)

2. Geometric Objects

3. 3-D jigsaw Puzzle

4. 組木式 (Burr Puzzles)

(四) 解套式益智玩具 (Disentanglement Puzzles)

玩這種玩具的最終目標是，將玩具的每個零件解開或再重新串結起來。此種玩具都是由不同的材質，如：生鐵、金屬片、金屬線、或繩索做成

(五) 順序移動式益智玩具 (Sequential Movement Puzzles)

順序移動益智玩具，需根據一套規則，遵循一系列的步驟或動作，才可以達到預先設定的目標。

(六) 容器益智玩具 (Vessel Puzzles)

(七) 機巧型益智玩具 (Dexterity Puzzles)

此種玩具是採用密封式，眼睛看得到玩具內部組件，但是手不能直接觸摸到，只好靠雙手搖動，雙手須保持很好的平衡。

(八) 消失型益智玩具 (Vanish Puzzles)

會消失的益智玩具，它的謎底在於解釋圖形如何消失或改變。這是一種數學猜謎遊戲，或稱為「圖形消失魔術」。消失型的益智玩具，可分為兩種不同類型：一種是圖樣消失，另一種是面積消失。

(九) 不可思議型益智玩具 (Impossible Object Puzzles)

(十) 摺疊式益智玩具 (Folding Puzzles)

折疊式益智玩具，又可分為線材、面材、塊材三種不同的形式。

根據以上文獻中得知，玩具的分類以年齡、材質、功能、建構程度及機械為主，目前國內很少針對益智玩具作分類，由於玩具的多樣化及幼兒變通玩具的特性，因此在玩具的分類上常有顧此失彼的現象。其中建構玩具此分類最能符合益智玩具之特性，提供幼兒建立「部分」與「整體」相關概念，可讓幼兒透過實際操作可變化出不同的玩法，故本研究將以建構玩具-積木，透過「托尼非語文智力測驗」之內容，五項問題解決相關構面（簡單配合、相似性、分類、交叉及漸進），設計問題解決系列之益智教學課程，探討益智玩具對幼兒問題解決能力是否有助益。

參、益智玩具與問題解決能力的相關性

目前國內文獻與問題解決能力之相關研究大多以數學、科學及繪畫等方面探討，國內並未將益智玩具與問題解決能力之關係作深入探討。益智玩具是遊戲的媒介之一，在遊戲中提供適當的玩具，能夠幫助幼兒的問題解決能力；許多文獻

將問題解決能力歸類在認知發展中的一種能力，因此我們將從遊戲與問題解決能力之關係作探討。

在幼兒期，幼兒由於語文及邏輯分類能力大增，更有助於幼兒類化（generalization）的發展，而這些能力的發展可幫助幼兒行程高層的抽象能力，例如，假設推理、解決問題或創造力（吳幸玲，2003）。

Bruner（1972）認為遊戲可增加幼兒對行為的選擇而促進其對問題的解決能力，幼兒在遊戲中嘗試不同的玩法，而這些行為可幫助其日後解決問題的能力。許多實證研究也認為遊戲可增進幼兒解決問題之能力（Sylva, Bruner, Genova, 1976；Simon & Smith, 1983）。另外，許多研究證明認為：各種形式變化材料的遊戲機會，與發展抽象（符號）及擴散性思考（divergent thinking）技巧兩者有密切關係，也就是促進解決問題能力（Pellegrini, 1985），另外，有許多研究發現開放性玩具材料能引導幼兒產生高度創造性遊戲，這說明抽象的玩具和材料較能鼓勵幼兒進行創意遊戲（Pepler, 1982；Rubin & Howe, 1985），如：建構性玩具模擬真實的世界。

Davis（1985）在她的問題解決研究中結論為：幼兒園所的經驗能夠增進孩子日後對問題解決行為的深思熟慮；學者溫明麗（1988）也提到透過益智性玩具能激發孩子的思考能力，試著找出規則性，企圖尋求破解的方式，與幼兒共同討論，找出致錯的癥結，不斷求改進，這是益智玩具的意義性之所在。故本研究在幼兒園施行益智玩具教學課程，在前、後教學課程進行《托尼非語文智力測驗》以抽象圖形來評量問題解決能力，期望幼兒透過益智玩具課程對問題解決能力有所提升。

第三章 研究設計與方法

本研究主要目的為探討圖畫書與益智玩具對學齡前幼兒解決問題能力的影響，研究者採前、後測教學實驗設計，以新竹縣某私立托兒所之 4~6 歲學齡前幼兒作為研究對象。旨在了解實驗組及控制組在研究工具反應之差異情形。

本章共分四小節：第一節說明本研究之研究架構；第二節說明本研究之研究對象；第三節說明本研究之研究工具；第四節說明本研究之實施程序。

第一節 研究架構

壹、基於本研究之動機與目的，本研究之架構圖如下：

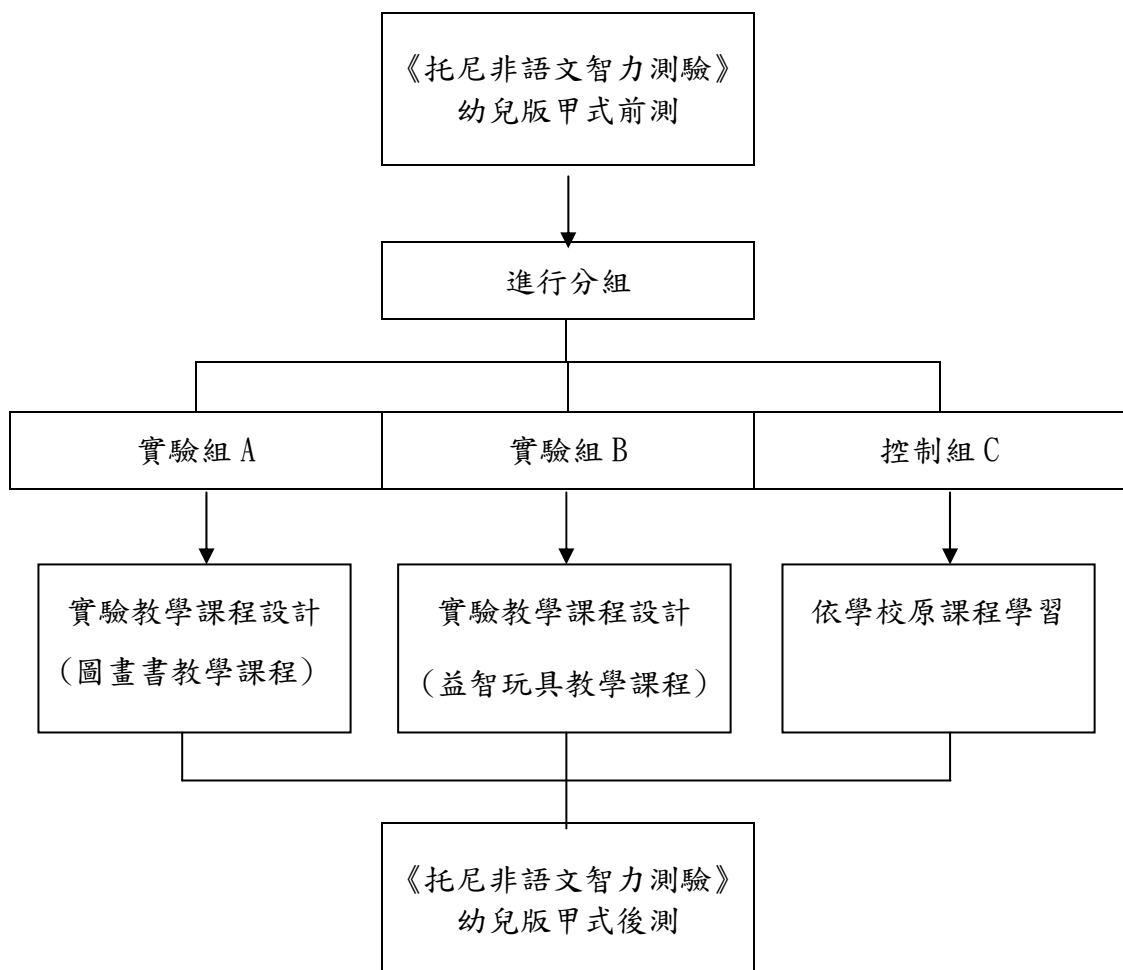


圖 3-1 研究架構圖

貳、本研究架構圖說明如下：

一、控制變項：為幼兒在《托尼非語文智力測驗》(TONI-3)幼兒版甲式為第一次施測分數。

二、自變項：實施分組教學課程。

1. 實驗組 A：實施研究者設計之「圖畫書教學課程」。
2. 實驗組 B：實施研究者設計之「益智玩具教學課程」。
3. 控制組 C：依學校原訂課程學習。

三、依變項：為幼兒在《托尼非語文智力測驗》幼兒版甲式中前、後測得之分數差異。

第二節 研究對象

本研究在實驗研究方面，依立意取樣法，以新竹縣私立喬新托兒所之 4~6 歲學齡前幼兒作為研究對象，共計 24 名，先以《托尼非語文智力測驗》幼兒版甲式實施前測，做為分組依據，將 24 名幼兒隨機分配於三組進行研究者設計之教學課程。

第三節 研究工具

壹、托尼非語文智力測驗

目前多數的智力測驗形式多與語文、動作技能的認知表現相關，內容也可能受其文化因素影響，而由 Linda Brown 等人所編製的《托尼非語文智力測驗》是一個較不受語言文字影響的智力測驗 (Shelly, 1985)。

所以本研究之研究工具，是採用《托尼非語文智力測驗》幼兒版甲式，以抽象圖形來評量問題解決能力；問題解決是認知歷中的一種普遍、共通的活動，因此將問題解決能力作為評量智力的重要核心，以解決抽象圖形的策略來架構出

問題解決能力的藍圖，可避免因文化或語文所產生之影響，做為資賦優異或智能、聽覺、語言、情緒障礙學生的智能篩選工具。此工具之理論基礎、測驗來源、測驗內容、施測方式與記分方式、信度與效度說明如下：

一、理論基礎

Linda Brown, Rita J. Sherbenou, Susan K. Johnson 以 Gardner(1983)多元智慧理論 (The Theory of Multiple Intelligences)、Sternberg(1985)智力三維論進行編製的 Test of Nonverbal Intelligence 引用 Jensen(1980)所提「非語文測驗的七項原則」作為測驗編製之依據，即：(1)以作業取代紙筆測驗(2)以指示(手勢)而非以口語或文字方式施測(3)正式施測前要有例題以熟悉作答(4)測驗時間不做限制(5)測驗題型具抽象性(6)著重推理或問題解決，而非事實知識的回憶(7)測驗題目應避免先前學習經驗的影響。這七項在托尼非語文智力測驗編製時，都已列入考慮。

二、測驗來源

西元 1982 年美國 Pro-ed 公司出版，由 Linda Brown, Rita J. Sherbenou, Susan K. Johnson 編製的托尼非語文智力測驗(Test of Nonverbal Intelligence, TONI)，1990 年增題修訂成第二版(TONI-2)，1997 年再修訂成第三版(TONI-3)。心理出版社取得原出版者美國以外全世界中文出版發行獨家授權，根據原版修訂中文第二、第三版(吳武典、蔡崇建、胡致芬、王振德、林幸台、郭靜姿，1996，2006)。

三、測驗內容

本測驗分幼兒版(適四歲到六歲)與普及版(適七歲到十八歲)兩種，並有甲、乙兩種試本，甲、乙試本可為研究用途之施測用。甲、乙試本中題型皆以抽象圖形，要求受試者自題目中找出圖形排列規則，完成一系列問題解決程序。大體而言，試題內容偏重圖形推理和問題解決能力，所測得的能力偏重一般能力而

非特殊能力 (TONI-2, 1996)。新修訂版本測驗隨原版 TONI-3 之改變而有所變動，全部題序則依常模樣本之通過率而重新調整。

四、施測方式與記分方式

施測方式方面，本測驗在國小二年級（含）以上，以全班團體方式施測、國小一年級及幼稚園大班、中班以五人一小組方式施測、若是智能障礙、聽語障礙等特殊兒童，則以個別施測為宜。

而本研究以《托尼非語文智力測驗》幼兒版甲式 (TONI-3) 作為前、後施測工具，且為避免幼兒互相干擾，採用一對一個別施測，測驗時間約為 30 分鐘，透過動作或手勢等非語文之指示，先由研究者操作試本幼兒口頭方式回答，再由研究者做紀錄，從第一題做到最後一題，共題 50 題，其中包括 5 題例題。

計分方面，答對一題得 1 分，答錯不倒扣。所得總分可對照同年齡常模表，換算成百分等級與離差智商（平均數 100，標準差 15）。

五、信度與效度

TONI-3 以內部一致性係數 (Cronbach α)、穩定係數(重測)及複本信度係數考驗信度；以《瑞文氏標準推理測驗》(SPM)、《國民中學學業系列性向測驗》考驗效度。

信度方面，以常模樣本各年齡組受試者的測驗分數計算內部一致性係數，甲式的平均值為.856，乙式平均值.862；甲式的測量標準誤平均值為 2.59，乙式為 2.60。以彰化縣和美國小及台北市南門國中進行間隔兩週重測信度介於.830 至.914 之間。複本信度為.65，達.001 之顯著水準。

效度方面，本測驗依原編者所遵循之問題解決策略與題型分類且甲、乙兩式測驗分數平均數皆隨年齡增加而穩定遞增，直到十六歲後才呈平原狀態，顯見本測驗邏輯上具有良好的內容及建構效度；本測驗和《瑞文氏標準推理測驗》(SPM)

的相關（國小學生），甲式為.784；乙式為.742。和《國民中學學業系列性向測驗》的相關，甲式為.761；乙式為.725。

貳、問題解決能力相關圖畫書

首先由研究者選定圖畫書，接著以 TONI-3 中問題解決能力之五種構面設計專家效度問卷，進行專家效度的研究分析，篩選圖畫書，以作為本研究之問題解決能力系列圖畫書的工具。

本研究以 TONI-3 的五種構面將圖畫書作分類，藉由八本書的故事內容，分析此書是否為問題解決性質的圖畫書，以簡單配合、相似性、分類、交叉及漸進，這五個項目，檢視每本書涵蓋幾項構面，經由研究設計教學，查證這八本圖畫書，能否對幼兒問題解決能力有所提升。

TONI-3 的五種構面分別為簡單配合、相似性、分類、交叉及漸進，用於圖畫書教學中，簡單配合是指簡單性質的分類，例如《哈利的家》，每個動物有自己的家，雞住雞舍，馬住馬廄等等即為簡單配合；相似性是分辨相同或相異的類似情形，在《你很快就會長高》一書裡，從故事中阿力問姐姐、媽媽等人如何才會長高，接著阿力皆以三個星期為一個單位努力讓自己長高。；分類是指群組程級的分類情形，《上面和下面》中所出現過的蔬菜又可以依根、莖、葉種類的不同再加以分類；交叉是指圖畫書的圖形是否交錯，像是《小罐頭》中的小菜心罐頭穿上鮪魚罐頭的外套，可看出圖與圖的交叉；漸進是圖片排序的過程，在《十顆種子》中，種子遞減及成長過程的漸近觀念，像是每翻一頁，種子就少一顆，在種子變少的同時，卻也慢慢長大，這就有漸進的效果。。

這些圖畫書對幼兒的問題解決能力只是一個媒介，重要的是教學者要如何引導出這相觀念來培養幼兒對問題的解決態度及方式，其實每本書幾乎都有涵蓋這些層面，重點是引導的過程，故本研究的教學實施亦是整個研究的關鍵。

一、以 TONI-3 中問題解決能力的五種構面作為圖畫書分類之依據：

| 問題解決 能力構面 圖畫書種類 | 簡單配合 | 相似性 | 分類 | 交叉 | 漸進 |
|-----------------------|------|-----|----|----|----|
| 1. 小罐頭 | | | ● | ● | ● |
| 2. 上面和下面 | ● | ● | ● | | ● |
| 3. 十顆種子 | ● | ● | ● | | ● |
| 4. 我們的媽媽在哪裡 | ● | ● | ● | | ● |
| 5. 你很快就會長高 | ● | ● | ● | ● | |
| 6. 小狗想飛 | ● | | ● | | ● |
| 7. 我的地圖書 | ● | | ● | | ● |
| 8. 哈利的家 | ● | | ● | ● | |

表 3-1 圖畫書的分類

二、圖畫書簡介

| 書名 | 作者 | 出版社 | 圖畫書簡介 |
|----------|---------|-------|--|
| 1. 小罐頭 | 崔永嫻 | 上堤文化 | 小菜心是一個菜心罐頭，他不喜歡自己，可是他的夢想是當其它的罐頭。他想：「要是我能當牛肉罐頭或是鮭魚罐頭有多好。不然，當個玉米罐頭也不錯！」他甚至悲哀的想：「是不是送子鳥阿姨把我送錯家了！」直到有一天，強強來到他的教室後，改變了小罐頭的命運。 |
| 2. 上面和下面 | 珍娜·史蒂芬斯 | 三之三文化 | 大熊非常懶惰，是個有錢的大地主；野兔很聰明，卻一無所有。野兔想藉著大熊的財富來改善生活，於是跳到大熊家，提出大熊捐地、野兔耕種，然後兩人平分收穫的合作計畫。野兔讓大熊選擇要收成的上面或是下面。結果，貪睡的大熊發現自己 |

| | | | |
|-----------------|---------|-------|--|
| | | | 陷入了野兔的圈套，讓選擇土地上面或下面收成的大熊無可奈何，從此獨力耕作。 |
| 3. 十顆種子 | 露絲·布朗 | 經典傳訊 | 小男孩在土裡種了十顆種子，小螞蟻搬走了一顆，剩下九顆；鴿子又叨走一顆，剩下八顆？隨著種子越來越少，小種子也由小芽→幼苗→小植物→大植物→開花→又結出十顆種子。故事內容說明及引導性極強的插圖，以透視剖面的技巧，同時展現地上/地下、外在環境/植物本身、動物/植物間的互動及微妙變化，帶給孩子一場精采的視覺饗宴。 |
| 4. 我們的媽媽 在哪裡 | 黛安·古迪 | 上堤文化 | 警察叔叔帶著兩個小孩找媽媽，小女孩說媽媽是世界上最美麗的女人。「她很強壯。」「她會讀很多書。」「她的聲音很好聽。」「她會煮最好吃的菜。」「她很勇敢。」「她很聰明。」這本書表達了媽媽在孩子心目中永遠完美的形象，無論在眼中或是心理，都是最棒、最美麗、最勇敢的。 |
| 5. 你很快就會 長高 | 安琪雅·薛維克 | 三之三文化 | 阿力的個子很小，學校裡的同學都叫他「矮冬瓜。」姊姊的同學喜歡拍拍他的頭說：「嗨！小可愛。」這使得他非常的不快樂，他好希望長高，長得像大樹、像長頸鹿、像巨人一樣的高，所以他到處去找可以讓他長高的方法。媽媽教他補充蛋白質；爸爸要他多運動；姊姊說要多睡覺；老師則說要讀很多書…，他聽了這些方法並且一一嘗試過後，卻發現一點也沒有用，他還是沒有長高，他還是不快樂；後 |

| | | | |
|----------|--------|------|--|
| | | | 來阿力去找高個子叔叔想辦法，叔叔告訴阿力一個秘密，在聽了叔叔的秘密後，阿力有了很大的轉變，他變成最快樂的小男孩。 |
| 6. 小狗想飛 | 貝里斯 | 格林文化 | 從前有一隻狗，雖然他個子小小，可是他的志氣很大。小狗有個心願，他希望有朝一日能飛上藍天。雖然他最好的朋友老潑他冷水，但小狗並不氣餒，他為自己打造最棒的飛行器具，最酷的飛行裝，每天不斷的練習，終於如願以償的飛上藍天，可是此舉也嚇壞了居民，大家紛紛控訴抱怨，小狗的飛行執照就這樣被吊銷了，有一天，女皇的愛貓奶油被困在大樓頂端，大家束手無策，這可是小狗大顯身手的好機會。 |
| 7. 我的地圖書 | 莎拉·方納利 | 上誼文化 | 《我的地圖書》是一本屬於「我」的書，這裡的我，不只是作者，不只是第一人稱的小女孩，而是希望小讀者都能參與融入地圖書裡，將這本書當作自己的地圖書。所以在每一頁，作者都以印刷字體留了空位，讓讀者可以在「我」的圖上添上自己的五官、服飾，在小公園畫上鞦韆、翹翹板，或填上自己的名字、寫出心上最特別的人等等。另外作者還將書衣設計成一張大地圖，鼓勵小讀者跟她尋寶，地圖背面是一片白板，孩子可以繪出自己最想去的地方，或讓想像力盡情馳騁，畫出心中最在乎的風景。 |
| 8. 哈利的家 | 凱瑟琳·羅 | 上誼 | 哈利是個住在城市裡的小男孩，有一天他 |

| | | | |
|--|--------|--|---|
| | 倫斯·安荷特 | | 離開家到農場和爺爺作伴，在農場裡，阿利第一次餵小羊吃奶，學著照顧其他動物，哈利覺得很有趣，經過一個星期，雖然哈利很喜愛這塊農場，但知道最適合自己的地方，就是哈利的家。 |
|--|--------|--|---|

表 3-2 圖畫書簡介

參、問題解決能力之相關益智玩具

首先研究者選定「積木」作為本研究之益智玩具課程中主要工具，由於積木的種類與延伸性各有差異，研究者基於形狀、顏色、可塑性、方便性等因素來考量，故以積木中的「樂高」作為本研究之益智玩具。

接著以 TONI-3 問題解決能力之五項構面設計益智玩具教學課程（表 2-1），分別為簡單配合、相似性、分類、交叉及漸進；這五個項目，檢視八種玩法所涵蓋的構面，經由進行專家效度分析，查證八種玩法，能否對幼兒問題解決能力有所提升，篩選符合問題解決能力構面之樂高積木玩法，作為本研究之問題解決能力系列之益智玩具教學課程。

TONI-3 的五種構面分別為簡單配合、相似性、分類、交叉及漸進，用於意志玩具教學中，簡單配合為所有屬性均同的樂高配對；相似性即舉凡增加新的屬性、減少一個屬性而產生的改變；分類即將同屬性的樂高組合加以分類；交叉為由橫列或直行圖形或組合拼成一個新的圖形或組合；漸進為在兩個或多個圖形或組合中間有同樣的連續變化。

一、以 TONI-3 中問題解決能力的五種構面作為益智玩具玩法之依據：

| 問題解決 能力構面 樂高積木玩法 | 簡單配合 | 相似性 | 分類 | 交叉 | 漸進 |
|------------------------|------|-----|----|----|----|
| 玩法一 分辨 | ● | | ● | ● | ● |
| 玩法二 序列 | ● | ● | | ● | ● |


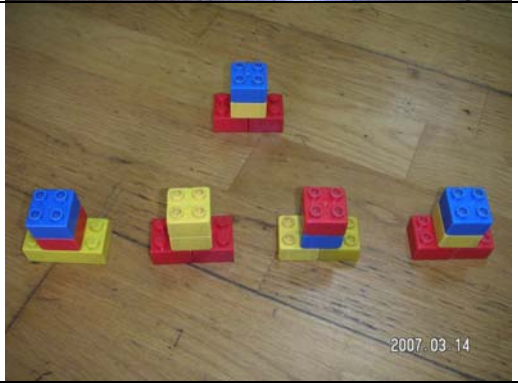
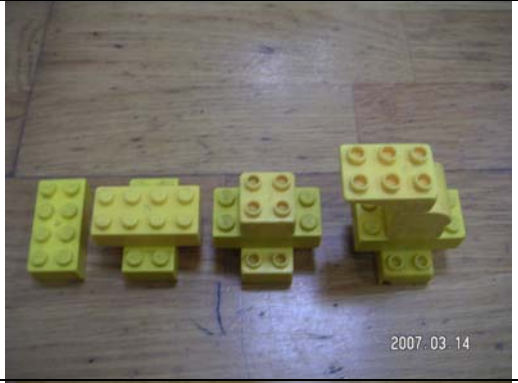

| | | | | | |
|----------|---|---|---|---|---|
| 玩法三 疊高 | ● | ● | | | ● |
| 玩法四 找碴 | ● | ● | ● | ● | ● |
| 玩法五 幾何圖形 | ● | ● | ● | ● | ● |
| 玩法六 組合 | ● | ● | ● | ● | ● |
| 玩法七 主題性 | ● | ● | ● | ● | ● |
| 玩法八 創造性 | ● | ● | ● | ● | ● |

表 3-3 益智玩具玩法分類

二、問題解決系列益智玩具教學課程玩法介紹

本研究使用樂高的基本形狀為主，分別為長方形、正方形、溜滑梯形、手槍形，搭配四種顏色(紅、黃、綠、藍)來設計問題解決系列之益智玩具教學課程。

| 玩法 | 玩法說明 | 範例 |
|--------|-------------------|--|
| 玩法一 分辨 | 將樂高依屬性分類。 |  |
| | 比較樂高大小。 | |
| 玩法二 序列 | 任意將樂高排成一列。 |  |
| | 依教學者顏色將樂高排成一列。 | |
| | 依教學者指定的形狀將樂高排成一列。 | |
| | 觀察教學者所排的序列。 | |
| 玩法三 疊高 | 樂高一正一反的向上疊高。 |  |

| | | |
|----------|----------------------------------|--|
| | 將屬性相同的樂高向上疊高。 | |
| 玩法四 幾何圖形 | 利用樂高作排成幾何圖形並加入變化。 |  |
| 玩法五 找碴 | 尋找2堆或2堆以上樂高不相同的地方。 |  |
| 玩法六 組合 | 將樂高鑲嵌組合。 利用不同屬性的積木做組合。 |  |
| 玩法七 主題 | 特定或自訂主題，有目標性的操作樂高積木，完成一項成品或多項成品。 |  |

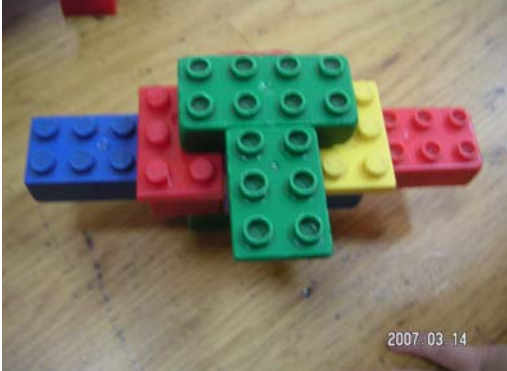
| | | |
|----------------|--|--|
| <p>玩法八 創造性</p> | <p>發揮想像力利用樂高創作。 利用疊高、組合、序列等玩法進行樂高創作。</p> |  |
|----------------|--|--|

表 3-4 益智玩具玩法簡介

遊戲與問題解決能力之關係，可能會因為問題的類型、幼兒的年齡、智力和認知發展而有變化，故本研究針對四~六歲學齡前幼兒為對象，以「托尼非語文智力測驗 3」進行前測，施測後之智力分數，採立意取樣將幼兒分組，控制其相關條件之限制，施行益智玩具一系列教學實驗，而教學者要如何引導幼兒從遊戲中解決問題是一項很重要的課題，以下為研究者施行益智玩具教學課程之教學引導：

1. 在遊戲的過程中，幼兒若無法自行解決問題，教學者以「暗示」來引導幼兒。
2. 依據每位幼兒的個別差異，進行教學時可彈性調整難易度。
3. 提供足夠的練習與複習機會。

第四節 實施程序

壹、準備階段

一、蒐集文獻

以本研究之文獻探討為基礎，蒐集國內外問題解決能力相關之圖畫書與益智玩具玩法，並依 TONI-3 之構面為基礎分類。

二、設計課程

分別為實驗組 A 與實驗組 B 設計一週三次之課程教案。

三、園所聯繫

與新竹縣私立喬新托兒所接洽，取得園長同意後，以 4-6 歲學齡前幼兒作為教學實驗對象。

貳、實驗處理階段

一、實施前測

選定符合 4-6 歲學齡前幼兒 32 名作為施測對象，以一對一方式進行《托尼非語文智力測驗》甲式施以第一次測驗，每位受測者受測時間約為 30 分鐘。接著以前測所測得分數進行分組，分組實施研究者設計之教學課程。

二、進行實驗教學

教學部份分為兩組，一組施以圖畫書教學課程，另一組施以益智玩具教學課程，教學課程為期二個月，每週施以 3 次，每次課程時間為 30-40 分鐘。

三、施實後測

經由三個月的教學課程後，再以《托尼非語文智力測驗》甲式對三組幼兒進行第二次施測，以瞭解幼兒在進行研究者課程教學設計後之問題解決能力的差異性。

參、資料處理與分析

將實驗組 A、實驗組 B 與對照組資料加以整理，並進行量化分析。

肆、撰寫研究報告

根據文獻與實證之分析結果加以討論，撰寫研究報告。

第四章 分析結果與討論

本章旨在於將所蒐集之資料透過 SPSS 13 套裝軟體進行相關資料分析與結果之綜合討論；全章共分三小節：第一節為教學課程之專家效度分析；第二節為研究樣本基本資料分析；第三節為圖畫書、益智玩具對問題解決能力影響之結果分析。

第一節 教學課程之專家效度分析

本研究之教學課程分為兩部份進行專家效度分析，分別為圖畫書專家效度及益智玩具專家效度；在本節將會分析八種圖畫書教學課程以及八種益智玩具玩法教學課程之效度。

此項研究共五位教師受訪專家效度，名單如表 4-1，支持本研究所設計之圖畫書教學課程與益智玩具教學課程，教師以勾選的方式檢視研究者所設計之圖畫書教學課程及益智玩具教學課程，其勾選之構面即為研究者在教學課程中能讓學齡前幼兒學習到的問題解決能力。

本研究中有一位受訪教師針對本研究所製作之專家效度問卷及流程進行指導，所以實際填寫問卷之教師人數僅四人，為求本研究專家效度之嚴謹性，故在專家效度分析中，百分比方面必須超過百分之七十五才可認定此項課程具有其效度。

| 教 師 | 學 歷 |
|--------|----------------------|
| 林恩瑜 教師 | 美國達拉斯浸信會大學 心理諮商與輔導碩士 |
| 黃錫權 教師 | 美國肯塔基州斯柏汀大學教育領導博士候選 |
| 曾榮祥 教師 | 國立高雄師範大學教育學博士 |
| 魏麗卿 教師 | 美國肯塔基州斯柏汀大學教育領導博士 |

表 4-1 專家效度名單

一、圖畫書教學課程專家效度分析

經由專家效度分析後，表 4-2 為圖畫書教學課程中所包含的構面層面。

| 問題解決 能力構面 圖畫書種類 | 簡單配合 | 相似性 | 分類 | 交叉 | 漸進 |
|-----------------------|------|------|------|------|------|
| 1. 小罐頭 | 50% | 25% | 100% | 100% | 100% |
| 2. 上面和下面 | 75% | 100% | 100% | 50% | 100% |
| 3. 十顆種子 | 100% | 75% | 100% | 25% | 100% |
| 4. 我們的媽媽在哪裡 | 100% | 100% | 75% | 50% | 100% |
| 5. 你很快就會長高 | 75% | 75% | 100% | 75% | 50% |
| 6. 小狗想飛 | 75% | 25% | 100% | 25% | 100% |
| 7. 我的地圖書 | 100% | 100% | 100% | 75% | 100% |
| 8. 哈利的家 | 75% | 50% | 100% | 100% | 25% |

表 4-2 圖畫書教學課程之專家效度

二、益智玩具教學課程專家效度分析

經由專家效度分析後，表 4-3 為益智玩具教學課程中所包含的構面層面。

| 問題解決 能力構面 圖畫書種類 | 簡單配合 | 相似性 | 分類 | 交叉 | 漸進 |
|-----------------------|------|------|------|------|------|
| 玩法一 分辨 | 100% | 50% | 100% | 75% | 75% |
| 玩法二 序列 | 75% | 100% | 50% | 75% | 100% |
| 玩法三 疊高 | 75% | 100% | 50% | 50% | 100% |
| 玩法四 找碴 | 75% | 75% | 75% | 100% | 100% |
| 玩法五 幾何圖形 | 75% | 100% | 100% | 75% | 75% |
| 玩法六 組合 | 75% | 100% | 75% | 75% | 100% |
| 玩法七 主題性 | 100% | 75% | 100% | 100% | 100% |
| 玩法八 創造性 | 75% | 75% | 100% | 100% | 100% |

表 4-3 益智玩具教學課程之專家效度

第二節 研究樣本基本資料分析

本研究之研究樣本為新竹縣私立喬新托兒所四至六歲學齡前幼兒共計 22 名，男生 10 名，女生 12 名，各組智力前、後測結果如下表。

本研究之主要目的為探討圖畫書與益智玩具對幼兒問題解決能力之影響，為了保持實驗組 A（圖畫書組）及實驗組 B（益智玩具組）的幼兒人數相同，故在前、測後的分組採用八人、八人、六人的分配方式，以利教學實驗進行及保持實驗結果的準確度。

表 4-4 為實驗組 A 之圖畫書組，男生 3 名，女生 5 名，以及其前、後測智力商數；圖 4-1 為圖畫書組織曲線圖，由此圖可看出實驗組 A 之前後測智力商數多數幼兒有進步約一至二個標準差之內。

| 序號 | 性別 | 智力前測 | 智力後測 |
|----|----|------|------|
| A1 | 女 | 110 | 108 |
| A2 | 女 | 103 | 105 |
| A3 | 女 | 98 | 105 |
| A4 | 女 | 94 | 101 |
| A5 | 男 | 90 | 100 |
| A6 | 男 | 88 | 93 |
| A7 | 男 | 82 | 101 |
| A8 | 女 | 78 | 84 |

表 4-4 圖畫書組幼兒智力表

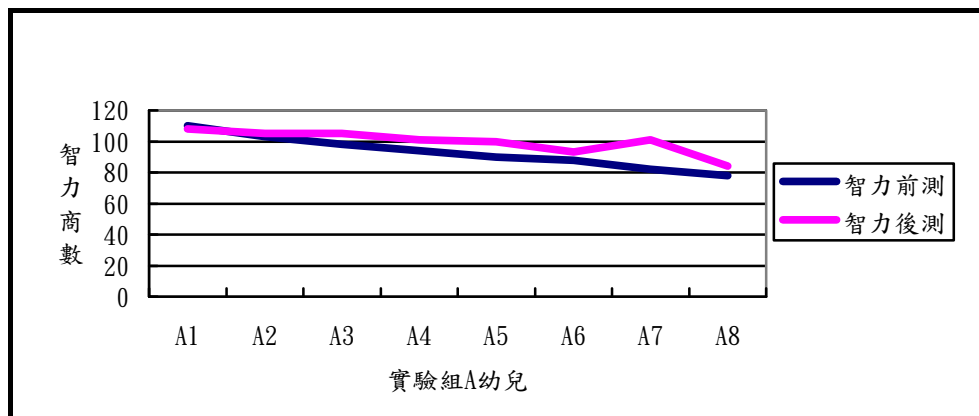


圖 4-1 圖畫書組智力曲線圖

表 4-5 為實驗組 B 之益智玩具組，男生 4 名，女生 4 名，以及其前、後測智力商數：圖 4-2 為圖畫書組織曲線圖，由此圖可看出實驗組 B 之前、後測智力商數多數的幼兒有進步，而與圖畫書組做比較，益智玩具組之前、後測差異性比圖畫書組大。

| 序號 | 性別 | 智力前測 | 智力後測 |
|----|----|------|------|
| B1 | 男 | 108 | 101 |
| B2 | 男 | 98 | 108 |
| B3 | 女 | 97 | 105 |
| B4 | 男 | 94 | 108 |
| B5 | 女 | 90 | 107 |
| B6 | 女 | 81 | 79 |
| B7 | 男 | 77 | 122 |
| B8 | 女 | 77 | 98 |

表 4-5 益智玩具組幼兒智力表

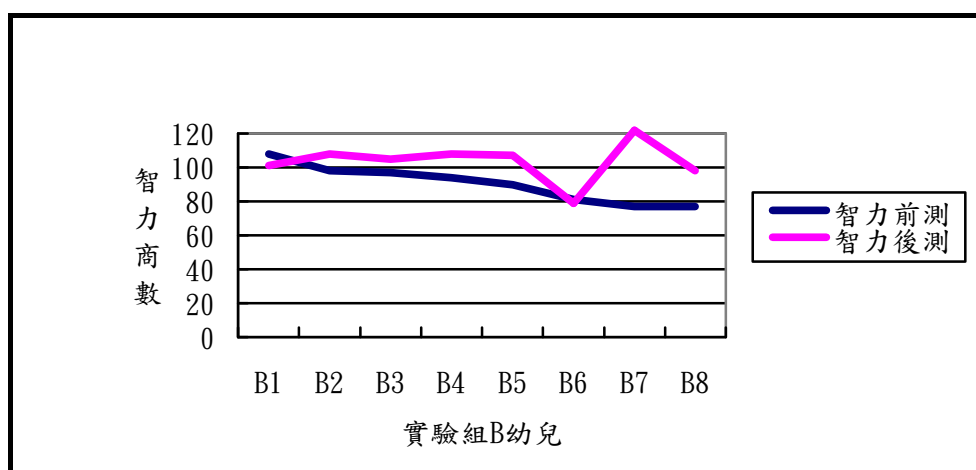


圖 4-2 益智玩具組智力曲線圖

表 4-6 為控制組 C，男生 3 名，女生 3 名，以及其前、後測智力商數；圖 4-3 為圖畫書組織曲線圖，由此圖(4-3)可看出控制組 C 之前、後測智力並無明顯差異。

| 序號 | 性別 | 智力前測 | 智力後測 |
|----|----|------|------|
| C1 | 男 | 102 | 103 |
| C2 | 男 | 101 | 97 |
| C3 | 女 | 98 | 99 |
| C4 | 女 | 97 | 93 |
| C5 | 男 | 87 | 89 |
| C6 | 女 | 81 | 94 |

表 4-6 控制組幼兒智力表

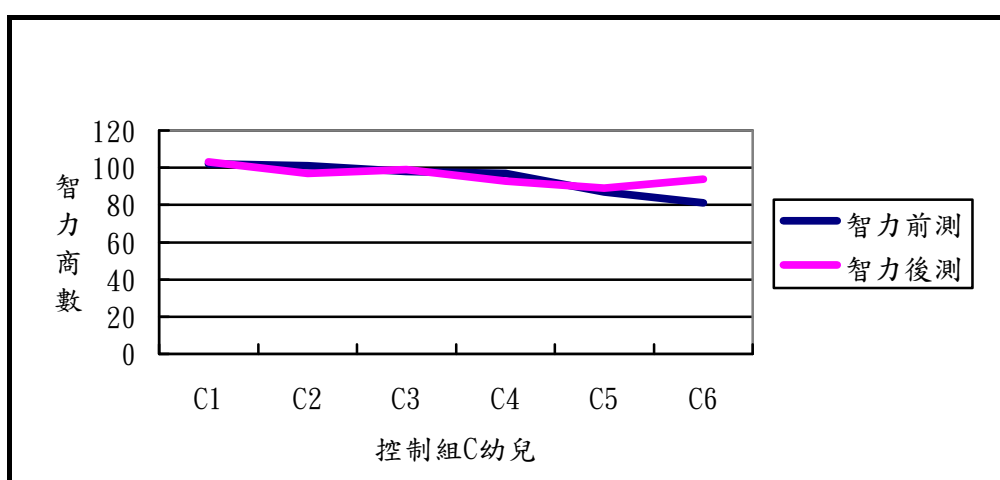


圖 4-3 控制組智力曲線圖

第三節 圖畫書、益智玩具對問題解決能力影響之結果分析

此節將以圖表來說明圖畫書組、益智玩具組及控制組經過研究者設計之教學課程作分析與討論。

將圖畫書組、益智玩具組及控制組三組在教學實驗課程前與課程後所測得的智力利用 SPSS 13 作統計分析，自然對數值設於.05， P 值若小於.05 即代表有顯著差異；由下表 4-7 得知，圖畫書組 P 值為.017，益智玩具組 P 值為.050，控制組 P 值為.580，所以此三組中僅圖畫書組達顯著差異，益智玩具組與控制組無顯著差異。

| | | | |
|------------|-------|-------|------|
| | 圖畫書組 | 益智玩具組 | 控制組 |
| <i>P</i> 值 | .017* | .050 | .580 |

* 代表有顯著差異

表 4-7 圖畫書組、益智玩具組及控制組之 *P* 值比較

而利用 SPSS 13 作統計分析，所得之標準偏差值如表 4-8，圖畫書組之標準偏差值為 6.135，益智玩具組之標準偏差值為 15.872，控制組之標準偏差值為 6.221，由此可知，圖畫書組與控制組的內部一致性較佳，而益智玩具組之內部智力差異較其他二組懸殊。

| | | Paired Differences | | | | | t | df | Sig. (2-tailed) |
|-----------|-----------------------|--------------------|-------------------|-----------------------|---|--------|--------|----|--------------------|
| | | Mean | Std. Deviation | Std. Error Mean | 95% Confidence Interval of the Difference | | | | |
| | | | | | Lower | Upper | | | |
| Pair 1 | 益智玩具組智力前測 - 益智玩具組智力後測 | -13.250 | 15.872 | 5.612 | -26.520 | .020 | -2.361 | 7 | .050 |
| Pair 1 | 圖畫書組智力前測 - 圖畫書組智力後測 | -6.750 | 6.135 | 2.169 | -11.879 | -1.621 | -3.112 | 7 | .017 |
| Pair 1 | 控制組智力前測 - 控制組智力後測 | -1.500 | 6.221 | 2.540 | -8.028 | 5.028 | -.591 | 5 | .580 |

表 4-8 圖畫書組、益智玩具組及控制組之標準偏差值比較

第五章 結論與建議

本研究主要探討以圖畫書及益智玩具的教學課程，讓幼兒將學習到的知識類推到生活中，把問題解決主動變成一種思考的習慣，也培養幼兒主動解決問題的內在動機，並以托尼非語文智力測驗了解幼兒的智力是否能因為兩個月的教學研究而提升其智力。就研究的目的來看，希望圖畫與益智玩具的教學皆能提升幼兒的問題解決能力，可是我們在實際教學的兩個月當中，才發現益智玩具組所學到的知識與托尼非語文智力測驗的內容較為相似，故當下我們期待益智玩具組的幼兒智力成長幅度較大，但是施測結果卻顯示圖畫書組的幼兒其問題解決能力較為顯著，當我們去查證原因時才發現，原來益智玩具組也是有進步，只是同一組中每位幼兒進步的幅度差距太大，有位幼兒進步兩個標準差以上，也有少部分幼兒進步一個標準差，所以益智玩具組的平均值就無顯著差異，這也與我們所期待的假設有些出入，故研究中所遇到的困難或是待改進的部分，皆一一提出，將提出的建議與限制做修正，期望能在將來的研究更加順心成功。以下則是研究結果的發現，歸納出本研究的主要結論，並提出相關建議及研究限制。

第一節 結論

依研究結果，針對托尼非語文智力測驗的測驗類別做教學設計，將教學設計重點放在測量工具中的五個項目，分別將分類、簡單配合、相似性、交叉、漸進等概念融入圖畫書及益智玩具的教學中，對於教學結果兩組皆有進步，又以圖畫書教學最為顯著，這表示教學者所設計的教學課程內容確實能提升幼兒的智力，達到幼兒問題解決能力的進步。我們所期待的問題解決能力是可以藉由教育來提升此能力，特別是透過小組型態的教學，準備充足的教學時間、符合研究主題的課程安排、選擇適切的研究工具、找到適合幼兒生活經驗的教材、教師的引導，周詳的教學安排，考慮到不同的教學經驗是可達到智力的成長，在研究過程中，發現小組教學能一對一的指導，也是提升幼兒問題解決能力的關鍵。

在做教學研究過程中，每位教學者所設計的教案內容都不太一樣，既使主題是同一個，所帶給幼兒的觀念卻有些不同，雖然圖畫書及益智玩具的教材是一樣的，但是教學者的引導方式卻大不相同，所以我們必須要有專家效度來為研究做佐證，共邀請了五位專家填寫專家效度，其中一位專家沒有完成問題，所以無法採用這位專家的意見，最後則是以四位專家填的專家效度作為本研究依據。

研究中由於某些現實環境的客觀因素影響，因此在研究對象、研究工具、實驗教學及教學環境的因素，可能會有若干的限制，茲分述說明如下。

在研究的過程中，到園所教學時間、地點、對象、方便配合我們的園所有哪些等，這些都是影響研究的重要因子，故要兼具每個部份來達到研究成果之水準，必有些限制及試測時招遇到的困難。針對研究結果來推論此研究中的限制條件如下：

一、選擇園所

由於區域性和班級幼兒人數的限制，故本研究採立意取樣，於新竹縣某私立托兒所四到六歲共二十二位幼兒做為教學實驗樣本，因樣本所受限於此園所人數不足，且原訂教學人數每組十五人，因其他園所時間方面無法與本實驗教學時段作配合，故並非所有園所都能接受，最後接洽採用的園所則是時間上能配合，但人數稍嫌不足，則決定則採小組式教學。本研究僅選取一間園所，因此研究結果能否推論至不同地區，尚待更多相關研究。

二、幼兒背景

因每位幼兒家庭背景及父母教養方式不同，而此園所幼兒大都來自外籍配偶與隔代教養問題，故在學習的過程往往見一般家庭的幼兒慢，雖然在托尼非語文智力測驗的前測看不出外籍配偶與隔代教養的幼兒智力與一般幼兒的差異性，但普遍此園所的幼兒智力的是在一般水準之中，故研究者是針對進行教學的過程中，幼兒的背景不同在思考問題及解題的能力較弱，故教學中會對此幼兒更多的指導，也請幼兒互相幫忙思考問題，來提升班上幼兒智力的水平。

三、缺席原因

因實驗教學時間適逢農曆春節，致使少數幼兒無法全程參與其教學活動，另外，教學進行期間，有些幼兒因家庭因素，導致無法繼續於此園所就學，故也無法參與教學活動。而轉學的兩名幼兒原本都是益智玩具組的，但因為此幼兒轉學的時間是在教學施測時的第一星期，故立刻將控制組的兩名幼兒改在益智玩具組，所以在分配教學實驗組別時，因這額外的小插曲而重新做了調整，若是幼兒是在兩星期後才無法參與教學活動，此研究教學所施測的結果將必定受到影響。

四、個別差異

某些幼兒注意力較不集中，導致學習能力較弱，且小組教學中有部分幼兒剛滿四歲其理解能力與六歲幼兒差異甚大，學習速度先後有別，教學設計要能適性發展，故教學者在講解活動過程中須考量幼兒年齡上的限制。

五、評量工具的限制

因本研究托尼非語文智力測驗工具進行評量，坊間或許有針對問題解決能力的測驗更完善的常模對照，如有加入其他的評量工具施測，則施測結果會更精準。

六、測驗時幼兒的狀態

因選擇活動及測驗之時間皆在幼兒剛結束一段課程或幼兒接近午餐時間，進行托尼非語文智力測驗與實驗教學活動，故有些幼兒無法專心接受施測，可能造成施測結果不如預期。

七、教學時間的限制

本研究所設計之教學活動必須配合幼兒原本的學習課程進度安排，故無法以充裕的時間實施，同時未避免過度干擾研究對象的作息，難以有充裕的時間個別進行深入的了解其學習狀態，可能忽略了個別差異。

八、教學課程的次數不足

由於必須與園所的作息配合，在教學時間上以一星期三天，一次四十分中進行教學活動，且因原定課程必須暫時中斷，所以在課程的安排有些許困難。因暫

借園所的教學時間長達兩個月，且一星期三日，使得園所原訂的課程都必須找額外的時間彌補，且打擾園所的作息時間太長，故造成園方的不便，如果能在園所服務就可以善用時間安排實驗教學，使研究更為札實。

九、課程安排的限制

本次教學時間原訂為三個月以上，由 96 年 01 月 26 日至 96 年 04 月 26 日止，本研究教學結果必須於四月份結束教學研究，故時間僅為兩個月，假使無時間上的限制，從曲線圖可得知兩個月的教學是可以提升其問題解決能力，所以若能延長時間將能有更完整的進步。圖畫書與益智玩具之教學活動若是能融入平日的課程內容，將能更加連貫生活經驗，以實際達到問題解決能力的作用。

第二節 建議

根據研究結果與討論以及實驗教學過程中所獲得的心得，試圖提出一些想法與意見，對未來相關研究方向，提出下列建議以供參考：

一、教學上的建議

由於研究的重心是在教學者藉由圖畫書和益智玩具的教材，透過小組教學的過程及教學者的引導，所以研究的最大重心就是教學者如何引導幼兒能思考問題，並提出解決之道，並要將學得的知識類推到生活中。在教學前的準備包含了撰寫教案及與另外兩位教學者討論教案內容的適切性，是否有符合主題的精隨，有無達到關於托尼非語文智力測驗所設計的五個問題解決類的類別，在教學的過程中，除了灌輸幼兒觀念外，也要做到引導思考動作，不要一味告訴幼兒答案，而是給予幼兒足夠的思考時間，適時地給予引導。

教師設計益智玩具課程同一種玩法由簡單到複雜，可針對當時幼兒的反應在延伸出更多的變化，教師選擇圖畫書設計課程，以貼近幼兒的生活經驗的圖畫書為主，教學設計可讓幼兒發揮思考的問題，將益智玩具與圖畫書教學融入課程中，根據研究結果與討論，益智玩具與圖畫書教學對幼兒問題解決能力有助益，

顯示出若能持續進行此實驗教學，對幼兒的問題解決能力有更明顯的助益。

二、對未來相關研究之建議

以下對後續研究提出幾項建議，包括研究對象、研究工具、教學設計及實驗教學時間三方面。

一、研究對象方面

研究結果指出，益智玩具與圖畫書對幼兒問題解決能力有顯著影響，但本研究僅在新竹縣私立托兒所進行實驗教學，因此，希望未來的研究區域方面，可擴及外縣市，年齡也可增加至國小，亦可增加實驗教學者與幼兒人數，深入探討此實驗教學對某個年齡層幼兒的問題解決能力之影響。

二、研究工具方面

其一，研究中所使用的是托尼非語文智力測驗，其測驗常模分數是將測驗類別的五個項目作評分，由於研究者想要了解托尼非語文智力測驗的題目與五個類別的相關性，但它並無將他細分每個類別的常模，所以沒有細項的分數來讓我了解測驗的題目究竟是在測幼兒的簡單配合、分類、相似性、漸進、交叉中的哪一個部分，希望有機會能將他設計出每個題目都有常模分數，如此一來就能了教幼兒在哪方面的類別需要在加強。其二，由於本研究施測題目達五十題，有些幼兒較沒有耐心，因此對研究結果可能造成誤差。其三，因本研究主要透過托尼非語文智力測驗工具測量幼兒問題解決能力，因此希望再未來後續研究者能設計出相關問題解決能力的評量工具，使未來相關研究有更多評量之依據。

三、教學設計

教學課程設計若能將托尼非語文智力測驗的五個類別，從測驗題中的五十題做分類，針對每個類別設計出教學，亦能看出幼兒在哪一方面的概念較弱，而加強其知識，或是對每個類別設計不同的課程，針對幼兒所需來做教學。

四、實驗教學時間方面

本實驗教學之智力成長幅度是需要長時間才易明顯呈現，未來若有研究者要針對此相關研究，建議時間可拉長至半年或加入幼兒平日課程中，如此才能對此

研究結果有更大的助益。

最後我們認為在教學實驗過程中應與每位教學者討論完畢後，共同設計研討教學方向，以避免教學重複。教學過程中增加攝影記錄，可作為教學後的檢討與改進。研究之實驗教學應統一教學指導語，避免影響施測之信度。這些都是本研究中教學者疏忽的地方，希望在未來後續研究者能接納這些建議將研究做得更為充實。

參考文獻

圖書書目

- 方素珍等著，《圖畫書、學習與探索：以四本圖畫書為範例的設計活動》，光佑文化，1997。
- 方淑貞，《FUN 的教學：圖畫書與語文教學》，台北：心理，2003。
- 王旭東，《兒童智力大突破》，台北：親潮社出版，1998。
- 林敏宜，《圖畫書的欣賞與應用》，台北：心理，2000。
- 吳幸玲，《兒童遊戲與發展》，揚智，2003。
- 吳淑玲主編，《繪本主題教學資源手冊》，台北：心理出版社，2004
- 何三本，《幼兒故事學》，台北：五南，1995。
- 洪文瓊，《台灣兒童學史》，傳文文化事業有限公司，1994。
- 徐素霞，《台灣兒童圖畫書導賞。國立台灣藝術教育館，2002。
- 張春興、林清山，《教育心理學》台北：東華書局，1981。
- 張春興，《現代心理學：現代人研究自身問題的科學》，台北：東華書局，1991。
- 黃迺毓，《童書是童書》，台北：宇宙光，1999。
- 黃幸美，《兒童的問題解決思考研究》，台北：心理，2003。
- 廖信達，《幼兒遊戲》，啟英文化，2003。
- 楊琳，《嬰幼兒教玩具之認識與運用》，群英，2005。
- 溫明麗，《為孩子選玩具》，時報文化，1988。
- 陳淑敏，《幼兒遊戲》，1999。
- 郝廣才主編，《大師名作繪本導讀手冊》，台北：台灣麥克，1995。
- 信誼兒童文學推廣委員會，《民國 81-82 年幼兒好書書目》，臺北：信誼基金會，1993。
- 台灣英文雜誌社，《親子圖畫書手冊》，1994。
- Ellen Booth Church，譯者黃世毅，《從遊戲中學習解決問題》，信誼基金，2002。
- Fergus P. Hughes，郭靜晃譯，《兒童遊戲：兒童發展觀的詮釋》，洪葉文化，2000。

Creative Associates. Inc.，林翠湄譯，《益智角的設計與使用》，幼教工作坊，2001。
Janet R. Moyles，段慧瑩、黃馨慧譯，《不只是遊戲！兒童遊戲的角色與地位》，台北：心理，2000。

相關研究文獻

王淑娟，《兒童圖畫書創造思考教學提升學童創造力之行動研究》，台南大學國民教育研究所，2002。

田耐青，《由「電腦樂高」談世紀學習：一個「科技支援之建構學習環境」實例》，教學科技與媒體，1999。

呂美玲，《學前幼兒創造力與智力之關係研究》，中國文化大學兒童福利研究所碩士論文，1982。

李珀，《多元智慧與教學》，教師天地，106，22-31，2000。

林麗卿，《幼兒「融入式英語學習活動」專家意見初探》，新竹師範學院，2003。

黃茂在、陳文典，《「問題解決」的能力》，科學教育，頁21-41，2004。

黃期璟撰，《幼兒操作建構性玩具之創造力表現：以「樂高」為例》，2003。

張純子，《圖畫書在幼兒多元智能發展之運用研究》，台南大學國民教育研究所，2003。

賴素秋，《台灣兒童圖畫書發展研究》，台東師範學院兒童文學研究所碩士論文，2001。

賴淑雅，《立體書設計與兒童創造力啟發之探討》，中原商業設計研究所，2004。

羅美慧，《圖畫書創意教學策略對兒童藝術創造力表現之影響》，國立新竹師範學院美勞教育研究所，未出版，2004。

附錄一

問題解決系列之圖畫書教學課程問卷 8-1

| | | | | | |
|-------|--|-----|----|----|----|
| 圖畫書簡介 | <p>小罐頭</p> <p>小菜頭是一個菜心罐頭，他不喜歡自己，可是他的夢想是當其它的罐頭。他想：「要是我能當牛肉罐頭或是鮭魚罐頭有多好。不然，當個玉米罐頭也不錯！」他甚至悲哀的想：「是不是送子鳥阿姨把我送錯家了！」直到有一天，強強來到他的教室後，改變了小罐頭的命運。</p> | | | | |
| 教學內容 | <p>請幼兒回想吃過哪些罐頭或知道有哪些罐頭？敘述故事內容，請幼兒看圖猜測罐頭的名稱，並將故事書提到的罐頭做肉類、蔬菜類、海鮮類…等分類</p> <p>簡單介紹罐頭的製作過程，新鮮的肉→進入加工廠→送到賣場→客人買回來吃，請幼兒思考吃哪些罐頭可以補充身體的營養，而每個罐頭的特色又有哪些？</p> <p>故事的引意是欣賞自己或他人的優點，藉此引導幼兒建立自信心，互相觀察對方的優缺點，並彼此給予讚美。</p> | | | | |
| 構面分類 | 簡單配合 | 相似性 | 分類 | 交叉 | 漸進 |
| | | | | | |
| 專家意見 | | | | | |
| 補充說明 | <p>1. 罐頭的種類有肉類、蔬菜類、海鮮類…等簡單配合</p> <p>2. 罐頭的製作過程，新鮮的肉→進入加工廠→送到賣場→客人買回來吃屬於漸進的觀念</p> | | | | |

附錄五

益智玩具活動設計表

| | | | | | | | | |
|---------------|--|--|-----------|------|-------------|----|-------|----|
| 教學者 | 高鈺婷 | 日期 | 96年01月24日 | 時間 | 10:00~10:40 | 園所 | 喬新托兒所 | |
| 活動名稱 | 分辨1 | | | 領域 | 工作、語文 | | | |
| 主要目標 | 1. 幼兒學習樂高的玩法會運用漸進的概念，由簡單至複雜。 2. 幼兒能分辨樂高的顏色。 | | | 準備材料 | 樂高積木 | | | |
| 次要目標 | 1. 幼兒能說出樂高的形狀。 2. 幼兒能將同類樂高分在同一組。 | | | | | | | |
| 活動過程 | 學習內容 | 活動程序 | | | | | 時間 | 分鐘 |
| | 認識樂高 | 一. 引起動機 小朋友好，老師手上拿的東西是什麼呢？它可以做些什麼？我們從今天起要利用它來玩很多的遊戲，所以大家一定要認識它的名字。 | | | | | 5 | |
| | 將樂高分依形狀、顏色做分類 | 二. 主活動 現在老師面前有這麼多的樂高，可以請小朋友找出老師說的樂高特徵嗎？像是老師說：「我要紅色的樂高」，小朋友就要找出紅色的樂高；接下來我要找「正方形的樂高」；緊接著越來越困難了，老師要找「藍色長方形的樂高」。當老師都還沒介紹樂高的形狀和顏色時，已經有一半以上的小朋友都能聽從老師指令將樂高顏色形狀找出來，而現在我要正式為樂高一一來做介紹，這是紅色、藍色、黃色、綠色的樂高；而這些樂高又有正方形、長方形、這像像是什麼圖形呢？小朋友覺得是溜滑梯形就將它命名溜滑梯形樂高，而令一個形狀像手槍形狀，則命名為手槍興樂高，將顏色及形狀都介紹完後，就進行遊戲。 | | | | | 5 | 10 |
| | 為樂高命名 | 請小朋友找出兩個相同形狀的樂高，再找出兩個相同顏色的樂高，當所有的小朋友都能完成指令後，就換成三個及三個以上的指令，請找出三個紅色的手槍型及兩個黃色的正方形。 | | | | | 10 | |
| | 聽指令做分類 | 三. 綜合活動 小朋友分成左右兩組，依老師的指令來做樂高分類，像是將顏色分成四堆、再將形狀分成四堆，兩組把相同數目的樂高做分類，最先完成者就獲勝。 | | | | | 10 | |
| 將不同形狀、顏色的樂高分堆 | | | | | | 10 | | |

附錄四

圖畫書活動設計表

| | | | | | | | | |
|------|---|--|-----------|------|-------------|----|-------|----|
| 教學者 | 蔡馨儀 | 日期 | 96年01月24日 | 時間 | 10:00~10:40 | 園所 | 喬新托兒所 | |
| 活動名稱 | 小罐頭 1 | | | 領域 | 常識、語文 | | | |
| 主目標 | 1. 能將罐頭分類 2. 認識罐頭外觀的差異 | | | 準備材料 | 繪本(小罐頭) | | | |
| 次目標 | 1. 知道市面上有哪些罐頭 2. 能用語言表達自己的想法 3. 能說出自己或他人的優點 4. 建立自我自信心 | | | | | | | |
| 活動過程 | 學習內容 | 活動程序 | | | | | 時間 | 分鐘 |
| | 認識罐頭的種類 | <p>一. 引起動機</p> <p>請問小朋友有沒有吃過罐頭？那你們知道什麼是罐頭嗎？而罐頭又可以分成好多的種類，那有哪些呢？</p> | | | | | 5 | |
| | 認識各類罐頭的特徵 | <p>二. 主活動</p> <p>老師開始講故事，在說故事的過程中，問幼兒圖畫書所介紹的牛肉罐頭，吃了會強壯還有什麼作用呢？或請小朋友看看圖畫書裡的他頭上有角、黃色的外套...等一些特徵，請說出這是什麼罐頭呢？在介紹罐頭的特徵時，除了圖畫書所提到的罐頭種類，還有一些是比較常吃到的麵筋罐頭、土豆罐頭、滷肉醬罐頭，這些罐頭各是什麼味道？有哪些跟其他罐頭不一樣的地方有哪些？像是菜心罐頭和麵筋罐頭吃素的人可以吃，而其他的又有哪些相同或不同的地方呢？</p> | | | | | 20 | |
| | 建立自信心 發掘自己的優點及欣賞他人的優點 | <p>三. 綜合活動</p> <p>在故事介紹完後，請問小朋友為什麼強強會選擇小菜心罐頭呢？是因為想幫它建立自信心，還是強強比較愛吃菜心罐頭呢？若是你們是強強會像他一樣選擇小菜頭嗎？小菜頭要怎麼做才能讓別人喜歡？是不是因該要先喜歡自己再來發掘自己的優點，讓別人也喜歡你。想想看自己或其他小朋友各有什麼優點？</p> | | | | | 15 | |

明新科技大學 97 年度 研究計畫執行成果自評表

| | |
|---|--|
| 計畫類別： <input type="checkbox"/> 任務導向計畫 <input checked="" type="checkbox"/> 整合型計畫 <input type="checkbox"/> 個人計畫 所屬院(部)： <input type="checkbox"/> 工學院 <input type="checkbox"/> 管理學院 <input type="checkbox"/> 服務學院 <input type="checkbox"/> 通識教育部 執行系別：幼兒保育系(中心) 計畫主持人：邱昆益 職稱：講師 計畫名稱：探討圖畫書與益智玩具對學齡前幼兒問題解決能力的影響 計畫編號：MUST-97-整合-5-7 計畫執行時間：97年1月1日至97年9月30日 | |
| 計畫執行成效 | 教學方面 1. 對於改進教學成果方面之具體成效： <u>經由現場教學實驗驗證下，更能具體地向學生展示圖畫書與益智玩具對於幼兒的影響</u> 2. 對於提昇學生論文/專題研究能力之具體成效： <u>學生在參與的整個過程中，除了能將抽象的理論轉換為教學實務外，更知道實驗研究的基本輪廓。</u> 3. 其他方面之具體成效： <u>被選定的機構是一間資源相對較為貧乏的幼兒園，經由此次的教學實驗後，園方非常驚訝教學的內容會如此明確地影響幼兒的智力發展，也因此，園方非常希望朝這個方向來改善教學。</u> |
| | 學術研究方面 1. 該計畫是否有衍生出其他計畫案 <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 計畫名稱：_____ 2. 該計畫是否有產生論文並發表 <input type="checkbox"/> 已發表 <input type="checkbox"/> 預定投稿/審查中 <input type="checkbox"/> 否 發表期刊(研討會)名稱：_____ 發表期刊(研討會)日期：____年__月__日 3. 該計畫是否有要衍生產學合作案、專利、技術移轉 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 請說明衍生項目：_____ |
| 成果自評 | 計畫預期目標： 在學術上一揭開抽象思考與具體運思在幼兒認知發展上的實質面 在教育上一擴展教保人員教學策略領域相關知識 計畫執行結果：在實際執行與實驗的基礎下，於學術與教育層面都達到預期的目標。 |
| | 其它具體成效： 1. 本研究證實幼兒的問題解決能力可以經由適當的教學設計來提昇，藉由此理論與結果的支持，幼兒的教學目標可以明確地訂定且教學的內容可以多樣地設計。 2. 園所因為本研究願意考慮未來的產學合作計畫，這是一種雙贏互惠的合作模式。 3. 執行學生的表現深獲肯定，再次獲得業界對於明新學生的信任與喜愛。 |