

「幼兒創造力測驗」之發展

葉玉珠、李梅齡、葉玉環、林志哲、彭月茵

摘要

本研究的主要目的為發展「幼兒創造力測驗」，並建立四歲至六歲幼兒的分數常模。本研究以 12 所幼稚園的 467 名幼兒為樣本。研究中所使用的「幼兒創造力測驗」包含數字聯想及情境問題解決二分測驗；數字聯想的評分指標為新奇性，情境評量的評分指標為有用性。

研究發現，「幼兒創造力測驗」具有良好的再測信度與評分者信度。本研究以年齡、氣質、情緒調節、創作性戲劇教學以及多元智慧的統整層分數作為效標，發現這些變項與「幼兒創造力測驗」的總分均有顯著相關，顯示「幼兒創造力測驗」具有良好的效標關聯效度。此外，男女幼兒在創造力總分的表現上均沒有差異；但年齡愈大的幼兒，其創造力的表現愈好。總之，本研究所發展的「幼兒創造力測驗」符合目前創造力評量的共識與趨勢，且能突破幼兒創造力測驗的傳統，同時測量「新奇性」與「有用性」，是一份具有良好信度與效度的幼兒創造力測驗。

關鍵字：幼兒、創造力、測驗、常模

The Development of “The Preschoolers’ Creativity Test”

Yu-Chu Yeh, Me-Lin Li, Yu-Huan Yeh, Chih-Che Lin

Abstract

The purposes of this study were to develop *The Preschoolers’ Creativity Test* as well as to establish its scoring norm for 4- to 6-year-old children. Four hundred and sixty-seven children sampled from 12 kindergartens participated in this study. The main instrument employed was *The Preschoolers’ Creativity Test*; it included 2 subtests: *Number Association* and *Situation-based Problem Solving*. The abilities evaluated by these two subtests were *novelty* and *usefulness*.

The findings in this study suggest that *The Preschoolers’ Creativity Test* has good test-retest reliability and inter-rater reliability. Moreover, we found that there were significant correlations between age, temperament, emotion regulation, creative drama instruction, the integrated level of multiple intelligences and creativity, suggesting that *The Preschoolers’ Creativity Test* has good criterion-related validity. We also found that the girls and the boys did not perform differently in creativity; however, their performance in creativity improved as their ages increased. To sum up, the creativity test developed in this study matches the consensus and the trend of the evaluation of creativity; it goes beyond the traditional conception of evaluating young children’s creativity by including the evaluation of *novelty* and *usefulness*. Therefore, *The Preschoolers’ Creativity Test* is a preschoolers’ creativity test with decent reliability and validity.

Keywords: Preschooler, creativity, test, norm

「幼兒創造力測驗」之發展

壹、緒論

創造力是個很複雜的概念，研究者往往因研究興趣或取向的不同而對創造力有不同的定義。過去有關創造力的研究不外乎從下列「四P」來探討：歷程(Koestler, 1969; Torrance, 1988)、個人的特質(Mellou, 1996; Oldham & Cummings, 1996)、產品(Amabile, 1996; Sternberg & Lubert, 1996)以及壓力/環境(Amabile, Conti, Lazenby, & Herron, 1996; Oldham & Cummings, 1996)。歷程的觀點著重於分析產生創意的過程與階段，個人特質的觀點著重於探討高創造力者應具備的人格特質，產品的觀點著重於界定創造性產品的標準，而壓力/環境的觀點則著重於探討壓力或環境對創造力發展的影響。最近則有學者主張從多向度及動態發展的觀點來探討創造力(Lubart & Getz, 1997; Runco & Walberg, 1998)；此一觀點強調的是多重因素間的互動。葉玉珠(2000)則認為創造力乃個體在特定領域中，產生一個在所處的社會文化脈絡中具有「原創性」與「價值性」的產品之歷程；亦即創造性產品乃為個體的知識(含經驗)、意向(dispositions)(含態度、傾向、動機、承諾)、技巧/策略與環境互動的結果。

創造力是人類生命演進過程中重要的能力，也是人類與生俱備的能力，在幼兒時期即能展現。若能仔細觀察幼兒，將會發現孩子天生具有好奇心，喜歡接觸不同的新事物及愛發問以探究事實的根源，並且能運用其敏銳的觀察力來累積日常中的生活經驗；更重要的是，幼兒在沒有過度限制及干預的環境下往往能發揮他們無限的想像力與創造力。幼兒創造力雖屬個人層次的新穎和價值為主，其所創造的成品對社會文化不見得有多大貢獻；然而，所有社會文化層次的創造，都必須植基於個人層次長期的發展，此種成長涉及幼兒認知發展，更影響其學習動機與人格發展，由此可見，幼兒創造力發展與學習之重要性(馬祖琳、江淑卿，2002)。Arasteh和Arasteh(1976)即認為創造力的發展有所謂的關鍵期，並特別強調創造力發展的第一個關鍵期即是在學前階段的5~6歲之間，如果學校、老師、家長能設置支持的環境，並鼓勵幼兒創意表現，將可奠下日後創造力發展的基石。

綜而言之，時代的進步使創造力人才的培育成為教育的首要任務，而要培養創造性人才，則需從小往下紮根做起。幼兒的創造力是個體認知、智慧發展最重要的一環，除了與人格健康發展有密切關係外，更是一個國家、民族最寶貴的資源與財富(黃作后，2001)。幼兒的創造力絕不是憑空就有的，它是需要長期的發展而形成的，是個體與環境長期交互作用的產物；所以，重視幼兒創造力對未來創造的發展產生深遠而重大的影響(董奇，1995)。雖然創造力研究已累積了不少成果，但與其他年齡層相較，以幼兒為對象的創造力研究仍然很少，其主要原因之一為缺乏適切與可靠的幼兒創造力評量工具。如果能仔細觀察孩子日常生活的一言一行，其實不難發現孩子長期處於高度幻想當中，創造力即是孕育於這些幻想中，但可惜的是往往被成人所忽略，所以探究幼兒的創造力發展，對於啓

發幼兒創造力將有所助益，而欲探究幼兒是否具有創造力之前提，乃在於建構一份專屬於幼兒的創造力測驗。因此，本研究的主要目的為：（1）編製一份適用於幼兒的創造力測驗；（2）建立常模並探討幼兒創造力發展的性別與年齡差異。

貳、幼兒創造力的特徵

李德高（1980）研究父母及學前教師觀察幼兒日常生活活動類型與遊戲的變化，發現具創造力的幼兒一般都具有以下特質：天生喜歡創造、興趣的驅使、觀察力敏銳、對事物的結果喜歡求證、常具有新奇的點子、好奇心、原始的想法與觀念、具有堅強的毅力、超人的記憶、想像力的創造、喜歡組合物件、有孤獨的怪癖、充沛的精力、多才多藝的特徵、字彙多、具有審美的能力、抽象思考的能力、善於運用各種符號、喜歡排列組合的遊戲、注意力持久、具閱讀習慣。一般認為幼兒創造力可能具有下列特質：

一、幼兒的創造力是持續發展的歷程

幼兒創造力是不斷發展變化的，隨著身心發展的變化到不斷累積的生活中經驗，使得幼兒創造力的發揮隨處可見並具有獨特性，隨著自我控制能力的增長即能達到感覺統合，使得幼兒的精進力及獨創性得以增強，並能從漫無目的的創造到特定目標的創造，創造性產品也具有社會價值及意義（馬祖琳、江淑卿，2002）。

二、幼兒的創造力較為簡單、低層級

依據 Amabile（1983）所提出的「創造力的組成要素成分」指出創造力必須結合工作動機（task motivation）、領域相關知識與能力（domain-relevant knowledge and abilities）以及創意相關技能（creativity-relevant skills），其中領域相關知識與能力是說明創造力的展現須累積學科及領域中相當程度的知識，和具備領域中相關的技能，反觀幼兒創造力，幼兒正處於前運思期，在抽象邏輯性的思考方面尚有限制，加上累積的相關經驗和知識也較少，所以幼兒的創造力大多帶有誇張的成份，有時候並不符合現實的標準。但我們不能以成人的標準來衡量幼兒創造力，須以幼兒的角度予以鑑賞，所以我們僅能認為幼兒的創造力是較不具特定領域、層次較低、且較缺乏實用性。

三、幼兒創造力不具有目的性，表現範圍相當廣泛

幼兒對周遭事物常充滿好奇心及濃厚的興趣，凡事都急於想要嘗試，使得隨處可見其創意的表現，相對於社會化的成人，幼兒因直間接經驗不足，導致無法以知識結構為背景，在特定領域中創造出新奇且實用的產品，但並不能直接推定

幼兒沒有創造力的表現，只是幼兒創造力的目的性較差、精進力較低而已（董奇，1995）。

四、幼兒創造力主要表現為創造性想像

如能仔細留意觀察身邊幼兒，不難發現幼兒常喃喃自語陷入自我對話的情境中，讓想法任意馳聘，經由想像幼兒能創造出不同的情境（林廷華，1995）。例如：可能與現實大相逕庭，自己做情境中的主角。而想像具有跳躍性、脫現實性能和幼兒的相關經驗產生新的聯結，其想像的內容常具有創意的成份，所以幼兒的創造力其實是脫離不了創意性的想像，藉由想像使幼兒流暢力得以精進。因此，幼兒經常是藉由想像來進行創造性活動。

因此，幼兒經由其敏銳的觀察力與豐富的想像力，常對日常生活週遭的事物聯想及想像，並且對於新的事物總是抱持著好奇的態度躍躍欲試，所以處處可見其創意的表現。但其所創造出的產品因缺乏足夠的知識為其背景，所以層級較低，這也是幼兒是否具有創造力，常受人質疑的原因之一。

參、幼兒創造力的評量

Cropley（2000）認為創造力測驗主要在測量特殊的認知過程（例如：擴散性思考、聯想、建構和結合各式各樣點子的能力）。另外，他也認為創造力其實是一複雜的概念，很難只從認知過程來一窺創造力的全貌，所以必須同時從非認知方面（如動機與人格特質）研究創造力。動機評定的項目包含了對新奇事物的渴望、冒險精神及勇於表達自己的看法與才能等；而人格特質方面則包含了變通力、獨立等。創造力的測驗多源於 Guilford 依據智力結構所設計的擴散性思考的測驗，而在擴散性思考測驗中，最常被人採用的莫過於 Torrance（1966）所編製的拓弄思創造思考測驗（Torrance Tests of Creative Thinking, TTCT），此測驗包含語文（Thinking Creatively with Words）及圖形測驗（Thinking Creatively with Pictures），而測驗主要的評分可分為四個面向：流暢力（有效反應的總數）、變通力（有效反應類別的總數）、獨創力（反應的稀有度）以及精進力（反應的細微性）。

近年來，創造力測驗有逐漸強調「產品」的趨勢。Mayer（1999）整理五十年來創造力的研究發現，大部分作者認為創造性產品必須具有兩大類的特徵：獨創性（originality）與有用性（usefulness）。與獨創性有關的用詞包括新穎（new）、新奇（novel）、獨創（original）等，而與有用性相關的用詞則包括價值（valuable）、適切（appropriate）、重要（significant）、適應（adaptive）、有效（utility）等。近年來 Amabile（1996）所提出的「共識評量」（consensual assessment）概念也廣被使用。共識評量是經由該領域的專家對創造性產品加以評鑑，在評鑑的過程中，有下列主要的要求：（1）專家間獨立評鑑；（2）評量者須是該領域的專家；（3）

衡量產品時，產品是隨機排列的；(4) 使用相對而非絕對的標準；(5) 第一次衡量時，必須同時引進其他已知的衡量，以確立其獨立性與信度。

目前評量幼兒創造力的測驗並不多見，主要的測驗有：(1) Starkweather (1971) 的三種測驗（包含形板測驗、標靶遊戲和獨創力測驗）；(2) Torrance 的活動與律動創造思考測驗（Thinking Creativity in Action and Movement，簡稱 TCAM）（引自倪鳴香，2003）；(3) Torrance 的圖形創造思考測驗（引自倪鳴香，2003）；(4) Jellem 和 Urban 的 TCT-DP (the Test for creativity Thinking-Drawing Production)；(5) Ward 的擴散性思考創造力測驗（包含功能測驗、圖案測驗和實例測驗三種）（引自廖怡佳，2005）；(6) 吳靜吉（1998）的新編創造思考測驗；(7) 廖怡佳（2005）的幼兒創造力測驗（包含不尋常用途、問題解決的替代思考、創意組合三種活動）。綜而言之，目前幼兒創造力評量以圖形測驗為主，且多只評量新奇性或獨創性，並未將有用性或價值性加以考量。

肆、研究方法

一、研究參與者

由於本研究創造力的施測需要教師的協助與配合，並且需要研究者親自至幼稚園所施測，樣本取得不易。因此，本研究採取利益取樣的方式。為顧及城鄉及公立的差異，本研究以台北縣市及澎湖縣 12 所公私立幼稚園的幼兒為樣本，共 467 人。其中，公私立幼稚園的比率為 51.4%與 48.6%；男女生的比率為 50.1%與 49.9%；四至六歲的比率為 24.7%、49.7%與 25.6%（見表 1）。由於本研究所使用的創造力測驗以團體施測方式進行，且不適用於四歲以下幼兒，因此未將未就讀幼稚園或年齡較小的托兒所幼兒納入樣本。

表 1 研究參與者之分佈

	男生		女生		總計	
	N	%	N	%	N	%
公私立						
公立幼稚園	110	45.8	130	54.2	240	51.4
私立幼稚園	124	54.6	103	45.6	227	48.6
總計	234	50.1	233	49.9	467	100.0
年齡						
四歲	57	49.6	58	50.4	115	24.7
五歲	114	49.4	117	50.6	231	49.7
六歲	62	52.1	57	47.9	119	25.6
總計	233	50.1	232	49.9	465	100.0

註：年齡的總計人數為 465 乃因有 2 個缺失值。

二、研究工具

(一) 幼兒創造力測驗

1. 設計理念

董奇(1995)指出在編製幼兒創造力測驗時，應注意如下六點：(1)問題能引起幼兒的興趣，避免缺乏答題動機；(2)難度適當，產生鑑別；(3)問題的提出應讓答題者有充分發揮創造力的餘地；(4)問題的設置和答題方式應強調自由發揮，減少限制；(5)對問題的答案應有適當的說明、限定；(6)應並重發散性思考與輻合性思考的展現。此外，目前幼兒創造力評量多為圖形測驗，且只評量新奇性或獨創性，並未將價值性或有用途性加以考量。但研究發現，即使是幼兒也有問題解決和邏輯思考的能力(Daehler, 2000; Gauvain, Fagot, Leve, & Kavanagh, 2002; Heyman & Gelman, 2000)；因此，本研究所編製「幼兒創造力測驗」除了考量幼兒創造力的特徵(林廷華, 1995; 馬祖琳、江淑卿, 2002; 董奇, 1995)與編製的原則外(董奇, 1995)，並將判斷解決方法之有用性的評量納入其中。

本研究所編製的「幼兒創造力測驗」在本質上為圖形測驗，其中以數字聯想分測驗評量「新奇性」，以情境問題解決分測驗評量「有用性」。數字聯想是以阿拉伯數字7及9，測試幼兒是否能突破7及9等數字圖形特質的慣性思考，發揮獨特的聯想力，畫出各種新奇且獨創的產品；情境問題解決則以二個與幼兒日常生活經驗有關的情境，測試幼兒是否能以圖形及語言表達的方式解決問題，因考量幼兒的注意力集中時間與認知程度，一個情境以三十個無關及有關的解決方法圖案，供幼兒選擇與作為提示。

2. 編製歷程

本研究編製「幼兒創造力測驗」的主要過程如下：

- (1) 決定選取創造力評鑑的指標：經過文獻的整理與批判，最後決定選取創造力評鑑的二指標，分別為新奇性及有用性。
- (2) 考慮何種測驗形式較適合幼兒：經過與五位資深的幼稚園園長與老師數次的腦力激盪與討論，並考慮受試者並無識字及寫字的能力，最後決定以圖畫創作及與幼兒日常生活有關的情境問題解決來測量幼兒創造力。
- (3) 根據創造力評鑑指標與適合的評量方式發展測驗內容：在圖畫創作部分，考量幼兒目前的學習經驗以及與老師討論及觀察的結果，認為阿拉伯數字(1至0)及英文字母(A、B、C、D、E)最適合幼兒。在情境問題解決方面，則由五位資深的幼稚園園長及老師進行腦力激盪，列出五個幼兒日常生活教常接觸的公眾場所，並想出各場所中幼兒常遭遇的問題及解決方法。

- (4) 進行預試：在畫圖創作部份，最初乃進行每個數字（1 至 0）及英文字母（A、B、C、D、E）的預試，每個數字及字母測試的時間各為 5 分鐘，預試結果發現孩子在阿拉伯數字的聯想力較佳，因此進一步細分阿拉伯數字的圖形特質，選取幼兒表現較有區別力的直線的字母 7 及曲線字母 9 為此分測驗的題目，並定名為「數字聯想」。而情境問題解決的設計則以說故事的方式說明問題情境，並將各個情境圖及解決方法以圖形的方式呈現，每個問題情境也是進行 5 分鐘的預試；結果發現，幼兒在公園為場所的情境題－「好熱哦！」及「鳴！我的風箏」中的表現較好且較有區別力，因此最後以此二情境為測驗題目，並定名為「情境問題解決」。
- (5) 進行正式施測、信效度考驗及建立常模：確定測驗版本後，本研究以台北縣市及澎湖縣市 467 名四歲至六歲的幼稚園幼兒為參與者，進行正式施測，並考驗其信效度以及建立常模。

3.測驗內容

「幼兒創造力測驗」包含數字聯想及情境問題解決二分測驗。數字聯想包含「數字七」及「數字九」，施測時間各為 10 分鐘，在 A3 的答案紙上分別有 16 個空格，讓幼兒在限定的時間內畫出其聯想的圖形。情境問題解決包含「好熱哦！」及「鳴，我的風箏」，做答時間共 10 分鐘，幼兒須從各情境題所提供之解決方法中圈選出適切的答案（包含三十個無關及有關的解決方法）或自己想像可能的答案。情境問題解決的題目以故事方式呈現，讓孩子想像自己若為故事中的主人翁，應該如何解決所面臨的問題（情境問題解決見圖 1）。

<p>情境圖一「好熱哦！」</p> <p>小威一起床睜開眼睛想到的第一件事，就是：「哇！好棒哦！今天是星期天耶，我想要去公園玩。嗯，誰能帶我去呢？對！對！我想到了，快去跟爸爸媽說！」緊接著小威就蹦蹦跳跳地去找爸爸媽媽。</p> <p>小威說：「爸爸媽媽今天是星期天耶，我的好朋友的爸爸媽媽都帶他們去公園玩，你們也帶我去玩好不好！」</p> <p>爸爸媽媽說：「好啊，那趕快去準備一下吧，我們準備出發囉！」</p> <p>小威大喊：「耶！好棒哦！」</p> <p>到了公園，小威看到許多小朋友正在玩溜滑梯，小威也興高采烈地問他們說：「我可以和你們一起玩嗎？」</p> <p>小朋友們說：「嗯，好啊！」</p> <p>玩著玩著，不知不覺就到中午了。太陽越來越大，小威這時候已經是滿身大汗，覺得好熱哦！。</p> 	<p>答案紙</p> 
--	--

圖 1 情境問題解決題目與答案紙

4. 評分標準及計分方式

數字聯想分測驗的評分指標為新奇性，是以此產品出現的百分比為計算依據，並參考常態分配的理念，小於 2% 給 3 分，大於或等於 2% 且小於 5% 給 2 分，大於或等於 5% 且小於 16% 給 1 分，大於或等於 16% 給 0 分。情境評量分測驗的評分指標為有用性，而有用性係指能考量條件限制，選用適當的工具和方法，以有效地解決問題，故其主要標準為「適當性」與「有效性」。其中，適當性是指所選擇方法是可以取得且符合時效性，而有效性則指所選擇方法可以有效解決問題。然因解決方法可能使用單一工具或結合數個工具，因此又分為「單一解決策略」及「合併解決策略」：

(1) 單一解決策略：

- 有用性高時（有效且適當），得 2 分；
- 有用性尚可（有效但適當性不足），得 1 分；
- 不具有用性（無效，不論是否適當），得 0 分。

(2) 合併解決策略：

- 合併二項工具時，先依單一解決策略的評分標準，分別計算各工具的得分，二分數加總後再加1分；
- 合併三項工具時，先依單一解決策略的評分標準，分別計算各工具的得分，三分數加總後再加2分；
- 合併四項工具時，先依單一解決策略的評分標準，分別計算各工具的得分，四分數加總後再加3分。

舉例來說，針對第二個問題情境，若使用單一解決策略「箱子」會得一分，因為用箱子疊起來以登高拿風箏是有效，但是適當性不高（在公園無法隨時取得）；若使用「洋傘」則會得二分，因為將洋傘撐高拿到風箏是有效，而且適當性高（通常父母大熱天會帶陽傘，所以容易取得）。但若使用合併解決策略，即將「箱子」與「洋傘」結合（把箱子疊起來，再爬到箱子上將洋傘撐高拿到風箏），則會得四分（原本的1分+2分再加1分）。依上述標準分別計算新奇性與有用性的得分，並分別加以轉換成T分數後，新奇性與有用性T分數的平均數即為創造力的總分；因此，得分越高者，表示其創造力越高。

（二）幼兒氣質量表

本研究以王佩玲（1991）所編製的「兒童氣質量表」的教師題本來測量幼兒的氣質。此量表為七點量表，以1分~7分代表「從不」~「總是」，負向題則轉換計分。整個量表共有48題，包括六個因素：活動量、適應性、趨避性、情緒強度、注意力分散度、堅持度，各因素的Cronbach's α 係數依次為.89、.80、.85、.73、.82、.86，總量表為.86，其再測信度介於.70至.83之間。

（三）幼兒情緒調節策略檢核表

本研究以李梅齡與葉玉珠（李梅齡，2004）所發展的「幼兒情緒調節策略檢核表」來評量幼兒的情緒調節策略，並以其作為效標。情緒調節策略包含六個向度：認知、逃避、攻擊、放鬆、分心及社會。研究者是以結構式觀察歸類被觀察幼兒情緒調節策略使用的頻率，每出現一次得1分，最後將所有分數加總。

（四）創作性戲劇教學檢核表

本研究以李梅齡與葉玉珠（李梅齡，2004）所發展的「創作性戲劇教學檢核表」來了解幼稚園進行創作性戲劇教學的程度，並以其作為效標。本研究針對檢核表的題項訪談園長，訪談的內容包含五個向度：（1）實行創作性戲劇的頻率；（2）創作性戲劇融入方式；（3）創作性戲劇教學活動；（4）教師專業素養；（5）環境及道具的布置。得分越高，表示實施戲劇教學的程度越高。

（五）幼兒多元智慧量表

「幼兒多元智慧量表」為五點量表，以0-5分代表「做不到」到「表現極佳」（葉玉珠，2005）。「幼兒多元智慧量表」共有8個分量表，分別是語文、邏輯—

數學、空間、肢體動覺、音樂、人際、內省與自然觀察者，其 Cronbach's α 係數依次為 .97、.95、.96、.95、.95、.97、.95、.97，顯示此量表具有極佳之內部一致性信度。以 33 人為樣本，相隔三個月在總分的再測信度為 .685。「幼兒多元智慧量表」每項智慧均包含三個因素：基礎、複雜和統整，探索性因素分析發現其解釋量為 73.59%~81.68%；驗證性因素分析也發現八大智慧均具有良好的建構效度，GFI 介於 .88~.94 之間。

三、研究過程

本研究於二〇〇四年九月至二〇〇五年一月內完成所有樣本的施測。同一個學校均在同一週內，以一次或二次完成施測；每一個受試班級均在連續二節課內完成所有測驗與量表。每次至各班級開始施測前，都會先和幼兒教師溝通如何引導幼兒順利作答，而在各分測驗結束後，施測人員都會一一和幼兒確認其所圈選的答案或所繪畫的圖形是代表什麼涵義，以利後續評分的有效性及精確性；待施測人員皆詢問完畢前一個分測驗的全體幼兒後，才統一進行下一個分測驗，如此循環乃力求施測過程的標準化。

四、資料分析

本研究採用描述統計及 T 分數建立常模；以皮爾森積差相關考驗評分者信度、幼兒創造力測驗因素間的相關以及其效標關聯效度。最後，並以多變量及單變量變異數分析進行性別及年齡的差異考驗。

伍、研究結果

一、「幼兒創造力測驗」的編碼及分類

「幼兒創造力測驗」包含數字聯想（數字七及數字九）和情境問題解決（「好熱哦！」及「鳴！我的風箏」），共計四個分測驗。數字聯想二分測驗中，數字七共歸納出 29 類，670 個答案；數字九共歸納出 28 類，552 個答案（類別的名稱詳見表 2）。情境問題解決二分測驗中，「好熱哦！」共歸納 31 個答案，鳴！我的風箏」共歸納 30 個單一解決策略答案、15 個合併解決策略答案。

表2 數字聯想評分類別

數字 7		數字 9	
1. 食品	16. 動物	1. 食品	15. 樂器
2. 衣著及配件	17. 人物及身體構造	2. 衣著及配件	16. 動物
3. 化妝(用)品	18. 植物	3. 化妝(用)品	17. 人物及身體構造
4. 擺飾品	19. 自然及景觀	4. 擺飾品	18. 植物
5. 建築物與建材	20. 行爲	5. 建築物與建材	19. 自然及景觀
6. 電器用品	21. 武器	6. 電器用品	20. 行爲
7. 家用品	22. 文具	7. 家用品	21. 武器
8. 家具及寢具	23. 通訊	8. 家具及寢具	22. 文具
9. 工具	24. 標示及象徵	9. 工具	23. 通訊
10. 容器	25. 符號及文字	10. 容器	24. 標示及象徵
11. 收納	26. 形狀	11. 收納	25. 符號及文字
12. 交通	27. 魔術	12. 交通	26. 形狀
13. 玩具	28. 交易	13. 玩具	27. 魔術
14. 休閒及遊樂	29. 醫療	14. 休閒及遊樂	28. 交易
15. 樂器			

二、信度分析

(一) 再測信度

本研究以27人為樣本，相隔三個月在總分、新奇性、有用性之再測信度分別為.69、.68及.35。雖然有用性的相關不甚理想，但就相隔三個月而言，尚可接受。因此，整體而言，「幼兒創造力測驗」具有不錯的穩定性。

(二) 評分者信度

由於「幼兒創造力測驗」評分作業繁複，因此本測驗之評分由二位經過訓練的研究生共同完成。因評分者只有兩位，研究者認為 Pearson 積差相關的高相關應比 Spearman 等級相關的高相關具有說服力，因此這部分的分析採 Pearson 積差相關。兩位評分者在四項分測驗的評分者信度皆達到.001 顯著水準，其相關係數為 $rs(19) = .94 \sim 1.00$ ；在新奇性與有用性的 $rs(19) = .97、.99$ ， $ps < .001$ （見表3）。可見，本測驗具有良好的評分者信度。

表3 「幼兒創造力測驗」評分者信度

分測驗				指標	
數字七	數字九	情境一	情境二	新奇性	有用性
.98***	.94***	1.00***	.98***	.97***	.99***

*** $p < .001$

(三) 因素及總分間的相關

本研究在不同時間點以兩個不同樣本分析「幼兒創造力測驗」之因素及總分間的相關，發現新奇性與有用性的相關 $rs(115) = .55, ps < .001$ 及 $rs(350) = .12, ps < .05$ ，二因素與總分間的相關則為 $rs(115) = .88、.88, ps < .001$ 以及 $rs(350) = .78、.75, ps < .001$ （見表4）。

表4 「幼兒創造力測驗」因素及總分間的相關

變項名稱	Group 1 (n=116)			Group 2 (n=351)		
	新奇性	有用性	總分	新奇性	有用性	總分
新奇性	1.00			1.00		
有用性	.55***	1.00		.12*	1.00	
總分	.88***	.88***	1.00	.78***	.75***	1.00

註：Group 1為李梅齡（2004）的研究樣本，包含五歲與六歲幼兒；Group 2為本研究樣本，包含四歲至六歲幼兒。

* $p < .05$ ；*** $p < .001$ 。

三、效標關聯效度分析

以116位幼兒為對象的研究發現年齡、氣質、情緒調節、創作性戲劇教學與創造力總分均有顯著相關（見表5）， rs 依次為 $.31、.33、.55、.55, ps < .001$ （李梅齡，2004）。此外，本研究使用年齡、八大智慧的統整層次（為創意表現的層次）為效標進行效標關聯效度分析，發現創造力之「新奇性」與年齡的 $r(267) = .30, p < .001$ ；與八大智能的 $rs(273) = .23 \sim .47, ps < .001$ 。創造力之「有用性」與年齡及八大智能的相關，除了與自然觀察者智能有顯著相關外， $r(273) = .139, p < .05$ ，其餘均不顯著（見表6）。

表5 年齡、氣質、情緒調節、創作性戲劇教學與幼兒創造力的相關

變項名稱	年齡	氣質	情緒調節	創作性戲劇教學
新奇性	.35***	.29**	.64***	.50***
有用性	.20*	.28**	.29*	.48***
總分	.31***	.33***	.55***	.55***

註：除了情緒調節變項的樣本數為51外，其他變項的樣本數皆為116。

* $p < .05$ ；** $p < .01$ ；*** $p < .001$ 。

表6 幼兒創造力與年齡及八大智能統整層次的相關

	年齡	語文	數理 邏輯	空間	肢體 動覺	音樂	人際	內省	自然 觀察
新奇性	.30**	.467***	.343***	.464***	.334***	.353***	.359***	.356***	.227***
有用性	.10	.049	.098	.019	.008	-.017	-.011	-.036	.139*
總分	.29*	.366***	.309***	.345***	.244***	.242***	.250**	.232***	.252***

* $p < .05$ ；** $p < .01$ ；*** $p < .001$ 。

四、常模

(一) 全體樣本的常模

全體樣本的常模如表 7。由原始分數可知，在數字聯想方面，全體幼兒在數字七的得分有較高的傾向，且無論男童或女童，也都在數字七的得分有較高的傾向；在情境問題解決方面，全體幼兒在情境一的得分有較高的傾向，且無論男童或女童，也都在情境一的得分有較高的傾向。在 T 分數方面，男童在數字九及有用性之個別差異有較大的傾向，而女童在數字七及新奇性之個別差異有較大的傾向。

表 7 全體幼兒在「幼兒創造力測驗」上之得分平均數與標準差

	男生(<i>n</i> = 234)		女生(<i>n</i> = 233)		全體(<i>N</i> = 467)	
	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>
數字聯想原始分數						
數字七	12.39	10.35	14.01	10.49	13.20	10.44
數字九	9.35	9.01	10.39	8.99	9.87	9.01
情境問題解決原始分數						
情境一	16.41	7.26	17.06	7.17	16.74	7.22
情境二	11.05	6.00	10.34	5.03	10.70	5.54
幼兒創造力原始分數						
新奇性	21.74	17.62	24.40	17.99	23.07	17.84
有用性	27.47	11.38	27.40	10.71	27.43	11.04
數字聯想 T 分數						
數字七	49.23	9.92	50.78	10.04	50.00	10.00
數字九	49.42	10.01	50.58	9.98	50.00	10.00
情境問題解決 T 分數						
情境一	49.55	10.07	50.45	9.94	50.00	10.00
情境二	50.64	10.82	49.36	9.08	50.00	10.00
幼兒創造力 T 分數						
新奇性	49.26	9.88	50.75	10.09	50.00	10.00
有用性	50.03	10.31	49.97	9.70	50.00	10.00
總分	49.64	8.31	50.36	7.38	50.00	7.86

(二) 各年齡層幼兒的常模

各年齡幼兒的常模如表 8。由原始分數可知，在數字聯想方面，各年齡層幼兒都在數字七的得分有較高的傾向；在情境問題解決方面，各年齡層幼兒都在情境一的得分有較高的傾向。在 T 分數方面，四歲幼兒在數字七及有用性之個別差

異有較大的傾向，五歲幼兒在數字九之個別差異有較大的傾向，六歲幼兒則在數字九及新奇性之個別差異有較大的傾向。各年齡層幼兒在「幼兒創造力測驗」四個分測驗的T分數得分趨勢圖見圖2；在新奇性、有用性和總分的T分數得分趨勢圖見圖3。

表8 各年齡層幼兒在「幼兒創造力測驗」上之得分平均數與標準差

	四歲(<i>n</i> = 115)		五歲(<i>n</i> = 231)		六歲(<i>n</i> = 119)	
	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>M</i>	<i>SD</i>
數字聯想原始分數						
數字七	7.83	8.40	13.83	10.02	17.31	10.94
數字九	6.66	6.07	10.26	9.19	12.35	10.12
情境問題解決原始分數						
情境一	15.99	7.04	16.64	7.09	17.75	7.58
情境二	9.96	5.44	10.42	5.26	12.02	5.96
幼兒創造力原始分數						
新奇性	14.49	12.84	24.09	17.35	29.66	19.69
有用性	25.95	10.67	27.06	10.55	29.76	11.99
數字聯想 T 分數						
數字七	44.85	8.04	50.60	9.59	53.94	10.48
數字九	46.44	6.74	50.43	10.20	52.76	11.23
情境問題解決 T 分數						
情境一	48.97	9.75	49.87	9.82	51.40	10.51
情境二	48.67	9.83	49.50	9.50	52.38	10.77
幼兒創造力 T 分數						
新奇性	45.19	7.20	50.57	9.73	53.70	11.04
有用性	48.66	9.67	49.66	9.56	52.11	10.86
總分	46.92	6.87	50.12	7.46	52.90	8.40

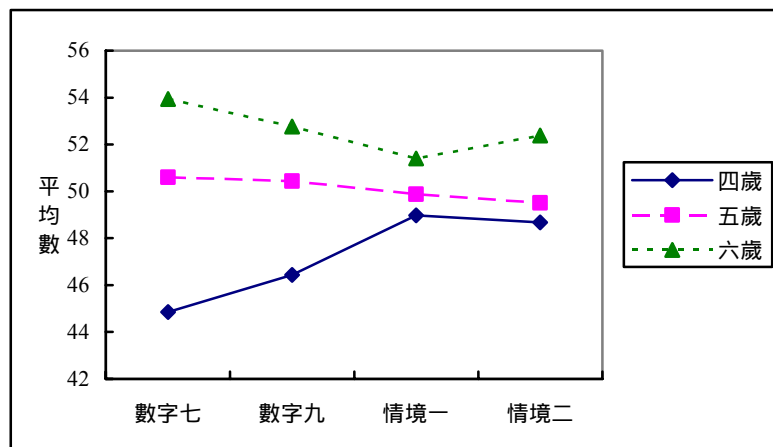


圖2 各年齡層幼兒在「幼兒創造力」四個分測驗的T分數得分趨勢圖

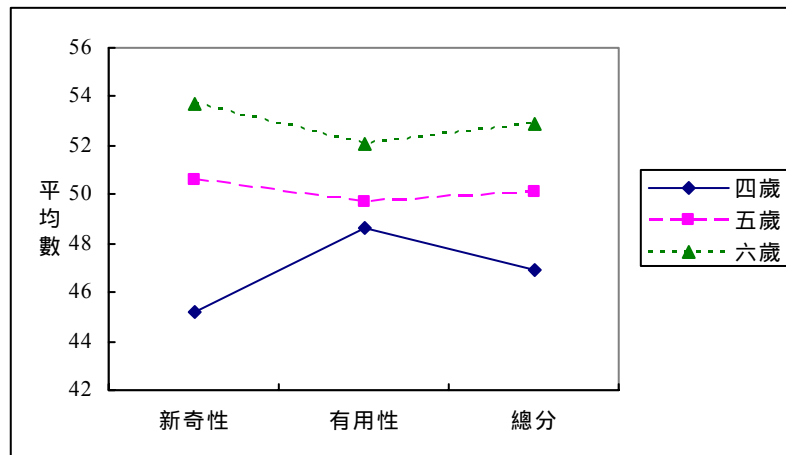


圖3 各年齡層幼兒在新奇性、有用性和總分的T分數得分趨勢圖

五、性別差異考驗

本研究以ANOVA分析發現，性別對創造力總分之效果並未達顯著， $F(1, 465) = .967$ ， $p = .326$ ， $\eta^2 = .002$ （見表9），因此不同性別幼兒在創造力總分上沒有差異。由MANOVA分析也得知：性別對創造力指標無顯著效果， $\Lambda = .994$ ， $p = .246$ ， $\eta^2 = .006$ （見表10），因此男女幼兒在「新奇性」與「有用性」的得分上沒有差異存在。

表9 性別對創造力總分之變異數分析

	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>N</i>	ANOVA $F(1, 465)$			
				<i>MS</i>	<i>F</i>	Sig.	η^2
性別							
男童	49.64	8.31	234	59.74	.967	.326	.002
女童	50.36	7.38	233				

表10 性別對創造力指標之變異數分析

	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>N</i>	MANOVA			
				Λ	<i>df</i>	Sig.	η^2
新奇性							
男童	21.74	17.62	234	.994	(2, 464)	.246	.006
女童	24.40	17.99	233				
有用性							
男童	27.47	11.38	234				
女童	27.40	10.71	233				

六、年齡差異考驗

本研究以ANOVA分析結果：年齡對創造力總分達顯著效果， $F(2, 464) = 18.28$ ， $p = .000$ ， $\eta^2 = .073$ （見表11）。進行事後比較發現，得分高低依序為六歲組、五歲組、四歲組。因此年齡愈高的幼兒，其創造力測驗的表現愈好。以MANOVA分析也發現：年齡對創造力指標的效果達顯著， $\Lambda = .901$ ， $p = .000$ ， $\eta^2 = .051$ （見表12）。進一步分析發現年齡對幼兒在「新奇性」($F(2, 464) = 23.966$ ， $p = .000$ ， $\eta^2 = .619$)及「有用性」($F(2, 464) = 3.87$ ， $p = .021$ ， $\eta^2 = .016$)均有顯著效果；在「新奇性」上，得分高低依序為六歲組、五歲組、四歲組，而在「有用性」上則為六歲組顯著高於四歲組。

表 11 年齡對創造力測驗總分上的變異數分析

	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>N</i>	ANOVA <i>F</i> (2, 464)			
				<i>MS</i>	<i>F</i>	Sig.	η^2
年齡							
四歲	46.92	6.87	115	1048.02	18.28	.000	0.073
五歲	50.12	7.46	231				
六歲	52.90	8.40	119				

表 12 年齡對創造力指標之變異數分析

Test	<i>M</i>	<i>SD</i>	<i>N</i>	ANOVA <i>F</i> (2, 464)			
				<i>MS</i>	<i>F</i>	Sig.	η^2
新奇性							
四歲	14.49	12.84	115	6942.13	23.966	0.000	.619
五歲	24.09	17.35	231				
六歲	29.66	19.69	119				
有用性							
四歲	25.95	10.67	115	465.881	3.873	0.021	.016
五歲	27.06	10.55	231				
六歲	29.76	11.99	119				

陸、結論與討論

本研究的主要目的為發展「幼兒創造力測驗」，並建立四歲至六歲幼兒全體與各年齡層的分數常模，以提供幼稚園教師及研究者良好的教學與研究評量的工具。本測驗與過去相關測驗最大的不同為納入情境問題解決測驗，即評量幼兒在判斷解決方法的有用性或價值性之能力。雖然本研究因為創造力的施測需要教師

的全力協助與配合，並且需要研究者親自至幼稚園所施測，樣本取得不易，未能針對更多區域抽取更大樣本，但研究者在抽樣時已儘量顧及城鄉及公立的差異。研究發現，「幼兒創造力測驗」具有良好的再測信度、評分者信度及效標關聯效度。因此，本研究所發展的創造力測驗應可提供從事幼兒教育與研究者一項值得信賴的評量工具。

本研究以年齡、氣質、情緒調節、創作性戲劇教學與多元智慧的統整層次作為效標，發現這些變項與「幼兒創造力測驗」的指標及總分間均有顯著相關，唯多元智慧與「有用性」沒有太大關聯，這可能是本研究所使用的多元智慧量表題目強調想像與創作，與價值判斷及邏輯思考的關聯很弱。過去研究發現(Bomba & Moran, 1988; Tegano, Moran, & Sawyers, 1991)，幼兒之注意力分散、反應閾和趨性等氣質與獨創力有關，注意力分散度越低，反應閾越高及趨性越高的孩子其獨創力表現越佳；趨性較高的個體喜歡新奇的事物，因此較容易累積豐富的知識及經驗，進而增加其創造力的表現。因此，正向氣質較高的幼兒在面對刺激時能妥善地管理自身的情緒，尋找有效解決的方式，喜歡接受不同新事物的挑戰，並能適應及忍受曖昧不明的情境，擁有這些先天特質的幼兒，往往在創造力表現有較佳的傾向。在情緒調解與創造力的關係方面，Lubart和Getz (1997)認為情緒之所以有助於創造力的表現乃因為它與好奇、概念的引發、問題解決及洞察能力有關。許多研究者也認為正向情緒能促進獨創力、認知彈性及創造性問題解決(Ashby, Isen, & Turken, 1999; Isen, 1987; Isen, 1999; Isen, Johnson, Mertz, & Robinson, 1985)。因此，情緒調節能力高的個體，可能較能將刺激轉化成力量，善用本身的豐富知識及好奇心，迅速地將注意力轉移至問題解決上，並具備高度的內在動機及堅持度，尋求多元的思考方式找出更適當的解決方式，進而增進創造力的表現。在創作性戲劇教學與創造力的關係方面，廖素珍(1992)發現實施創作性戲劇教學能有效提昇孩童的創造力表現。柯慧貞(1993)也認為戲劇扮演的活動，能突破傳統學科的邊際融入各學科的教學中，並且此教學活動能在潛移默化中，促進幼兒語言、社會、身體、情意、認知及創造力等多元的發展。因此，創作性戲劇活動乃是符應孩子愛扮演的天性，在維持遊戲本質的前提下進行教學的一種方式，並經由老師考量孩子的興趣及認知選取適當的題材，讓孩子能在角色扮演中學習不同的認知及問題解決的技巧，並更進一步地擴展其創造力的表現。最後，從多元智慧的定義與特徵中(葉玉珠, 2005; Armstrong, 1994/1998)，我們可以明顯看到統整層次的多元智慧表現其實就是新奇性的表現，如語文智慧中的「能將不相關圖片想像、串連成故事」、「能將自己聽過或看過的經驗串連發展成故事」；肢體動覺智慧中的「能以肢體動作做角色扮演」、「能隨音樂旋律或節奏的變化作出適當的肢體動作」、「能使用各種肢體語言表達自己的想法」；音樂智慧中的「以不同的旋律與節奏表達自己的情緒或感受」、「能創作不同的節奏」。綜上所述，本研究所發展的「幼兒創造力測驗」具有良好的效度。

過去的幼兒創造力測驗未評量「有用性」或「價值性」的原因乃認為幼兒累積的相關經驗和知識有限，且正處於前運思期，因此不能進行推理與抽象邏輯的

思考。但本研究從常模分數及年齡的差異考驗可以發現雖然幼兒在「有用性」的表現上似乎較「新奇性」稍微遜色，但可看出幼兒仍具有邏輯思考與價值判斷的能力，且隨著年齡的增長，其表現也越來越好，尤其是六歲和四歲幼兒有顯著的差異，因此六歲可能是此一能力發展的重要階段。此發現支持過去的發現(Daehler, 2000; Heyman & Gelman, 2000; Gauvain, Fagot, Leve, & Kavanagh, 2002)，即幼兒具有問題解決和邏輯思考的能力；雖然幼兒這方面的能力發展速度可能不及其想像力的發展，但這些能力應該是可以培養也是可以測量的。此外，在「新奇性」及創造力總分的表現上，本研究也發現年齡愈高的幼兒，其表現越好，此發現支持過去研究發現創造力的表現有隨著年齡的增加而增長的趨勢(Chae, 2003; Rostan, 1998; 李梅齡, 2004)。Amabile (1996) 強調創造思考需要專門領域或基礎學科知識和技能；Gruber 和 Wallace (2001) 的演化系統取向 (evolving systems approach) 也指出，創造力是由個體、過程及知識交互作用而形成。因此，幼兒創造力的發展與其認知程度及所具備的領域相關知識有關，而認知程度及領域知識是隨著年齡的增長，透過學習活動而提升的。

綜合言之，本研究所發展的「幼兒創造力測驗」符合目前創造力評量的共識與趨勢，且能突破幼兒創造力評量的傳統，同時測量「新奇性」與「有用性」，因此，它是一份具有良好信度與效度的幼兒創造力測驗。但值得注意的是：在評量幼兒創造力時，不應單憑一份測驗就輕易判別一位幼兒的創意程度，必須輔以其他的評量方式並考慮情境脈絡及環境等影響因素，方能真正瞭解幼兒的創造力。

謝辭：本研究的完成，感謝國科會計畫(NSC93-2413-H-004-015-)的部分支助，以及劉佳閔在資料蒐集與分析的協助。

參考書目

- 王珮玲 (1991)。兒童氣質、父母教養方式與兒童社會能力關係之研究。國立政治大學教育研究所博士論文，未出版，台北市。
- 吳靜吉 (1998)。新編創造思考測驗。臺北：教育部。
- 李梅齡 (2004)。年齡、氣質、情緒調節、創作性戲劇教學與幼兒創造力之關係。國立中山大學教育研究所碩士論文，未出版，高雄市。
- 李德高 (1980)。創造心理學。台北市：五南。
- 林廷華 (1995)。創造性問題解決教學方案對幼兒創造力、問題解決能力之影響。私立中國文化大學兒童福利研究所碩士論文，未出版，台北市。
- 柯慧貞 (1993)。談幼稚園的戲劇扮演活動。國教月刊, 39 (9/10), 68-74。
- 倪鳴香 (2003)。幼兒創造力發展及其相關因素之研究。行政院國家科學委員會專題研究計畫報告。台北：國立政治大學幼兒教育研究所。

- 馬祖琳、江淑卿 (2002)。多元面向論點對幼兒創造力發展與學習之啓示。發表於「九十一學年度幼兒發展與學習學術研討會」之論文，台中市：國立台中師範學院。
- 黃作后 (2001)。基本形狀的繪畫能力培養對幼兒創造思考力的影響研究。臺北市立師範學院國民教育研究所碩士論文，未出版，台北市。
- 葉玉珠 (2000)。「創造力發展的生態系統模式」及其應用於科技與資訊領域之內涵分析。*教育心理學報*，32 (1)，95-122。
- 葉玉珠 (2005)。創作性戲劇教學對幼兒創造力及多元智慧發展之影響。國科會專案報告。台北：國立政治大學師資培育中心。
- 董奇 (1995)。兒童創造力發展心理。台北市：五南。
- 廖怡佳 (2005)。幼兒創造力及其相關因素之研究。國立政治大學幼兒教育研究所碩士論文，未出版，台北市。
- 廖素珍 (1992)。創造思考教學方案對幼兒創造思考能力之影響。私立文化大學兒童福利研究所碩士論文，未出版，台北市。
- Amabile, T. M. (1983). *The Psychology of Creativity*. New York: Springer-Verlag.
- Amabile, T. M. (1996). *Creativity in context: Update to the social psychology of creativity*. Boulder, CO: Westview Press
- Amabile, T. M., Conti, R., Lazenby, J., & Herron, M. (1996). Assessing the work environment for creativity. *Academy of Management Journal*, 39, 1154-1184.
- Arasteh, A. R., & Arasteh, J. D. (1976). *Creativity in Human Development*. New York: Schenkman Publishing Company, Inc.
- Armstrong, T. (1994/1998). *Multiple intelligences in the classroom*. 李平 (譯)。經營多元智慧。台北市：遠流。
- Ashby, F. G., Isen, A. M., & Turken, U. (1999). A neuropsychological theory of positive affect and its influence on cognition. *Psychological Review*, 106, 529-550.
- Bomba, A. K., & Moran, J. D. (1988). The relationship of select temperament characteristics to creative potential in preschool children. *Early Child Development and Care*, 41, 225-230.
- Chae, S. (2003). Adaptation of a picture-type creativity test for pre-school children. *Language Testing*, 20(2), 178-189.
- Cropley A. J (2000). Defining and measuring creativity: Are creativity tests worth using. *Roeper Review*, 23(2), 78.
- Daehler, M. W. (2000). A key bridge to understanding the development of thinking and problem solving. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 65(2), 97-105.

- Gauvain, M., Fagot, B. I., Leve, C., & Kavanagh, K. (2002). Instruction by mothers and fathers during problem solving with their young children. *Journal of Family Psychology, 16*(1), 81-90.
- Gruber, H. E., & Wallace, D. B. (2001). *Creative work. American Psychologist, 56*(4), 346-349.
- Heyman, G. D., & Gelman, S. (2000). Preschool children's use of trait labels to make inductive inferences. *Journal of Experimental Child Psychology, 77*(1), 1-19.
- Isen, A. M. (1987). Positive affect, cognitive process and social behavior. *Advances in Experimental Social Psychology, 20*, 203-253.
- Isen, A. M. (1999). On the relationship between affect and creative problem-solving. In S. Russ (Ed.), *Affect, creative experience, and psychological adjustment* (pp. 3-17). Philadelphia: Taylor & Francis.
- Isen, A. M., Johnson, M. M. S., Mertz, E., & Robinson, G. R. (1985). The influence of positive affect on the unusualness of word associations. *Journal of Personality and Social Psychology, 48*, 1413-1426.
- Koestler, A. (1969). *The act of creation*. New York: Macmillan.
- Lubart, T. I., & Getz, I. (1997). Emotion, metaphor, and the creative process. *Creative Research Journal, 10*(4), 285-301.
- Mayer., R. E. (1999). Fifty years of creativity research. In R. J. Sternberg (Ed.), *Handbook of creativity* (pp. 449-460). New York: Cambridge University Press.
- Mellou, E. (1996). The two-conditions view of creativity. *Journal of Creative Behavior, 30*, 126-149.
- Oldham, G. R., & Cummings, A. (1996). Employee creativity: Personal and contextual factors at work. *Academy of Management Journal, 39*, 607-634.
- Rostan, S. M. (1998). A study of the development of young artists: The emergence of an artistic and creative identity, *Journal of Creative Behavior, 32*, 278-301.
- Runco, M. A., & Walberg, H. J. (1998). Personal explicit theories of creativity. *The Journal of Creative Behavior, 32*(1), 1-17.
- Starkweather, E. K. (1971). Creativity Research Instruments Designed for Use with Preschool Children. *The Journal of Creative Behavior, 5*(4), 245-255.
- Sternberg, R. J., & Lubart, T. L. (1996). Investing in creativity. *American Psychologist, 51*, 77-688.
- Tegano, D. W., Moran, J. D., & Sawyers, J. K. (1991). *Creativity in early childhood classrooms*. National Education Association. Early Childhood Education Series. (ERIC Document Reproduction Service No, ED338435)
- Torrance, E. P. (1966). *Torrance test of creativity*. Princeton: Personnel Press.

Torrance, E. P. (1988). The nature of creativity as manifest in its testing. In R. J. Sternberg (Ed.), *The nature of creativity* (pp. 43-75). New York: Cambridge University Press.