父母參與親子數學活動與其幼兒邏輯數學智能之相關研究

陳英豪 [1*]　何韻儀 [2]

[1] 國台中教育大學特教系

[2] 吉的堡幼兒園

摘要

本研究旨在瞭解父母參與親子數學活動之情形，並探討不同背景的父母參與親子數學活動現況與評定幼兒邏輯—數學智能之差異情形,以及二者間相關程度。本研究以「幼兒基本資料」、「幼兒親子數學活動調查問卷」與「幼兒邏輯數學智能量表(教師觀察表)」為研究工具，以桃竹苗地區公私立幼兒園之大班幼兒父母與其教師為研究對象，共發出問卷 155 份，有效問卷 141 份，有效樣本回收率為 91%；並以敘述統計、t 檢定、單因子變異數分析與積差相關進行統計分析。主要研究發現：(1)親子數學活動情況偏向「有時做」。(2)幼兒父母對於親子數學活動有正向的感受及評價。(3)教師評定幼兒邏輯數學智能表現，偏向「常常做到」，屬於中上。(4)不同家庭社經地位的幼兒在親子數學活動情形與邏輯數學智能表現有顯著差異

，高社經地位優於低社經地位。(5)「親子數學活動」與「親子數學活動看法(正向)」達到極顯著性的正相關。本研究依據研究發現，提出建議以供現場教師、幼兒父母及未來研究之參考。

關鍵字:親子數學活動、邏輯—數學智能、父母參與、家庭社經地位

*Email：chenyh0129@gmail.com　Tel：04-26560362　Fax：04-22183360

THE RELATIONSHIP BETWEEN PARENT-CHILDREN MATHEMATIC ACTIVITIES OF PRESCHOOL CHILDREN AND THEIR LOGICAL-MATHEMATICAL INTELLIGENCE

Ying-Hao Chen[1*], Yum-Yi He[2]

[1]Department of Special Education,National Taichung University of Education

[2]Kid Castle preschool Keelung, Taiwan

Abstract

The purpose of the study was to investigate the relationship between parents' mathematic activities with preschool children and their children's logical-mathematical intelligence. The research instrument was a questionnaire, entitled "parent-children mathematic activities" and" young children's logical-mathematical intelligence" implicated by preschool children's parents and teachers .The total valid questionnaires were 141. The collected data were analyzed by descriptive statistics, t-test, one-way ANOVA, product-moment correlation. The main findings of this study were indicated as followings:1. In the status of parent-child mathematical activity, score was got between "Sometimes do" and "usually do" two levels. 2. Parents have positive viewpoint and feelings for parent-child mathematical activity.3.In the status of young children's logical-mathematical intelligence, score was got between "Sometimes do" and "usually do" two levels. 4. According to the background variables, we know that the state of the parent-child mathematical activity and the young children's logical-mathematical intelligence were different because of the "socio-economic status". 5. There was a significant positive correlation between parent-child mathematical activity and Parents' viewpoint and feelings for parent-child mathematical activity.

Key Words: parental mathematic activities, logical-mathematical Intelligence
parental involvement, socioeconomic status

*Email：chenyh0129@gmail.com　Tel：04-26560362　Fax：04-22183360

壹、　緒論

一、　研究背景與動機

數學是現代科學技術的基礎和工具，數學亦是教育中一門重要的基礎課程，是每個人應具備的知識；幼兒數學啟蒙教育使幼兒能正確地認識周圍的世界，而幼兒數學啟蒙教育能為日後學習數學奠定有利的基礎(林嘉綏、李丹玲，1999)；且學前數學教育也是發展幼兒好奇心、探究精神和自信心，促使幼兒對數學活動產生濃厚的興趣以及培養學習數學良好的習慣過程(曹雅玲，2004)。

環境對幼兒發展的影響中，最直接且最重要的影響即是家庭的環境，如父母的互動、對幼兒的關心、照顧、教育、學習等(劉佩榕，2003)。幼兒各階段的領域學習，父母比教師更能影響幼兒的學習成效，同時也對幼兒在數學能力發展上，有十分重要的影響力(Miller & Knabe, 1998)，而幼兒的數學思考始於幼兒早期的非正式數學，再高深的學問都須由穩固的基礎紮根起，而學前幼兒的非正式數學概念奠基於早年的家庭生活中，如幼兒的簡易唱數、計數、加減等，都是家庭給予幼兒的早期數學教育(Ginsburg & Baroody, 2000)。家庭是孩子重要的學習場域，因此，父母若能在學齡前階段就開始重視孩子的數學教育，利用有趣的遊戲、材料讓孩子學習數學，並帶領他將數學融入生活經驗及其他活動中，相信必能激發孩子的數學學習興趣，也可奠定孩子的數學概念，進而提昇日後的數學表現；但父母是否真能重視孩子的生活化數學學習，且善用這些資源進行親子數學活動，或是僅提供幼兒教材教具讓他自行摸索學習則需深入探究。

奠定幼兒數學能力基礎，是讓幼兒能由非正式的數學觀念發展到正式數學領域，讓幼兒在生活中按部就班，建立良好數學概念，而數學能力概念並非在正式教導習得，是藉由家長互動、透過模仿成人、電視節目、同儕互動等方式，幼兒自行建構而來的能力；易言之，當幼兒生活中遇到真實、具體的一些數、量、形的問題，只要是幼兒自己發現的問題，最能被幼兒所理解，較易解決的非正式數學能力(杜雪淇，2010；曹雅玲，2004)。因此，發展幼兒的各類數概念，是發展其數字概念或邏輯推理能力，乃發展邏輯—數學智能(Jensen, 1998)。相關研究指出：不同家庭學習環境、親子互動方式的幼兒在數學表現有顯著差異，亦對對幼兒未來的數學能力具有預測的能力(李淑娟，2008；蔡馨儀，2008)。可見家庭學習環境與父母在孩子學習數學的過程中扮演一個重要的角色，因此本研究試著探究不同背景的幼兒家長參與親子數學活動情形與幼兒邏輯—數學智能之間的關聯性。

二、　研究目的與研究問題

綜合上述，本研究主要目的探討幼兒園大班幼兒的父母對參與親子數學活動的看法與其幼兒邏輯—數學智能之差異情形，並探討親子數學活動與其幼兒邏輯—數學智能二者間相關程度。

基於上述研究動機與研究目的，本研究之研究問題有下列三項：

(一)　不同背景(幼兒性別、幼兒家中排序、家庭社經地位、家庭月收入)的幼兒園父母對參與親子數學活動之現況與看法差異情形為何?

(二)　不同背景(幼兒性別、幼兒家中排序、家庭社經地位、家庭月收入)的幼兒邏輯—數學智能情形為何?

(三)　幼兒園父母參與親子數學活動與其幼兒邏輯—數學智能之各構面是否有顯著相關?

三、　名詞釋義

(一)　親子數學活動

本研究之「親子數學活動」是指幼兒父母與幼兒在日常生活中，共同進行關於數學之非正式或結構性的學習活動。非正式學習活動為幼兒在自發式學習過程中，成人掌握機會給予引導，共同進行之活動；結構式學習活動則為成人與幼兒在特定的時間,進行預先設計好的課程及活動(陳彥廷、柳嘉玲、陳英娥譯,2006)。

(二)　邏輯數學智能

邏輯數學智能係指善於看出周遭環境不相關事件的形式、次序和關係的能力，以及從事一連串邏輯推理的能力，並能有效地運用數字、推理及對抽象關係的使用與了解(郭俊賢、陳淑惠譯，2000)。本研究之「邏輯數學智能」是指幼兒教師在「幼兒邏輯數學智能量表(教師觀察表)」之評定結果。

貳、　文獻分析

一、　親子數學活動之意涵

何謂親子數學活動?曾瓊瑩(2011)綜合國內外相關研究，歸納整理為四大面向：(1)就參與者：強調由父母和孩子共同進行，是一項親子間互動的活動。在互動過程中一起成長，一起享受其中的樂趣;(2)就學習材料：日常生活中所見的各種人、事、物皆是親子數學活動的學習材料，特別是在活動過程中利用生活具體物進行

操作，如珠子、鈕扣、錢幣、玩具等，藉由操作及觀察加以學習，並解決數學問題;(3)就學習內容:任何與生活真實情境有關聯性的內容皆可延伸做為活動進行，但應以孩子的生活經驗為主,使孩子能具體操作數學概念的活動並更加深刻體會;(4)就情意層面：在於父母和孩子活動時，雙方皆感到歡樂。對孩子來說，這是一項活動或遊戲，父母與孩子共同學數學時，心情是愉悅放鬆的。

實施親子數學活動對親子雙方皆有所助益，若是父母自然地將數學教導融入生活之中，不僅孩子的學習會較有成效，孩子的數學能力也會有較佳的表現(鍾志從、許肅梅,2006;Anderson,1998);並透過父母與孩子進行親子數學活動的過程，親子雙方可以享受共處及學習的樂趣，進而增進親子間的關係(李美玲，1998；陳瓊森，1995；鄧家駿，2006)；孩子亦能透過這些親子數學活動，培養數學的學習興趣與能力(林嘉綏、李丹玲，1999；陳秋虹，2008；周淑惠，1996)。

綜合上述，家庭密切地影響幼兒的生活與學習，父母在幼兒生活經驗中的引導更是重要，同時也對幼兒在數學能力發展上，有十分重要的影響力。因此，本研究期待透過探討幼兒父母對參與親子數學活動的看法、感受，瞭解家庭背景因素、家庭環境及親子互動現況等，對幼兒的數學能力發展之影響。

二、　邏輯—數學智能之涵義

邏輯—數學智能（logic/mathematical intelligence）指的是能夠有效運用數字和邏輯作為思考工具、確認重要問題並加以解決的能力、執行數學操作能力、科學探究問題的能力。包括確認抽象的型態、歸納推理、演繹推理、辨別關係和連結、表現複雜的計算、科學推理等。數學家、稅務人員、會計、統計學家、科學家、電腦軟體研發人員等是此種智能的代表人物。他們特別喜愛數學或科學類的課程，擅長提出假設並執行實驗以尋求答案，喜歡尋找事物的規律及邏輯順序，容易接受可被測量、比較、歸類、分析的事物(Gardner, 1993, 1995, 1999；引自陳家凌，頁 15)。

Ceci 與 Roazzi(1994)認為個體之邏輯一數學智能包含以下成分：(1)對事物的來龍去脈，喜歡提出許多問題；(2)解答算術問題時，心算迅速；(3)喜歡上數學課；(4)對電腦數學遊戲深感興趣；(5)喜愛下棋或玩策略性遊戲；(6)愛玩邏輯猜謎或令人思索的遊戲；(7)愛將事物歸類、分級；(8)從事實驗時，運用較高層次的思考；(9)思考比同儕較為抽象或呈現概念層次；(10)頗具因果關係意識；(11)具有其他邏輯－數學智能的長處。因此，若能強化幼兒邏輯—數學智能的學習，有助其未來在數學領域，成為優秀之研究或應用人才。

三、　親子數學活動與幼兒邏輯—數學智能之相關研究

幼兒數學學習的領域中，家庭背景因素、環境及親子互動情形等，皆可能對幼兒的數學能力發展有所影響。不同家庭學習環境、親子互動方式的幼兒在數學表現有顯著差異，亦對對幼兒未來的數學能力具有預測的能力(李淑娟，2008；蔡馨儀，2008)。Skwarchuk（2009）探究父母的學習經驗及參與家庭數學活動對幼兒數學表現的影響，其研究結果發現：父母認為大多數的數學活動都是非常重要且必要的，但最能提昇幼兒數學能力的內容為數概念活動，而父母個人若具有較正向的數學學習經驗，則孩子的數概念能力也較佳，此外，幼兒進行複雜性數學學習活動若較為頻繁，如：加法、減法、比較、迷宮等，相對具有較佳的數概念。父母親的教育程度亦會影響其提供親子數活動類型，當父母親教育程度越高時，就愈常提供非正式的親子數學活動；當父母親教育程度愈低時，在家庭生活中，就愈少提供非正式的親子數學活動(Stipek, Milburn, Clements & Daniels,1992)。在幼兒性別方面，父母參與在女童的數學活動中多於參與男童的數學活動，同時相較於女童母親，男童母親較常為孩子購買數學玩具(Jacobs & Bleeker,2004)。在家庭之社經地位方面，鍾志從、許肅梅(2006)的研究結果指出：家庭收入越高的家庭中，父母親較能提供孩子豐富的數學資源，讓孩子可以自發的去探索各種不同的數學能力；而在家庭收入越低的家庭中，父母親則較少提供家庭的數學環境資源和各種教導數學的行為；家庭中所具有的玩具遊戲及閱讀物會影響幼兒數學能力的表現；在親子數活動中採用「直接式的數教導」方式對幼兒數學能力的發展助益最大。曾瓊瑩(2011)的研究結果亦發現: 親子數學活動情形會因「家庭社經地位」、「家庭經濟收入」的不同而有所差異。

鄭博真（2006）探討學前幼兒多元智能發展與相關因素，由幼兒園教師評估任教班級幼兒的多元智能，發現幼兒的八項智能表現在中上，其中以語文智能最為優勢，邏輯數學智能最為弱勢，而影響幼兒多元智能發展的主要因素是年齡、就學經驗和性別。謝佳蓁（1999）的研究結果發現:城市地區幼兒在邏輯—數學智能及語文—語言智能優於市郊地區幼兒。

國內外的相關研究，雖能對幼兒的家庭數學經驗有所瞭解，但無法得知父母對於參與親子數學活動的看法、感受，如收入較低的家庭可能受限於經濟條件，無法提供幼兒豐富且多元的學習資源，親子數學活動的現況是否會因此造成差異？而幼兒邏輯—數學智能是否也有所差異？職是之故，本研究欲深入了解不同背景變項下之幼兒園父母對參與親子數學活動的看法及評定幼兒邏輯—數學智能之差

異情形，且深入探究幼兒園父母參與親子數學活動與幼兒邏輯—數學智能二者間相關程度情形。

參、　研究方法

一、　研究架構與步驟

本研究旨在探討幼兒家長對參與親子數學活動看法、現況與其幼兒邏輯數學智能之關係，並比較不同背景下之差異，以及二者間之關聯性。本研究以量化研究方式，進行問卷調查，並依據研究動機、目的與問題，以及相關文獻分析探討，設計本研究架構圖，如圖1：

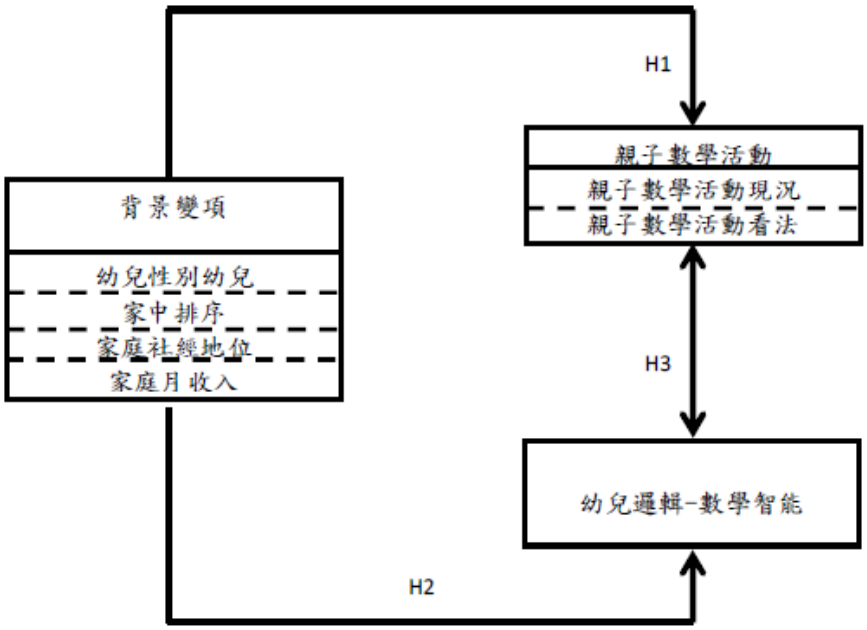

圖 1 家長參與親子數學活動與幼兒邏輯-數學智能之相關研究架構圖

研究架構中其背景變項包含「幼兒性別」、「幼兒家中排序」、「家庭社經地位」、「家庭月收入」，研究者並將父母對親子數學活動看法與感受分為「親子數學活動現況」、「親子數學活動正向看法」與「親子數學活動負向看法」三個項度；以及「幼兒邏輯—數學智能」，分別作為量表題項之設計。本研究依據研究架構，提出以下假設：

H1：不同背景的幼兒父母參與親子數學活動現況與看法之差異情形。

H2：不同背景的幼兒邏輯—數學智能之差異情形。

H3：父母參與親子數學活動現況、看法與其幼兒邏輯—數學智能之各構面有顯著相關。

本研究在確定主題之後，即著手蒐集親子數學活動與邏輯—數學智能相關文獻資料。過程中除蒐集文獻外，並向專家、職場教師請益，以利修改、編製問卷之內容。

二、　研究對象

(一)　研究樣本選取

本研究正式問卷研究對象為 103 學年度就讀於台灣桃竹苗地區(桃園縣、新竹縣市、苗栗縣)私立幼兒園所之 5-6 歲大班幼兒父母，受限研究參與者填答問卷的意願，採取非概率取樣之便利取樣，及以不同區域(都會型與非都會型)及該縣市幼兒總人數為選取準則，儘可能符應母群體特徵。共選取五所私立幼兒園，幼兒園中 5-6 歲幼兒之父母，亦即大班幼兒父母皆為本研究之樣本。

(二)　問卷發放與回收

研究者事前聯絡各幼兒園，徵求幼兒園同意協助本研究的進行，並請各幼兒園老師協助發放問卷，讓幼兒帶回家給家長填寫後，由研究者親自至幼兒園所取回或由幼兒園寄回。共發出問卷 155 份，回收 155 份，剔除填答不完整及填答者之問卷，共計有效問卷為 141 份，無效問卷 14 份，有效回收率為 91%，如表 1。

表 1 問卷調查樣本回收率統計

縣市	發出問卷	有效問卷	有效率(%)
桃園市	65	62	95
新竹縣市	60	52	87
苗栗縣	30	27	90
合計	155	141	91

三、　研究工具

本研究之研究工具為「幼兒基本資料」、「幼兒親子數學活動調查問卷」與「幼兒邏輯數學智能量表(教師觀察表)」，問卷內容與分析敘述如下：

(一)　幼兒基本資料

幼兒基本資料表為研究者參考相關文獻所編製，內容包括「幼兒性別」、「幼兒在家中排序」、「父親教育程度」、「母親教育程度」、「父親職業」、「母親職業」、

「家庭每月平均總收入」。

本研究之家庭社經地位，主要根據幼兒家長的教育程度與職業類別為依據，換算成社經地位指數，再進行分級。根據美國何林夏（A. B. Hoollingshead）而修改設計之「兩因素的社會地位指數」，將「職業等級指數乘以 7，加教育程度乘以 4，所得和數作為社會地位指標，再據之區分為五等級」。分數算法以職業等級指數乘以 7，教育程度等級指數乘以 4，兩者相加所得之和即為社經地位指數。社經地位指數最高分為 55 分，最低分為 11 分，指數越高表示家庭社經地位越高，依家庭地位指數可再將社經地位分為低、中、高三個等級，分數介於 11~29 為低社經地位，分數介於 30~40 為中社經地位，分數介於 41~55 為高社經地位（引自林生傳，2005）。本研究以幼兒父親與母親中得分指數較高之一方代表本研究之家庭社經地位。以下說明教育程度等級與職業等級的劃分：

1.父母教育程度等級：

第 I 級：得有碩士、博士學位者。

第 II 級：大學校院畢業、技術學院畢業，獲學士學位者。

第 III 級：大學肄業、專科畢業者。

第 IV 級：高中、職畢業者。

第 V 級：國中畢業者及其他。

2.父母職業類別分為五等級：

第 I 級：高級專業及行政人員。

第 II 級：專業與中級行政人員。

第 III 級：半專業、一般性公務人員。

第 IV 級：技術性工人。

第 V 級：半技術及非技術性工人。

(二)　幼兒親子數學活動調查問卷

1.　親子數學活動現況調查表

本研究使用曾瓊瑩(2010)所修訂之「親子數學活動現況調查表」，藉由此親子數學活動現況調查表，可蒐集親子間進行數學活動之情形，包括幼兒數學學習內容與頻率，與本研究之研究目的一「瞭解幼兒與父母進行親子數學活動之現況」相符，故本研究採用此調查表，藉以瞭解幼兒親子數學活動之情形。「親子數學活動調查表」共有十五個題目，如：「我教孩子數具體的事物，如糖果、豆子」、「我會教孩子數數 12345…」，填答選項分別為「從未做」、「很少做」、「有時做」、「時常做」、「每天做」等五個，計分分別為 1-5，得分高者表示親子數學活動頻率較

高。其內部一致性 Cronbach's α 係數為 0.90。

2. 幼兒家長對實施親子數學活動之看法

本研究使用曾瓊瑩(2010)所編製之「幼兒家長對親子數學活動之看法與感受」，共有十個題目，如：「我覺得孩子和我一起進行數學活動時是快樂的」，填答選項分別為「非常不同意」、「不同意」、「普通」、「同意」、「非常同意」。目的在於瞭解父母對於實施親子數學活動是否持有正向或負向評價及感受，及其在實施過程中所面臨之困難。正向看法題項依據填答選項「非常不同意」、「不同意」、「普通」、「同意」、「非常同意」，分別給 1-5 分，平均數值越高表示對親子數學活動較持正向態度；負向看法與感受題項依據填答選項「非常不同意」、「不同意」、「普通」、「同意」、「非常同意」，分別給 5-1 分，平均數值越高表示對親子數學活動所持之負向評價與感受較低。

(三) 幼兒邏輯數學智能量表(教師觀察表)

本研究使用何惠君(2005)所編製之「多元智能觀察表(邏輯數學智能)－教師部分」，共有十二個題目，如：「我覺得孩子和我一起進行數學活動時是快樂的」，觀察表填答勾選項以「每次皆做到」、「常常做到」、「很少做到」、「完全做不到」表示，「每次皆做到」得 4 分、「常常做到」得 3 分、「很少做到」得 2 分、「完全做不到」得 1 分。

四、 資料處理

本研究於問卷回收後，將有效問卷逐一編碼輸入電腦登錄，以「SPSS19.0 for Windows 」統計套裝軟體進行資料處理，並作結果分析。使用資料分析方法包括：敘述統計、*t* 檢定、單因子變異數分析、薛費檢定法及積差相關，說明如下：

(一) 敘述統計

針對幼兒基本資料、研究問題「幼兒與父母進行親子數學活動之情形為何？」、「父母對實施親子數學活動之看法與感受為何？」「幼兒邏輯數學數智能之情形為何？」，本研究以敘述統計處理，對次數分配、百分比、平均數及標準差進行分析，藉以瞭解幼兒家庭背景變項分佈情形，以及分析親子數學活動現況。

(二) *t* 檢定

針對研究問題幼兒在「親子數學活動現況」、「父母對親子數學活動看法」與「邏輯數學智能現況」是否因幼兒性別而有所差異？因此使用 t 檢定進行考驗，以瞭解實際之差異情形。

(三) 單因子變異數分析及薛費檢定法

針對研究問題「親子數學活動之現況」、「親子數學活動之看法」與「幼兒邏輯數學智能之現況」是否會因為幼兒家中排序、家庭社經地位及家庭平均月收入而有所差異？使用單因子變異數分析進行考驗，分析不同家庭背景變項在親子數學活動現況、實施看法與幼兒邏輯數學智能現況之差異情形，若達顯著，再進行薛費檢定法進行事後比較，以瞭解實際差異情形。

(四)　積差相關法

針對研究問題「親子數學活動之現況」、「親子數學活動之看法」與「幼兒邏輯數學智能之現況」是否有顯著相關，使用積差相關分析進行考驗。

肆、　研究結果與討論

一、　幼兒背景資料分析

由表 2 可知，在「性別」這個背景變項中，共有「男生」與「女生」兩個組別，「男生」的人數有 79 人，佔所有受試者的 56%；「女生」的人數有 62 人，佔所有受試者的 44%。由此可知，在「性別」這個變項中，兩組的受試者人數相當的接近。

由表 2 可知，在「幼兒家中排序」這個背景變項中，共有「老大」、「老二」與「老三」三個組別，「老大」的人數有 81 人，佔所有受試者的 57%；「老二」的人數有 51 人，佔所有受試者的 36%；「老三」的人數有 9 人，佔所有受試者的 6%。由此可知，在「幼兒家中排序」這個變項中，排序「老大」的幼兒佔最多；排序「老三」的幼兒佔最少。

由表 2 可知，在「家庭社經地位」這個背景變項中，共有「高」、「中」與「低」三個組別，「高社經地位」的人數有 84 人，佔所有受試者的 60%；「中社經地位」的人數有 32 人，佔所有受試者的 23%；「低社經地位」的人數有 25 人，佔所有受試者的 18%。由此可知，在「家庭社經地位」這個變項中，「高社經地位」的幼兒佔最多；「低社經地位」的幼兒佔最少。

由表 2 可知，在「家庭收入」這個背景變項中，共有「5(含)萬元以下」、「5 萬-8 萬」與「8(含)萬元以上」三個組別，家庭月收入「5(含)萬元以下」的人數有 23 人，佔所有受試者的 16%；家庭月收入「5 萬-8 萬」的人數有 46 人，佔所有受試者的 33%；家庭月收入「8(含)萬元以上」的人數有 72 人，佔所有受試者的 51%。由此可知，在「家庭收入」這個變項中，家庭月收入「8(含)萬元以上」的幼兒佔最多；家庭月收入「5(含)萬元以下」的幼兒佔最少。

表 2 幼兒背景變項之分配情形(N=141)

基本資料	類別	次數	百分比(%)
幼兒性別	男	79	56
	女	62	44
幼兒家中排序	老大	81	57.4
	老二	51	36.2
	老三	9	6.4
父親教育程度	國中（含）以下	5	3.5
	高中職	21	14.9
	專科	26	18.4
	大學	46	32.6
	研究所（含）以上	43	30.5
母親教育程度	國中（含）以下	4	2.8
	高中職	22	15.6
	專科	34	24.1
	大學	63	44.7
	研究所（含）以上	18	12.8
父親職業	半技術、非技術性工人及無業	14	9.9
	技術性工人	14	9.9
	半專業人員、一般性公務人員	28	19.9
	專業人員、中級行政人員	63	44.7
	高級專業人員及行政人員	22	15.6
母親職業	半技術、非技術性工人及無業	41	29.1
	技術性工人	12	8.5
	半專業人員、一般性公務人員	36	25.5
	專業人員、中級行政人員	42	29.8
	高級專業人員及行政人員	10	7.1
家庭收入	5(含)萬元以下	23	16.3
	5 萬-8 萬	46	32.6
	8(含)萬元以上	72	51.1
社經地位	低	25	17.7

基本資料	類別	次數	百分比(%)
	中	32	22.7
	高	84	59.6

二、　幼兒親子數學活動之現況

針對 141 份樣本所進行的幼兒親子數學活動調查，發現親子間共同進行數學活動的頻率偏低，亦即父母在幼兒的生活中，給予數學學習方面的陪伴及引導仍較為不足，落在「有時做」的等第上。問卷第一部分「親子數學活動調查表」以 15 題題目來瞭解幼兒親子數學活動的情形，分數越高表示幼兒親子數學活動頻率越高，此數值以五點量表的計分標準是介於「有時做」與「時常做」兩個等第之間，偏向「有時做」，表示本研究受試家庭進行親子數學活動的頻率是為中等的頻率，受試父母有時會與幼兒進行親子數學活動。關於幼兒親子數學活動情形各題項之調查結果，參見表 3。

在幼兒親子數學活動的 15 題題目中，其中「我告訴孩子我很在乎他」（M=4.09）的平均數高於 4 分的結果，此數值以五點量表的計分標準皆是偏向「時常做」。表示受試父母常對幼兒表達父母對子女的關愛與重視。其次為「我會教孩子數數 12345…。」（M=3.87），此數值以五點量表的計分標準稍偏向「時常做」，顯示出受試父母時常教導幼兒數數。而平均數最低者為「我讓孩子幫我量米量水」（M=2.10），此數值以五點量表的計分標準是偏向「很少做」，所以受試父母較少在日常生活中讓孩子幫忙量米量水。

整體而言，受試父母最常與幼兒進行的數學活動為教導孩子數數 12345…，他們也常教導孩子數具體的事物（如：糖果、豆子），表示家長對於幼兒數學學習內容中的「數與量」概念較具重視，教導孩子唱數、計數，進而認識數字等，這也反應數概念的學習易落實在幼兒的生活中。在問卷中所列出的所有活動裡，父母最少與孩子進行的為讓孩子幫忙量米量水，及教孩子認識數學符號，顯示出受試父母較少以「測量」方式讓孩子學習「數與量」概念。

表 3 幼兒親子數學活動情形之分析表(N=141)

題目	平均數	標準差
我會跟孩子一起唸唱有關數的兒歌(如：星期一猴子穿新衣…)	3.08	0.80
我在家時，有一個固定的時間與孩子一起探索有關數的活動。	3.02	0.83

我會跟孩子一起玩找尋數的遊戲(如：在招牌、玩具盒、建築物上)。	2.96	0.78
看電視時，我會跟孩子談論節目中出現有關數或數字的問題。	3.02	0.91
我會花時間跟孩子談他在數學上的新發現或新的興趣。	3.15	0.85
我會帶孩子到戶外去探索，討論哪些事物是相同的，哪些事物是不同的。	3.36	0.77
我的孩子可以看見我數數或使用數。	3.29	0.91
當我與孩子對話時，我會使用“上下、左右、前後”有關位置的字眼。	3.82	0.82
我會教孩子數數 12345…。	3.87	0.74
我會教孩子認識形狀(如：正方形、圓形、三角形)。	3.65	0.75
我教孩子認識數學符號(如：=，+，-)。	2.87	0.99
我讓孩子幫我量米量水。	2.10	0.97
我告訴孩子我很在乎他。	4.09	0.87
我教孩子數具體的事物(如：糖果、豆子)。	3.70	0.92
我跟孩子玩和數有關的遊戲(如：撲克牌、跳棋等)。	2.95	0.97

三、　幼兒父母對親子數學活動之看法與感受

本研究調查幼兒父母對親子數學活動的看法與感受，結果顯示受試父母對親子數學活動持正向看法及具有正向感受，大多認為與幼兒一起進行數學活動是有趣且快樂的，亦能夠增進親子關係與培養幼兒的數學學習興趣。問卷第二部分「父母對親子數學活動的看法與感受」共有 10 題，其中以前 5 題來探討幼兒父母對親子數學活動的正向看法與感受，平均數值越高表示對親子數學活動較持正向態度，此數值以五點量表的計分標準是介於「普通」與「同意」兩個等第之間，偏向「同意」，顯示受試父母同意親子數學活動在親子關係及孩子數學能力等各方面的助益；後 5 題為負向看法與感受，平均數值越高表示對親子數學活動所持之負向評價與感受較低，此數值以五點量表的計分標準是介於「普通」與「不同意」兩個等第之間，偏向「不同意」，表示受試父母不認為進行親子數學活動會破壞雙方的和諧氣氛及增加孩子對數學的負面感受。關於受試父母對親子數學活動看法與感受各題項之調查結果，參見表 4。

在正向看法與感受題目中，「我覺得和孩子一起進行數學活動是有趣的。

（M=4.06）、「我認為和孩子一起進行數學活動可以增進親子關係。」（M=4.18）、「我認為和孩子一起進行數學活動可培養幼兒的數學學習興趣。」（M=4.23）及「我認為和孩子一起進行數學活動對孩子的數學能力有幫助。」（M=4.29）皆得出平均數值高於 4 分的結果。顯示出家長贊同進行親子數學活動對幼兒數學能力的提升及興趣的培養有幫助，亦能增進親子間的關係。

在負向看法與感受題目中，平均值較高者為「我認為和孩子一起進行數學活動會增加孩子的學習壓力/負荷。」（M=2.70），表示受試父母對此負向評價及感受較高。平均值最低者是「我認為和孩子一起進行數學活動反而讓孩子不喜歡數學。」（M=2.07）。造成上述差異的原因，可能是父母與幼兒在進行數學活動的過程中，持續保持良好關係與互動，幼兒在學習數學的過程中若遇到阻礙，無法理解父母所傳達的數學概念，此時父母在肢體動作及語言表情會有所轉變，無形中帶給幼兒壓力，這些壓力來自於父母對幼兒的數學成就表現期待，但幼兒的學習過程應是循序漸進且輕鬆歡樂的。

表 4 幼兒父母對親子數學活動看法之分析表(N=141)

向度	題目	平均數	標準差
正向看法	我覺得和孩子一起進行數學活動是有趣的。	4.06	0.64
	我和孩子一起進行數學活動時感到很快樂。	3.95	0.70
	我認為和孩子一起進行數學活動可以增進親子關係。	4.18	0.71
	我認為和孩子一起進行數學活動可培養幼兒的數學學習興趣。	4.23	0.68
	我認為和孩子一起進行數學活動對孩子的數學能力有幫助。	4.29	0.66
負向看法	我認為和孩子一起進行數學活動會增加孩子的學習壓力/負荷。	2.70	1.00
	我認為和孩子一起進行數學活動會增加我們的衝突，製造緊張氣氛。	2.33	0.85
	我認為和孩子一起進行數學活動反而讓孩子對數學產生恐懼感。	2.20	0.72
	我認為和孩子一起進行數學活動反而讓孩子不喜歡數學。	2.07	0.68
	我不會也不知道該如何引導孩子進行數學活動。	2.58	0.99

四、　幼兒邏輯數學智能之現況

針對 141 份樣本所進行的教師觀察幼兒邏輯數學智能表現現況調查，發現幼兒邏輯數學智能表現，落在「常常做到」的等第上，分數越高表示幼兒邏輯數學智能表現越佳，此數值以五點量表的計分標準是介於「常常做到」與「每次皆做

到」兩個等第之間，偏向「常常做到」，表示本研究幼兒的邏輯數學智能表現屬於中上，關於幼兒邏輯數學智能表現情形各題項之調查結果，參見表 5。

在幼兒邏輯數學智能的 12 題題目中，其中「小朋友能從物體外觀辨認出簡單幾何圖形」（M=3.72）與「小朋友能描繪或仿畫簡單平面圖形」平均數最高，此數值以四點量表的計分標準皆是偏向「每次皆做到」。表示受試幼兒在「簡單幾何圖形」的能力表現上較佳。

表 5 教師評定幼兒邏輯數學智能情形之分析表(N=141)

題目	平均數	標準差
1.小朋友能進行數數，辨別數字(大班 1-100)	3.62	0.72
2.小朋友能運用數，表達多少、大小、長短等	3.70	0.57
3.小朋友能說出常用時間用語，點鐘及日期	3.30	0.87
4.小朋友能使用測量工具測量物體	3.27	1.04
5.小朋友能從物體外觀辨認出簡單幾何圖形	3.72	0.50
6.小朋友能描繪或仿畫簡單平面圖形	3.72	0.54
7.小朋友能說出前後、左右、上下、遠近的相關概念	3.64	0.56
8.小朋友能將物體正確分類、配對	3.70	0.54
9.小朋友能依照物體屬性，漸次做排列	3.45	0.81
10.能依事件的邏輯規則進行排列	3.44	0.83
11.能正確排列事件發生的先後順序	3.55	0.72
12.能運用不同的策略解決問題	3.25	0.75

五、　不同背景變項幼兒在親子數學活動情形之差異分析

以幼兒性別、家中排序、家庭社經地位與家庭平均月收入為自變項，幼兒親子數學活動情形為依變項，以 t 檢定或獨立樣本單因子變異數分析來考驗，以瞭解實際之差異情形。

(一)　不同性別的幼兒在親子數學活動情形之差異分析

由表 6 可知，在 *t* 檢定統計考驗上，不同性別的幼兒在「親子數學活動情形」量表的得分無顯著差異，也就是親子數學活動發生的頻率不因性別不同而有所差異。

表 6 不同性別的幼兒在「親子數學活動情形量表」之獨立樣本 t 考驗摘要表

變項	男生 (n=79)		女生 (n=62)		*t* 值	*p* 值	95%CI		η^2	*1-β*
	M	*SD*	*M*	*SD*			*LL*	*UL*		
親子數學活動量表	49.24	9.00	48.51	8.08	4.96	.621	-2.16	3.61		

註:*df*=139

(二)　不同家庭排序的幼兒在親子數學活動情形之差異分析

由表 7、表 8 可知，在 *F* 檢定統計考驗上，不同家庭排序的幼兒在「親子數學活動情形」量表的得分無顯著差異，也就是親子數學活動發生的頻率不因家中排序不同而有所差異。

表 7 不同家中排序的幼兒在「親子數學活動情形量表」之人數、平均數與標準差

組別	人數	平均數	標準差
老大	81	48.89	8.91
老二	51	48.88	8.28
老三	9	49.44	8.32

表 8 不同家中排序的幼兒在「親子數學活動情形量表」之單因子變異數分析表

變異來源	*SS*	*df*	*MS*	*F*	事後比較
組間	2.63	2	1.31	0.18	
組內	10317.52	138	74.77		
總和	10320.14	140			

(三)　不同家庭社經地位的幼兒在親子數學活動情形之差異分析

由表 9、表 10 可知，在 *F* 檢定統計考驗上，不同家庭社經地位的幼兒在「親子數學活動情形」量表的得分有顯著差異，$F(2,138)=3.78$，$P<.05$，也就是親子數學活動發生的頻率因家庭社經地位高低不同而有所差異；高社經地位的得分(M=50.38)顯著高於低社經地位的得分(M=45.32)，換言之，高社經地位家庭比低社經地位家庭的親子數學活動頻率高。此研究結果與曾瓊瑩(2011)的研究發現一致。

表 9　不同社經地位的幼兒在「親子數學活動情形量表」之人數、平均數與標準差

組別	人數	平均數	標準差

低社經	25	45.32	8.44
中社經	32	47.90	6.19
高社經	84	50.38	9.10

表 10 不同社經地位的幼兒在「親子數學活動情形量表」之單因子變異數分析

變異來源	*SS*	*df*	*MS*	*F*	事後比較
組間	536.17	2	268.09	3.78*	高社經>低社經
組內	9783.97	138	70.90		
總和	10320.14	140			

*$P<.05$

(四)　不同家庭平均月收入的幼兒在親子數學活動情形之差異分析

由表 11、表 12 可知，在 *F* 檢定統計考驗上，不同家庭月平均收入的幼兒在「親子數學活動情形」量表的得分無顯著差異，也就是親子數學活動發生的頻率不因家庭月平均收入不同而有所差異。此研究結果與曾瓊瑩(2011)的研究發現一致。

表 11 不同家庭收入的幼兒在「親子數學活動情形量表」之人數、平均數與標準差

組別	人數	平均數	標準差
5(含)萬元以下	23	48.30	8.48
5 萬-8 萬	46	49.15	6.94
8(含)萬元以上	72	48.97	9.61

表 12 不同家庭收入的幼兒在「親子數學活動情形量表」之單因子變異數分析表

變異來源	*SS*	*df*	*MS*	*F*	事後比較
組間	11.39	2	5.70	.08	
組內	10308.75	138	74.70		
總和	10320.14	140			

六、　不同背景變項幼兒在親子數學活動看法之差異分析

以幼兒性別、家中排序、家庭社經地位與家庭平均月收入為自變項，幼兒父母對親子數學活動看法為依變項，以t檢定或獨立樣本單因子變異數分析來考驗，以瞭解實際之差異情形。

(一)　不同性別的幼兒在親子數學活動看法之差異分析

由表 13 可知，在 t 檢定統計考驗上，不同性別的幼兒在「親子數學活動看法」量表的得分無顯著差異，也就是父母對親子數學活動的看法不因幼兒性別不同而有所差異。

表 13 不同性別的幼兒在「親子數學活動看法」量表之獨立樣本 t 考驗摘要表

變項	男生 (n=79)		女生 (n=62)		*t* 值	*p* 值	95%CI		η^2	*1-β*
	M	*SD*	*M*	*SD*			*LL*	*UL*		
親子數學活動看法(正向)	21.01	2.82	20.31	3.18	1.40	.165	-.295	1.71		
親子數學活動看法(負向)	11.70	3.45	12.11	3.40	-.72	.475	-1.57	.733		

註:*df*=139

(二)　不同家庭排序的幼兒在親子數學活動看法之差異分析

由表 14、表 15 可知，在 *F* 檢定統計考驗上，不同家中排序的幼兒在「親子數學活動正向看法」量表的得分無顯著差異，也就是父母對親子數學活動的正向看法不因幼兒在家中排序不同而有所差異。

表 14 不同家中排序的幼兒在「親子數學活動正向看法」量表之人數、平均數與標準差

組別	人數	平均數	標準差
老大	81	20.80	2.74
老二	51	20.84	3.19
老三	9	19.00	3.84

表 15 不同家中排序幼兒在「親子數學活動正向看法」量表之單因子變異數分析表

變異來源	*SS*	*df*	*MS*	*F*	事後比較
組間	27.91	2	13.95	1.59	
組內	1227.59	138	8.90		

總和	1255.49	140

由表 16、表 17 可知，在 *F* 檢定統計考驗上，不同家中排序的幼兒在「親子數學活動負向看法」量表的得分無顯著差異，也就是父母對親子數學活動的負向看法不因幼兒在家中排序不同而有所差異。

表 16 不同家中排序的幼兒在「親子數學活動負向看法」量表之人數、平均數與標準差

組別	人數	平均數	標準差
老大	81	12.01	3.10
老二	51	11.53	4.07
老三	9	12.67	1.80

表 17 不同家中排序幼兒在「親子數學活動負向看法」量表之單因子變異數分析表

變異來源	*SS*	*df*	*MS*	*F*	事後比較
組間	13.26	2	6.63	.56	
組內	1625.70	138	11.78		
總和	1639.00	140			

(三)　不同家庭社經地位的幼兒在親子數學活動看法之差異分析

由表 18、表 19 可知，在 *F* 檢定統計考驗上，不同家庭社經地位的幼兒在「親子數學活動正向看法」量表的得分無顯著差異，也就是父母對親子數學活動的正向看法不因家庭社經地位不同而有所差異。

表 18 不同社經地位的幼兒在「親子數學活動正向看法量表」之人數、平均數與標準差

組別	人數	平均數	標準差
低社經	25	19.64	3.52
中社經	32	20.63	2.54
高社經	84	21.04	2.94

表 19 不同社經地位幼兒在「親子數學活動正向看法量表」之單因子變異數分析表

變異來源	*SS*	*df*	*MS*	*F*	事後比較

組間	38.42	2	19.21	2.18	
組內	1217.07	138	8.82		
總和	1255.49	140			

由表 20、表 21 可知，在 *F* 檢定統計考驗上，不同家庭社經地位的幼兒在「親子數學活動負向看法」量表的得分無顯著差異，也就是父母對親子數學活動的負向看法不因家庭社經地位不同而有所差異。

表 20 不同社經地位的幼兒在「親子數學活動負向看法量表」之人數、平均數與標準差

組別	人數	平均數	標準差
低社經	25	12.72	3.57
中社經	32	11.56	3.19
高社經	84	11.75	3.46

表 21 不同社經地位幼兒在「親子數學活動負向看法量表」之單因子變異數分析表

變異來源	*SS*	*df*	*MS*	*F*	事後比較
組間	22.29	2	11.14	.951	
組內	1616.67	138	11.72		
總和	1638.95	140			

(四)　不同家庭平均月收入的幼兒在親子數學活動看法之差異分析

由表 22、表 23 可知，在 *F* 檢定統計考驗上，不同家庭月平均收入的幼兒在「親子數學活動正向看法」量表的得分無顯著差異，就是父母對親子數學活動的正向看法不因家庭月平均收入不同而有所差異。

由表 24、表 25 可知，在 *F* 檢定統計考驗上，不同家庭月平均收入的幼兒在「親子數學活動負向看法」量表的得分無顯著差異，就是父母對親子數學活動的負向看法不因家庭月平均收入不同而有所差異。

表 22 不同家庭收入的幼兒在「親子數學活動正向看法量表」之人數、平均數與

標準差

組別	人數	平均數	標準差
5(含)萬元以下	23	20.91	3.26
5 萬-8 萬	46	21.07	2.78
8(含)萬元以上	72	20.40	3.05

表 23 不同家庭收入幼兒在「親子數學活動正向看法量表」之單因子變異數分析表

變異來源	*SS*	*df*	*MS*	*F*	事後比較
組間	13.54	2	6.77	.75	
組內	1241.95	138	9.00		
總和	1255.49	140			

表 24 不同家庭收入的幼兒在「親子數學活動負向看法量表」之人數、平均數與標準差

組別	人數	平均數	標準差
5(含)萬元以下	23	12.04	2.98
5 萬-8 萬	46	11.54	3.46
8(含)萬元以上	72	12.04	3.55

表 25 不同家庭收入幼兒在「親子數學活動負向看法量表」之單因子變異數分析表

變異來源	*SS*	*df*	*MS*	*F*	事後比較
組間	7.71	2	3.85	.33	
組內	1631.25	138	11.82		
總和	1638.95	140			

七、　不同背景變項幼兒在邏輯數學智能表現之差異分析

以幼兒性別、家中排序、家庭社經地位與家庭平均月收入為自變項，幼兒邏輯數學智能表現為依變項，以 t 檢定或獨立樣本單因子變異數分析來考驗，以瞭解

實際之差異情形。

(一)　不同性別的幼兒在邏輯數學智能表現之差異分析

由表 26 可知，在 *t* 檢定統計考驗上，不同性別的幼兒在「邏輯數學智能」量表的得分無顯著差異，也就是幼兒在邏輯數學智能的表現不因幼兒性別不同而有所差異。

表 26 不同性別的幼兒在「邏輯數學智能量表」之獨立樣本 t 考驗摘要表

變項	男生 (n=79)		女生 (n=62)		*t* 值	*p* 值	95%CI		η^2	*1-β*
	M	*SD*	*M*	*SD*			*LL*	*UL*		
邏輯數學智能量表	42.33	6.40	42.39	7.27	-.050	.960	-2.34	2.22		

註:*df*=139

(二)　不同家庭排序的幼兒在邏輯數學智能表現之差異分析

由表 27、表 28 可知，在 *F* 檢定統計考驗上，不同家中排序的幼兒在「邏輯數學智能」量表的得分無顯著差異，也就是幼兒在邏輯數學智能的表現不因幼兒在家中排序不同而有所差異。

表 27 不同家中排序的幼兒在「邏輯數學智能量表」之人數、平均數與標準差

組別	人數	平均數	標準差
老大	81	42.70	6.30
老二	51	41.69	7.35
老三	9	43.00	7.92

表 28 不同家中排序的幼兒在「邏輯數學智能量表」之單因子變異數分析摘要表

變異來源	*SS*	*df*	*MS*	*F*	事後比較
組間	36.40	2	18.20	.40	
組內	6379.87	138	46.23		
總和	6416.27	140			

(三)　不同家庭社經地位的幼兒在邏輯數學智能表現之差異分析

由表 29、表 30 可知，在 *F* 檢定統計考驗上，不同家庭社經地位的幼兒在「邏輯數學智能」量表的得分有顯著差異，$F(2,138)=6.26$，$p<.01$，也就是幼兒在邏輯數學智能的表現因家庭社經地位高低不同而有所差異；高社經地位的得分(M=43.58)顯著高於低社經地位的得分(M=38.32)，換言之，高社經地位家庭的幼兒在邏輯數學智能的表現優於低社經地位家庭的幼兒。

表 29 不同社經地位的幼兒在「邏輯數學智能量表」之人數、平均數與標準差

組別	人數	平均數	標準差
低社經	25	38.32	8.11
中社經	32	42.28	6.40
高社經	84	43.58	6.05

表 30 不同社經地位的幼兒在「邏輯數學智能量表」之單因子變異數分析摘要表

變異來源	*SS*	*df*	*MS*	*F*	事後比較
組間	533.94	2	266.97	6.26^{**}	高社經>低社經
組內	5882.33	138	42.63		
總和	6416.27	140			

$^{**}p<.01$

(四)　不同家庭平均月收入的幼兒在邏輯數學智能表現之差異分析

由表 31、表 32 可知，在 *F* 檢定統計考驗上，不同家庭月平均收入的幼兒在「邏輯數學智能」量表的得分有顯著差異，$F(2,138)=3.80$，$p<.05$，也就是幼兒在邏輯數學智能的表現因家庭月平均收入高低不同而有所差異；家庭月平均收入「8(含)萬元以上」的得分(M=43.56)顯著高於家庭月平均收入「5(含)萬元以下」的得分(M=39.22)，換言之，家庭月平均收入高的幼兒在邏輯數學智能的表現優於家庭月平均收入低的幼兒。

表 31 不同家庭收入的幼兒在「邏輯數學智能量表」之人數、平均數與標準差

組別	人數	平均數	標準差
5(含)萬元以下	23	39.22	7.76
5 萬-8 萬	46	42.04	7.41

8(含)萬元以上	72	43.56	5.68

表 32 不同家庭收入的幼兒在「邏輯數學智能量表」之單因子變異數分析摘要表

變異來源	*SS*	*df*	*MS*	*F*	事後比較
組間	334.67	2	167.33	3.80*	8(含)萬元以上>5(含)萬元以下
組內	6081.60	138	44.07		
總和	6416.27	140			

*$P<.05$

八、父母參與親子數學活動、與其看法、及幼兒邏輯數學智能之相關情形

由表 33 可知，「親子數學活動」與「親子數學活動看法(正向)」達到極顯著性的正相關，積差相關為 $\gamma(139)=.487$，$p<.001$；「親子數學活動」與「親子數學活動看法(負向)」達到極顯著性的負相關，積差相關為 $\gamma(139)=-.338$，$p<.001$；「親子數學活動看法(正向)」與「親子數學活動看法(負向)」達到極顯著性的負相關，積差相關為 $\gamma(139)=-.452$，$P<.001$。而「親子數學活動」、「親子數學活動看法(正負向)」與「邏輯數學智能」彼此間皆無顯著性的相關。

表 33 積差相關分析表

	1	2	3	4
1.親子數學活動	-			
2.親子數學活動看法(正向)	.487***	-		
3.親子數學活動看法(負向)	-.338***	-.452***	-	
4.邏輯數學智能	.282	.007	-.053	-
平均數	48.92	20.70	11.88	42.35
標準差	8.59	2.99	3.42	6.77

註:$N=141$

***$p<.001$

伍、結論與建議

一、結論

依據研究結果進行歸納與總結，共分成三個部份，第一部份敘述幼兒親子數學活動現況、看法與幼兒邏輯數學智能表現情形；第二部份敘述不同背景變項幼兒在親子數學活動現況、與其父母的看法與幼兒邏輯數學智能表現之差異情形；最後，敘述親子數學活動現況、幼兒父母對親子數學活動看法與幼兒邏輯數學智能表現之關聯性分析，整理如下：

(一)幼兒親子數學活動現況、看法與幼兒邏輯數學智能表現情形

研究結果顯示，親子數學活動情況是介於「有時做」與「時常做」兩個之間，偏向「有時做」，其中受試父母最常與幼兒進行的數學活動為「我會教孩子數數 12345…」，且父母時常對孩子表達情感，告訴孩子自己很在乎他。而最少進行的則是「我讓孩子幫我量米量水」。

幼兒父母對於親子數學活動有正向的感受及評價；且對於親子數學活動有負向的感受及評價，介於「不同意」與「普同」兩個之間，偏向「不同意」，整體而言，幼兒父母對於親子數學活動有正向的感受，且給予正面的評價。

教師評定幼兒邏輯數學智能表現，介於「常常做到」與「每次皆做到」兩個等第之間，偏向「常常做到」，表示本研究幼兒的邏輯數學智能表現屬於中上。

(二)不同背景變項幼兒在親子數學活動現況、與其父母的看法與幼兒邏輯數學智能表現之差異情形

1. 不同性別的幼兒在親子數學活動情形、看法與邏輯數學智能表現無顯著差異。
2. 不同家中排序的幼兒在親子數學活動情形、看法與邏輯數學智能表現無顯著差異。
3. 不同家庭社經地位的幼兒在親子數學活動情形與邏輯數學智能表現有顯著差異，高社經地位優於低社經地位；而在親子數學活動的看法無顯著差異。
4. 不同家庭月平均收入的幼兒在邏輯數學智能表現有顯著差異，月平均收入高的家庭優於月平均收入低的家庭；而在親子數學活動情形與看法無顯著差異。

(三)親子數學活動現況、幼兒父母對親子數學活動看法與幼兒邏輯數學智能表現之相關分析

「親子數學活動」與「親子數學活動看法(正向)」達到極顯著性的正相關；

「親子數學活動」、「親子數學活動看法(正向)」分別與「親子數學活動看法(負向)」達到極顯著性的負相關，而「親子數學活動」、「親子數學活動看法(正負向)」與「邏輯數學智能」彼此間皆無顯著性的相關。

二、建議

由研究結果發現：社經地位與家庭月平均收入對家長與孩子進行親子數學活動的情形影響較大，社經地位越高，則進行親子數學活動的頻率越高，且高社經地位與高收入家庭的幼兒邏輯數學智能表現較優。另，父母參與親子數學活動的頻率與其對親子數學活動看法(正向)有高度相關。分別對幼兒園教育工作者、幼兒家長、以及未來研究提出建議，其內容分述如下。

(一)對幼兒園所教育工作者之建議

根據本研究結果，幼兒園教育工作者應多關切提供低社經地位或低收入家庭的幼兒學習機會，加強幼兒在數學能力概念，提供數學學習相關輔具，並提昇幼兒對數學學習的興趣，能在愉快的情緒中以輕鬆、自然、有趣地學習，讓幼兒真正獲得數學能力，解決數學問題，預防數學學習困難以達到最佳的教育效果；且需營造多元智能教學和學習氛圍的環境，將學習中心的設計融入教學中，那麼幼兒在教師的潛移默化當中更能發現自己的優勢智能；並積極加強親師溝通，提升幼兒數學學習機會與能力。

(二)對幼兒家長之建議

父母若能多蒐集相關教育資訊,對幼兒的學習有所認識,可協助幼兒發展，各縣市鄉鎮圖書館有許多資源可以運用，也宜積極參與政府或教育相關單位辦理的研習講座,不僅可以對幼兒的學習有更深入的瞭解,更可透過與學者專家、學校教師及其他幼兒父母的交流，獲得更多的資訊及成長。而低社經地位或低收入家庭的家長更要多參與幼兒園之親職活動或相關聯絡事宜，了解幼兒在園學習情形，並親師合作共同為幼兒學習而努力。

(三)未來研究建議

本研究僅以桃竹苗地區大班幼兒為研究對象，經由問卷調查之後，進行統計分析，在推論上有其限制，故建議未來的研究可將取樣範圍擴及全台，期使能增加推論的範圍及研究結果的正確性。在研究方法方面，主要以問卷調查獲得研究結果，並未對幼兒父母進行深入訪談，以瞭解親子間實際進行數學活動之情況，進行更深入的分析，建議未來研究可增加質性資料之分析，瞭解影響親子數學活動現況之各種因素。在研究變項方面，建議增加其他研究變項(如:幼兒數學學習歷程以及相關智能等)探究其他影響因素,是否有更多的數學活動

行為發生。

參考文獻

一、中文文獻

杜雪淇，2011，《苗栗縣弱勢與非弱勢家庭對其大班幼兒數學能力之研究》。台中市：國立台中教育大學幼兒教育學系碩士論文。

何惠君，2005，《幼兒多元智能學習成果之實證研究—一個托兒所的個案分析》。台中市：朝陽科技大學幼兒保育系碩士論文。

李美玲，1999，〈主婦聯盟媽媽們的親子數學經驗〉。107-113，收錄於國立臺北師範學院主編，《幼兒數學學習教材發展研討會論文集》。台北市：國立臺北師範學院。

李淑娟，2008，《父親和幼兒的互動與幼兒簡單加法運算能力之關係》。台南市國立臺南大學幼兒教育學系教學碩士班碩士論文。

林嘉綏、李丹玲，1999，《幼兒數學教材教法》。台北市：五南。

周淑惠，1996，〈「數學能力」是什麼？—淺談幼兒數學教育〉。《學前教育》(12)：42-44。

許惠欣譯，P. Ginsburg& J. Baroody 原著，1990，《幼兒數學能力測驗—第二版》，台北市：心理。

曾瓊瑩，2009，《新竹縣親子數學活動之探究》。台北市：國立台北教育大學幼兒與家庭教育學系碩士論文。

曹雅玲，2004，〈數學教育對幼兒思維發展的意義〉。《國教新知》51(1)：33-40。

陳秋虹，2008，〈促進腦神經發展，數學能力加分！〉。《育兒生活》(212)：98-104。

陳家凌，2009，《幼兒多元智能評量及其相關研究》。高雄市：樹德科技大學幼兒保育學系碩士論文。

陳瓊森，1995，〈親子數學〉。《人本教育札記》(76)：102-103。

郭俊賢、陳淑惠譯，D. Lazear 原著，1999，《落實多元智慧教學評量》，台北市：遠流。

劉佩榕，2003，〈以生態觀點思考障礙兒父母之親職壓力〉。《諮商與輔導》(211)：

21-23。

蔡馨儀，2008，《原住民幼兒數概念之研究－以屏東縣為例》。台東縣：國立台東大學幼兒教育學系碩士論文。

鄧家駿，2006，〈如何在家庭中進行親子間的數學教育〉。《北縣教育》（55）：96-99。

鄭博真，2006，〈學前幼兒多元智能發展與相關因素之研究〉。81-108，收錄於中華醫事學院幼兒保育系主編，《幼兒保育專業發展:理論與實務》。台北市:華騰。

鍾志從、許肅梅，2006，〈家庭因素對幼兒數學能力發展影響之探討〉。《中華家政學刊》（40）：83-106。

謝佳蓁，1999，《國小高年級學生多元智能、思考風格、與批判思考能力之關係》。高雄市:國立中山大學教育研究所碩士論文。

二、英文文獻

Anderson, A. G.., 1998, “Parents as partners: Supporting children's mathematics learning prior to school.” *Teaching Children Mathematics, 4(*6): 331-337.

Ceci, S. J., &Roazzi, A., 1994, “The effects of context on cognition: Postcards from Brazil.” In: R. J. Sternberg,&R. K. Wagner (Eds.), *Mind in context: Interactionist perspectives on human intelligence* (pp. 74–101). New York: Cambridge Univ. Press.

Jacobs, J. E., &Bleeker, M. M. , 2004, “Girl’s and boy’s developing interests in math and science: do parents matter?” N*ew directions for child and adolescent development, 106*: 5-21.

Jensen,A.R., 1998, *The g factor: The science of mental abilit*. Westport,CT：raeger/ Greenwoood.

Miller, L. M., &Knabe, B. B., 1998, “Adult’s beliefs about children and mathematics: how important is it and how do children learn about it?” *Early development and parenting, 7*: 191-202.

Skwarchuk, S. L., 2009, “How Do Parents Support Preschoolers' Numeracy Learning

Experiences at Home?” *Early Childhood Education Journal, 37*(3): 189-197.

Stipek, D., Milburn, S., Clements, D., & Daniels, D. H. , 1992, “ Parent’s belief about

appropriate education for young children.” *Journal of applied development psychology, 13:* 293-310.