

## 만5세 유아 어머니의 수학교육내용별 중요성 인식 및 수학적 상호작용\*

김지현\*\*      김정민\*\*\*

Perceived Importance and Mathematical Interaction of 5-year-olds'  
Mothers according to Contents of Mathematics Education

Kim, Ji Hyun      Kim, Jung Min

본 연구는 수학교육내용에 따른 만5세 유아 어머니의 중요성 인식 및 수학적 상호작용의 차이를 살펴보고, 어머니의 수학교육목적인식이 수학교육내용별 중요성 인식 및 수학적 상호작용에 미치는 영향과 구체물 및 학습지 효과성 인식이 수학교육내용별 중요성 인식 및 수학적 상호작용에 미치는 상대적 영향력을 살펴보았다. 연구대상은 만5세 유아 어머니 151명이었고, 질문지 조사를 실시하였다. 그 결과 만5세 유아 어머니의 수학교육내용에 대한 중요성 인식 및 수학적 상호작용은 '수와 연산'에서 높게 나타났다. 어머니의 수학교육목적인식은 모든 수학교육내용에 대한 중요성 인식을 예측하였고, '수와 연산', '공간과 도형', '규칙성'에 대한 수학적 상호작용을 예측하였다. 어머니의 구체물 효과성 인식은 학습지 효과성 인식보다 수학교육내용 중요성 인식을 더 잘 예측하였다. 그러나, '수와 연산'에 대한 중요성 인식은 학습지 효과성 인식이, 수학적 상호작용은 구체물 효과성 인식이 예측하였다. 연구결과는 수학교육내용 및 방법에 대한 구체적인 부도교육의 필요성 측면에서 논의되었다.

▶ 주제어 : 수학교육내용, 수학교육내용 중요성 인식, 수학적 상호작용, 수학교육목적인식, 구체물과 학습지 효과성 인식

\* 이 연구는 2013년도 명지대학교 신입교수 교내연구비 지원에 의하여 연구되었음.

\*\* 제1저자 : 명지대학교 아동학과 교수

\*\*\* 교신저자 : 서울대학교 어린이보육지원센터 느티나무어린이집 원장, mini96@snu.ac.kr

## I. 서론

수학은 단순히 수를 계산하는 학문이 아니라 수학적으로 사고하고 문제를 해결하는 능력을 기르는 것을 목표로 한다(NAEYC & NCTM, 2002). 특히 유아기에는 유아가 가지고 있는 비형식적 수학적 지식을 활용하여 탐구하고, 주위의 또래 및 성인과 수학적으로 의사소통할 수 있는 맥락을 제공하는 것이 중요하다. 이러한 맥락은 유아들이 매일 접하는 일상생활 속에 놓여 있다. 유아들은 일상적인 수학적 경험을 통해 자신의 비형식적 수학적 지식을 발전시켜 나가고 수학의 유용성을 인식하며 긍정적인 수학적 태도를 형성할 수 있게 된다.

유아들의 일상적인 수학적 경험은 그들이 태어나면서부터 속하는 가정환경 속에서 활발하게 이루어진다. 가정에서 이루어지는 수학적 경험은 유아들에게 친숙하고 유아들이 자발적으로 참여한다는 점에서 그 중요성이 크다. 특히 어머니는 유아와 밀접하게 상호작용하는 주양육자로서, 유아에게 수학적으로 교육적인 물리적, 심리적, 언어적 환경을 제공하여 유아의 수학적 능력 발달을 도모하는 핵심적인 역할을 한다(이현경, 박희숙, 2010). 단순히 부모의 사회경제적 지위가 높다는 것을 넘어 부모가 수학적 경험을 제공하거나 교육적 환경을 제공할 때 유아의 수학적 능력이 발달한다는 연구결과(최혜진, 이혜은, 2005)는 부모 특히 어머니가 유아의 수학교육에 적극적으로 참여해야함을 시사한다.

유아의 수학교육에 있어서 어머니의 참여는 어머니의 수학교육에 대한 중요성 인식 및 수학적 상호작용과 밀접하게 연결된다. 수학의 가치를 다른 학문보다 높이 평가하는 아시아인 부모들이 미국인 부모보다 초등학교 저학년 자녀에게 수학적 성취를 더 기대하고 지원도 많이 한다(Eccles, Wigfield, Harold, & Blumenfeld, 1993)는 점은 부모의 수학교육에 대한 중요성 인식이 유아의 수학적 능력 발달에 영향을 미칠 수 있음을 잘 보여준다. 수학적 상호작용은 일상생활 속에서 만나는 수학적 개념과 문제해결에 대해 부모가 자연스럽게 유아와 언어적, 비언어적으로 상호작용하는 것을 의미하는데, 부모가 가정에서 유아와 나누는 수학적 상호작용은 실제로 유아의 수학적 능력에 영향을 미치는 것으로 나타났다(이현경, 박희숙 2010; Levin, Suriyakham, Rowe, Huttenlocher, & Gunderson, 2010). 수학적 상호작용은 교사가 수 관련 동화를 읽어주면 유아의 수학적 탐구 능력이 향상된다는 연구결과(임순화, 권은주, 2005)에서도 그 중요성을 유추해볼 수 있다.

현재 한국 유아의 어머니들은 자녀의 수학교육에 대한 부모의 역할을 중요하게 인식하고 있지만, 주로 학원수강이나 학습지를 통해 수학교육을 실시하고 있다(박연옥, 2006; 정정인, 2004; 한중화, 2007, 2008). 학습지 사용 비율은 자녀의 수학교육에 대해 어머니가 걱정할수록 더 높게 나타났는데(한중화, 2007), 이는 대부분의 한국 부모들이 유아기 수학교육의 필요성을 초등학교 취학 전 준비에 두기(박연옥, 2006; 한중화, 2007) 때문으로 생각된다. 부모들의 수학교육에 대한 막연한 불안과 걱정은 초등학교 수학교육내용에 대한 적절한 이해가 부족하기 때문으로 판단되는데, 실제로 유아기 부모들이 초등학교 1학년 교사보다 더 높은 수준의 수학교육내용을 기대한다는 점(박연옥, 2006; 이혜은, 최혜진, 2005)에서 이를 확인할 수 있다. 이와 같이 우리나라 부모들의 유아기 수학교육에 대한 중요성 인식이 학습위주의 수학교육으로 이어지는 점은 이후 수학적 능력 발달에 부정적인 영향을 초래할 수 있으므로, 부모의 유아 수학교육에 대한 중요성

인식 및 상호작용과 수학내용과의 관련성을 보다 구체적으로 밝혀볼 필요성이 제기된다. 이에 본 연구는 만5세 자녀를 둔 우리나라 가정의 수학교육이 취학 전 준비를 위해 학습지 교육으로 흐르는 현상을 수학교육내용별 어머니의 중요성 인식 및 수학적 상호작용의 불균형으로 비롯된 것인지 규명하고자 시도되었다.

현재 만5세 유아를 대상으로 하는 누리과정에서는 수학적 탐구 영역에서 수와 연산의 기초개념 알아보기, 공간과 도형의 기초 개념 형성하기, 기초적인 측정하기, 규칙성 이해하기, 기초적인 자료 수집과 결과 나타내기의 5가지 내용을 수학교육 내용으로 다루고 있다(교육과학기술부, 보건복지부, 2013). 선행연구에 따르면, 전반적으로 유아기 부모들은 ‘수와 연산’에 해당하는 내용들을 다른 내용보다 더 중요하다고 인식하였다(김유정, 이정아, 2013; 박양덕, 2000; 이경은, 2010; 정정인, 2004). 어머니와 유아 간 수학적 상호작용에서도 ‘규칙성 이해하기’, ‘측정’, ‘수와 연산’에 관련된 내용에 비해 ‘공간과 도형’, ‘자료 수집과 결과 나타내기’ 내용이 덜 다루어지고 있었다(이현경, 2011). 그러나 유아들의 자유로운 놀이를 분석한 결과 ‘수와 수세기’ 외에도 다양한 수학교육내용별 활동이 나타났고(백경미, 박희숙, 2004), ‘공간과 기하’에 관련된 놀이가 제일 빈번하게 관찰되었다(백경미, 박희숙, 2004; Ginsburg, Inoue, & Seo, 1999; Ness, 2001). 이는 유아들은 이미 일상생활 속에서 다양한 수학 내용을 균형 있게 경험하고 있는데 반해 부모의 인위적인 교육적 행위가 ‘수와 연산’과 같은 일부 내용에 과도하게 밀집된 결과 질 높은 수학적 가정환경이 조성되지 못했을 가능성을 제기한다. 그러나 기존 선행 연구들은 단순히 각 수학교육내용에 대한 부모들의 중요성 인식 및 수학적 상호작용 정도를 측정하여 기술적으로 제시했을 뿐 어머니의 중요성 인식 및 수학적 상호작용이 수학교육내용에 따라 유의하게 차이가 나는지를 직접적으로 분석하지 못하였다. 따라서 만5세 유아 어머니의 수학교육내용에 대한 중요성 인식 및 수학적 상호작용이 수학교육내용에 따라 유의한 차이가 있는지를 분석해볼 필요가 있다.

만5세 유아 어머니의 수학교육내용별 중요성 인식 및 수학적 상호작용에는 어머니가 누리과정에서 중요하게 생각하는 유아수학교육의 목적을 제대로 인식하고 있는지 여부가 영향을 미칠 것으로 예상된다. 실제로 유아의 부모들은 수학교육의 목적 중에서 논리적 사고의 기초, 수학적 문제해결능력과 사고력 기르기, 수학에 대한 자신감 기르기 등을 중요하게 인식하였다(박양덕, 2000; 정정인, 2004). 그러나 수학적 계산 능력의 기초나 수를 읽고 쓸 줄 아는 능력을 기르는 것을 목적으로 잘못 인식하고 있는 부모들도 있었다(장옥남, 권민균, 2009). 유치원 교사들과 어린이집 영아반 교사들의 수학교육목적에 대한 인식이 수학교수효능감과 관련이 있다는 연구결과(김지현, 김정민, 2013; 여은진, 2004)는 만5세 유아 어머니의 수학교육목적에 대한 인식이 수학교육내용별 중요성 인식 및 수학적 상호작용에 영향을 미칠 것이라는 점을 간접적으로 시사한다.

마지막으로 만5세 유아 어머니의 수학교육내용별 중요성 인식 및 수학적 상호작용이 구체물이나 학습지와 같은 수학활동자료에 대한 효과성 인식과 관련되는 지에 대해서도 알아볼 필요가 있다. 누리과정에서는 다양한 실물자료를 유아에게 풍부하게 제공할 것을 강조하고 있으며(교육과학기술부, 보건복지부, 2013), 최근의 수학교육 사조에서도 유아가 다양한 물체를 직접 조작하면서 스스로 논리 수학적 지식을 구성해 나간다는 점(Baroody, 1987; NCTM, 2000)을 강조하고 있다. 부모들 역시 손으로 직접 다룰 수 있는 구체적인 실물을 활용한 방법이 효과적인 수

학교육방법(한종화, 2007)이라고 말하고 있으나, 실제로는 유아교사보다 학습지를 이용한 수학교육을 더 긍정적으로 인식하는 것(박양덕, 2000)으로 나타났다. 일상생활 속에서 자연스럽게 수학교육을 하는 부모가 손으로 직접 다룰 수 있는 구체물을 효과적이라고 인식하는 경우가 많고, 일상생활에서 수학교육을 하지 않는 부모가 학원이나 방문 학습지를 효과적이라고 인식하는 비율이 높다는 결과(한종화, 2007)는 어머니가 인식하는 수학활동자료의 효과성이 수학교육내용에 대한 중요성 인식 및 수학적 상호작용에 영향을 미칠 수 있음을 시사한다. 특히 ‘수와 연산’에 대해 불균형적으로 중요하게 인식하는 유아 어머니의 성향이 학습지를 선호하는 성향과 관련이 있는지를 살펴보기 위해서는 수학교육내용별로 수학활동자료 효과성 인식의 영향력을 살펴볼 필요가 있다. 따라서 각 수학교육내용별로 어머니의 구체물 및 학습지 효과성 인식이 수학교육내용에 대한 중요성 인식 및 수학적 상호작용에 미치는 상대적 영향력을 살펴봄으로써 이에 대한 해답을 찾을 수 있을 것이다.

따라서 이 연구는 이상의 문제제기에 근거하여 아래의 연구문제를 규명해보고자 한다.

첫째, 만5세 유아 어머니의 수학교육내용에 대한 중요성 인식 및 수학적 상호작용은 수학교육내용에 따라 유의한 차이가 있는가?

둘째, 만5세 유아 어머니의 수학교육목적인식이 수학교육내용별 중요성 인식 및 수학적 상호작용에 영향을 미치는가?

셋째, 만5세 유아 어머니의 구체물 및 학습지 효과성 인식이 수학교육내용별 중요성 인식 및 수학적 상호작용에 미치는 상대적 영향력은 어떠한가?

## II. 연구방법

### 1. 연구대상

이 연구의 대상은 D시와 K도에 소재한 어린이집과 유치원에 재원 중인 만5세 유아의 어머니 151명이다. 연구대상 어머니의 자녀의 평균월령은 69.51개월이었고, 남아와 여아가 골고루 표집되었으며, 외동이거나 첫째가 대부분이었다. 연구대상 어머니의 연령은 주로 30대와 40대가 대부분이었으며, 전문대를 포함한 대졸이 대부분이었다. 어머니의 직업은 전업주부가 가장 많았으며, 사무직과 전문직도 많이 포함되었다. 연구대상 가정의 수입은 201만원이상부터 501만원이상까지 골고루 분포하였다. 연구대상자의 배우자와 관련된 인구통계학적 특성을 포함한 전체 인구통계학적 특성은 <표 1>에 제시되었다.

<표 1> 연구대상자의 인구통계학적 특성

배경변인		구분	N(%)
유아	성별	남아	79(52.3)
		여아	72(47.7)

출생순위	외동	25(16.6)	
	첫째	72(47.7)	
	둘째	49(32.5)	
	셋째이상	5( 3.3)	
		부	모
연령	30대 이하	41(27.2)	92(60.9)
	40대 이상	50(33.2)	49(32.5)
	결측치	60(39.6)	10( 6.6)
학력	고등학교 졸업	2( 1.3)	12(7.9)
	전문대학교 졸업	17(11.3)	44(29.1)
	4년제 대학교 졸업	62(41.1)	66(43.7)
	대학원 이상	17(11.3)	10( 6.6)
	결측치	53(35.1)	19(12.6)
부모 직업	전문직	17(11.3)	18(11.9)
	사무직	62(41.1)	26(17.2)
	자영업	22(14.6)	10( 6.6)
	기술, 생산, 판매직	16(10.6)	8( 5.3)
	전업주부/무직	2( 1.3)	53(35.1)
	기타/결측치	34(23.5)	36(23.8)
	결측치		
수입	101~200만원	9( 6.0)	
	201~300만원	39(25.8)	
	301~400만원	37(24.5)	
	401~500만원	29(19.2)	
	501만원 이상	34(22.5)	
	결측치	3( 2.0)	
전체		151(100.0)	

## 2. 연구도구

본 연구에서의 다음의 변인에 대하여 질문지 척도를 구성하여 연구하였으며, 전체 연구도구 구성은 <표 2>와 같다.

<표 2> 연구도구 구성

변인	개념 구성	하위 문항수	전체 문항수	
종속 변인	수학교육내용에 대한 중요성 인식	'수와 연산'에 대한 중요성 인식	1	
		'공간과 도형'에 대한 중요성 인식	1	
		'측정'에 대한 중요성 인식	1	5
		'규칙성'에 대한 중요성 인식	1	
		'자료수집과 결과'에 대한 중요성 인식	1	
	수학적 상호작용	'수와 연산'에 대한 수학적 상호작용	4	
		'공간과 도형'에 대한 수학적 상호작용	2	
		'측정'에 대한 수학적 상호작용	2	13
		'규칙성'에 대한 수학적 상호작용	2	
		'자료수집과 결과'에 대한 수학적 상호작용	3	
독립 변인	수학교육목적인식	수학교육목적에 대한 중요성 인식	8	8
	구체물 및 학습지 효과성 인식	구체물 효과성 인식	1	2
		학습지 효과성 인식	1	

1) 수학교육내용에 대한 중요성 인식

수학교육내용에 대한 어머니의 중요성 인식을 측정하기 위해 누리과정에서 제시하는 5가지 수학교육내용, 즉 '수와 연산', '공간과 기하', '측정', '규칙성', '자료수집과 결과'의 내용에 대해 어머니가 중요하다고 인식하는 정도를 5점 리커트 척도로 질문하였다. 어머니가 '규칙성', '자료수집과 결과' 등의 용어에 익숙하지 않을 것으로 예상되어, 각 수학교육내용에 해당하는 하위 내용의 사례를 괄호 속에 제시하여 어머니의 이해를 도왔다(예: 자료수집과 결과(필요한 정보나 자료 수집하기, 모은 자료 비교하기, 특정 기준으로 분류하기 및 재분류하기, 모은 자료를 그림, 사진, 기호나 숫자를 이용하여 그래프 등으로 나타내기)). 5점 리커트는 '전혀 중요하지 않다(1점)'에서 '매우 중요하다(5점)'까지로 구성되었으며, 각 수학교육내용에 대해 중요하다고 생각하는지를 물어보았으므로 전체 문항수는 5문항이다.

2) 수학적 상호작용

어머니의 수학적 상호작용 측정 도구는 강상(2012)과 이현경(2011)의 선행연구를 바탕으로 연구자가 개발하였다. 척도는 누리과정의 5가지 내용별로 문항을 구성하였는데, 각 내용에 대해 부모가 유아와 언어적, 비언어적으로 상호작용하는 빈도를 묻도록 구성하였다. 예를 들어, '수와 연산'과 관련된 문항은 '부모님께서서는 자녀와 함께 스무 개 가량의 구체물을 세고 수량을 알아보는 상호작용을 어느 정도 하고 있습니까? (예: 계단을 내려가면서 계단의 수를 세어보기, 방울토마토를 먹으면서 방울토마토 개수 세어보기 등)'과 같이 구성되었다. 빈도는 5점 리커트 척도로 측정하였으며, '전혀 하지 않는다(1점)'부터 '자주 한다(5점)'으로 측정하였다. 척도는 총 13문항으로 구성되었으며, '수와 연산' 4문항, '공간과 도형' 2문항, '측정' 2문항, '규칙성' 2문항, '자료수집과 결과' 3문항으로 구성되었다. 연구자가 개발한 척도는 아동학 전공자 3인 및 어린이집 교사 2인에게 내용타당도를 검증받았으며, 주성분 분석과 직교회전

(Varimax)을 이용한 탐색적 요인분석을 통해 구성타당도를 확인하였다. 해당 문항들은 Kaiser-Meyer-Olkin(KMO) 수치가 .75로 나타나 자료구조가 요인분석에 적합한 것으로 확인되었고, Bartlett의 구형성 검증치가 716.91(df=78, p<.001)로 나타나 유의미한 공통 요인이 존재하고 있음이 확인되었다. 요인분석 결과 고유치 1을 초과하는 요인은 5개로 탐색되었고, 전체 변량의 73.43%를 설명하였다. 요인1은 전체 변량의 18.25%를 설명하는 ‘수와 연산’에 대한 수학적 상호작용 4문항, 요인2는 전체 변량의 16.81%를 설명하는 ‘자료수집과 결과’에 대한 수학적 상호작용 3문항, 요인3은 전체 변량의 15.21%를 설명하는 ‘측정’에 대한 수학적 상호작용 2문항, 요인4는 전체 변량의 11.68%를 설명하는 ‘규칙성’에 대한 수학적 상호작용 2문항, 요인5는 전체 변량의 11.48%를 설명하는 ‘공간과 기하’에 대한 수학적 상호작용 2문항으로 판명되었다. 요인분석 결과는 <표 3>과 같다. 전체 척도, 수와 연산, 공간과 도형, 측정, 규칙성, 자료수집과 결과의 신뢰도(Cronbach’s  $\alpha$ )는 각각 .85, .78, .70, .70, .65, .70로 신뢰롭게 나타났다.

<표 3> 수학적 상호작용 척도의 요인분석 결과

하위요인	문항	요인1	요인2	요인3	요인4	요인5
수와 연산	문항1	.76				
	문항2	.78				
	문항3	.72				
	문항4	.73				
공간과 기하	문항5					.87
	문항6					.54
측정	문항7			.77		
	문항8			.79		
규칙성	문항9				.78	
	문항10				.79	
자료수집과 결과	문항11		.82			
	문항12		.74			
	문항13		.77			
고유치		2.37	2.19	1.98	1.52	1.49
설명변량(%)		18.25	16.81	15.21	11.68	11.48
누적변량(%)		18.23	35.06	50.27	61.95	73.43

### 3) 수학교육목적인식

어머니의 수학교육목적인식에 대해 알아보기 위해 권영례, 이영자와 이정옥(1998)과 NCTM(1989)에서 제시하는 교육과정 기준을 참고하여 연구자가 8문항을 구성하였다. 여기에는 영유아가 일상생활에서 수학적 문제해결능력을 발달시키고, 수학적으로 의사소통하는 것을 학습하며, 일상생활에서 수학적 경험을 즐기고 수학적 가치를 인식하는 등 최근 유아수학교육에서 중요하게 생각하는 구성주의적 목적들이 포함되었다. 이 문항들은 5점 리커트 척도로 구성되었는데, ‘전혀 중요하지 않다(1점)’에서 ‘매우 중요하다(5점)’ 까지 응답을 할 수 있다. 총점 범위는 8~40점이며, 점수가 높을수록 만5세 유아 어머니가 수학교육목적에 잘 인식하고 있음을 나타낸다. 이 문항들의 타당성을 확인하기 위해 아동학 전공자 3인 및 어린이집 교사 2인에게

적절성을 확인받았고, 이 척도의 신뢰도는 Cronbach' s  $\alpha = .89$ 로 신뢰롭게 나타났다.

#### 4) 구체물 및 학습지 효과성 인식

구체물 및 학습지에 대한 어머니의 효과성 인식을 알아보기 위해 각 수학활동자료를 효과적이라고 인식하는 정도를 5점 리커트 척도로 제작하였다. 이 척도는 ‘전혀 효과적이지 않다(1점)’ 부터 ‘매우 효과적이다(5점)’ 까지로, 구체물 및 학습지에 대해 각각 1~5점 사이로 응답을 받았다.

### 3. 연구절차

연구자료를 수집하기 위하여 D시와 K도에 소재한 어린이집과 유치원 만5세반에 재원 중인 유아들의 어머니를 대상으로 질문지 조사를 실시하였다. 본조사에 앞서 만5세 유아 어머니 10명을 대상으로 예비조사를 실시하여 연구자가 제작한 질문지 문항들 중 적절하지 않은 문구들을 수정하였다. 최종 수정된 질문지의 조사 대상을 표집하기 위해 어린이집 및 유치원 원장 연수에 참여한 원장들을 대상으로 자료 조사를 요청하였고, 요청에 응한 원장에게 재원 중인 만5세아의 인원수만큼 질문지를 배부하였다. 또한 원장에게는 이 연구의 목적과 의의를 설명하고 동의하는 경우에만 질문지를 작성하면 된다는 부모 대상 안내문을 질문지 부수만큼 함께 전달하였다. 배부된 총 225부의 질문지 중 응답에 응한 어머니의 질문지는 173부였는데, 이 중 부실하게 응답한 22부를 제외하고 최종 151부를 분석하였다.

### 4. 자료분석

수집된 연구자료는 SPSS Win 19.0 프로그램으로 분석되었다. 연구대상의 인구통계학적 특성은 빈도와 백분율을 통해 분석되었고, 수학교육내용에 따른 만5세 유아 어머니의 중요성 인식 및 수학적 상호작용의 차이를 알아보기 위해 반복측정변량분석을 실시하였다. 어머니의 수학교육목적인식이 수학교육내용에 대한 중요성 인식 및 수학적 상호작용에 미치는 영향을 알아보기 위해 수학교육내용별로 단순회귀분석을 실시하였고, 어머니의 구체물 및 학습지에 대한 효과성 인식이 수학교육내용에 대한 중요성 인식 및 수학적 상호작용에 미치는 상대적 영향력을 알아보기 위해 수학교육내용별로 중다회귀분석을 실시하였다.

## III. 결과 및 해석

구체적인 연구문제에 대한 결과 제시에 앞서 본 연구에서 다룬 변인들의 전반적 경향을 살펴보기 위해 <표 4>와 같이 평균과 표준편차를 알아보았다. 연구대상 만5세 유아 어머니 대부분은 수학교육내용이 중요하다고 인식하고 있었으나(M=4.22), 자녀와 수학적으로 상호작용하는 빈도는 보통 수준으로 나타났다(M=2.99). 수학교육목적에 대해서는 중요하게 생각하고 있었으며(M=4.19), 구체물에 대해서는 효과적이라고 생각하는 반면(M=4.02), 학습지에 대해서는 보통 수



준으로 효과적이라고 생각하고 있었다(M=3.42).

<표 4> 변인들의 전반적 경향

변인		M(SD)
종속변인	중요성 인식	4.22(.60)
	수학적 상호작용	2.99(.47)
독립변인	수학교육목적인식	4.19(.60)
	구체물 효과성 인식	4.02(.72)
	학습지 효과성 인식	3.42(.70)

### 1. 수학교육내용에 따른 만5세 유아 어머니의 중요성 인식 및 수학적 상호작용의 차이

수학교육내용에 따라 만5세 유아 어머니의 중요성 인식 및 수학적 상호작용에 차이가 있는지를 알아본 결과는 <표 5>와 같다. 수학교육내용에 따라 만5세 유아 어머니의 중요성 인식은 차이가 있는 것으로 나타났고(F=7.13, p<.001), 사후검증 결과 ‘수와 연산’ 내용을 다른 내용에 비해 중요하게 생각하는 것으로 나타났다. 만5세 유아 어머니의 수학적 상호작용 또한 수학교육내용에 따라 달랐는데(F=100.46, p<.001), 사후검증 결과 ‘수와 연산’ 과 ‘규칙성’ 에 대해 다른 내용에 비해 상호작용을 많이 하고 있었고, 다음으로 ‘공간과 도형’ 에 대해 많이 상호작용을 하였으며, ‘측정’ 과 ‘자료수집과 결과’ 내용에 대해서는 상호작용을 가장 적게 하고 있었다.

<표 5> 수학교육내용에 따른 중요성 인식 및 상호작용의 차이

종속변수	수학교육내용	n	M(SD)	F
중요성 인식	수와 연산	151	4.41(.71) <sup>a</sup>	7.13***
	공간과 도형		4.23(.73) <sup>b</sup>	
	측정		4.15(.76) <sup>b</sup>	
	규칙성		4.17(.79) <sup>b</sup>	
	자료수집과 결과		4.12(.84) <sup>b</sup>	
수학적 상호작용	수와 연산	151	3.90(.68) <sup>a</sup>	100.46***
	공간과 도형		3.63(.73) <sup>b</sup>	
	측정		2.97(.75) <sup>c</sup>	
	규칙성		3.86(.81) <sup>a</sup>	
	자료수집과 결과		2.95(.83) <sup>c</sup>	

\*\*\*p<.001

a, b, c : 집단간 다중비교

## 2. 수학교육내용별 만5세 유아 어머니의 수학교육목적인식이 중요성 인식 및 수학적 상호작용에 미치는 영향

수학교육내용별로 만5세 유아 어머니의 수학교육목적인식이 중요성 인식 및 수학적 상호작용에 미치는 영향에 대하여 각각 단순회귀분석을 실시하였다. <표 6>에서 나타난 바와 같이, 만5세 유아 어머니의 수학교육목적인식은 수학교육내용에 대한 중요성 인식( $\beta=.71, p<.001$ )을 유의하게 예측하였다. 이는 어머니가 수학교육의 목적을 중요하게 인식할수록 수학교육내용 또한 중요하게 인식한다는 점을 말한다. 수학교육내용별로 중요성 인식을 살펴보았을 때에도 어머니의 수학교육목적인식은 ‘수와 연산’ ( $\beta=.49, p<.001$ ), ‘공간과 도형’ ( $\beta=.60, p<.001$ ), ‘측정’ ( $\beta=.57, p<.001$ ), ‘규칙성’ ( $\beta=.58, p<.001$ ), ‘자료수집과 결과’ ( $\beta=.58, p<.001$ )의 중요성 인식을 모두 유의하게 예측하였다. 이는 만5세 유아 어머니가 수학교육의 목적을 중요하게 인식할수록 각 수학교육내용에 대해서도 중요하게 인식한다는 것을 말해준다.

만5세 유아 어머니의 수학교육목적인식은 어머니의 수학적 상호작용 또한 유의하게 예측하였다( $\beta=.24, p<.01$ ). 이는 어머니가 수학교육목적을 중요하게 인식할수록 만5세 유아와 수학적으로 상호작용을 자주 해준다는 것을 의미한다. 수학교육내용별로 살펴보았을 때에는 어머니의 수학교육목적인식은 ‘수와 연산’ ( $\beta=.22, p<.01$ ), ‘공간과 도형’ ( $\beta=.20, p<.05$ ), ‘규칙성’ ( $\beta=.22, p<.01$ )의 내용에 대한 수학적 상호작용을 유의하게 예측하였고, ‘측정’ 과 ‘자료수집과 결과’의 내용에 대해서는 예측하지 못하였다. 이는 어머니가 수학교육목적을 중요하게 인식할수록 ‘수와 연산’, ‘공간과 도형’, ‘규칙성’에 대한 수학적 상호작용을 자주 해주지만 ‘측정’ 과 ‘자료수집과 결과’에 대한 수학적 상호작용에는 영향을 미치지 않음을 말해준다.

<표 6> 수학교육내용별 수학교육목적인식이 중요성 인식 및 수학적 상호작용에 미치는 영향

종속변인	독립변인	$\beta$	$R^2$	F
중요성 인식		.71	.51	150.79***
수와 연산	수학교육목적인식	.49	.23	44.16***
공간과 도형		.60	.36	81.46***
측정		.57	.33	71.28***
규칙성		.58	.34	75.42***
자료수집과 결과		.58	.33	73.30***
수학적 상호작용			.24	.06
수와 연산	수학교육목적인식	.22	.05	7.19**
공간과 도형		.20	.04	6.38*
측정		.15	.02	3.52
규칙성		.22	.05	7.47**
자료수집과 결과		.09	.01	1.11

\* $p<.05$ , \*\* $p<.01$ , \*\*\* $p<.001$

### 3. 수학교육내용별 만5세 유아 어머니의 구체물 및 학습지 효과성 인식이 중요성 인식 및 수학적 상호작용에 미치는 상대적 영향력

수학교육내용별로 만5세 유아 어머니의 구체물 및 학습지 효과성 인식이 중요성 인식 및 수학적 상호작용에 미치는 상대적 영향력을 알아보기 위해 각각 중다회귀분석을 실시하였다. 이에 앞서 통계학적 기준(김석우, 최용석, 2001; 양병화, 2002)에 비추어볼 때 독립변인들 간의 다중공선성의 위험이 없는 것을 확인하였다. 두 독립변인간의 상관관계는 -.12로 거의 없는 것으로 나타났다으며, 오차항의 자기상관문제는 더빈 왓슨(D-W)값이 1.674 ~ 2.633으로 2에 가깝게 나타나 없는 것으로 확인되었다. 분산팽창계수도 1.000 ~ 1.017로 나타나 기준치 10보다 매우 낮게 나타났다. 중다회귀분석의 결과는 <표 7>과 같이 나타났다.

만5세 유아 어머니의 구체물 효과성 인식( $\beta=.30, p<.001$ )이 학습지 효과성 인식( $\beta=.17, p<.05$ )보다 수학교육내용에 대한 중요성 인식을 더 잘 예측하는 것으로 나타났고, 두 변인이 중요성 인식을 설명하는 설명력은 10%로 나타났다. 이는 만5세 유아 어머니가 구체물과 학습지를 효과적이라고 인식할수록 수학교육내용도 중요하다고 인식하는데, 구체물을 중요하게 인식하는 것이 더 큰 영향력을 가지고 있음을 말해준다. 그러나 수학교육내용별로는 상이한 결과가 나타났다. ‘공간과 도형’에 대한 중요성 인식은 구체물 효과성 인식( $\beta=.19, p<.05$ )과 학습지 효과성 인식( $\beta=.17, p<.05$ )이 모두 예측하였으며( $R^2=.06$ ), 이 중 구체물 효과성 인식의 영향력이 학습지에 비해 다소 높게 나타났다. ‘측정’에 대한 중요성 인식은 구체물 효과성 인식( $\beta=.28, p<.01$ )과 학습지 효과성 인식( $\beta=.17, p<.05$ )이 모두 예측하였으나( $R^2=.10$ ), 구체물 효과성 인식이 훨씬 더 큰 영향력을 미치는 것으로 나타났다. ‘규칙성’( $\beta=.21, p<.05$ )과 ‘자료수집과 결과’( $\beta=.32, p<.001$ )에서는 구체물 효과성 인식만이 중요성 인식에 영향을 미치는 것으로 나타났고, 그 설명력은 각각 5%와 11%였다. 이는 학습지에 대해 효과적으로 생각하는지 여부는 ‘규칙성’과 ‘자료수집과 결과’를 중요하게 생각하는지에 대한 어머니의 인식에 어떠한 영향도 미치지 않음을 보여준다. 이상의 결과는 대체적으로 구체물에 대한 어머니의 효과성 인식이 수학교육내용별 중요성 인식에 영향을 미친다는 사실을 알려주지만, ‘수와 연산’의 내용에서는 반대의 결과가 나왔다. 만5세 유아 어머니의 구체물 효과성 인식은 ‘수와 연산’의 중요성 인식을 예측하지 못하였으나 학습지 효과성 인식( $\beta=.26, p<.01$ )은 중요성 인식에 영향을 미쳤다( $R^2=.08$ ). 이는 ‘수와 연산’ 내용의 중요성 인식이 학습지를 효과적인 수학활동자료로 인식하는 어머니의 인식과 관련됨을 알려준다.

만5세 유아 어머니의 구체물 및 학습지 효과성 인식은 전체 수학적 상호작용을 유의하게 예측하지 못하였다. 그러나 ‘수와 연산’ 내용에서는 어머니의 구체물 효과성 인식이 수학적 상호작용을 유의하게 예측하였고( $\beta=.20, p<.05$ ), 그 설명력은 5%로 나타났다. 이는 ‘수와 연산’ 내용에 대한 중요성 인식과 달리 수학적 상호작용에서는 구체물을 수학활동자료로 효과적으로 인식할수록 어머니가 유아와 수학적 상호작용을 자주 함을 의미한다.

<표 7> 수학교육내용별 구체물 및 학습지 효과성 인식이 중요성 인식 및 수학적 상호작용에 미치는 상대적 영향

종속변인	독립변인	$\beta$	$R^2$	F
중요성 인식	구체물 효과성 인식	.30***	.10	7.90**
	학습지 효과성 인식	.17*		
수와 연산	구체물 효과성 인식	.13	.08	5.73**
	학습지 효과성 인식	.26**		
공간과 도형	구체물 효과성 인식	.19*	.06	4.33*
	학습지 효과성 인식	.17*		
측정	구체물 효과성 인식	.28**	.10	7.29**
	학습지 효과성 인식	.17*		
규칙성	구체물 효과성 인식	.21*	.05	3.66*
	학습지 효과성 인식	.11		
자료수집과 결과	구체물 효과성 인식	.32***	.11	8.01**
	학습지 효과성 인식	-.03		
수학적 상호작용	구체물 효과성 인식	.19*	.04	3.03
	학습지 효과성 인식	.11		
수와 연산	구체물 효과성 인식	.20*	.05	3.39*
	학습지 효과성 인식	-.06		
공간과 도형	구체물 효과성 인식	.06	.02	1.50
	학습지 효과성 인식	.14		
측정	구체물 효과성 인식	.06	.01	1.00
	학습지 효과성 인식	.11		
규칙성	구체물 효과성 인식	.15	.04	3.15*
	학습지 효과성 인식	.17		
자료수집과 결과	구체물 효과성 인식	.09	.02	1.28
	학습지 효과성 인식	.11		

\* $p < .05$ , \*\* $p < .01$ , \*\*\* $p < .001$

#### IV. 논의 및 결론

본 연구는 만5세 유아를 자녀로 둔 우리나라 가정의 수학교육환경이 취학 전 준비 교육을 목표로 하여 학습지 위주로 흐르는 현상에 주목하여, 이 현상을 수학교육내용에 따른 어머니의 중요성 인식 및 수학적 상호작용의 차이로 설명해보고자 하였다. 또한 어머니의 수학교육목적인식

이 수학교육내용별 중요성 인식 및 수학적 상호작용에 미치는 영향과 구체물 및 학습지에 대한 어머니의 효과성 인식이 수학교육내용별 중요성 인식 및 수학적 상호작용에 미치는 상대적 영향력을 알아보려고 하였다. 이를 위해 D시와 K도에 소재한 어린이집 및 유치원에 재원 중인 만 5세 유아의 어머니 151명을 대상으로 질문지 조사를 실시하였으며, 수집된 자료를 분석한 결과를 바탕으로 다음과 같이 논의하였다.

첫째, 만5세 유아 어머니의 수학교육내용에 대한 중요성 인식 및 수학적 상호작용은 수학교육내용에 따라 차이가 있었다. 어머니는 다른 내용에 비해 ‘수와 연산’ 내용을 더 중요하게 인식하였고, 수학적 상호작용도 빈번하게 하였다. 이는 선행연구들에서 유아기 부모들이 전반적으로 ‘수와 연산’에 대해 제일 중요하게 생각하고(김유정, 이정아, 2013; 박양덕, 2000; 이경은, 2010; 정정인, 2004), 이 내용에 대해 수학적 상호작용을 많이 한다(이현경, 2011)는 결과와 일치한다. 미국수학교사협회(NCTM, 1995)에서는 유아수학교육의 평가가 수에 관련된 내용뿐만 아니라 측정, 기하, 공간, 자료수집, 분류, 규칙성 등의 폭넓은 내용에서의 자료를 토대로 이루어져야 한다고 주장한다. 이러한 주장에 비추어볼 때 본 연구의 결과는 어머니의 수학교육에 대한 인식이 유아들의 수학적 능력의 불균형적 발달을 초래할 가능성이 있음을 시사한다. 유아는 일상적 놀이에서 다양한 내용의 수학적 놀이를 하고, 특히 ‘공간과 도형’ 내용에 대한 놀이가 자발적으로 가장 많이 나타나는데(백경미, 최보가, 2004; Ginsburg et al., 1999; Ness, 2001) 반해 가정의 수학교육환경을 조성하는 어머니의 인식은 ‘수와 연산’ 내용에 편중되어 있다. 특히, 적극적인 교육적 개입을 이루어내어 유아의 수학적 능력의 발달을 가져오는 어머니의 수학적 상호작용이 ‘수와 연산’에 집중되어 있는 것으로 밝혀졌다. 다섯 가지 수학교육내용들 중에서도 특히 연산, 기하, 측정의 내용이 중요하다는 주장(NCTM, 2006)과 ‘측정’이 수와 기하를 연결해주는 교량적 역할을 한다는 점(박덕승, 2010)에 비추어 볼 때 이러한 현상은 균형적인 유아의 수학적 능력 발달에 어려움을 가져올 것으로 여겨진다. 만 4, 5세가 되면서 사물의 관계성에 기초한 통계적 사고가 가능하다는 연구결과(이정옥, 유연화, 2008; Whitin, Mills, & O’Keefe, 1990)에 비추어볼 때, 이현경(2011)의 연구결과와 마찬가지로 만5세 유아 어머니가 ‘자료수집과 결과’ 내용에 대해 가장 적게 상호작용한다는 본 연구의 결과는 유아의 발달에 적합한 수학적 가정환경이 조성되지 못하고 있음을 알려주기도 한다. 만5세 유아 어머니들의 수학교육내용에 대한 중요성 인식 및 수학적 상호작용의 불균형적인 접근은 행동주의적 입장이 강조되었던 수학교육을 받았던 과거의 본인들의 경험에 기초하여 자녀들의 수학교육을 실시하기 때문일 것으로 판단된다. 유아 어머니가 자녀의 수학 지도에서 가장 어려운 점으로 지도내용과 방법을 모른다는 점을 꼽았다(이경은, 2010; 한중화, 2007)는 선행연구결과를 통해 볼 때, 구성주의적 교수방법에 대한 부모교육의 필요성이 제기된다.

둘째, 만5세 유아 어머니의 수학교육목적인식은 수학교육내용별 중요성 인식 및 수학적 상호작용을 유의하게 예측하였다. 어머니가 수학교육의 목적을 중요하게 인식할수록 각 수학교육내용 또한 중요하게 여겼고, 수학교육목적인식은 수학교육내용별 중요성 인식의 많은 부분을 설명하는 것으로 나타났다. 본 연구에서 질문한 수학교육목적은 일상생활에서의 수학적 문제해결능력 발달, 수학적 가치 인식, 수학적 사고 능력 발달, 수학적 능력에 대한 자신감 획득, 수학적 의사소통 방법 학습, 기본적 수학적 개념 학습, 수학에 대한 긍정적 태도 형성, 창의적 수학적 문제해결능력 발달이었고, 단순한 수 계산 능력이나 수세기 등 행동주의적 배경을 가진 목적에

대한 인식은 포함시키지 않았다. 따라서 최근 수학교육에서 강조하고 있는 사회문화적 구성주의에 입각한 수학교육목적은 어머니가 중요하게 인식할수록 수학교육내용을 골고루 중요하게 인식하도록 유도할 수 있음을 알려준다. 유아 어머니를 대상으로 유아수학교육에 대한 부모교육을 실시한 결과 유아수학교육의 목적뿐만 아니라 내용에 대한 중요성 인식에도 긍정적인 변화를 동시에 가져왔다는 허영미(2012)의 연구를 볼 때, 유아수학교육의 목적을 교육하는 것이 수학교육내용에 대한 인식 개선으로 확산될 수 있음을 말해준다. 더 나아가 어머니가 수학교육의 목적을 중요하게 인식할수록 ‘수와 연산’, ‘공간과 도형’, ‘규칙성’ 수학교육내용에 대한 수학적 상호작용도 더 빈번하게 하였다. 이는 각 수학교육목적은 어머니가 중요하게 인식할수록 만5세 유아와 수학적 상호작용도 빈번하게 하도록 유도할 수 있음을 잘 보여준다. 다만 ‘측정’과 ‘자료수집과 결과’ 내용에 대해서는 이 관계가 발견되지 않았는데, 이는 다른 내용에 비해 이 내용들에 대한 수학적 상호작용 자체가 빈번하게 발생하지 않았다는 점에서 그 이유를 찾을 수 있다. 유아교사들의 수학교육목적인식이 수학교수효능감과 관련되어 있다는 점(김지현, 김정민, 2013; 여은진, 2004)으로 미루어 볼 때, 만5세 유아 어머니가 수학교육목적은 잘 인식하더라도 ‘측정’과 ‘자료수집과 결과’ 내용에 대한 수학적 상호작용을 높일 수 없다는 점은 이 두 내용의 교육적 상호작용에 대한 어머니의 낮은 자신감을 간접적으로 시사한다. 따라서 다양한 내용에 대한 어머니의 수학적 상호작용을 이끌어내기 위해서는 부모교육을 통해 어머니가 각 수학교육내용에 대한 자신감과 긍정적 태도를 가질 수 있도록 지원할 필요가 있다.

셋째, 만5세 유아 어머니가 구체물과 학습지에 대해 효과적이라고 인식하는 정도는 수학교육 내용별로 중요성 인식 및 수학적 상호작용에 상이한 영향력을 미쳤다. 대부분 만5세 유아 어머니가 구체물을 효과적이라고 인식하는 정도가 학습지를 효과적이라고 인식하는 정도보다 수학교육내용에 대한 중요성 인식에 더 영향을 미치거나 구체물에 대한 효과성 인식만이 중요성 인식에 영향을 미쳤다. 구체적으로 살펴보면, ‘공간과 도형’과 ‘측정’ 내용에서는 구체물과 학습지에 대한 효과성 인식이 모두 중요성 인식에 영향을 미쳤지만 구체물에 대한 효과성 인식이 더 큰 영향력을 발휘했다. ‘공간과 도형’과 ‘측정’의 경우 본질적으로 구체물을 통한 학습이 자연스럽게 발생하는데, 만5세 유아 어머니 또한 이 내용들을 학습할 때 구체물을 통한 경우에 보다 효과적임을 알고 있었다. ‘규칙성’과 ‘자료수집과 결과’ 내용에서는 구체물에 대한 효과성 인식만이 중요성 인식에 영향을 미쳤는데, 이는 학습지라는 활동자료가 ‘규칙성’과 ‘자료수집과 결과’ 내용을 학습하기에는 부적합하다는 점을 어머니가 잘 인식하고 있음을 반영한다. 그러나 이와 상반되게 ‘수와 연산’ 내용에서는 학습지에 대한 효과성 인식만이 영향력이 있었다. 이는 학습지가 효과적이라고 인식하는 만5세 유아 어머니가 ‘수와 연산’ 내용을 중요하게 생각하는 경향이 있음을 말해준다. 사실상 학습지는 기계적으로 반복적인 훈련을 이루어내는데 적합한 활동자료라는 행동주의적 입장(DeVries & Kohlberg, 1987)을 반영하므로, 만5세 유아의 어머니는 ‘수와 연산’ 내용을 행동주의적 입장에서 접근하고 있음을 알 수 있다. 이 결과는 유아기 부모들이 초등학교 1학년 교사보다 더 높은 수준의 수학교육내용을 기대한다는 연구결과들(박연옥, 2006; 이혜은, 최혜진, 2005)에 미루어볼 때 초등학교 준비를 목표로 하는 과도한 교육열이 결과적으로 ‘수와 연산’ 내용에 대한 과도한 집중과 수 연산 능력 향상을 위한 도구로서 학습지에 주목하게 만든 배경일 가능성을 보여준다. 중요성 인식과 달리 수학적 상호작용에 대해서는 ‘수와 연산’ 내용에서만 구체물에 대한 효과성 인식만이 영향력을 갖는

것으로 나타났다. 단순히 중요성만 인식하는 것이 아니라 적극적으로 상호작용하는 측면에서는 학습지가 아닌 구체물에 대한 효과성 인식만이 예측력을 가졌다. 이는 ‘수와 연산’에 대해 중요하게 생각하는 어머니이기에 수학적 상호작용도 다른 내용에 비해 빈번하게 하지만 어머니 자신이 직접 수행하는 상호작용에서는 학습지가 아닌 구체물이 효과적이라는 인식이 영향을 미친다는 점을 말한다. 그러나 아쉽게도 현실의 만5세 유아의 부모들은 학습지를 본인이 직접 지도하기보다 방문형 교사를 통해 유아에게 실시하고 있다(한종화, 2007). 일상생활 속에서 수학활동을 실시하는 부모가 손으로 만질 수 있는 주변의 놀잇감을 활용하는 것을 효과적인 수학교육 방법으로 인식한다는 연구결과(한종화, 2007)는 부모가 직접 교육환경을 조성하며 수학적으로 상호작용을 할 수 있게 된다면 학습지 사용을 줄일 수 있음을 시사한다.

결론적으로 만5세 유아 어머니는 수학교육의 내용 중 주로 ‘수와 연산’을 중요하게 인식하고 이에 대한 수학적 상호작용도 자주 하며, 한 영역에 치우친 인식과 상호작용은 어머니의 학습지 선호와 관련이 있는 것으로 나타났다. 가정에서 직접적인 활동을 통해 수학을 학습한 유아들이 학습지를 통해 학습한 유아들보다 수학적 문제해결능력과 수학적 태도에서 높은 점수를 나타냈다는 김창복(1999)의 연구결과에 미루어볼 때, 학습지를 중심으로 한 지금의 수학적 가정환경이 유아의 수학적 능력 발달에 부정적인 영향을 미칠 것으로 예측된다. 전반적인 수학교육 내용을 균형적으로 중요하게 인식하게 하기 위해서는 어머니의 수학교육목적에 대한 인식을 높여야 할 필요가 있으며, 구체물에 대한 효과성을 인식하게 함으로써 실질적인 수학적 상호작용으로 연결될 수 있도록 해야 할 것이다. 이를 위해서는 발달에 적합한 수학교육의 내용과 방법에 대한 부모교육프로그램 개발 및 보급이 시급하며, 이러한 프로그램에는 구체적인 상호작용의 맥락과 방법을 알려줄 수 있는 실질적인 내용이 포함되어야 할 것이다.

본 연구는 유아가 자신의 수학적 능력을 구성해나가는 일상적인 환경인 수학적 가정환경이 발달에 부적합하게 형성되어 있는 현상이 수학교육내용에 대한 어머니의 불균형적인 중요성 인식과 수학적 상호작용에서 비롯되었을 가능성을 양적인 데이터를 이용한 객관적 분석을 통해 입증했다는 점에서 의의를 가진다. 또한 수학적 가정환경의 실재를 긍정적으로 변화시키기 위해 수학교육내용별로 어머니의 교육적 신념 및 행위가 균형적으로 이루어져야 할 필요성을 조명함으로써 부모교육프로그램 개발의 기초로 제공하였다는 점에서 의미가 있다. 그러나 이 연구는 유아의 수학적 능력을 변인으로 다루지 않은 결과 어머니의 수학교육내용별 중요성 인식 및 수학적 상호작용과 유아의 수학적 능력 간의 직접적인 관련성을 밝히지 못했다. 그리고 어머니의 수학적 상호작용을 어머니 자신의 보고인 질문지로 조사한 점에서 한계가 있다. 따라서 추후 연구에서는 유아의 수학적 능력을 측정하여 부모의 수학교육내용별 중요성 인식 및 수학적 상호작용과의 직접적인 관련성을 분석할 필요가 있다. 또한, 가능하다면 어머니가 유아 자녀와 함께 일상적으로 수학적 상호작용을 하는 장면을 관찰하는 방법을 도입하여 어머니의 수학적 상호작용에 대한 보다 객관적인 자료를 수집할 필요가 있다.

## 참고 문헌

강 상(2012) 유아 수학능력에 영향을 미치는 변인에 관한 구조모형 분석. 원광대학교 대학원 박사학위논문

- 사학위 청구논문.
- 교육과학기술부, 보건복지부(2013). **3~5세 연령별 누리과정**. 서울: 육아정책연구소.
- 권영례, 이영자, 이정옥(1998). **3, 4, 5세 유아를 위한 수학교육과정 모델 개발의 근거**. 서울: 창지사.
- 김석우, 최용석(2001). **인과모형의 이해와 응용**. 서울: 학지사.
- 김유정, 이정아(2013). 유아 수학교육과 언어학습에 대한 어머니의 인식 연구. **사고개발**, 9(1), 177-195.
- 김지현, 김정민(2013). 어린이집 영아반 및 유아반 교사의 수학교수효능감에 영향을 미치는 변인 연구. **한국가정관리학회지**, 31(5), 97-108.
- 김창복(1999). 동반자적 부모참여 프로그램에 의한 활동중심 학습이 유치원과 초등학교 1학년 아동의 수학적 능력에 미치는 효과. **유아교육학논집**, 3(1), 195-218.
- 박덕승(2010). 유아(현직·예비)교사의 유아수학교육 내용에 관한 인식. **한영논총**, 14, 287-306.
- 박양덕(2000). 유아 수학교육에 대한 교사와 부모의 인식 비교. 전남대학교 교육대학원 석사학위 청구논문.
- 박연옥(2006). 학부모와 초등교사 및 유치원 교사의 취학 전 유아의 문자·수학교육에 대한 인식 비교. 경희대학교 교육대학원 석사학위 청구논문.
- 백경미, 최보가(2006). 자유선택놀이 시간에 나타나는 유아의 수학 활동 유형과 맥락. **한국영유아보육학**, 37(6), 25-45.
- 서문희, 양미선(2013). 유아 사교육비 실태 및 결정요인 분석. **한국보육지원학회지**, 9(3), 189-207.
- 양병화(2002). **다변량 자료분석의 이해와 활용**. 서울: 학지사.
- 여은진(2004). 유아 교사의 수학 교수효능감 관련 변인 연구: 수학교육에 대한 인식과 지원환경 및 교수만족도를 중심으로. **덕성여자대학교 대학원 논문집**, 6, 27-47.
- 이경은(2010). 자녀의 연령에 따른 가정수학교육 실태 및 학부모의 인식. 배재대학교 대학원 석사학위 청구논문.
- 이정옥, 유연화(2006). **유아수학교육**. 서울: 정민사.
- 이현경(2011). 부모 인식을 통한 가정에서의 부모-자녀 간 수학적 상호작용 및 수학 관련 놀잇감 활용 실태 조사 연구. **한국생활과학회지**, 20(4), 745-757.
- 이현경, 박희숙(2010). 부모-자녀 간 수학적 상호작용과 가정 내 수학놀잇감 활용도가 유아의 수 개념 발달에 미치는 영향. **한국영유아보육학**, 6(1), 171-190.
- 이혜은, 최혜진(2005). 수학교육의 연계방안 모색을 위한 유치원 교사와 초등학교 교사의 인식 조사. **열린유아교육연구**, 10(2), 103-129.
- 임순화, 권은주(2005). 수 관련 동화가 유아의 수리 탐구 능력에 미치는 효과. **한국보육지원학회지**, 1(1), 37-58.
- 장옥남, 권민균(2009). 유아수학교육에 대한 교사와 어머니의 인식조사. **과학논집**, 35, 131-146.
- 정정인(2004). 유아수학교육에 관한 어머니의 인식조사. 이화여자대학교 교육대학원 석사학위 청구논문.
- 최혜진, 이혜은(2005). 학습자 변인과 가정환경변인에 따른 유아수학능력 발달의 차이. **유아교육연구**, 25(2), 27-48.
- 한종화(2007). 학부모의 유아수학교육에 대한 인식과 가정수학교육 현황. **유아교육논문집**, 11(4), 29-54.



- 한종화(2008). 가정수학활동의 현황과 어머니의 수학에 대한 태도의 관계. *유아교육논문집*, 12(3), 5-24.
- 허영미(2012). 유아 수학교육 관련 부모교육이 수학교육인식 및 교수효능감에 미치는 영향. 중앙대학교 교육대학원 석사학위 청구논문.
- Baroody, A. J. (1987). *Children's mathematical thinking : A developmental framework for preschool, primary, and special education center*. New York : Teacher College Press
- DeVries, R., & Kohlberg, L. (1987). *Constructivist early education : Overview and comparison with other programs*. Washington, DC : NAEYC.
- Eccles, J., Wigfield, A., Harold, R. D., & Blumenfeld, P. (1993). Age and gender differences in children's self- and task perceptions during elementary school. *Child Development*, 64(3), 830-847.
- Ginsburg, H. P., Inoue, N., & Seo, K. H. (1999). *Young children doing mathematics : Observation of the everyday activities mathematics in the early years*. Reston, VA: NCTM.
- Levin, S. C., Suriyakham, L. W., Rowe, M. L., Huttenlocher, J., & Gunderson, E. A. (2010). What counts in the development of young children's number knowledge? *Developmental Psychology*, 46(5), 1309-1319.
- NAEYC & NCTM (2002). *Early childhood mathematics : Promoting good beginnings*. Washington, DC : NAEYC.
- NCTM (1989). *Curriculum and evaluation standards for school mathematics*. Reston, VA: NCTM.
- NCTM (1995). *Assessment standards for school mathematics*. Reston, VA: NCTM.
- NCTM (2000). *Principles and standards for school mathematics*. Reston, VA: NCTM.
- NCTM (2006). *Curriculum focal points for prekindergarten through grade 8 mathematics*. Reston, VA: NCTM.
- Ness, D. (2001). The development of spatial thinking, emergent geometric concepts and architectural principles in the everyday context. Unpublished doctoral dissertation, Columbia University, USA.
- Whitin, D. J., Mills, H., & O'Keefe, T. (1990). *Living and learning mathematics : Stories and strategies for supporting mathematical literacy*. Portsmouth, NH : Heinemann.
- Young-Loveridge, J. M. (2004). Effect of early numeracy of program using number books and games. *Early Childhood Research Quarterly*, 19(1), 82-98.

## ABSTRACT

The purpose of this study was to investigate the differences in perceived importance of mathematical education (perceived importance) and mathematical interaction of 5-year-olds' mothers according to contents of mathematical education. Second, we intended to examine whether mothers' understanding of purpose of mathematical education predicted on their perceived importance and mathematical interaction. Third, we analyzed relative influence between mothers' perceived effectiveness of concrete materials and worksheets on their perceived importance and mathematical interaction. The subjects consisted of 151 mothers of 5-year-olds lived in D city and K province in Korea. The results were as follows: First, mothers' perceived importance and mathematical interaction were higher in 'number and arithmetic'. Second, mothers' understanding of purpose of mathematical education predicted their perceived importance in all contents and mathematical interaction in 'number and arithmetic', 'geometry', and 'algebra'. Third, mothers' perceived effectiveness of concrete materials predicted better in most contents of mathematical education. Meanwhile, in 'number and operation', mothers' perceived effectiveness of worksheets did a predictive role in their importance awareness. These results were discussed in terms of necessity of a parent education program to provide practical information about contents and methods of mathematical education for their 5-year-old children.

▶*Key Words* : *contents of mathematics education, perceived importance of mathematics education, mathematical interaction, understanding of purpose of mathematics education, perceived effectiveness of concrete materials and worksheets*

논문투고 2014. 02. 13.  
수정원고접수 2014. 04. 17.  
최종게재결정 2014. 04. 21.