

## 유아교사의 구성주의적 교육신념과 자연친화적 교수태도가 수학교수효능감에 미치는 영향\* \*\*

The Effects of Constructive Teaching Beliefs and Eco-friendly Teaching Attitudes on  
The Mathematics Teaching Efficacy of Early Childhood Teachers

오인정<sup>1</sup> 김지현<sup>2</sup>

Injeong Oh<sup>1</sup> Jihyun Kim<sup>2</sup>

### ABSTRACT

**Objective:** The purpose of this study was to clarify the influences of constructivist educational beliefs and eco-friendly teaching attitudes on early childhood teachers' mathematics teaching efficacy. This study also examined the mediating effect of eco-friendly attitudes on the relationship between the other two variables.

**Methods:** A total of 399 teachers teaching 3,4 and 5-year-olds in Seoul, Gyeonggi and Incheon participated in this study. The data were analyzed using the SPSS Win 21.0 program and the Sobel test.

**Results:** First, mathematical teaching efficacy of early childhood teachers was significantly correlated with constructivist educational beliefs and eco-friendly teaching attitudes. Second, with teacher's career as the control variable, constructivist educational beliefs have more influence in mathematical teaching efficacy than the other variable. Third, eco-friendly teaching attitude partially mediated between the other two variables.

**Conclusion/Implications:** The results of this study imply that constructivist educational beliefs and eco-friendly teaching attitudes are important factors on mathematics teaching efficacy. It is expected that it will be used as basic data for various programs that increase constructivist educational beliefs and eco-friendly teaching attitudes.

**key words** constructive teaching belief, eco-friendly teaching attitude, mathematics teaching efficacy, early childhood teacher

\* 본 논문은 2017년 한국보육지원  
학회 추계학술대회 포스터 발표  
논문임.

\*\* 본 논문은 2017년도 명지대학교  
일반교원연구비 지원사업에 의하  
여 연구되었음.

#### <sup>1</sup> 제1저자

명지대학교 아동학과, 박사과정

#### <sup>2</sup> 교신저자

명지대학교 아동학과, 부교수  
(e-mail : jihyunkim@mju.ac.kr)

## I. 서론

수학은 현대사회에서 일상생활을 좀 더 편리하게 해주는 역할을 하며, 과학과 기술 혁신의 기본이자 나라의 발전과 경쟁력에 있어 핵심 학문(OECD, 2016)이며, 영유아기는 수학적 능력의 토대가 구축되는 시기이다. 수학적으로 문제를 해결하고 의사소통능력을 기르는 것은 미래과학기

술사회의 성공적 삶과 연결되므로, 영유아기부터 생활 속 다양한 경험을 통하여 논리·수학적 사고 능력을 기르는 것은 중요하다(교육과학기술부, 2012. 1.11). 그러나 누리과정에 대한 교사인식 연구 결과를 살펴보면, 자연탐구영역에서 누리과정 목표의 적절성 및 영역별 중요도에 대한 교사의 인식이 가장 낮게 나타났으며, 그 중에서도 수학적 탐구하기의 인식이 가장 낮게 나타났다(안정민, 2012; 윤은정, 2014). 이는 수학교수 실제에 대한 낮은 자신감, 수학 지식의 부족, 수학교수 방법론에 대한 이해부족, 수학에 대한 부정적인 태도, 수학교수효능감 부족 등이 그 원인이다(박선화, 김명화, 주미경, 2010; 이은영, 우정민, 2010; 정정희, 2001a; 한중화, 2006, Lee & Ginsburg, 2007a, 2007b). 그러나 다른 어떤 연령보다 유아기는 가장 교사의 영향을 많이 받는 시기로 유아교사의 역할은 매우 중요하다(Katz, 1984). 따라서, 유아교사의 수학활동 여건을 개선하려는 노력이 시급한 상황이다.

유아교사의 교수행동에 영향을 주는 다양한 변인들 중 교수효율성을 높여 교수 및 학습 과정을 향상시키는 주요 요인으로 교수효능감을 들 수 있다(권주영, 2001; 김형미, 2010; Coleman, Jussim, & Issac, 1991; Luo, 2000). 교수효능감은 Bandura의 자기효능감(self-efficacy) 이론을 기반으로 한 개념으로, 학습자의 성취에 교사 자신이 영향을 미칠 수 있다는 능력을 가지고 있음에 대한 신념 정도이다. 교수효능감은 교수학습과정(강영식, 김규식, 2004), 교수행동(신은수, 2000; Bennet, Wood, & Rofers, 1997; Benz, Key, & Ann, 1992), 교수방법(Allinder, 1994) 및 유아의 사회·인지적 놀이수준(신은수, 유영의, 박현경, 2004)과 관련성이 있으며, 다양한 교수변인들에 대한 탐색 연구(김정주, 2003; 여은진, 2004; 유승희, 2017; 홍희주, 정정희, 2013; Muljs & Raynolds, 2002; Luo, 2000)들을 통해 그 중요성이 밝혀지고 있다. 수학교수효능감은 유아의 성취도와 교사의 교수 행위에 대한 예언력이 크다(한중화, 2013). 교사의 수학교수효능감이 아동의 수학적 사고능력 및 학업성취에 긍정적인 영향을 미치며(김정주, 2003; 김세루, 홍지명, 김권일, 홍혜경, 2008; 정정희, 2001b; Ashton, 1984; Moore & Esselman, 1992), 수학교수효능감이 높은 교사들은 수학교육지침을 잘 수행하고, 새로운 교수방법을 시도하며, 자신감이 높고 열정적이다(Luo, 2000). 또한 수학활동의 빈도가 높고(정정희, 2001a), 양질의 수학지도를 수행한다(한중화, 박찬옥, 2004). 이러한 결과들은 유아교사의 수학교수에 대한 자신감과 긍정적인 태도인 수학교수효능감을 강화시킬 필요성(정정희, 2001a)을 제시한다.

구성주의적 교육신념은 유아의 발달과 학습, 지식 형성, 교사 역할, 환경구성 등과 관련하여 교사가 가지는 구성주의 차원에서의 기본 가정 또는 신념을 말한다(임은정, 2007). 교사의 교육신념 및 교수-학습에 대한 생각은 자신이 교실 환경구성을 어떻게 하고, 정서적인 분위기를 어떤 방향으로 형성하며, 학생들에게 어떻게 대할 것인지에 대한 태도나 교수행동에 직접적으로 영향을 미치게 된다(홍희주, 정정희, 2013). 즉, 교사가 교육에 대해 가지는 신념은 교사의 행동과 교수행위에 영향을 미치고(김복희, 2004), 유아보육·교육 현장에서 교사의 교육과정에 대한 관심과 흥미 정도에 따라 교육과정 실행의 성패가 달라진다(김진희, 2012). 이는 수학적 탐구 활동에 대한 교사의 교육신념이나 수학적 탐구하기 보육과정에 대한 관심과 흥미가 유아교사의 수학교수효능감을 예측할 수 있음을 시사한다. 국가수준의 교육과정인 누리과정의 수학적 탐구하기 내용을 살펴보면, 주변사물과 자연환경에 관심을 갖고 능동적으로 탐구하며, 생활 경험을

수학적·과학적으로 생각하는 능력과 태도를 기르는 것(교육과학기술부, 보건복지부, 2013)을 목표로 하고 있다. 교사의 교육신념 중 구성주의에 대한 교육신념에 주목한 것은 이러한 누리과정의 목표가 유아가 환경과의 능동적 경험을 통해 지식을 구성해 간다는 유아 주도적인 경험과 놀이중심, 과정중심의 통합교육과정에 기반을 둔 구성주의를 추구하고 있기 때문이다. 구성주의적 교육신념은 학습자 중심의 주체적이고 능동적인 교수-학습 환경을 만들어 실천하고자 하는 것으로(김영실, 2009), 높은 구성주의적 교육신념을 가진 교사들이 세밀하게 관찰하고, 협동과 과제에 대한 피드백, 결과 공유 및 과정 반성, 조연의 수행이 높다(한희승, 이정화, 2015). 실제로 유아교사의 구성주의적 교육신념과 수학교수효능감 간에는 유의한 상관관계가 있었고(서정민, 이정화, 2017), 인접 학문인 과학교수효능감에 대한 연구에서 예비유아교사의 과학교수효능감과 구성주의적 교육신념 간에는 상관관계가 있었다(지성애, 김치곤, 2011). 따라서 구성주의적 교육신념이 높은 교사들이 교육과정 속에서 영유아의 수학적 성취와 능력에 대한 인식정도가 높고 교육과정 속에서 유아중심적인 교수-학습 환경을 잘 구축하는 등 수학교수효능감이 높을 것으로 예상된다.

유아교사의 자연친화적 태도란 자연의 중요성과 의미를 스스로 인식하고 자연을 직접 경험하고 상호작용해 봄으로서 만족과 즐거움을 느끼는 태도를 말한다(김은선, 2017). 자연친화적 교수태도는 교수-학습 과정에서 자연친화적 태도를 반영하는 것으로, 교사는 자연물을 활용한 수업을 준비하고, 자연물을 사용하여 수업하는 것이 즐거우며, 자연물을 활용한 수업에서 유아의 직접체험 과정에 관심을 가지고 유아와 상호작용하며, 유아의 반응을 평가하고 교수행동에 반영하는 등 교육의 목적을 달성하기 위하여 교육내용을 구체적으로 실천하는데 있어 주변 자연환경을 적극적으로 활용하는 교수태도를 말한다(강병재, 김경수, 2015; 전인옥, 1998). 교사의 해당 교과 및 영역에 대한 태도는 교실 분위기와 상황 그리고 교육과정 운영에 영향을 미친다(Spodek & Saracho, 1990). 유아교사가 자연을 대하는데 있어 긍정적인 인식을 가지는 것은 자연친화적인 교육운영에 대한 자신감으로 연결된다(이지혜, 2010). 그러나 자연에 대한 부정적인 인식은 자연친화적 교육운영에 소극적인 자세를 취하게 한다(Heiniger, 1993). 누리과정에서도 유아가 일상생활 속에서 구체물을 통하여 자연스럽게 수를 경험하도록 제시하고 있는데, 실제로 자연물을 활용한 수학활동이 유아의 수학개념, 수학적 태도, 수학적 문제해결력에 긍정적인 효과가 있었다(김숙자, 김지영, 2007; 김정주, 2008; 김혜자, 신금호, 2014; 이은형, 2012; 조형숙, 김갑순, 2009). 유아교사의 자연친화적인 태도나 행위, 자연친화적 교수태도는 그대로 유아들에게 영향을 미치고(박은주, 박성혜, 2013), 자연에서의 직접 경험이 자신에 대한 신뢰와 확신에 영향을 미쳐 수업준비에 더욱 유의미한 결과를 가져왔다(Moore & Wong, 1997). 따라서, 자연친화적 교수태도를 가진 유아교사가 유아들의 일상생활 속에서 자연스럽게 일어나는 수학적 문제해결 활동을 자연물을 활용하여 접근할 수 있을 것이며, 이것이 곧 유아교사의 수학교수효능감을 이끌어 낼 것이다.

한편, 유아교사의 구성주의적 교육신념은 유아가 스스로 주변을 탐색한 맥락에 따라 지식을 구성하고 창의적으로 문제를 해결 할 수 있도록 안내하는 역할을 한다는 점(Rogoff, 1990; Lee, 2010)에서, 자연친화적 교수태도와도 관련이 있을 것으로 예상된다. 구성주의적 교육신념에 입각한 수학지도란 유아들로 하여금 이전의 수학적 지식을 단순히 암기하여 수용적으로 받아들이

는 단계에서 벗어나, 유아가 스스로 주변 환경에 대하여 관찰과 탐구를 통해 궁금증을 해결해 나가고, 알아낸 결과들을 비교하고, 회상하는 기록 활동 등에 지속적으로 능동적으로 참여하도록 하는 것이다(Waite-Stupiansky, 1997). 그리고 유아교사의 자연친화적 교수태도의 중요 핵심은 유아가 일상생활 속 경험을 통해 흔하게 접할 수 있는 자연물들에 대해 재인식하고 나아가 친밀감을 형성하도록 안내해주고, 일상 안에서 자연물에 관심을 갖도록 격려해 주는 것이며, 유아 자신이 스스로 자연의 법칙을 발견하고 정리해 나가는 과정에서 적절한 안내자가 되어 역할을 하는 것이다(김지혜, 허윤정, 조형숙, 2007). 따라서 구성주의적 교육신념을 가진 교사는 기관의 주어진 자연환경 속에서 유아가 자연스럽게 수학적 경험을 발견하고 탐구하며 스스로 문제를 해결해 나갈 수 있는 기회를 제공해 줄 것이고, 이 때 교사의 자연친화적 교수태도는 자연환경 속에서 일어나는 수학적 활동을 더욱더 확장하고 촉진시킬 것이다. 실제로 예비유아교사의 구성주의 교육신념은 숲 유치원에 대한 인식과 긍정적인 관계가 있었고(이희현, 이숙정, 2015), 유아교사의 구성주의적 교육신념은 자연물을 활용한 수학활동의 중요도 인식과 실시정도와 유의한 상관관계가 있었다(오인정, 김지현, 2017, 5). 또한 구성주의적 교육신념에서는 유아와 환경과의 능동적인 경험을 통한 지식 구성을 중요하게 생각한다(양미영, 2013). 자연친화 교육활동에 나타난 유아교사의 교수 행동 양상과 그 교육적 의미를 살펴본 연구(김지혜 등, 2007)에서 교사는 일상 속 자연물에 관심을 갖도록 격려하고, 자연을 탐구하는 기회를 조성하는 교수 행동을 하였는데, 이는 구성주의적 교육신념에서 중요하게 생각하는 주변 환경과 구체물에 대한 능동적인 경험이 자연물을 적극적으로 활용하려는 교사의 자연친화적 교수태도와 관련 될 수 있음을 보여준다. 따라서 유아교사의 구성주의적 교육신념은 자연친화적 교수태도를 통해 수학교수효능감을 간접적으로 예측할 것이다.

지금까지 수학교수효능감에 대한 구성주의적 교육신념의 영향에 대한 연구는 일부 이루어졌으나 자연친화적 교수태도의 영향력에 대해 진행된 연구는 없으며, 두 변인이 유아교사의 수학교수효능감에 미치는 경로를 구체적으로 밝힌 연구는 부족하다. 이에 본 연구에는 수학교수효능감에 대한 유아교사의 구성주의적 교육신념과 자연친화적 교수태도의 영향력을 밝히고, 유아교사의 자연친화적 교수태도가 구성주의적 교육신념과 수학교수효능감에 미치는 영향력을 매개하는지에 대해 살펴보고자 한다. 이는 수학교수효능감을 예측함에 있어 실제로 주변 환경을 적극적으로 활용하려는 교사의 신념과 태도가 어떠한 영향을 미치는지를 밝혀줄 것이며, 누리과정의 수학적 탐구하기 내용에서 유아교사에게 안내하는 구성주의적 유아수학활동을 현장에서 활성화하기 위한 방안을 모색하는데 실질적인 시사점을 제공할 수 있을 것으로 기대된다. 더 나아가 이 연구결과는 자연물을 활용한 수학활동에 대한 교사교육프로그램 개발의 기초 자료로 활용될 수 있을 것이다. 이러한 연구목적에 따라 설정된 연구문제는 다음과 같다.

**연구문제 1.** 유아교사의 구성주의적 교육신념, 자연친화적 교수태도가 수학교수효능감에 유의한 영향을 미치는가?

**연구문제 2.** 유아교사의 구성주의적 교육신념이 수학교수효능감에 미치는 영향력을 자연친화적 교수태도가 매개하는가?

## II. 연구방법

### 1. 연구대상

본 연구는 서울과 경기 그리고 인천 일부지역의 어린이집과 유치원의 만 3세, 4세, 5세를 담당하고 있는 교사 399명을 대상으로 이루어졌다. 연구에 동의한 기관 및 교사를 대상으로 500부의 설문지를 우편과 이메일, 직접 배부방식을 통하여 기관으로 배부하여, 이 중 451부가 회수되었다. 회수된 설문지 중 유아교사 설문지 28부와 불성실한 설문지 23부를 제외하여 총 399부의 설문지가 연구 자료로 분석되었다. 연구대상의 일반적인 배경에 대해 살펴보면 <표 1>과 같다.

<표 1>에서 제시한 바와 같이 연구대상자의 일반적 배경을 살펴보면, 연령은 30대(44.9%), 20대(42.9%)가, 학력은 4년제 대졸(48.1%), 2·3년제(39.8%), 자격증은 유치원정교사 2급(38.3%), 보육교사 1급(35.8%)이 대부분이었으며, 경력은 5년이상 10년미만(33.6%), 3년이상 5년미만(27.1%) 순으로 나타났으며, 근무기관 유형은 사립유치원(35.3%), 국공립어린이집(27.3%) 비율이 높게 나타났다. 담당학급은 만3세(33.1%), 만4세(27.6%), 만5세(27.3%)순으로 나타나 단일 연령학급 운영이 혼합연령 학급비율에 비해 월등히 높은 비율을 나타냈다.

<표 1> 유아교사의 인구통계학적 배경 (N = 399)

구분	n	%(100)
<b>연령</b>		
20대	171	42.9
30대	179	44.9
40대 이상	49	12.3
<b>학력</b>		
고등학교 졸업	3	.8
3년제(2년제)전문대학 졸업	159	39.8
4년제 대학 졸업	192	48.1
대학원 재학 이상	43	10.8
기타	2	.5
<b>자격증</b>		
보육교사 1급	143	35.8
보육교사 2급	39	9.8
유치원 정교사 1급	64	16.0
유치원 정교사 2급	153	38.3
<b>경력</b>		
1년 미만	15	3.8
1년 이상 ~ 3년 미만	64	16.0
3년 이상 ~ 5년 미만	108	27.1

〈표 1〉 계속

구분	n	%(100)
5년 이상~10년 미만	134	33.6
10년 이상	78	19.5
기관유형		
국공립어린이집	109	27.3
민간어린이집	31	7.8
법인, 단체 등 어린이집	47	11.8
직장어린이집	20	5.0
부모협동어린이집	1	.3
공립유치원	50	12.5
사립유치원	141	35.3
담당학급		
만 3세반	132	33.1
만 4세반	110	27.6
만 5세반	109	27.3
만 3-4세 혼합반	15	3.8
만 4-5세 혼합반	28	7.0
만 3, 4, 5세 혼합반	5	1.3
합계	399	100

## 2. 연구도구

### 1) 수학교수효능감

유아교사용 수학교수효능감 척도는 Luo(2000)의 연구에서 사용한 것을 우리나라 유아교사에 게 맞게 정정희(2001a)가 수정·변안한 것을 사용하였다. 수학교수효능감 척도는 유아의 수학적 학습 결과에 대해 가지는 교사들의 신념을 측정하는 것으로 ‘결과기대 효능감’ 11문항(예: 유아가 수학에 관한 지식이 부족하다고 해도 교사가 유아의 발달에 적합한 활동을 준비하고 환경을 조성하면 향상될 수 있다고 생각한다.)과 주어진 과제를 달성하는데 있어 필요한 적절한 교수 행위를 수행 할 수 있다는 교사 자신의 교수능력에 대한 신념을 측정하는 ‘신념기대 효능감’ 14 문항(예: 나는 유아에게 다양한 구체물을 사용하거나 직접적인 경험을 통해 수학적 개념을 이해 시키고자 할 때 어려움을 느낀다), 총 25문항으로 구성된다. 이 척도는 5점 Likert 평정척도로 구성되며, ‘1점(전혀 아니다)’에서 ‘5점(매우 그렇다)’로 평정된다. 총점 범위는 25점~125점으로 점수가 높을수록 수학교수효능감이 높다는 것을 의미한다. 이 척도의 신뢰도 (Cronbach’s α)는 신념기대 효능감 .81, 결과기대 효능감 .64, 전체 .71로 신뢰롭게 나타났다.

### 2) 구성주의적 교육신념

유아교사의 구성주의적 교육신념 측정도구는 Charlesworth 등 (1993)의 척도를 기초로 임은정

(2007)이 개발한 구성주의적 교육신념 평가도구를 사용하였다. 이 도구는 교사의 구성주의적 교육신념과 구성주의적 교수실제로 구성되어 있으며 그 중 구성주의적 교육신념 척도는 적합신념 하위척도 11문항(예: 유아 스스로 만들어낸 활동을 하도록 격려해야 한다.)과 부적합신념 하위척도 14문항(예: 플래시카드나 차트로 문자나 수를 가르치는 활동이 중요하다.)으로 구성되어 있다. 본 연구에서는 유아교사가 가지고 있는 적합신념에 관심을 두므로 이 중 적합신념 하위척도만을 사용하였다. 이 척도는 5점 Likert 평정척도로 구성되며, ‘1점(전혀 아니다)’에서 ‘5점(매우 그렇다)’로 총점 범위는 11점~55점으로, 총점이 높을수록 구성주의적 교육신념이 높다는 것을 의미한다. 적합신념 척도의 신뢰도(Cronbach's  $\alpha$ )는 .79로 신뢰롭게 나타났다.

### 3) 자연친화적 교수태도

유아교사의 자연친화적 교수태도 측정 도구는 강병재와 김경수(2015)가 개발한 자연친화적 교수태도 척도를 사용하였다. 이 도구는 수업준비가 6문항(예: 유아들의 호기심과 발달 수준에 맞는 자연물을 준비하는 것에 관심이 있다.), 자연에 대한 태도가 7문항(예: 자연물이나 자연환경은 유아들의 발달에 긍정적인 영향을 미치고 있다고 생각한다.), 자연물을 활용한 수업전략이 6문항(예: 자연물을 활용하는 수업은 가능하면 유아들의 주변에 있는 자료를 활용하는 것이 좋다.), 유아와의 상호작용이 5문항(예: 자연물과의 상호작용은 교사와의 상호작용만큼 중요하다.), 친환경적 환경조성이 5문항(예: 제공되는 자연환경물은 유아들이 직접적으로 만지고 다룰 수 있어야 한다.), 유아발달이 5문항(예: 제공되는 자연물은 유아들의 자기 주도적 학습이 가능해야 한다.), 유아교사의 전문성이 5문항(예: 교사는 유아의 자연물에 대한 반응을 평가하여 교수행동시 반영할 수 있어야 한다.), 7개요인 총 39문항으로 구성된다. 이 척도는 5점 Likert 평정척도로 구성되어 있어 ‘1점(전혀 그렇지 않다)’에서 ‘5점(매우 그렇다)’로 평정된다. 총점 범위는 39점~195점이고, 높은 점수일수록 자연친화적 교수태도가 높음을 의미한다. 이 척도의 하위 항목별 신뢰도는 수업준비(Cronbach's  $\alpha = .77$ ), 자연에 대한 태도(Cronbach's  $\alpha = .84$ ), 자연물을 활용한 수업전략(Cronbach's  $\alpha = .79$ ), 유아와의 상호작용(Cronbach's  $\alpha = .79$ ), 친환경적 환경조성(Cronbach's  $\alpha = .72$ ), 유아발달(Cronbach's  $\alpha = .74$ ), 유아교사의 전문성(Cronbach's  $\alpha = .84$ ), 전체(Cronbach's  $\alpha = .93$ )으로 신뢰롭게 나타났다.

## 3. 연구절차

수도권 서울, 경기와 인천 일부지역에 소재한 어린이집, 유치원의 만 3세, 4세, 5세반을 담당하고 있는 교사를 대상으로 질문지 조사를 실시하였다. 본 조사에 앞서 연구자가 제작한 질문지의 문항 적절성을 판단하기 위해 아동학 전공 교수 1인과 박사과정 재학 중인 어린이집 원장 2명에게 내용타당도를 검증받았다. 본 조사는 어린이집과 유치원에 재직 중인 유아반 담임교사 500명을 대상으로 질문지를 배부하여 회수하였다. 먼저 각 기관의 교사와 원장에게 전화나 직접 방문을 통하여 연구의 목적에 대해 설명하고 연구 참여의 동의를 구한 후 동의한 기관에 한하여 직접 방문과 우편, 이메일을 통해 질문지를 배부하고 회수하였다. 회수된 질문지는 총 451부였으

며, 이 가운데 영아교사 질문지 28부, 불성실한 질문지 23부를 제외시켜 총399부를 최종 분석에 사용하였다.

#### 4. 자료분석

연구 분석 자료는 IBM SPSS Statistics 21.0 프로그램을 활용하여 분석하였다. 연구대상의 일반적인 특성을 살펴보고자 빈도 및 백분율을 분석하였고 연구도구들의 신뢰도 검증을 위해 Cronbach's  $\alpha$  계수를 산출하였다. 각 집단의 독립변인과 종속변인의 평균과 표준편차를 분석하였고, 유아교사의 구성주의적 교육신념과 자연친화적 교수태도 및 수학교수효능감 관련 변인들 간의 관계를 분석하기 위해서는 Pearson의 적률상관관계를 분석하였다. 그리고 구성주의적 교육신념과 자연친화적 교수태도가 수학교수효능감에 미치는 상대적 영향력을 알아내기 위해 단계적 중다회귀분석을 실시하였으며, 중다회귀분석을 실시하기 전에 독립변인들 간의 다중공선성 문제를 진단하고자 공차(Tolerance) 및 분산팽창지수(Varince Inflation Factor, VIF)를 확인하였다. 구성주의적 교육신념과 수학교수효능감 간의 관계에서 자연친화적 교수태도가 매개변인 효과를 가지는지 알아보기 위해 Baron과 Kenny(1986)의 회귀분석을 활용하여 매개효과 검증절차를 실행하였고, 매개효과의 통계적 유의성을 확인하기 위하여 Sobel test를 실시하였다.

### Ⅲ. 결과 및 해석

#### 1. 유아교사의 구성주의적 교육신념과 자연친화적 교수태도가 수학교수효능감에 미치는 영향

유아교사의 구성주의적 교육신념과 자연친화적 교수태도가 수학교수효능감에 미치는지는 유의한 영향력을 파악하기 이전에 유아교사의 수학교수효능감과 구성주의적 교육신념, 자연친화적 교수태도 간의 관계를 살펴보고자 Pearson의 적률상관계수를 산출하였고, 상관관계를 살펴본 결과 <표 2>와 같이 유아교사의 수학교수효능감은 모든 요인과 통계적으로 유의한 정적 상관관계를 나타냈다. 수학교수효능감은 구성주의적 교육신념( $r = .35, p < .001$ )과 자연친화적 교수태도( $r = .30, p < .001$ )와 유의한 상관관계를 보였고, 구성주의적 교육신념과 자연친화적 교수태도( $r = .48, p < .001$ )도 유의한 상관관계를 나타냈다. 또한 구성주의적 교육신념과 자연친화적 교수태도의 하위요인과 수학교수효능감간 정적 상관관계를 볼 수 있다. 유아교사의 구성주의 교육신념과 자연친화적 교수태도 변인 중 수학교수효능감과 가장 높은 상관관계를 나타낸 것은 구성주의적 교육신념( $r = .35, p < .001$ )이었으며, 자연친화적 교수태도의 하위요인 중 유아와의 상호작용( $r = .16, p < .001$ )은 상대적으로 낮은 유의미한 상관을 나타냈다.

유아교사의 구성주의적 교육신념, 자연친화적 교수태도가 수학교수효능감에 유의한 영향을 미치는지를 파악하기 위한 단계적 중다회귀분석 실시 결과는 <표 3>와 같다. 중다회귀분석을 실시하기 전 독립변인들 간의 다중공선성의 가능성을 알아보기 위해 공차한계(TOL)와 분산팽창요



<표 2> 수학교수효능감과 구성주의적 교육신념 및 자연친화적 교수태도 간의 상관관계 (N = 399)

구분	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1.00											
2	.64***	1.00										
3	.77***	-.00	1.00									
4	.35***	.24***	.26***	1.00								
5	.30***	.10*	.31***	.48***	1.00							
6	.31***	.07	.35***	.20***	.61***	1.00						
7	.28***	.05	.32***	.36***	.75***	.51***	1.00					
8	.19***	.08	.18***	.37***	.79***	.34***	.63***	1.00				
9	.16***	-.03	.23***	.37***	.80***	.36***	.50***	.62***	1.00			
10	.20***	.09	.18***	.41***	.78***	.36***	.45***	.57***	.64***	1.00		
11	.20***	.13**	.15**	.39***	.76***	.28***	.38***	.54***	.57***	.64***	1.00	
12	.25***	.14**	.21***	.46***	.76***	.30***	.41***	.51***	.53***	.61***	.66***	1.00
M	3.16	3.04	3.25	4.03	4.14	3.64	4.40	3.36	4.16	4.14	4.12	4.18
SD	.28	.41	.39	.42	.37	.49	.44	.48	.47	.48	.55	.54

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

주. 1. 수학교수효능감 2. 결과기대 효능감 3. 신념기대 효능감 4. 구성주의적 교육신념(적합 신념)  
 5. 자연친화적 교수태도 전체 6. 수업준비 7. 자연에 대한 태도 8. 자연물을 활용한 수업전략  
 9. 유아와의 상호작용 10. 친환경적 환경조성 11. 유아 발달 12. 유아교사의 전문성

인(VIF) 지수를 살펴본 결과 공차한계는 .75~.10으로 1에 가깝게 나타났으며, VIF 지수 역시 1.00~1.33으로 10이하로 나타나 문제가 없다는 것을 확인 할 수 있었다. 또한 구성주의적 교육신념과 자연친화적 교수태도 간의 상관관계는 .80이하이므로 독립변인간 독립성은 확보되었다.

본 연구 분석 자료에서 유아교사의 경력(5년 미만 vs. 5년 이상)이 종속변인과 독립변인들에 유의한 영향을 가지는 것이 확인되어, 회귀모델에 투입하여 통제하였다. <표 3>에서 수학교수효능감에 대한 두 변인들의 영향력을 살펴보면 구성주의적 교육신념( $\beta = .27, p < .001$ )과 자연친화적 교수태도( $\beta = .16, p < .01$ )순으로 모두 영향력이 있는 것으로 나타났다. 유아교사의 경력을 통

<표 3> 유아교사의 구성주의적 교육신념, 자연친화적 교수태도, 수학교수효능감에 대한 단계적 중다 회귀분석 (N = 399)

독립변인	B	$\beta$	t	R	R <sup>2</sup>	$\Delta R^2$	F
(상수)	1.95		11.96	.40 <sup>a</sup>	.16		24.91***
경력	-.06	-.11	-2.27				
구성주의적 교육신념	.18	.27	5.20***		.14		
자연친화적교수태도	.12	.16	2.96**		.16		

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

제한 상태에서 구성주의적 교육신념과 자연친화적 교수태도가 수학교수효능감을 설명하는 모델은 통계적으로 유의하였고( $F = 24.91, p < .001$ ), 총 16%의 설명력을 가지는 것으로 나타났다.

## 2. 유아교사의 구성주의적 교육신념과 수학교수효능감의 관계에서 자연친화적 교수태도 매개효과

유아교사의 구성주의적 교육신념과 자연친화적 교수태도에 대한 수학교수효능감의 매개효과를 알아보기 위해서 Baron과 Kenny(1986)의 회귀분석을 활용하여 매개효과 검증절차를 진행하였다. 분석절차는 3단계로 이루어진다. 1단계에서 독립변인이 매개변인에 미치는 영향이 유의한지를 분석하고, 2단계에서는 독립변인이 종속변인에 미치는 영향이 유의한지를 분석한 후 3단계에서 독립변인과 매개변인이 동시에 종속변인에 유의한 영향력을 가지면서 2단계 분석 값보다 3단계 분석 값이 감소하거나, 유의하지 않은 결과가 나타난다면 매개효과가 있다고 판단할 수 있다. 이러한 절차와 기준에 따라 매개효과를 분석한 결과는 <표 4>와 같다.

1단계에서 구성주의적 교육신념이 자연친화적 교수태도에 미치는 영향력은 통계적으로 유의하였고( $\beta = .48, p < .001$ ), 2단계에서 구성주의적 교육신념이 수학교수효능감에 미치는 영향력 또한 통계적으로 유의하게 나타났다( $\beta = .35, p < .001$ ). 그리고 3단계에서 매개변인인 자연친화적 교수태도가 수학교수효능감에 미치는 영향력도 유의한 값을 나타냈으며( $\beta = .16, p < .01$ ), 구성주의적 교육신념이 수학교수효능감에 미치는 영향력을 살펴보면 2단계에 비해 3단계에서 줄어들었다( $\beta = .35, p < .001 \rightarrow \beta = .27, p < .001$ ).

이상의 결과는 유아교사의 구성주의적 교육신념과 수학교수효능감 간의 관계에서 자연친화적 교수태도가 부분매개효과가 있음을 보여준다. 매개효과의 유의성 검증을 위하여 Sobel test를 실시한 결과를 살펴보면, 유의도 .01의 수준에서 유의한 매개모델임이 증명되었다( $Z = 2.84, p <$

<표 4> 유아교사의 구성주의적 교육신념과 수학교수효능감 관계에서 자연친화적 교수태도의 매개 효과 (N = 399)

구분	독립변인	종속변인	비표준화		표준화	t	R2	F
			B	S.E.	$\beta$			
1단계 경력		자연친화적 교수태도	-.09	.03	-.12		.25	65.06***
	구성주의적 교육신념		.42	.04	.48***	0.95***		
2단계 경력		수학교수효능감	-.07	.03	-.13		.14	32.35***
	구성주의적 교육신념		.23	.03	.35***	7.49***		
3단계 경력		수학교수효능감	-.06	.03	-.11		.15	24.91***
	구성주의적 교육신념		.18	.04	.27***	2.09***		
	자연친화적 교수태도		.12	.04	.16**	2.12**		

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

.01). 따라서, 유아교사의 구성주의적 교육신념은 수학교수효능감을 직접적으로 예측함과 동시에 자연친화적 교수태도를 통해 간접적으로도 예측함을 알 수 있다.

#### IV. 논의 및 결론

본 연구는 유아교사의 구성주의적 교육신념과 자연친화적 교수태도가 수학교수효능감에 미치는 영향력을 살펴보고 구성주의적 교육신념과 수학교수효능감의 관계에서 자연친화적 교수태도의 매개효과가 어떠한지 밝혀보고자 하였다. 연구결과를 요약하고 관련 논의를 하면 다음과 같다.

첫째, 유아교사의 구성주의적 교육신념은 수학교수효능감을 예측한다. 선행연구에서 유아교사의 구성주의적 교육신념과 수학교수효능감의 간에 유의한 상관관계가 있었고(유승희, 2017; 서정민, 이정화, 2017), 구성주의 교육신념을 가진 유아교사일수록 교사효능감과 직무만족 그리고 교수실제에서도 더 높은 점수를 얻었다(손유진, 남미경, 2016). 예비 유아교사의 구성주의적 교육신념과 과학교수효능감 간에 유의한 정적 상관관계를 가진다는 결과(지성애, 김치곤, 2011)도 본 연구를 지지한다. 이러한 결과는 교사들의 수학지도에 대한 신념이 그들의 수학활동 지도 방법에 직접적으로 관련되어 수학지도 실제에 긍정적인 영향을 미치기 때문으로(배지미, 2003) 판단된다. 구성주의적 교육신념을 가진 유아교사는 경험을 통해 유아가 지식을 구성하고 능동적으로 의미를 발견하는 구성적 과정을 촉진하며 다양한 환경을 상황적 맥락에 따라서 제공해 주고자 하는 안내자, 협력자로서의 교사역할에 대해 인식하고 있다(홍정배, 2011). 구성주의적 교육신념을 가진 교사는 유아의 발달 및 요구에 민감하게 반응하고 무한한 잠재력을 가진 존재로서 유아의 역량을 충분히 발휘할 수 있도록 하며(양미영, 2013), 학습자간에서 서로 협동할 수 있게 하고, 오류가 허용되는 다양한 상황 속에서 학습자의 생각들이 비판적으로 검토되고 격려될 수 있는 좋은 환경을 조성하기 위해 노력한다(Fosnot et al., 2006). 따라서 일상생활에서 만나는 수학적 문제해결상황을 호기심을 가지고 탐구해나가는 것이 유아수학활동의 목표인 현재 한국의 유아수학지도 현장에서, 구성주의적 교육신념을 가진 유아교사는 유아들의 수학학습 결과에 대해 기대하고 본인의 수학교수능력에 대해 자신감을 가지는 수학교수효능감이 높을 수 있다.

그리고 유아교사의 자연친화적 교수태도도 수학교수효능감을 예측한다. 교사가 무엇을, 어떻게 가르치는가는 교사가 가진 교과영역에 대한 태도에 달려 있다(Borden, 1993). 수학(박가영, 2016; 한종화, 2013), 과학·환경(강경희, 2016; 김민정, 김지현, 2015; 지옥정, 조부경, 서윤희, 2016; 이은진, 2013; 지성애, 김치곤, 2011), 다문화(김나림, 권이정, 2014; 이세나, 강순미, 2013), 음악·동작(김남연, 이은형, 2016; 박진성, 문혁준, 2006; 신금호, 2013)등 다양한 교과영역에서 해당교과 관련태도가 긍정적일수록 교수효능감이 높아진다고 보고하고 있다. 유아교사의 긍정적인 자연에 대한 인식은 자연친화적 교육과정 운영에 대한 자신감으로 연결된다는 결과(이지혜, 2010)를 통해 알 수 있듯이 일상생활 속 구체물, 즉 일상물(자연물)등을 이용한 유아수학지도에 대한 자신감으로 수학교수효능감을 증진시킬 수 있음을 시사한다. 실제로 이 연구에서 수학교수효능감 중 교사 자신이 주어진 과제의 달성에 필요한 행위를 적절하게 수행할 수 있다는 신념기

대 효능감이 자연친화적 교수태도 중 자연현장에서 유아들이 할 수 있는 행동을 예상하여 최선을 다해 자료를 준비하려고 한다는 수업준비 하위항목과 자연물이나 자연환경은 유아들의 발달에 긍정적인 영향을 미치고 있다고 생각하는 자연에 대한 태도 하위항목과 높은 상관을 가졌다. 이는 일상과 일상물중심의 수학교육과정인 예비유아교사의 수학교수효능감을 증진시켰으며 그 효과가 지속적이었다는 김민정(2014)의 연구결과와 같은 맥락이다. 국가수준의 누리과정에서도 유아들이 일상생활 속에서 주변 환경에 대한 관심과 구체물(자연물)을 가지고 수학적 문제해결을 할 것을 목표로 제시하고 있다. 자연물을 활용한 수학활동을 유아에게 실시한 결과 유아의 수학개념, 수학적 태도, 수학적 문제해결력에서 긍정적인 효과가 있었다는 연구결과(김숙자, 김지영, 2007; 김정주, 2008; 신금호, 2017; 이은형, 2012; 조형숙, 김갑순, 2009)는 유아교사의 자연친화적 교수태도가 유아들의 수학학습 결과에 대해 긍정적으로 기대하고 본인의 수학교수능력에 대해 자신감을 가지는 수학교수효능감과 관련이 있음을 말해준다.

둘째, 유아교사의 구성주의적 교육신념은 자연친화적 교수태도를 통해서 간접적으로 수학교수효능감을 예측한다. 높은 수준의 구성주의적 교육신념을 가진 교사가 일상생활 속에서 자연친화적 교수태도를 가지고 주변 환경을 활용한 수학활동을 풍부하게 하여 결과적으로 수학교수효능감을 촉진시키는 것이다. 이러한 결과는 구성주의적 교육신념과 자연친화적 교수태도가 관련성을 가지기 때문이다. 최근 유아수학지도에서는 ‘일상에서 수학하기’를 강조하고 있다. 홍혜경(2010)은 앞으로 유아수학교육이 유아의 일상적 생활과 놀이맥락에서 일어나는 일상적 수학 상황들을 학습과 연계할 수 있는 구체적인 방안을 찾아 개선해 나가야 한다고 하였고, 교육과학기술부와 보건복지부(2013)는 유아기부터 자연환경을 알고 호기심을 가지고 탐구하는 태도와 일상생활 속 여러 상황과 문제들을 논리·수학적으로 이해하고 해결하고자 하는 기초능력의 신장을 핵심 목표로 안내하고 있다. 구성주의적 교육신념을 가진 교사는 학습자를 중심으로 능동적인 교수-학습 환경을 조성하고 실천하고자 하며(김영실, 2009), 유아가 어떻게 배우고, 필요한 자원은 무엇인지에 대해 관심을 가지고 자유롭게 유아와 상호작용하면서 유아의 흥미와 요구에 따른 활동에 참여 하고자 한다(백은주, 이혜미, 2012). 또한, 세심히 관찰하고, 협동과 과제에 대한 피드백, 그리고 결과 공유 및 과정 반성, 조연의 수행이 높다(한희승, 이정화, 2015). 따라서 구성주의적 교육신념을 바탕으로 교수 실재를 펼쳐나가는 교사는 유아들이 자발적으로 의미 있는 프로젝트를 창안하고 완성해 나갈 수 있는 능력을 가진 존재로 인식하고 있기(강현석, 이지현, 2005) 때문에 유아들에게 다양한 실제 혹은 자연적 재료(자연물), 비품, 용품, 나아가 장소를 제공해주면서 의미 있는 다양한 경험을 구성해 줄 수 있다. 또한 교사의 환경에 대한 신념이나 친화적 태도는 교수행동에 커다란 영향을 미치고(조형숙, 김현주, 홍은주, 2004), 유아교사가 구성주의적 교육신념을 가지는 것과 자연물을 활용한 수학활동을 중요하다고 인식하고 실제로 수행하는지는 상관을 가졌다(오인정, 김지현, 2017. 5). 자연친화 교육활동에서 유아교사들은 일상 속 자연물에 관심을 갖도록 격려하고, 자연 체험활동을 통한 탐색·탐구 활동을 보조하는 수단으로 자료 및 매체를 활용하는 교수행동을 하였다(김지혜 등, 2007). 이는 구성주의적 교육신념이라는 유아의 발달에 적합한 교육실제에 대한 교육신념이 수학활동에 자연친화적 교수태도로 의미 있게 연결되면 일상생활 속에서 이루어지는 다양한 수학활동에 대한 수학교수효능감의 향상이 이

루어질 수 있음을 의미한다.

본 연구는 유아교사의 수학교수효능감을 높이기 위해서는 유아의 일상생활 속에서 주변 환경을 적극적으로 활용하며 유아 주도의 수학적 문제해결력을 높이려는 교사의 신념과 태도가 전제 조건임을 알려준다. 따라서, 유아교사의 전반적인 수학활동의 질적 향상에 크게 기여하는 수학교수효능감을 높이기 위해 구성주의적 교육신념과 자연친화적 교수태도를 높일 수 있는 구체적인 교사 지원이 필요할 것이며, 구성주의적 교수환경과 주변 자연환경을 일상적으로 활용하는 교수-학습방법을 고안한 프로그램이 개발·운영되어야 할 필요성을 제기한다. 자연친화적 교수태도는 교직 초기의 경험에 의해 가장 큰 영향을 받는다는 주장(Bandura, 1977)을 통하여 볼 때, 교사 양성교육 및 초기 현직교육에서 교사가 수학지도와 자연물 활용을 연결시키는 풍부한 직접 경험을 통하여 자연친화적 교수태도를 기를 수 있는 체제가 마련될 필요가 있음을 알 수 있다.

본 연구에서 얻어진 결과 및 논의를 바탕으로 연구의 제한점과 후속연구를 다음과 같이 제시한다. 본 연구의 제한점은 첫째, 구성주의적 교육신념과 자연친화적 교수태도가 및 수학교수효능감을 교사 자신의 보고에 의해 측정하였다는 점이다. 추후 연구에서는 질문지 조사 외에도 실제 기관을 방문하여 교사 수업을 관찰하거나, 교사를 인터뷰하는 등의 다양한 차원에서 자료를 수집할 필요가 있겠다. 둘째, 이 연구에서는 유아교사의 수학지도 관련 신념과 태도가 유아교사의 수학교수효능감에 미치는 영향을 살펴보았으며, 수학지도 실제와 관련된 변인은 포함되지 못하였다. 추후 연구에서는 구성주의적 교육신념, 자연친화적 교수태도 외 실제 유아교사의 수학활동 실재를 측정할 수 있는 변인을 포함하여 연구할 필요가 있겠다. 이러한 제한점에도 불구하고 본 연구는 구성주의적 교육신념과 자연친화적 교수태도가 수학교수효능감에 영향을 미치는 주요 변인임을 확인함으로써 유아의 일상유아수학지도에 주는 시사점을 제시하였다는 점에 그 의의가 있다고 본다. 본 연구결과는 향후 예비유아교사 및 현직교사를 대상으로 하는 구성주의적 교육신념과 자연친화적 교수태도 및 수학교수효능감을 높일 수 있는 다양한 프로그램 개발의 기초 자료로 활용될 것으로 기대된다.

## 참고문헌

- 강경희 (2016). 예비유아교사의 유아과학 교수 내용의 실천적 지식과 과학교수효능감 및 과학적 태도 간의 관계 연구. **학습자중심교과교육연구**, 16(1), 498-514.
- 강병재, 김경수 (2015). 유치원 교사의 자연친화적 교수태도 평가도구 개발 연구. **아동교육**, 24(1), 39-57.
- 강영식, 김규식 (2004). 교사의 자기효능감과 유아-교사 관계의 질에 따른 유아교사의 스케폴딩 분석. **열린유아교육연구**, 9(3), 1-28.
- 강현석, 이지현 (2005). Efland의 Lattice 모형이 교육과정 설계에 주는 시사점 탐구. **미술교육논총**, 19(3), 105-130.
- 권주영 (2001). 유아교사의 과학교수 효능감 수준에 따른 과학교육 실제에 관한 연구. 부산대학교

- 대학원 석사학위논문.
- 교육과학기술부, 보건복지부 (2013). **3-5세 연령별 누리과정 해설서**. 서울: 교육과학기술부 · 보건복지부.
- 교육과학기술부 (2012. 1. 11). **‘생각하는 힘을 키우는 수학’, ‘쉽게 이해하고 재미있게 배우는 수학’, ‘더불어 함께하는 수학’의 구현을 위한 「수학교육선진화 방안」 발표**, 조간보도 자료. <http://www.moe.go.kr/boardCnts/view.do?boardID=294&lev=0&statusYN=C&s=moe&m=0503&opType=N&boardSeq=30123>에서 2017년 12월 13일 인출
- 김나림, 권이정 (2014). 유아교육기관 교사의 다문화교육 목표에 대한 관점, 다문화교육에 대한 태도와 다문화 교수효능감과의 관계. **한국보육지원학회지**, **10**(5), 83-100. doi:10.14698/jkce.2014.10.5.083
- 김남연, 이은형 (2016). 예비유아교사의 동작교수 불안 및 동작교육에 대한 태도와 동작교수효능감 간의 관계. **교육연구**, **67**, 179-201. doi:10.17253/swueri.2016.67..007
- 김복희 (2004). 유치원 교육환경의 질적 수준에 따른 교사 유아 상호작용에 관한 연구. 숭실대학교 대학원 석사학위논문.
- 김민정 (2014). 일상물중심의 수학교육과정이 예비유아교사의 수학적 신념과 교수효능감에 미치는 영향. **육아정책연구**, **8**(2), 1-23.
- 김민정, 김지현 (2015). 어린이집 영아반 및 유아반 교사의 과학교수효능감에 영향을 미치는 변인 연구. **한국보육지원학회지**, **11**(6), 97-114. doi:10.14698/jkce.2015.11.097
- 김세루, 홍지명, 김권일, 홍혜경 (2008). 유아교사의 수학교육에 대한 인식과 수학 교수효능감, 유아의 수학적 태도와의 관계. **유아교육연구**, **28**(5), 141-157. doi: 10.18023/kjece.2008.28.5.007
- 김숙자, 김지영 (2007). 자연물을 활용한 유아 수학교육활동 경험. **유아교육학논집**, **11**(4), 199-223.
- 김영실 (2009). 유아교사의 구성주의적 교육신념, 과학교수 효능감과 과학교수 적극성과의 관계. 경희대학교 대학원 석사학위논문.
- 김은선 (2017). 유아교사의 환경관과 자연친화적 교수태도에 관한 연구. 인천대학교 교육대학원 석사학위논문.
- 김정주 (2003). 유아교사의 수학교수효능감 형성에 관한 연구. 중앙대학교 대학원 석사학위논문.
- 김정주 (2008). 자연친화적 수학놀이 구성하기 프로그램 개발 및 효과. 중앙대학교 대학원 박사학위논문.
- 김지혜, 허운정, 조형숙 (2007). 자연친화 교육활동에서 나타난 유아교사의 교수행동 분석. **열린 유아교육연구**, **12**(5), 307-340.
- 김진희 (2012). 교사 열정의 교육적 의미에 관한 연구. **열린교육연구**, **20**(2), 213-240.
- 김형미 (2010). 유치원 교사의 수학교수효능감에 따른 수학교수실제. 덕성여자대학교 대학원 석사학위논문
- 김혜자, 신금호 (2014. 3). **기획주제 학술세미나 1: 기획주제 6 - 수과학교육: 자연물을 활용한 수학활동이 유아의 수학능력과 수학적 태도에 미치는 영향**. 한국유아교육학회 정기학술 발표논문집, 280-293. 서울.

- 박가영 (2016). 현직 유아교사와 예비 유아교사의 수학교과교육학지식, 수학태도, 수학교수효능감 비교. 광주대학교 대학원 석사학위논문.
- 박선화, 김명화, 주미경 (2010). **수학에 대한 정의적 특성 향상 방안 연구**. 서울: 한국교육과정평가원.
- 박은주, 박성혜 (2013). 자연친화 교사교육을 통한 보육교사의 자연친화 교육에 대한 인식변화. **유아교육학론집**, **17**(3), 225-250.
- 박진성, 문혁준 (2006). 유아교사의 음악교수 효능감, 음악교육에 대한 태도, 음악교수의 실제에 관한 연구. **Family and Environment Research**, **44**(9), 9-19.
- 배지미 (2003). 유아수학교육에 대한 교사인식 분석. 경성대학교 대학원 석사학위논문.
- 백은주, 이혜미 (2012). 예비유아교사의 교육목표, 교수활동과 평가, 교사역할에 대한 교수신념 유형 연구. **열린유아교육연구**, **17**(4), 225-248.
- 서정민, 이정화 (2017). 유아교사의 구성주의 교육신념, 수학교수효능감 및 수학교과교육학지식이 수학교수적극성에 미치는 영향. **한국보육지원학회지**, **13**(1), 185-200. doi:10.14698/jkce.2017.13.01.185
- 손유진, 남미경 (2016). 예비유아교사의 인식론적 신념과 교수학습관이 자기조절학습능력에 미치는 영향. **사고개발**, **11**(2), 21-38.
- 신금호 (2013). 예비유아교사의 음악교수 불안 및 음악교육에 대한 태도와 음악교수효능감 간의 관계. **미래유아교육학회지**, **20**(1), 145-163.
- 신금호 (2017). 자연물을 활용한 협동적 수학활동이 유아의 수학개념과 수학적 태도에 미치는 영향. **유아교육학론집**, **21**(3), 193-213.
- 신은수 (2000). 놀이에 대한 교사효능감이 교사와 유아의 상호작용과 놀이발달에 미치는 영향. **유아교육연구**, **20**(1), 27-42.
- 신은수, 유영의, 박현경 (2004). 유아교사의 놀이에 대한 교수효능감과 놀이 운영 실제 신념에 관한 도구 개발연구. **유아교육연구**, **24**(1), 49-70.
- 안정민 (2012). 5세 누리과정에 대한 유치원 교사의 인식. 덕성여자대학교 대학원 석사학위논문.
- 양미영 (2013). 유아교사의 전문성 인식이 구성주의 교육신념 및 교수실제에 미치는 영향. 부경대학교 대학원 석사학위논문.
- 여은진 (2004). 유아교사의 수학 교수효능감 관련 변인연구: 수학교육에 대한 인식과 지원환경 및 교수만족도를 중심으로. 덕성여자대학교 대학원 석사학위논문.
- 오인정, 김지현 (2017. 5). **구성주의적 교육신념, 자연친화적 교수태도와 수학교수효능감이 자연물을 활용한 수학활동 중요도 인식과 실시정도에 미치는 영향**. 한국인간발달학회 춘계학술대회 포스터발표 논문, 서울.
- 유승희 (2017). 영유아교사의 수학교수효능감에 대한 수학적 태도, 수학교과교육학지식 및 구성주의신념의 영향. 명지대학교 대학원 석사학위논문.
- 윤은정 (2014). 유아교사의 수학 교수효능감 관련 연구의 경향 분석. **발도르프교육연구**, **6**(1), 67-87.

- 이세나, 강순미 (2013). 다문화 경험에 따른 예비유아교사의 다문화감수성, 다문화교육태도, 다문화교수효능감에 대한 연구. **미래유아교육학회지**, **20**(4), 95-124.
- 이은영, 우정민 (2010). 예비 유아교사의 수학에 대한 태도 및 수학 교수효능감에 관한 연구. **유아교육연구**, **30**(4), 213-229.
- 임은정 (2007). 유아교사효과 관련 변인 분석: 구성주의적 관점을 중심으로. 성균관대학교 대학원 박사학위논문.
- 이은진 (2013). 예비유아교사의 과학교수지식과 과학적 태도 및 과학 교수효능감 간의 관계. **한국보육지원학회지**, **9**(4), 135-158. doi:10.14698/jkce.2013.9.4.135
- 이은형 (2012). 유아를 위한 자연친화적 수학영역 중심 교육 프로그램 개발 및 적용 효과. 중앙대학교 대학원 박사학위논문.
- 이지혜 (2010). 유치원 현직교사와 예비교사의 자연친화 교육에 대한 인식 연구. 중앙대학교 대학원 석사학위논문.
- 이희현, 이숙정 (2015). 예비유아교사의 구성주의 교육신념에 따른 숲 유치원에 대한 인식차이. **한국산림휴양학회지**, **19**(1), 25-33.
- 전인옥 (1998). 유아교사의 교육신념과 교수효능감이 언어적·비언어적 교수행동에 미치는 영향. **한국방송대학교 논문집**, **26**, 542-565.
- 정정희 (2001a). 유아교사의 수학교수효능감에 따른 수학수업실제에 관한 연구. **아동학회지**, **22**(4), 225-241.
- 정정희 (2001b). 유아교사의 수학 교수효능감 수준과 아동의 수학적 사고능력과의 관계. **열린유아교육연구**, **6**(3), 97-116.
- 조형숙, 김갑순 (2009). 자연물을 활용한 수 활동이 유아의 수개념 이해, 수학적 태도 및 환경친화적 태도 증진에 미치는 영향. **유아교육학논집**, **13**(4), 341-366.
- 조형숙, 김현주, 홍은주 (2004). 유아 교사의 환경 친화적 태도에 관한 연구. **유아교육학논집**, **8**(1), 33-50.
- 지성애, 김치곤 (2011). 예비 유아교사의 과학교수 효능감, 과학적 태도와 구성주의 교육신념 간의 관계. **유아교육학논집**, **15**(1), 277-300.
- 지옥정, 조부경, 서윤희 (2016). 유아교사의 환경교육 경험, 환경지식, 환경친화적 태도가 환경교수효능감에 미치는 영향. **어린이미디어연구**, **15**(3), 297-302. doi:10.21183/kjcm.2016.09.15.3.279
- 한중화 (2006). 유아교사의 수학 교수 효능감 증진을 위한 현직교사교육의 효과. **유아교육학논집**, **10**(3), 285-309.
- 한중화 (2013). 유아교사의 수학 본질에 대한 신념, 수학에 대한 태도, 수학교수효능감 간의 관계. **유아교육학논집**, **17**(5), 421-439.
- 한중화, 박찬옥 (2004). 탐구중심 수학교육의 실행과정에서 나타난 유아교사의 변화 탐색. **유아교육학논집**, **8**(1), 141-173.
- 한희승, 이정화 (2015). 유아교사의 구성주의 교육 신념에 따른 유아 협동 활동에 대한 관심도



- 및 실천수준. **한국보육지원학회지**, **11**(1), 269-287. doi:10.14698/jkce.2015.11.269
- 홍정배 (2011). 구성주의에 대한 유아교사의 신념과 실제에 대한 교사 개인변인분석. 숙명여자대학교 원격대학원 석사학위논문.
- 홍혜경 (2010). **유아수학능력 발달과 교육**. 서울: 양서원.
- 홍희주, 정정희 (2013). 유치원 교사의 수학교수효능감 관련 변인들 간의 관계 구조분석. **유아교육연구**, **33**(1), 115-133. doi:10.18023/kjece.2013.33.1.006
- Allinder, R. M. (1994). The relationship between efficacy and the instructional of special education teachers and consultants. *Teacher Education and Special Education*, *17*(2), 86-95. doi:10.1177/088840649401700203
- Ashton, P. T. (1984). Teacher efficacy: A motivational paradigm for effective teacher education. *Journal of Teacher Education*, *35*(5), 28-32. doi:10.1177/002248718403500507
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, *84*(2), 191-215. doi:10.1037//0033-295x.84.2.191
- Bennet, N., Wood, L., & Rofers, S. (1997). *Teaching through efficacy: Teacher's thinking and classroom practice*. Buckingham, UK: Open University Press.
- Benz, C. R., Key, A. M., & Ann, F. M. (1992). Personal teaching efficacy: Developmental relationship in education. *Journal of Educational Research*, *85*(5), 274-285. doi:10.1080/00220671.1992.9941127
- Borden, M. L. (1993). The preschool teacher's use of children's books to introduce and enhance the teaching of mathematical concepts. Unpublished doctoral dissertation, Temple University, USA.
- Baron, R. M., & Kenny, D. A. (1986). The moderator-mediator variable distinction in social psychological research: conceptual strategic and statistical considerations. *Journal of Personality and Social Psychology*, *51*(6), 1173-1182. doi:10.1037//0022-3514.51.6.1173
- Charlesworth, R., Hart, C. H., Burts, D. C., Thomasson, R. H., Mosley, J., & Fleege, P. (1993). Measuring developmentally appropriateness of kindergarten teachers' beliefs and practices. *Early Childhood Research Quarterly*, *8*(3), 255-276. doi:10.1016/S0885-2006(05)80067-5
- Coleman, L. M., Jussim, L., & Issac, J. L. (1991). Black students' reaction to feedback conveyed by white and black teachers. *Journal of Applied Social Psychology*, *21*(6) 460-481. doi:10.1111/j.1559-1816.1991.tb00531.x
- Fosnot, C. T., Gould, J. S., Greene, M., Julyan, C., Lester, J. B., & Schifter, D., et al. (2006). Constructivism theory, perspectives, and practice, **구성주의 이론, 관점, 그리고 실제**(조부경, 김효남, 백성혜, 김정준 옮김). 서울: 양서원(원판 2001).
- Heiniger, M. (1993). Enriching outdoor play experience. *Childhood Education*, *70*(2), 81-90. doi:10.1080/00094056.1993.10521000
- Katz, K. (1984). The professional early childhood teacher. *Young Children*, *39*(5), 3-10.
- Lee, J. S., & Ginsburg, H. P. (2007a). Preschool teachers' beliefs about appropriate early literacy and

- mathematics education for low- and middle-SES children. *Early Education & Development*, 18(1), 111-143. doi:10.1080/10409280701274758
- Lee, J. S., & Ginsburg, H. P. (2007b). What is appropriate mathematics education for four-year-olds?: Pre-kindergarten teachers' beliefs. *Journal of Early Childhood Research*, 5(1), 2-31. doi:10.1177/1476718x07072149
- Lee, S. (2010). A study on the field application of collaborative apprenticeship model of learning as the social participation based on situated learning. *The Journal of Yeolin Education*, 18(2), 1-24.
- Luo, F. (2000). Mathematics teaching efficacy and reform beliefs of elementary school teachers in Taiwan. Unpublished doctoral dissertation, Texas University, USA.
- Moore, R. C., & Wong, H. H. (1997). *Natural learning: Creating environmental for rediscovering natures way of teaching*. Berkeley, California: MIG Communications.
- Moore, W., & Esselman, M. (1992, April). Teacher efficacy, power, school climate and achievement: A desegregating district's experience. Paper Presented at the Annual Meeting of the American Educational Research Association, San Francisco, CA.
- Muljs, D., & Reynolds, D. (2002). Teacher' beliefs and behaviors: What really matters? *Journal of Classroom Interaction*, 37(2), 3-15.
- OECD. (2016). *Equations and inequalities: Making mathematics accessible to all*. Paris: OECD Publishing, Paris. doi:10.1787/19963777
- Rogoff, B. (1990). *Apprenticeship in thinking: Cognitive development in social context*. NY: Oxford University Press.
- Spodek, B., & Saracho, O. (1990). Early childhood curriculum construction and classroom practice. *Early Child Development and Care*, 61(1), 1-10. doi:10.1080/0300443900610101
- Waite-Stupiansky, S. (1997). *Building understanding together: A constructivist approach to early childhood education*. Albany, NY: Delmar Publishers.

논문투고: 17.10.14  
수정원고접수: 17.11.28  
최종게재결정: 17.12.13