

우리나라 수학교사의 교육에 대한 인식과 교사효능감에 대한 조사 연구

김 동 원* · 이 경 화** · 박 미 미*** · 박 진 형****

본 연구는 우리나라 수학교사들의 교육에 대한 인식과 교사효능감을 교직경력과 학교급에 따라 확인하고, 동아시아 문화권에서의 교육관과 교사효능감의 관계를 파악하는 것을 목적으로 한다. 이를 위해 572명의 초등교사 및 중등 수학교사들을 대상으로 동아시아 문화권에서 제시하고 있는 교육의 목적, 학생과 학습 및 교사에 대한 관점을 주요하게 고려하여 교육에 대한 인식을 조사하였고, 그들의 교사효능감을 확인하였다. 연구 결과, 우리나라 수학교사들은 동아시아 문화권에서의 교육관만을 강하게 지지하고 있지는 않았다. 그리고 교육에 대한 인식은 교직경력에 따른 차이는 없었으나 학교급에 따라 차이가 있었다. 수학교사들의 교사효능감은 높은 편이었으며, 교직경력과 학교급에 따라 차이가 있었다. 동아시아 문화권에서의 교육관과 교사효능감은 낮은 상관관계를 보였다. 조사 결과를 바탕으로 우리나라의 수학교육과 수학교사의 수업 실천에 대한 시사점을 제시한다.

1. 서론

최근 PISA나 TIMSS 등의 국제 학업 성취도평가에서 우리나라 학생들이 지속적으로 뛰어난 수학 성취도를 보임에 따라 우리나라 수학교육에 대한 관심이 높다. Park(2004)은 우리나라 학생들의 높은 수학 성취도에 대한 이유 중 하나로 수학교사들의 뛰어난 역량을 제시하고 있다. 우리나라에서는 성취도가 비교적 우수한 학생들이 교육대학 혹은 사범대학에 입학하고 있으며, 경쟁률이 높은 공립 교사 선발 시험 덕분에 교사들의 역량이 비교적 높다는 것이다. 일례로 세

계 6개국의 중등 예비 수학교사를 대상으로 한 국제 비교 조사인 MT21의 결과는 우리나라 예비 수학교사들이 다른 나라 예비 교사들에 비하여 상대적으로 많은 수학 교과 내용 지식을 가지고 있다는 것을 보여주고 있다(Schmidt, Tatto, Bankov, Blömeke, Cedillo, Cogan et al., 2007).

입직 단계에서 높은 교과 내용 지식을 보유하고 있다는 특징과는 다르게, 우리나라 교사들의 교사효능감은 상대적으로 낮은 편이다(OECD, 2009, 2014; Klassen, Bong, Usher, Chong, Huan, Wong et al., 2009). 또한 교사효능감에 대한 국제 비교 연구들(예를 들어, Klassen et al., 2009; Lin, Gorrell, & Taylor, 2002; Ho & Hau, 2004)은

* 청주교육대학교, pourpeda@gmail.com (제1 저자)

** 서울대학교, khmath@snu.ac.kr

*** 서울대학교 대학원, gump28@snu.ac.kr (교신저자)

**** 서울대학교 대학원, demxas0@snu.ac.kr

우리나라를 포함한 동아시아 문화권¹⁾의 교사 대다수가 서구 문화권의 교사들보다 상대적으로 교사효능감이 낮다는 점을 지적하고 있다. 교사효능감은 교사의 직무만족도(김경화, 2009)와 학교경영 전략(Woolfolk, Rosoff, & Hoy, 1990) 뿐만 아니라 학생의 성취도(허양원 & 김선유, 2013; Ross, 1992)와 동기(Midgley, Feldlaufer, & Eccles, 1989) 등에 영향을 미치는 주된 요인이므로, 이러한 동아시아 문화권의 교사들의 낮은 교사효능감은 우려할 만하다.

개인의 신념 체계는 문화적 전달 과정에서 획득되고(Pajares, 1992), 다른 문화권에 속하는 교사들의 신념에는 차이가 있다는 점(Youn, 2000)에 비추어볼 때, 이러한 낮은 교사효능감은 한편으로 동아시아 문화권의 나라들이 가지는 고유의 교육적 맥락과 관련이 있을 것이라 예측할 수 있다. 그러나 또 다른 한편으로 동아시아 문화권에 속하는 각 나라는 그들의 역사적, 정치적 배경에 따라 교육적 맥락의 특징이 다르므로, 이들을 동아시아 문화권이라는 이름 아래 단일하게 취급하는 접근은 주의해야 한다(Huang & Leung, 2004). 이는 같은 문화권에서도 인식론적 차이가 나타난다는 점을 밝힌 연구들(Chan & Elliott, 2002; Pang, 2009)이 시사하는 바이기도 하다. 이와 같은 배경에서 동아시아 문화권에 속하는 우리나라의 수학교사들이 동아시아 문화권에서의 교육관을 얼마나 가지고 있는지 확인하고, 동아시아 문화권에서의 교육관과 교사효능감의 관계를 파악하는 것은 의미가 있다.

교사에게 필요한 경험의 본질적인 측면들은 교직 경험의 정도에 따라 다르므로(Martin, 2007), 교사의 교직경력에 따라 교육에 대한 인식에서

차이가 있을 수 있다(Drake, 2002). 또한 초등 교사와 중등 교사는 교사 양성 과정, 가르치는 학생, 학교 조직과 환경 등의 다른 맥락적 특징을 가지므로(Wolters & Daugherty, 2007) 학교급은 교사 대상 연구에서 고려해야 하는 주된 변수이다. 따라서 본 연구에서는 우리나라 수학교사들의 교육에 대한 인식과 교사효능감을 교직경력과 근무하는 학교급에 따라 확인하고, 동아시아 문화권에서의 교육관과 교사효능감의 관계를 파악하여, 우리나라 수학교사들의 수업 실천을 이해할 수 있는 토대를 마련하고자 한다. 본 연구의 연구 질문은 다음과 같다.

1. 수학교사들의 교육에 대한 인식은 교직경력과 학교급에 따라 어떠한가?
2. 수학교사들의 교사효능감은 교직경력과 학교급에 따라 어떠한가?
3. 수학교사들의 동아시아 문화권에서의 교육관과 교사효능감의 관계는 어떠한가?

II. 이론적 배경

1. 동아시아 문화권에서의 교육관

교육에 대한 관점은 교사의 수업 실천과 밀접하게 관련되는 바, 여러 연구자들은 교사들의 교육관을 확인하고, 이로부터 교사들을 이해하고자 시도해왔음이 알려져 있다(Leung, 2001, 2005). 특히, 동아시아의 수학 교수 학습 장면은 서구와는 다소 다르다는 점이 지속적으로 논의되어 왔던 바, 여러 연구자들은 동아시아의 수학교육 문

1) Leung(2001)은 공자 문화권의 교육 체계를 가지고 있는 중국 본토, 홍콩, 일본, 한국, 싱가포르, 대만을 동아시아 국가에 포함하고 있으며, 서구라는 개념을 서유럽을 제외한 앵글로색슨 국가들을 지칭하는데 사용하고 있다. 본고에서도 Leung(2001)의 구분에 따라 우리나라를 포함하여 공자 문화권에 영향을 받은 나라들을 동아시아 문화권의 국가들로 간주하고, 공자 문화권에서 강조하는 교육에 대한 관점을 '동아시아 문화권에서의 교육관'으로 정의한다.

화나 동아시아 수학교사들이 가진 교육관의 특수성에 주목해왔다(Leung, 2005). 예를 들어, 동아시아의 수학교육과 문화 사이의 관련성을 논의한 Leung(2005)은 동아시아의 수학교육과 관련된 핵심적인 문화로 ‘공자 문화(Confucian Heritage Culture)’를 언급하였다. Hwang(2013)에 따르면, “동아시아의 교육적 전통에 대한 논의에서, 우리는 통상적으로 유교를 염두에 두게 된다”(Hwang, 2013, p. 243). 이에 대하여, Hwang(2013)은 다음과 같이 언급하였다.

동아시아에서 유래한 여러 철학적 논의들 가운데, 유교가 동아시아 교육의 전통적 흐름을 창출하고 나아가게 하는 철학적 기반으로서 가장 뚜렷하게 기능하였다. 동아시아의 나라들에서는 학교 교육, 사회 교육(social education), 그리고 유교적 틀을 기반으로 수립된 시험 체계를 통하여 유교의 교육적 이상을 구현한다(Hwang, 2013, p. 243).

이러한 공자 문화의 영향은 크게 교육의 목적에 대한 관점, 교사와 수업에 대한 관점, 학생과 학습에 대한 관점이라는 세 측면에서 확인할 수 있다. Yao(2000)에 따르면, 공자 관점에서 “학습의 유일한 목적은 도덕적인(virtuous) 행동의 고취와 도덕적 품성의 함양이다”(Yao, 2000, p. 30). 교육의 목표에 대한 동서양의 차이는 진리에 대한 유교적 관점이 갖는 차이점과 밀접하게 관련된다는 점이 알려져 있다(Kim, 2004). Kim(2004)에 따르면,

서구적 세계관과 유교적 세계관에서는 진리라는 개념이 각기 다른 방식으로 이해된다. 서구에서는, 진리는 현실(reality)에 대한 지식, 기본적으로 세계(world)에 대한 표상이다. 유교적인 문화에서는, 진리는 수행적이며(performative) 참여적이다(participatory). 유교의 ‘진리’는 인문주의적인(humanistic) 삶의 방식에 대한 지식으로서, 공동체와 상호의존적인 인간으로서 어떻게

살아야 할 것인가와 관련된다. 유교적 관점에서의 진리는 조화롭고(harmonious), 공동체에 통합된 인간으로서 살아가는 방식에 대한 것이며, 이는 현실에 대한 지식에 대응되는 진리라는 서구적 관점과 대조된다(Kim, 2004, p. 118).

이로 인하여, 유교 관점에서 이루어지는 교육은 “집단(group)을 강조한다는 점에서 개인을 강조하는 서구의 관점과 대비 된다”(Jarvis, 2009, p. 291). 또한, 서구의 관점에서는 우리를 둘러싼 현실에 대한 이해나 문제해결을 강조하는 반면에, 유교적 관점에서는 도덕적 품성의 함양을 강조한다.

교육의 목표와 지식에 대한 관점은 교사와 수업에 대한 관점과도 밀접하게 관련된다. 즉, 서양의 여러 교육 이론들은 수학 교수-학습에서 교사가 학생들로 하여금 학습할 바와 관련된 지식이나 정보를 분석하도록 하는 데 초점을 두는 반면에(Leung, 2001), 공자적인 관점에서는 교사가 모범적인 삶의 실천을 보여주는 멘토가 되기를 기대한다. Chen(2007)에 따르면, “(유교적 관점에서의) 훌륭한 교사들은 멘토와 같이 행동하며, 이들은 아동의 사회적인 발달과, 개인적인 발달, 그리고 심지어 정신적인(spiritual) 발달까지 안내한다(Chen, 2007, p. 292).”

이와 같은 교육에 대한 도덕적 관점은 학문에 임하는 학생들의 태도나 자세와도 관련된 것으로 보인다. Kim과 Woo(2009)에 따르면, “한국의 학자들은 종종 자기 자신이 ‘특정한 게이트(gate) 아래의 연구자’임을 스스로 인정함으로써, 자신의 정체성과 특정한 저명한 학자로부터 학문적으로 이어진 진지한 수행을 드러내고자 한다”(Kim & Woo, 2009, p. 127). 이로 인하여, 유교적 관점에서 이루어지는 학습은 현대의 서구적 의미의 학습과는 다소 다른 모습이었음이 알려져 있다(Yao, 2000). 즉, “유교에서, 학습은 자기 자신을 변화시키는 것이며 무엇이 도덕적인

지를 간직하는 것이었으므로, 읽고, 이해하고, 숙고하는(deliberate) 과정이었다”(Yao, 2000, p. 30).

이러한 유교의 교육관은 동아시아 국가들에서 이루어지는 구체적인 수학 수업과도 밀접하게 관련됨이 알려져 있다(Leung, 2005). 홍콩과 일본의 수학 수업에 대한 분석을 토대로 Leung(2005)이 도출한 동아시아 국가들에서 이루어지는 수학 수업의 주요한 특징은 수학적 언어가 우세하게 사용되는 수업, 다른 나라들에 비하여 상대적으로 심화된 내용, 수학적 개념이나 절차에 대한 수학적 설명 강조, 수학의 추상적인 측면에 대한 강조 등이다.

2. 교사효능감

교사효능감(teacher efficacy)은 Bandura(1997)의 자기효능감이라는 개념에서 비롯되었다. Bandura는 자기효능감을 “주어진 목표를 달성하기 위해 요구되는 행동과정들을 조직하고 수행해내는 자신의 능력에 대한 신념”(Bandura, 1997, p. 3)으로 정의하였다. 그리고 자기효능감에 대하여 효능감 기대와 결과 기대라는 두 종류의 기대를 제안하고 있다. 효능감 기대란 자신이 주어진 과제를 달성하는데 필요한 행위를 적절하게 수행해낼 수 있다는 개인적인 확인이고, 결과 기대는 특정 행위에 따른 결과에 대한 예측이다. 이에 따르면 교사효능감이란 “학생들의 수행에 영향을 미치는 교사 자신의 능력에 대한 신념이나 학생들의 학습 향상에 영향을 미친다고 믿는 신념”(Tschannen-Moran, Woolfolk Hoy, & Hoy, 1998, p. 202)을 의미하는 것이다.

Gibson과 Dembo(1985)는 교사효능감에 미치는 요인으로 교사교육의 정도, 교직경력, 개인차, 직무만족도와 같은 교사 내적 요인과 학교 조직 구조, 의사결정 참여, 교사-학부모 관계 등과 같은 교사 외적 요인을 제시하고 있다. 교사 내적

요인 중 교직경력과 교사효능감의 관계에 대한 연구들을 통해 교사효능감이 교직경력의 초기 단계에서는 비교적 바뀌기 쉽지만 교직경력이 많아질수록 보다 견고하게 확립되고(Tschannen-Moran, & Woolfolk Hoy, 2007), 처음 교직에 나간 초임 교사는 경력 교사보다 교사효능감이 낮은 편이라는 것이 알려져 있다. 일례로 유치원~12학년 교사 1024명을 대상으로 각 경력 단계별 교사효능감을 조사한 Wolters와 Daugherty(2007)는 교직경력이 많은 교사들의 교사효능감이 그렇지 않은 교사들보다 높다는 것을 확인하였다. 그러나 이와 다른 결과를 보여주는 연구도 있다. 유치원~12학년 교사 1430명을 대상으로 교사효능감을 조사한 Klassen과 Chiu(2010)는 교사경력 23년까지는 교사효능감이 증가하지만 그 이후로는 감소한다고 하였다. 이는 교직경험이 증가함에 따라 교사효능감이 선형적으로 증가하지만은 않음을 알려주는 것이다.

한편, 효능감이 맥락에 영향을 받는다는 Bandura(1997)의 지적과 같이 교사효능감은 교사가 경험하는 상황과 맥락에 따라 변할 수 있다. 가르치는 학생들의 특성이 다른 초등학교 교사와 중·고등학교 교사의 신념에 차이가 있는 것처럼(Archer, 2000), 교사효능감도 학교급에 따라 차이가 나타난다(김남희, 2000; Klassen & Chiu, 2010; Wolters & Daugherty, 2007). 이와 더불어 문화도 교사효능감에 영향을 주는 요인 중 하나이다. 대만과 미국의 예비 교사 240명을 대상으로 문화에 따른 교사효능감의 차이를 조사한 Lin et al.(2002)은 미국의 예비교사들이 대만의 예비교사들보다 교사효능감이 높을 뿐만 아니라 교수에 대한 기대에도 차이가 있음을 밝혀내었다. 마지막으로, 교사효능감은 각 교과에 따라 다르게 나타난다. 수학 교사들의 교사효능감 연구는 매우 부족한 편이지만, 초등 교사들의 수학에 대한 높은 교사효능감은 학생들의 수학 학습

성취도에 영향을 미친다는 것이 확인된 바 있다 (허양원 & 김선유, 2013).

III. 연구방법

1. 조사 대상 및 자료 수집

본 조사의 대상은 한국과학창의재단과 시도교육청에서 주관한 수학교사 연수에 참여한 교사들이다. 참여자 838명 중 설문에 응답한 교사는 572명(68.3%)이었고, 이 중 남자는 163명(28.5%), 여자는 408명(71.3%)이었다.²⁾ 학교급별로는 초등학교 교사 197명(34.4%), 중학교 수학 교사 199명(34.8%), 고등학교 수학 교사 169명(29.5%), 교육관련기관 종사자가 1명(0.2%)이었으며, 초등학교 교사 중에서 교육대학이나 초등교육과 재학 중 수학교육을 전공한 교사는 81명(41.1%), 수학교육을 전공하지 않은 사람은 108명(54.8%), 그 외는 8명(4.1%)이었다. 국·공립 교사는 518명(90.6%), 사립 교사는 54명(9.4%)이었다. 재직 학교/기관의 지역 규모별로는 대도시(광역시 이상) 293명(51.2%), 중소도시 161명(28.1%), 읍면지역 117명(20.5%)이었다. 교직경력에 따른 생애주기³⁾별로는 초임기 126명(22.0%), 성장기 121명(21.2%), 성숙기 180명(31.5%), 원숙기 145명(25.3%)이었다. 설문지는 모두 자필로 직접 설문지에 작성하도록 하였다.

2. 조사 문항 개발 및 분석 방법

수학교사들의 교육에 대한 인식과 교사효능감을 확인하기 위하여 다음과 같은 방법으로 예비조사 문항을 개발하였다. 수학교사들이 어떠한 교육관을 바탕으로 수학 교수 학습에 참여하고 있는지 확인하기 위하여 교육학에서 다루어지고 있는 교육관에 대한 논의들(황혜정, 나귀수, 최승현, 박경미, 임재훈, 서동엽, 2007)과 동아시아 국가 및 서구의 교육에 대한 관점을 제시하고 있는 선행연구들(Leung, 2001, 2005, Kim, 2004; Jarvis, 2009) 가운데 수학교육에 적용할 수 있는 부분들을 발췌하여 교육의 목적, 학생과 학습, 교사와 수업에 대한 인식을 조사하는 문항들로 예비조사 문항을 구성하였다. 문항들 중 동아시아 문화권에서의 교육관을 나타내는 문항들은 Leung(2001, 2005)에서 제시하고 있는 것으로, 교육의 목적에 대해서는 학생 품성의 함양, 국가적 인재 육성, 학생과 학습에 대해서는 학생의 진지한 자세, 숙고하는 가운데 이루어지는 학습, 교사와 수업에 대해서는 교사의 도덕적 멘토로서의 역할, 관련 지식에 대한 스승(master)으로서의 자세 등을 포함하였다.

수학교사들의 교사효능감 조사를 위해서는, Bandura의 자아효능감 이론을 바탕으로 초등 예비교사를 대상으로 개발된 수학교사효능감 측정 도구인 Enochs, Smith, & Huinker(2000)의 Mathematics Teaching Efficacy Beliefs Instrument(MTEBI)⁴⁾와 이를 우리나라의 문화와 상황을 반영하고 번역

2) 본고에서는 무응답의 수는 기재하지 않기로 한다.

3) 교사 발달에 대한 국내 연구들은 교직경력에 따라 교사의 발달단계를 구분하고 있다. 박홍희(2009)는 교사의 생애발달 주기를 초임기(0~5년), 성장기(6~10년), 성숙기(11~20년), 원숙기(21년 이상)로 구분하였고, 과학·수학교사 생애주기 연수체제 모형을 개발한 서혜애, 김영민, 김종희, 백성혜, 손정우, 송진웅 외(2010)는 교사의 교직경력별 발달단계를 7단계로 나누고, 각 단계에 따른 전문지식과 능력의 유형을 구분하여 제시하였다. 또한 현직 교사들의 의견을 반영하여 선행연구들(예를 들어, 김정원, 박소영, 김기수, 정미경, 2011; 박홍희, 2009; 서혜애 외, 2010)에서 제시된 단계들을 통합한 이경화, 나귀수, 권나영, 김동원, 이환철, 이동환 외(2012)는 우리나라 수학교사들의 생애주기를 초임기(1~5년), 성장기(6~10년), 성숙기(11~20년), 원숙기(21년 이상)로 구분하고 전문성 개발 체제 모델의 한 축으로 설정하고 있다. 본 연구에서는 이경화 외(2012)에 따라 교직경력에 따른 생애주기를 구분하였다.

및 수정하여 예비 수학교사를 위한 검사지를 개발한 량도형(2007)을 바탕으로 문항을 구성하였다. 선행연구들에서 제시하고 있는 효능감 측정 도구들은 긍정문항과 부정문항을 함께 사용하고 있고, ‘~할 것이다’와 같이 표현된 문장을 포함하고 있다. 그러나 혼합된 문항 형태의 사용은 신뢰도에 문제를 초래할 수 있으며(이영훈, 김성수, 2005), 부정문항은 긍정문항에 비하여 논리적 오류를 범할 개연성이 크다(량도형, 2007). 또한 선행연구와는 달리 본 연구에서는 현직 수학교사를 대상으로 하고 있으며, 효능감에 대한 측정 문항을 구성할 때, “~할 수 있다(can)”는 능력에 대한 판단을 나타내지만, ‘할 것이다(will)’는 의도에 대한 진술이기 때문에, ‘무엇을 할 것이다(will do)’보다는 ‘무엇을 할 수 있다(can do)’와 같은 표현을 사용해야한다” (Bandura, 2006, p. 308)는 권고를 받아들여, 본 연구에서는 모든 문항을 긍정문항으로 수정하고, ‘무엇을 할 수 있다’는 표현으로 수정하여 예비 조사 문항을 구성하였다. 모든 문항은 ‘매우 동의함’, ‘동의함’, ‘보통’, ‘동의하지 않음’, ‘전혀 동의하지 않음’의 5점 리커트 반응형으로 구성되었으며, 수학교육 전문가의 검토를 거쳐 내적 타당도를 검증받았다.

이와 같이 구성된 문항들을 바탕으로 초등학교 교사 17명, 중학교 교사 11명, 고등학교 교사 7명 총 35명의 교사들을 대상으로 예비 조사를 실시하였다. 예비 조사 결과에서 신뢰도가 낮게 나타난 문항들을 제외하여, 교육에 대한 인식 조사 문항은 총 11문항(동아시아 문화권에서의 교육관 7문항)⁵⁾, 교사효능감 조사 문항은 총 16문항으로 구성된 본조사 문항을 확정하였다⁶⁾. 교육에 대한 인식과 교사효능감 조사 도구에 대한

크론바하 알파 계수는 각각 0.83, 0.85였다.

자료 분석은 SPSS 18.0을 사용하여 각 문항의 빈도와 비율을 조사하였고, 집단 간의 차이를 확인하기 위하여, 등분산성 가정을 만족하는 경우 일원분산분석을 한 후 통계적으로 유의한 차이가 있는 문항에 대하여 Scheffé 방법으로 사후비교분석을 하였다. 등분산성 가정을 만족하지 않는 경우에는 Welch 검사를 한 후 통계적으로 유의한 차이가 있는 문항에 대하여 Games-Howell 방법으로 사후비교분석을 하였다. 또한 동아시아 문화권에서의 교육관과 교사효능감의 관계를 확인하기 위하여 Pearson 적률상관계수를 산출하였으며, 성태제(2007)에 따라 계수 범위가 .00~.20인 경우 “상관이 매우 낮다”, .20~.40인 경우 “상관이 낮다”, .40~.60인 경우 “상관이 있다”, .60~.80인 경우 “상관이 높다”, .80~1.00인 경우 “상관이 매우 높다”고 해석하였다.

IV. 연구결과

1. 수학교사의 교육에 대한 인식

수학교사의 교육에 대한 인식을 조사한 결과는 <표 IV-1>과 같다. 교육의 목적에 대하여 수학교사들은 교육을 통한 학생들의 품성 함양(문항 1)을 가장 중요하게 여기고 있었으며, 다음으로 합리적으로 사고하는 시민을 양성하는 것(문항 4)에 높은 점수를 부여하고 있었다. 교육을 통해 지역사회나 국가 발전에 기여할 수 있는 인재를 양성하는 것(문항 3) 그리고 진리를 탐구하는 것(문항 2)에 대해서도 높은 점수를 부여하고

4) MTEBI는 Bandura의 효능감 기대와 결과 기대 각각에 대응하는 개인적 수학 교수효능감(personal mathematics teaching efficacy, PMTE)과 수학 교수결과 기대감(mathematics teaching outcome expectation, MTOE) 요인을 포함하고 있다.

5) 교육에 대한 인식 조사 문항은 <부록 1> 참고

6) 교사효능감 조사 문항은 <부록 2> 참고

있었으나, 위에서 언급한 두 가지 목적과 비교했을 때에는 상대적으로 낮게 평가하고 있었다.

학생 및 학습에 대하여, 수학교사들은 학생들의 적극적인 참여와 의사소통을 통해 학습이 이루어져야 한다는 점(문항 8)을 가장 강조하고 있었으며, 깊이 사고하면서 학습하는 것(문항 7)과 더불어 배움을 즐기면서 학습해야 한다(문항 6)는 관점을 가지고 있었다.

교사에 대해서는 학생들의 도덕적 멘토로서의 역할(문항 11)과 동시에 학습내용 관련지식을 갖추어야 한다는 점(문항 10)을 강조하고 있었다. 그러나 학생들의 시험 대비를 준비시켜 주는 역할(문항 9)에 대해서는 상대적으로 낮은 점수를 부여하고 있었다.

동아시아 문화권에서는 학습의 목적을 도덕적 행동의 고취와 도덕적 품성의 함양에 둔다는 점이 논의된 바와 같이(Yao, 2000), 우리나라 수학교사들은 교육을 통한 학생들의 품성 함양에 대

한 문항(문항 1)에 가장 높은 점수를 부여하고 있었다. 이와 같은 결과는 우리나라 수학교사들이 동아시아 문화권에서 강조하고 있는 교육에 대한 관점에 높은 점수를 줄 것이라 기대한 연구자들의 가정과 일치한다. 그러나 우리나라 수학교사들은 교육을 통한 공동체의 발전(문항 3)보다 개인의 성장(문항 4)에 더욱 강조점을 두고 있어, 개인보다 집단을 강조하는 동아시아 문화권에서의 특징(Jarvis, 2009)과 다소 다른 양상을 보였다. 또한 전통적인 공자 문화권에서는 학습을 읽고, 이해하고, 숙고하는 과정(Yao, 2000)으로 여겨왔으나, 우리나라 교사들은 이와 더불어 학생들의 적극적인 참여와 의사소통을 중시하고 있었다(문항 8). 이러한 결과는 수학교사들이 동아시아 문화권에서 강조하고 있는 교육에 대한 관점만을 강하게 지지하고 있는 것은 아님을 나타낸다.

수학교사의 교직경력 및 근무하는 학교급에

<표 IV-1> 수학교사의 교육에 대한 인식

범주	내용	평균(표준편차)
교육의 목적	1. 교육의 목적은 올바른 품성을 기르는 것이다.	4.57(.56)
	4. 교육의 목적은 합리적으로 사고하는 시민을 양성하는 것이다.	4.49(.59)
	3. 교육의 목적은 지역사회 및 국가 발전에 기여할 수 있는 인재를 양성하는 것이다.	4.27(.68)
	2. 교육의 목적은 진리를 탐구하는 것이다.	4.26(.70)
학생 및 학습	8. 교사는 학생들이 자신의 생각을 적극적으로 표현하면서 학습할 수 있는 분위기를 조성해야 한다.	4.64(.53)
	7. 교사는 학생들이 깊이 사고하면서 학습할 수 있는 분위기를 조성해야 한다.	4.58(.54)
	6. 학생은 배움을 즐기면서 학습해야 한다.	4.58(.60)
	5. 학생은 진지한 태도로 학습해야 한다.	4.18(.76)
교사	11. 교사는 매사에 모범이 되어야 한다.	4.08(.74)
	10. 교사는 학습내용 관련지식을 완벽하게 갖추어야 한다.	4.08(.80)
	9. 교사는 학생들이 시험에서 필요로 하는 지식과 능력을 갖추도록 준비시켜야 한다.	3.75(.90)

<표 IV-2> 교직경력과 학교급에 따른 교육에 대한 인식

		교직경력별					학교급별						
		교직경력	사람 수	평균	표준 편차	F / Welch	Scheffé / G-H	학교급	사람 수	평균	표준 편차	F / Welch	Scheffé / G-H
교육의 목적	1. 올바른 품성을 기르는 것	초임기 (a)	118	4.53	.62	.32		초등학교 (a)	197	4.73	.47	18.11*	a>b a>c b>c
		성장기 (b)	120	4.57	.53			중학교 (b)	198	4.57	.56		
		성숙기 (c)	179	4.59	.53			고등학교 (c)	168	4.39	.60		
		원숙기 (d)	145	4.58	.56			합계	563	4.57	.56		
		합계	562	4.57	.56								
	4. 합리적으로 사고하는 시민 양성	초임기 (a)	118	4.46	.59	.57		초등학교 (a)	196	4.58	.56	4.11*	a>c
		성장기 (b)	119	4.47	.59			중학교 (b)	197	4.49	.62		
		성숙기 (c)	178	4.49	.59			고등학교 (c)	168	4.40	.58		
		원숙기 (d)	145	4.54	.60			합계	561	4.50	.59		
		합계	560	4.49	.59								
	3. 지역사회 및 국가 발전에 기여하는 인재 양성	초임기 (a)	118	4.21	.70	1.25		초등학교 (a)	197	4.40	.68	6.38*	a>b a>c
		성장기 (b)	119	4.31	.69			중학교 (b)	196	4.22	.68		
		성숙기 (c)	179	4.21	.68			고등학교 (c)	168	4.15	.67		
		원숙기 (d)	144	4.33	.67			합계	561	4.26	.68		
		합계	560	4.26	.68								
	2. 진리를 탐구하는 것	초임기 (a)	118	4.03	.80	6.51*	a<b a<c a<d	초등학교 (a)	197	4.42	.67	9.85*	a>b a>c
성장기 (b)		119	4.35	.65	중학교 (b)			197	4.22	.71			
성숙기 (c)		179	4.26	.69	고등학교 (c)			168	4.11	.68			
원숙기 (d)		145	4.37	.63	합계			562	4.26	.70			
합계		561	4.26	.70									
학생 및 학습	8. 학생의 생각을 적극적으로 표현하게 해야 함	초임기 (a)	118	4.64	.57	.09		초등학교 (a)	197	4.81	.42	18.68*	a>b a>c
		성장기 (b)	120	4.63	.52			중학교 (b)	198	4.57	.54		
		성숙기 (c)	179	4.64	.51			고등학교 (c)	168	4.54	.58		
		원숙기 (d)	145	4.66	.53			합계	563	4.64	.53		
		합계	562	4.64	.53								
	7. 학생이 깊이 사고하게 해야 함	초임기 (a)	118	4.60	.57	1.07		초등학교 (a)	197	4.77	.43	23.93*	a>b a>c
		성장기 (b)	120	4.60	.51			중학교 (b)	198	4.52	.56		
		성숙기 (c)	179	4.53	.55			고등학교 (c)	168	4.43	.58		
		원숙기 (d)	145	4.63	.53			합계	563	4.58	.54		
		합계	562	4.59	.54								
	6. 학생은 배움을 즐기면서 학습해야 함	초임기 (a)	118	4.54	.66	2.20		초등학교 (a)	197	4.75	.48	15.21*	a>b a>c
		성장기 (b)	120	4.62	.58			중학교 (b)	198	4.53	.62		
		성숙기 (c)	179	4.51	.62			고등학교 (c)	168	4.44	.66		
		원숙기 (d)	145	4.66	.53			합계	563	4.58	.60		
		합계	562	4.58	.60								
	5. 학생은 진지한 태도로 학습해야 함	초임기 (a)	118	4.08	.76	.90		초등학교 (a)	196	4.26	.81	4.60*	a>c
성장기 (b)		120	4.20	.72	중학교 (b)			198	4.21	.76			
성숙기 (c)		179	4.17	.79	고등학교 (c)			168	4.04	.68			
원숙기 (d)		144	4.24	.78	합계			562	4.17	.76			
합계		561	4.18	.76									
교사	11. 모범이 되어야 함	초임기 (a)	118	4.16	.72	2.41		초등학교 (a)	197	4.18	.68	4.46*	a>c
		성장기 (b)	120	3.93	.87			중학교 (b)	198	4.06	.70		
		성숙기 (c)	179	4.05	.69			고등학교 (c)	168	3.95	.83		
		원숙기 (d)	145	4.14	.70			합계	563	4.07	.74		
		합계	562	4.07	.74								
	10. 학습내용 관련 지식을 완벽하게 갖추어야 함	초임기 (a)	118	4.15	.85	.46		초등학교 (a)	197	4.04	.81	.74	
		성장기 (b)	120	4.03	.86			중학교 (b)	197	4.13	.80		
		성숙기 (c)	179	4.08	.79			고등학교 (c)	168	4.07	.81		
		원숙기 (d)	144	4.07	.74			합계	562	4.08	.80		
		합계	561	4.08	.80								
	9. 시험에서 필요한 지식과 능력을 준비 시킴	초임기 (a)	118	3.78	.94	.46		초등학교 (a)	197	3.82	.95	1.04	
		성장기 (b)	120	3.67	.96			중학교 (b)	198	3.69	.84		
		성숙기 (c)	179	3.78	.88			고등학교 (c)	168	3.74	.91		
		원숙기 (d)	145	3.74	.86			합계	563	3.75	.90		
		합계	562	3.75	.90								

*p<.05

따른 교육에 대한 인식은 <표 IV-2>와 같다. 수학교사들은 교육의 목적 중 진리를 탐구하는 것(문항 2)에서만 교직경력에 따른 차이가 통계적으로 유의하게 나타났으며, 학생 및 학습과 교사에 대한 인식에서는 차이가 없었다. 초임기 교사는 다른 경력 집단의 교사보다 교육의 목적이 진리 탐구라는 것에 대하여 낮은 점수를 부여하고 있었다.

한편, 교육의 목적, 학생 및 학습 관련 문항 모두에서 학교급에 따라 통계적으로 유의한 차이가 있었다. 즉, 교육의 목적 중 합리적으로 사고하는 시민을 양성하는 것(문항 4) 이외의 모든 문항에서는 초등학교 교사가 중학교 혹은 고등학교 교사보다 각 문항에 더 높은 점수를 부여하고 있었다. 그러나 교사에 대해서는 도덕적 멘토로서의 역할(문항 11)에 대해서만 초등학교 교사가 고등학교 교사보다 더 높은 점수를 부여하고 있을 뿐 나머지 문항에 대해서는 학교급에 따른 차이가 나타나지 않았다.

2. 수학교사의 교사효능감

수학교사의 교사효능감은 <표 IV-3>과 같다. 수학교사들의 교사효능감은 평균 3.95로 높은 편이었다. 또한 교사효능감의 두 요인인 교수효능감과 교수결과 기대감은 각각 평균 3.98과 3.86으로 모두 유사하게 높은 편이었으나 교수효능감이 교수결과 기대감보다 높게 나타났다.

<표 IV-3> 수학교사의 교사효능감

	평균(표준편차)
교수효능감	3.98(.47)
교수결과 기대감	3.86(.61)
교사효능감	3.95(.44)

수학교사의 교직경력 및 교사가 근무하는 학교급에 따른 교사효능감은 <표 IV-4>와 같다. 수학교사들의 교사효능감은 교직경력 및 학교급에 따라 모두 통계적으로 유의한 차이가 있었다. 즉, 원숙기 교사는 다른 모든 경력 집단의 교사

<표 IV-4> 교직경력 및 학교급에 따른 교사효능감

	교직경력별					학교급별						
	교직경력	사람 수	평균	표준 편차	F / Welch	Scheffé / G-H	학교급	사람 수	평균	표준 편차	F / Welch	Scheffé / G-H
교수 효능감	초임기 (a)	119	3.81	.46	11.51*	a<c a<d b<d	초등학교 (a)	195	4.04	.53	5.21*	a>c b>c
	성장기 (b)	120	3.92	.47			중학교 (b)	199	4.00	.44		
	성숙기 (c)	177	4.00	.45			고등학교 (c)	166	3.89	.43		
	원숙기 (d)	144	4.13	.46			합계	560	3.98	.47		
	합계	560	3.98	.48								
교수 결과 기대감	초임기 (a)	119	3.79	.63	3.51*		초등학교 (a)	195	4.06	.62	17.76*	a>b a>c
	성장기 (b)	119	3.81	.60			중학교 (b)	198	3.80	.60		
	성숙기 (c)	178	3.82	.60			고등학교 (c)	167	3.71	.57		
	원숙기 (d)	144	4.00	.61			합계	560	3.86	.61		
	합계	560	3.86	.61								
교사 효능감	초임기 (a)	119	3.81	.44	10.78*	a<c a<d b<d c<d	초등학교 (a)	194	4.04	.48	9.24*	a>c b>c
	성장기 (b)	119	3.89	.43			중학교 (b)	198	3.95	.42		
	성숙기 (c)	177	3.96	.43			고등학교 (c)	166	3.84	.40		
	원숙기 (d)	143	4.10	.43			합계	558	3.95	.44		
	합계	558	3.95	.44								

*p<.05

보다, 성숙기 교사는 초임기 교사보다 교사효능감이 더 높게 나타났다. 또한 초등학교와 중학교 교사가 고등학교 교사보다 교사효능감이 더 높게 나타났다.

교사효능감을 구성하는 두 요인인 교수효능감과 교수결과 기대감 모두 교직경력 및 학교급에 따라 통계적으로 유의한 차이가 있었다. 교수효능감은 원숙기 교사가 초임기 혹은 성장기 교사보다, 성숙기 교사가 초임기 교사보다 높게 나타났고, 초등학교 교사와 중학교 교사가 고등학교 교사보다 높게 나타났다. 교수결과 기대감의 경우 원숙기 교사가 초임기 교사보다 높게 나타났으며, 초등학교 교사가 중·고등학교 교사보다 더 높게 나타났다.

3. 동아시아 문화권에서의 교육관과 교사효능감의 관계

동아시아 문화권에서의 교육관과 교사효능감의 관계는 <표 IV-5>와 같다. 동아시아 문화권에서의 교육관과 교사효능감의 상관계수는 .37으로 상관관계가 낮게 나타났다. 또한 전체 교사효능감의 하위 영역인 교수효능감과 교수결과 기대감과의 상관계수는 각각 .31과 .36으로 모두 낮은 상관관계를 보였다.

V. 논의 및 결론

본 연구에서는 우리나라 수학교사들의 교육에 대한 인식과 교사효능감을 조사하고, 교직경력과 학교급에 따른 차이를 확인하였다. 또한 동아시아 문화권에서의 교육관과 교사효능감의 관계를 알아보았다. 연구 결과를 바탕으로 다음과 같은 시사점을 제시하고자 한다.

첫째, 수학교사들의 교육에 대한 인식을 조사한 결과, 선행연구들에서 제시하고 있는 동아시아 문화권에서의 교육관을 지지하고 있었으나, 이러한 관점에만 치우치지 않는 것으로 나타났다. 우리나라 수학교사들이 교육을 통한 도덕적 품성의 함양에 강하게 동의하고 있다는 점, 그리고 교사는 교과 내·외적으로 모범이 되어야 함을 지지한다는 점은 이경화(2010)에서 논의한 우리나라 교사들의 강한 책임 의식과 밀접하게 관련될 것으로 판단된다. 이경화(2010)에 따르면, 우리나라 수학교육의 고유한 측면 중 하나는 교사의 역할에 대한 강한 책임 의식이다. 교육이 단지 지식적인 측면의 문제가 아니라 학생들의 전인적 성장과 관련되고, 교사로서 모범을 보여야 한다는 입장은 교사의 지혜로운 안내를 강조하는 우리나라적인 수학교육 관점의 배경이 되었을 것으로 추측된다.

학습을 읽고, 이해하고, 숙고하는 과정으로 여기는 유교 문화권의 영향(Yao, 2000)을 받은 동아시아 문화권에서의 교육은 서구에 비해 상대

<표 IV-5> 동아시아 문화권에서의 교육관과 교사효능감의 관계

	교수효능감	교수결과 기대감	교사효능감
동아시아 문화권에서의 교육관	.31**	.36**	.37**

** p<.01

7) <표 IV-4>를 통해 알 수 있듯이 교수결과 기대감에 대해서는 교직경력에 따른 차이가 통계적으로 유의하게 나타났으나, 사후비교분석 결과에서는 어떠한 두 집단도 유의하게 나타나지 않았다. 이와 같은 경우 보통 최댓값과 최솟값에 해당하는 집단이 차이가 있다고 보므로, 본 논문에서도 그와 같이 서술하였다.

적으로 교사 중심적이라고 논의되어 왔으나, 우리나라 수학교사들은 학생들의 깊은 사고를 위한 학습 분위기 조성과 더불어 학생들의 적극적인 참여를 강조하고 있었다. 이는 우리나라 수학과 교육과정(교육부, 1998; 교육인적자원부, 2007; 교육과학기술부, 2011)에서 학생들의 수학 수업에의 참여와 수학적 의사소통을 강조하고 있기 때문인 것으로 풀이되며, 우리나라 수학교사들이 나름의 방식으로 학생 중심적 수업을 실천하고 있다는 연구 결과와도 연결된다(Lee & Sriraman, 2013). 그러나 수학교사들은 학생들이 시험에 대비하도록 준비시켜야 한다는 입장에 대해서는 상대적으로 낮은 점수를 부여하고 있었다. 우리나라에서는 시험이라는 외재적 요인에 따른 학습 동기 유발이 한편으로는 높은 성취의 배경으로 논의되어 왔으나, 다른 한편으로는 그의 부정적인 효과 역시 의식되었던 바(Lee & Sriraman, 2013), 교사들은 이를 바람직한 현상으로만 해석하고 있지는 않는 것으로 보인다. 이처럼 우리나라 수학교사들이 동아시아 문화권에서의 교육관만을 지니고 있지는 않음을 확인한 본 연구 결과는 동아시아 문화권의 교사들이 지니는 특징으로 우리나라 수학교사들의 특징을 설명하려는 접근이 보다 신중하게 시도되어야 함을 시사한다.

이에 더불어 교직경력에 따른 교육에 따른 인식에 차이가 없다는 점은 교육에 대한 인식이 교사의 교직경험에 의해 많은 영향을 받지 않음을 나타낸다. 다만, 학교급에 따른 교육관에서 차이가 나는 것은 수학 교과와 함께 여러 교과를 지도해야 하는 초등학교 교사들이 처한 교수상황의 특수성이 영향을 미쳤을 것으로 예상된다. 즉, 초등학교 교사의 경우, 중·고등학교 교사에 비하여 수학에 국한되지 않은 전반적인 교육 목적의 달성을 시도하는 것이 그 원인일 것으로 풀이된다. 앞으로 우리나라 수학교사들의 교육에 대한 인식이 그들의 수학교육 실천에 어

떠한 영향을 주는지, 그리고 그들의 교육에 대한 인식에 영향을 주는 것이 무엇인지에 대한 보다 심층적인 후속 연구가 필요할 것으로 보인다.

둘째, TIMSS 2011 (Mullis, Martin, Foy, & Arora, 2012) 등의 국제 비교 연구 결과들에 따르면 우리나라 교사들의 수학 교수 학습에서의 자신감은 낮은 편이다. 그러나 본 연구 결과, 우리나라 수학교사들의 교사효능감은 대체로 높은 편으로 나타났다. Klassen과 Chiu(2010)가 밝힌 교직경력에 따른 교사효능감 모델에서는 교직경력 23년까지 교사효능감이 증가하다 그 이후로는 감소한다고 하였으나, 우리나라 수학교사들의 교사효능감은 입직 이후 약 10년 동안에는 차이가 나타나지 않았고, 다만 교직경력 21년 이후의 원숙기 교사는 다른 모든 경력 집단의 교사보다 교사효능감이 높다는 특징을 보였다. 이는 한번 확립된 효능감이 변하는 것은 어렵다고 지적한 Bandura(1997)와 같이, 수학교사들의 효능감이 긍정적으로 변화되기 위해서는 약 10년간의 경험이 필요하다는 것을 시사한다. 앞으로 교사효능감의 향상에 미치는 요인들이 무엇이었는지 확인함으로써, 교사에게 필요한 경험을 교사 연수 방법과 연결시켜 체계적인 교사 재교육의 토대가 되는 방안을 모색할 필요가 있다.

특히 교직경력 21년 이상의 원숙기 교사들이 다른 모든 경력교사들보다 높은 효능감을 보이고 있다는 점에 대하여 교수 경험의 증가 외에도 다음과 같은 해석을 할 수 있을 것이다. 교사 발달 단계 중 원숙기는 이전 단계들과는 다소 질적으로 다른 경험을 하게 되는 시기이다. 우리나라에서는 21년차 교사들부터 승진의 기회가 주어지므로, 원숙기는 승진을 위해 마지막 노력을 다하는 기간이자 승진을 포기하는 교원이 나오는 시기이기도 하다(박홍희, 2009). 또한 국공립 교사의 경우, 경력 20년 이상부터 명예퇴직이 가능하므로(김성기 & 황준성, 2012), 원숙기

교사들은 교수 학습의 전문가로서 계속 교사로 지낼 것인지, 행정 관리직(교감, 교장)으로 지낼 것인지, 퇴직을 할 것인지 등과 같은 진로 방향을 결정해야 한다. 따라서 현직에 있는 원숙기 교사들은 자발적으로 교수 학습 전문가의 길을 선택한 교사이므로 이들의 교사효능감은 비교적 높은 편이었을 것으로 추정된다.

한편, 초등학교 교사들의 효능감이 중·고등학교 교사들의 효능감보다 더 높다는 선행연구들(Guskey, 1987; Lee, Cawthon, & Dawson, 2013; Ross, 1992)의 결과와 같이, 본 연구에서도 교사 효능감의 한 요인인 교수결과 기대감에 대해서는 초등학교 교사들이 중·고등학교 교사들보다 높게 나타났다. 이는 중·고등학교 교사들과는 다르게 초등학교 교사들은 다양한 교과를 가르치면서 학생들과 많은 시간을 보내므로 학생들의 성취나 정의적 태도에 더 많은 영향을 줄 수 있을 것이라 기대하고 있는 것으로 추정된다. 그러나 교사효능감과 교사효능감의 다른 한 요인인 교수효능감에 대해서는 초등학교 교사들이 고등학교 교사들보다 높게 나타난 것과 더불어 중학교 교사들이 고등학교 교사보다 높게 나타나 선행연구와 일부 차이가 있음을 확인하였다. 중·고등학교 교사는 사범대학이라는 동일한 교사 양성 과정을 거치고, 중학교와 고등학교는 재직기간 중에도 교차하여 근무할 수 있다는 점에 비추어볼 때, 이러한 결과는 흥미롭다. 따라서 앞으로 중·고등학교 교사들의 교사효능감 차이의 원인을 밝히기 위하여 보다 심층적인 후속 연구가 이루어질 필요가 있을 것이다.

셋째, 동아시아 문화권에서의 교육관과 교사효능감의 정적 상관이 낮게 나타난 것은 동아시아 문화권의 교사들이 서구의 교사들보다 상대적으로 교사효능감이 낮다는 결과를 설명하기 위하여, 동아시아 문화권에서의 교육관을 많이 가지고 있을수록 교사효능감이 낮게 나타날 것으로

예측한 본 연구자들의 가정과 다른 결과이다. 연구자들은 동아시아 문화권에 속하는 우리나라 교사들이 겸손을 미덕으로 여기는 유교 문화권(Kim & Woo, 2009)의 영향을 받았을 것으로 기대하였으나, 본 연구에서는 이러한 관계를 확인할 수 없었다. 따라서 동아시아의 교사들의 상대적으로 낮은 효능감에 대한 설명을 위해서는 보다 새로운 접근이 필요함을 제안한다.

마지막으로, 본 연구에서는 조사 대상이 연수 참여 교사들이라는 제한점을 가진다. 따라서 본 연구결과를 현직 수학교사 전체로 일반화시키는 것은 어려울 것이며, 이후 연구에서는 표집을 통해 보다 일반적인 결과를 도출하기를 기대한다. 특별히 초등학교 교사의 경우, 수학교육 전공 여부에 따른 인식 차이를 확인하는 보다 심화된 연구가 추가되어야 할 것이다.

참고문헌

- 교육과학기술부(2011). **수학과 교육과정**. 교육과학기술부 고시 제 2011-361호.
- 교육부(1998). **수학과 교육과정**. 교육부 고시 제 1997-15호.
- 교육인적자원부(2007). **수학과 교육과정**. 교육부 고시 제 2007-79호.
- 김경화(2009). 우리나라 고등학교 교사의 직무만족도에 영향을 미치는 변인에 관한 연구, **교육행정학연구**, 27(2), 109-128.
- 김남희(2000). **교사효능감과 학생의 학업적 자기 효능감 및 성공적인 학교 생활과의 관계**. 이화여자대학교 대학원 석사학위논문.
- 김성기, 황준성(2012). 초·중등 교원의 명예퇴직 사유 분석, **한국교원교육연구**, 29(4), 109-127.
- 김정원, 박소영, 김기수, 정미경(2011). **교사 생애 단계별 역량 강화 방안 연구**. 한국교육개발

- 원 보고서 RR 2011-06.
- 량도형(2007). 수학 교수 효능감 도구 MTEBI 한글판의 신뢰도와 타당도. **수학교육**, **46**(3), 263-272.
- 박홍희(2009). 교사의 생애발달 주기를 고려한 교사평가 연구. **교육연구논총**, **30**(2), 2-25.
- 서혜애, 김영민, 김종희, 백성혜, 손정우, 송진웅, 이기영, 정영란, 조완영, 차정호, 한인기, 허남영, 김순옥(2010). **과학·수학교사 생애주기 연수체계 구축을 위한 연구**. 한국과학창의재단.
- 성태제(2007). **현대 기초통계학의 이해와 적용(개정 5판)**, 파주: 교육과학사.
- 이경화(2010). 모델링 관점에 대한 논의에서 본 한국 수학교육의 관점 탐색, **수학교육학연구**, **20**(3), 221-239.
- 이경화, 나귀수, 권나영, 김동원, 이환철, 이동환, 고은성, 박민선, 박미미, 이은정, 조진우, 박진형(2012). 한국형 수학교사 전문성 개발 체제(PDS) 모델 구축을 위한 기초 연구. **수학교육학연구**, **22**(4), 581-602.
- 이영훈, 김성수(2005). 부정 진술문을 포함한 자기통제 척도의 신뢰도 및 타당도. **교육의 이론과 실천**, **10**(2), 29-51.
- 허양원, 김선유(2013). 수학교과에 대한 초등교사의 자기효능감이 학생들의 수학 학업성취도에 미치는 영향, **학교수학**, **15**(2), 337-352.
- 황혜정, 나귀수, 최승현, 박경미, 임제훈, 서동엽(2007). **수학교육학신론**, 서울: 문음사.
- Archer, J. (2000, December). *Teachers' beliefs about successful teaching and learning in English and Mathematics*. Paper presented at the Annual Meeting of the Australian Association for Research in Education, Sydney, Australia.
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. New York: W. H. Freeman.
- Bandura, A. (2006). Guide for constructing self-efficacy scales. In F. Pajares, & T. Urdan (Eds.), *Adolescence and education, Vol. 5: Self-efficacy and adolescence* (pp. 307-337). Greenwich, CT: Information Age Publishing.
- Chan, K.-w., & Elliott, R. G. (2002). Exploratory study of Hong Kong teacher education students' epistemological beliefs: Cultural perspectives and implications on beliefs research. *Contemporary Educational Psychology*, **27**, 392-414. doi:10.1006/ceps.2001.1102
- Chen, J. (2007). Teacher's conceptions of excellent teaching in middle school in the north of China, *Asia Pacific Education Review*, **8**(2), 288-297. doi:10.1007/BF03029263
- Drake, C. (2002). Experience counts: Career stage and teachers' responses to mathematics education reform. *Educational Policy*, **16**(2), 311-337. doi: 10.1177/0895904802016002004
- Enochs, L. G., Smith, P. L., & Huinker, D. (2000). Establishing factorial validity of the mathematics teaching efficacy beliefs instrument. *School Science and Mathematics*, **100**(4), 194-202. doi: 10.1111/j.1949-8594.2000.tb17256.x
- Gibson, S., & Dembo, M. (1985). Teachers' sense of efficacy: An important factor in school improvement, *The Elementary School Journal*, **86**(2), 173-184.
- Guskey, T. R. (1987). Context variables that affect measures of teacher efficacy. *The Journal of Educational Research*, **81**(1), 41-47.
- Ho, I. T., & Hau, K.-T. (2004). Australian and Chinese teacher efficacy: similarities and differences in personal instruction, discipline,

- guidance efficacy and beliefs in external determinants. *Teaching and Teacher Education*, 20(3), 313-323. doi: 10.1016/j.tate.2003.09.009
- Huang, R., & Leung, K. S. F. (2004). Cracking the Paradox of the Chinese Learners - Looking into the mathematics classrooms in Hong Kong and Shanghai. In L. Fan, N.-Y. Wong, J. Cai & S. Li (Eds.), *How Chinese learn mathematics: Perspectives from insiders* (pp. 348-381). New Jersey: World Scientific.
- Hwang, K. (2013). Educational modes of thinking in Neo-Confucianism: a traditional lens for rethinking modern education, *Asia Pacific Education Review*, 14, 243-253. doi: 10.1007/s12564-013-9243-3
- Jarvis, P. (2009). Learning to be: from East and West, *Asia Pacific Education Review*, 10(2), 291-297. doi: 10.1007/s12564-009-9026-z
- Kim, K.-H. (2004). An attempt to elucidate notions of lifelong learning: Analects-based analysis of Confucius' ideas about learning, *Asia Pacific Education Review*, 5(2), 291-297. doi: 10.1007/BF03024949
- Kim, K.-S., & Woo, Y.-J. (2009). Isn't it a pyrrhic victory?: over-privatization and universal access in tertiary education of Korea, *Asia Pacific Education Review*, 10, 125-137. doi: 10.1007/s12564-009-9007-2
- Klassen, R. M., Bong, M., Usher, E. L., Chong, W. H., Huan, V. S., Wong, I. Y. F., & Georgiou, T. (2009). Exploring the validity of a teachers' self-efficacy scale in five countries. *Contemporary Educational Psychology*, 34, 67-76. doi: 10.1016/j.cedpsych.2008.08.001
- Klassen, R. M. & Chiu, M. M. (2010). Effects on teachers' self-efficacy and job satisfaction: teacher gender, years of experience, and job stress. *Journal of Educational Psychology*, 102(3), 741 - 756. doi: 10.1037/a0019237
- Lee, B., Cawthon, S., & Dawson, K. (2013). Elementary and secondary teacher self-efficacy for teaching and pedagogical conceptual change in a drama-based professional development program. *Teaching and Teacher Education* 30, 84-98. doi:10.1016/j.tate.2012.10.010
- Lee, K.-H., & Sriraman, B. (2013). An eastern learning paradox: Paradoxes in two Korean mathematics teachers' pedagogy of silence in the classroom, *Interchange*, 43(2), 147-166. doi: 10.1007/s10780-013-9190-2
- Leung, F. K. S. (2001). In search of an East Asian identity in mathematics education. *Educational Studies in Mathematics*, 47(1), 35-51. doi: 10.1023/A:1017936429620
- Leung, F. K. S. (2005). Some characteristics of east asian mathematics classrooms based on data from the TIMSS 1999 video study, *Educational Studies in Mathematics*, 60(2), 199-215. doi: 10.1007/s10649-005-3835-8
- Lin, H.-L., Gorrell, J., & Taylor, J. (2002). Influence of culture and education on U. S. and Taiwan preservice teachers' efficacy beliefs. *The Journal of Educational Research*, 96(1), 37-46. doi: 10.1080/00220670209598789
- Martin, T. S. (2007). *Mathematics teaching today: Improving practice, improving student learning* (2nd ed.). Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics.
- Midgley, C., Feldlaufer, H., & Eccles, J. S. (1989). Change in teacher efficacy and student self- and task-related beliefs in mathematics during the transition to junior high school. *Journal of*

- Educational Psychology*, 81(2), 247-258. doi: 10.1037/0022-0663.81.2.247
- Mullis, I. V. S., Martin, M. O., Foy, P., & Arora, A. (2012). *TIMSS 2011 International Results in Mathematics*. Chestnut Hill, MA: TIMSS & PIRLS International Study Center, Lynch School of Education, Boston College.
- OECD. (2009). *Creating effective teaching and learning environments: First results from TALIS*. Retrieved 28 February 2014
<http://www.oecd.org/dataoecd/17/51/43023606.pdf>
- OECD. (2014). *TALIS 2013 Results: An international perspective on teaching and learning, TALIS*. OECD Publishing. doi: 10.1787/9789264196261-en
- Pajares, M. F. (1992). Teachers' beliefs and educational research: Cleaning up a messy construct. *Review of Educational Research* 62(3), 307-332. doi: 10.3102/00346543062003307
- Pang, J. (2009). Good mathematics instruction in South Korea. *ZDM Mathematics Education*, 41, 349-362. doi: 10.1007/s11858-009-0169-5
- Park, K. (2004, January). *Factors contributing to East Asian students' high achievement: Focusing on East Asian teachers and their teaching*. Paper presented at the APEC Educational Reform Summit, Beijing, China.
- Ross, J. A. (1992). Teacher efficacy and the effect of coaching on student achievement. *Canadian Journal of Education*, 17(1), 51-65.
- Schmidt, W. H., Tatto, M. T., Bankov, K., Blömeke, S., Cedillo, T., Cogan, L., Han, S. I., Houang, R., Hsieh, F. J., Paine, L., Santillan, M., Schwillie, J. (2007). *The Preparation Gap: Teacher Education for Middle School Mathematics in Six Countries. MT21 Report*. East Lansing: Michigan State University.
- Tschannen-Moran, M., Woolfolk Hoy, A., & Hoy, W. K. (1998). Teacher efficacy: Its meaning and measure. *Review of Educational Research*, 68(2), 202-248. doi: 10.3102/00346543068002202
- Tschannen-Moran, M., & Woolfolk Hoy, A. (2007). The differential antecedents of self-efficacy beliefs of novice and experienced teachers. *Teaching and Teacher Education*, 23(6), 944-956. doi:10.1016/j.tate.2006.05.003
- Wolters, C. A., & Daugherty, S. G. (2007). Goal structures and teachers' sense of efficacy: Their relation and association to teaching experience and academic level. *Journal of Educational Psychology*, 99(1), 181-193. doi: 10.1037/0022-0663.99.1.181.
- Woolfolk, A. E., Rosoff, B., & Hoy, W. K. (1990). Teachers' sense of efficacy and their beliefs about managing students. *Teaching and Teacher Education*, 6(2), 137-148. doi:10.1016/0742-051X(90)90031-Y
- Yao, X. (2000). *An introduction to Confucianism*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Youn, I. (2000). The culture specificity of epistemological beliefs about learning. *Asia Journal of Social Psychology*, 3, 87-105. doi: 10.1111/1467-839X.00056

Korean Mathematics Teachers' Views on Education and Teacher Efficacy

Kim, Dong Won (Cheongju National University of Education)

Lee, Kyeong-Hwa (Seoul National University)

Park, Mimi (Graduate School, Seoul National University)

Park, Jin Hyeong (Graduate School, Seoul National University)

This study investigated mathematics teachers' views on education, teacher efficacy, and the relationship of teacher efficacy and Confucian Heritage Culture's views on education. In particular, the differences on the basis of teachers' teaching experience and academic level were examined. We identified teachers' views on education by investigating their views on the purpose of education and examining whether they support the perspectives of teaching and learning in Confucian Heritage Culture. The questionnaire was answered by a total of 572 elementary teachers and secondary mathematics teachers. The results of

this survey revealed that mathematics teachers have both Confucian Heritage Culture's view and Western view on education and quiet strong teacher efficacy. The views on education differed by academic levels, but there were no differences in teaching experiences. The teacher efficacy was differed by both academic levels and teaching experiences. The correlation between teacher efficacy and Confucian Heritage Culture's view on education was low. Findings were discussed with regard to their implications for both Korean mathematics education and mathematics teachers' teaching practice.

* Key Words : mathematics teacher(수학교사), Confucian Heritage Culture(동아시아 문화권), views on education(교육관), teacher efficacy(교사효능감), teaching experience(교직경력), academic level(학교급)

논문접수 : 2014. 5. 29

논문수정 : 2014. 6. 24

심사완료 : 2014. 6. 26

<부록 1> 교육에 대한 인식 조사 문항

범주	내용	비고
교육의 목적	1. 교육의 목적은 올바른 품성을 기르는 것이다.	동아시아 문화권에서의 교육관
	3. 교육의 목적은 지역사회 및 국가 발전에 기여할 수 있는 인재를 양성하는 것이다.	
	4. 교육의 목적은 합리적으로 사고하는 시민을 양성하는 것이다.	
	2. 교육의 목적은 진리를 탐구하는 것이다.	
학생 및 학습	5. 학생은 진지한 태도로 학습해야 한다.	동아시아 문화권에서의 교육관
	7. 교사는 학생들이 깊이 사고하면서 학습할 수 있는 분위기를 조성해야 한다.	
	6. 학생은 배움을 즐기면서 학습해야 한다.	
	8. 교사는 학생들이 자신의 생각을 적극적으로 표현하면서 학습할 수 있는 분위기를 조성해야 한다.	
교사	11. 교사는 매사에 모범이 되어야 한다.	동아시아 문화권에서의 교육관
	10. 교사는 학습내용 관련지식을 완벽하게 갖추어야 한다.	
	9. 교사는 학생들이 시험에서 필요로 하는 지식과 능력을 갖추도록 준비시켜야 한다.	

<부록 2> 교사효능감 조사 문항

범주	내용
교수효능감	1. 나는 수학을 가르치는데 자신감이 있다.
	2. 나는 나만의 효과적인 수학 지도 방법을 가지고 있다.
	3. 나는 수학을 쉽게 이해할 수 있게 가르칠 수 있다.
	4. 나는 수학과 관련된 질문에 대답을 잘 할 수 있다.
	5. 나는 수학 수업에 필요한 개념적 지식을 가지고 있다.
	6. 나는 학생들이 수학에 흥미를 갖게 하는 방법을 알고 있다.
	7. 나는 수학 개념을 잘 이해하지 못하는 학생에게 도움을 줄 수 있다.
	8. 나는 수학 수업에서 학생들의 학습활동을 잘 관찰할 수 있다.
	9. 나는 수학 수업에서 교구를 적절하게 사용할 수 있다.
	10. 나는 수학 수업을 공개하여 다른 사람들의 평가를 받을 준비가 되어 있다.
	11. 나는 수학을 더 잘 가르칠 수 있는 방법을 찾기 위해 노력한다.
	12. 나는 수학 수업 시간에 학생들이 자유롭게 질문을 할 수 있게 한다.
교수결과 기대감	13. 일반적으로 교사는 학생의 수학성취도에 책임이 있다.
	14. 교사가 수학을 잘 가르치면 학생의 수학성취도가 높아진다.
	15. 교사가 수학을 잘 가르치면 학생의 수학에 대한 흥미가 높아진다.
	16. 교사가 수학을 잘 가르치면 학생의 잘못된 수학 공부 습관을 고칠 수 있다.