

## 중등 예비 수학 교사의 교육철학에 대한 귀납적 분석

한 선 영\*

교사의 교육철학은 학교 현장의 교육에 있어서 중요한 역할을 함에도 불구하고, 현 교사 양성 교육과정에서는 교사의 교육철학이 소홀하게 다뤄지고 있다. 교직과목에서 뿐만 아니라 교과교육학 과목에서도 교사의 교육철학이 비중 있게 다뤄질 수 있도록 교육과정을 개선하기 위해서는 우선 예비 교사들의 교육적 신념에 대해 살펴보는 것이 필수적이다. 따라서 본 연구는 수학 예비 교사의 교육 철학과 그것의 하위 영역을 살펴본 후 그 영역들 간의 관계에 대해 논하고자 한다. 수학 교사의 교육철학과 관련한 기존의 연구들은 주로 ‘교사의 신념’에 대한 것이었으며 연구 방법으로는 설문이나 질문지를 통한 연역적 접근이 대부분이었다. 이 연구들은 공통적으로 수학 교사의 신념을 ‘수학 본질에 대한 신념’, ‘수학 교수 방법에 대한 신념’, 그리고 ‘수학 학습 방법에 대한 신념’의 세 가지 영역으로 구분하였다. 이렇듯 교사 신념에 대한 세 가지 영역의 구분이 점차 고착화되었고 그 외의 다른 영역이 존재하는가에 대한 연구는 미미하였다. 수학 예비 교사들의 자유 글쓰기를 귀납적인 질적 분석을 통하여 살펴본 결과, 기존의 연구에서 지적되었던 세 가지 영역 외에 ‘수학 교사의 역할에 대한 신념’과 ‘수학 교육의 목적에 대한 신념’, 그리고 ‘교직(수학 교사)에 대한 직무 동기’ 등이 추가적으로 드러났다. 또한 이 영역들 간에는 유기적인 연관성이 나타났으며 특히 ‘수학 교육의 목적에 대한 신념’과 ‘교직의 직무 동기’ 영역이 다른 영역에 영향을 미치는 경향을 보였다. 이는 수학 예비 교사들이 가지는 교육 신념의 하위 영역들 간에 독립적·병렬적 관계 외에 원인·결과적 수직적 관계 또한 존재함을 의미한다. 본 연구의 결과는 앞으로 수학 교과 교육학의 과목에서 예비 수학 교사들을 위한 교육철학이 어떻게 다뤄져야 할지에 대해 연구적·교육적 함의를 제공하고 있다.

### 1. 서론

교사의 교육철학은 학교 현장의 교육에 있어서 중요한 역할을 한다. Goodman(1988)은 올바른 예비교사 교육을 위해서는 그들의 행동(behavior)보다는 사고과정(thinking)에 대한 통찰이 더 중요함을 역설하였다. 이는 교사의 전문성이 강조되어 교사의 교육철학보다는 실천적 지식에 대한 요구가 높아지는 현 시대의 교사 양성 교육 과정에 시사하는 바가 크다. 최근의 교사 교육은

교사의 전문성에 초점을 두어 교육적 신념에 대한 확립보다는 표준화된 기술적 기준을 강조한다. 즉, 교사교육에 있어서 도구적 가치가 선호되고 기술공학적인 역량의 함양만을 강조하는 현 시대의 흐름은 양질의 교사를 배출하기보다 ‘수업 기술자’ 양성에 더욱 초점이 맞춰져 있는 듯하다(정윤경, 2013).

예비교사들은 장래에 학교 현장에서 교육을 실천할 주체자로서 이들이 올바른 교육적 가치관(혹은 신념)을 확립하는 것은 필수적이다. 인문학적 가치의 중요성을 점차 잃어가고 있는

\* 성균관대학교, sy.han@skku.edu

현 시대에 중·고등학교 학생들 또한 물리적인 가치에 더욱 치중하는 것이 현실이다. 현 정부의 교육 정책 중 하나로 ‘인성’ 교육을 법제화 하고 현장 적용을 앞두고 있는 이유가 바로 이 때문이다. 하지만 이러한 인성 교육이 실효성을 거두고 학생들에게 진정으로 올바른 인성을 심어주기 위해서는 우선 교사의 교육철학이 바로 서야 함은 당연할 것이다.

이렇듯 교육철학의 중요성에 대해 어느 정도의 사회적 합의가 이뤄졌음에도 불구하고, 교사 양성 교육과정에서 교사의 교육적 신념 또는 가치관에 대한 강조는 미흡한 편이다(정윤경, 2013). 교사 양성 교육과정은 크게 1) 전공내용학과 전공교육학을 합친 전공영역, 2) 일반교육학을 일컫는 교직영역, 그리고 3) 교양영역으로 이루어진다. 교사의 교육적 신념은 그 동안 통상적으로 교직영역에서 다루어져 왔는데 교사 양성 교육과정 동안 ‘교육철학’ 등의 1~2개 과목이 개설될 뿐이었다.

교사 양성 교육과정 전반에 걸쳐 예비 교사의 올바른 교육철학 확립을 강조하기 위해서는 교직영역뿐만 아니라 전공영역에서도 다루질 필요가 있다. 교육철학이란 교육현상을 철학적으로 탐구하도록 하는 것을 목적으로 한다. 여기에서 그 교육현상이란 교육 활동을 전개하는 모든 시점에서 나타날 수 있는 상황을 의미한다. 즉, 교사의 교육철학은 교과와 특성과 별개로 논의될 수 없다는 것을 반증하는 것이다. 교사의 교육철학은 그 주체가 속한 상황(지역, 학교, 학년, 과목 등)에 의해 영향을 받게 될 수밖에 없으며, 그러한 상황을 반영한 반성적 사고를 통해 교사는 교육현상을 바라보는 올바른 시각을 갖게 될 것이다. 이러한 논의는 교사의 교육철학이 비단 교직영역에서만 다루질 것이 아니라 교과교육학이라는 전공영역에서도 과목의 특성과 연계하여 다루어져야 함을 의미한다.

교과교육학 영역에서 교사의 교육적 철학이 다뤄지기 위해서는 우선 현재 예비교사들이 어떠한 교육 신념을 갖고 있는지 살펴보아야 한다. 예비 수학 교사들이 어떠한 교육 철학을 갖고 있는지 그리고 그 교육 철학이 어떠한 하위 영역으로 구성되는지 살펴보는 것은 앞으로 수학 교과 교육학 과목에서 어떠한 부분들이 강조되어야 할지에 대해 방향을 제시해 줄 것이다. 따라서 본 연구는 예비 수학 교사들의 교육 철학에 대해 살펴보는 것을 목적으로 한다. 단, 그 동안의 관련 연구들이 연역적 접근을 통하여 분석이 이뤄졌던 반면, 본 연구는 참여 예비 교사들로 하여금 자유롭게 자신의 교육철학에 대해 서술하도록 하여 좀 더 예비 교사들의 교육철학이라는 정신적 구조의 실체에 가까이 접근하도록 노력하였다.

## II. 문헌 연구

이 장에서는 본 연구가 예비 수학 교사의 교육 철학에 관한 고찰을 목적으로 함에 따라 우선 ‘교육철학’, ‘교육적 신념’ 등의 용어에 대한 정의를 살펴본 후, 교육 철학과 신념의 성질을 살펴보고 마지막으로 그 동안의 관련 연구들에서 정의된 교육 철학의 하위 영역으로 무엇이 밝혀졌는지 살펴보도록 하겠다.

### 1. 교사의 교육철학과 신념에 대한 정의

국어사전에 따르면 철학(Philosophy)이란 “자신의 경험에서 얻은 인생관, 세계관, 신조 따위를 이르는 말”을 의미한다. 따라서 교육철학이란 “이상적 교육 형태나 원리에 대한 개인이나 집단의 견해나 신념”을 의미한다고 볼 수 있다. 또한 신념(belief)이란 “굳게 믿는 마음”을 의미하

며, 교육철학을 “~의 신념”으로 정의하기도 한다. 이러한 정의에 근거하여 볼 때, 교육철학은 한 교사가 교육을 대함에 있어서 가지고 있는 근본적인 입장을 의미한다면 신념이란 어떤 특정 현상이나 대상에 대한 믿음을 의미한다고 볼 수 있다. 그 동안 예비교사 및 현직교사의 교육철학에 대한 연구는 ‘교사의 신념’에 대한 연구로 많이 보고되어왔다(고상숙·김은호·문정운·배지은·정대진, 2011; 남윤정·송영무, 2008; 이지현, 2003; 이영혜·권종겸·이봉주, 2013). 교육철학이란 개념이 “~의 신념”으로 정의된다는 점에서 교사의 교육철학은 여러 교육적 신념에 반영되어 나타날 수 있다는 점을 전제로 한 것이다. 따라서 본 연구에서는 교육철학을 “교사 개인이 가지는 교육 현상이나 교과목의 교수·학습에 대한 견해나 신념”으로 정의한다.

## 2. 교사의 교육철학과 신념의 성질

교사의 교육철학은 교사의 전문적 지식과 더불어 중요하게 여겨져 왔다(남미경·손유진, 2015; 이대현, 2013). 교사의 교육철학은 교수·학습 상황에 직접적인 영향을 끼치고 궁극적으로 학습자의 정의적·인지적 발달에 막대한 영향을 미칠 수 있는 요인이다(남윤정·송영무, 2008). 교사의 ‘행동’은 자신의 교육철학에 영향을 받게 되며 이는 학습자와의 상호작용을 통해 학습자에게로 전달된다(이대현, 2013; Raymond, Santos, & Masinglia, 1991). 즉, 학습자는 학교, 교실이라는 교수·학습 현장에서 교사의 신념과 행동에 장시간 노출되면서 그 영향을 받지 않을 수 없게 된다. 이렇듯, 교사가 가지고 있는 교육철학은 그것의 영향력이 교사 자신에 머물지 않고 학습자에게까지 미친다는 점에서 그 중요성은 크다고 할 수 있다.

구체적으로 교사의 교육적 신념은 지식의 본

질과 학습의 과정에 대한 신념을 통하여 결과적으로 교실에 도입하고자 하는 교수·학습 방법에 영향을 미친다. 남미경·손유진(2015)은 예비유아교사의 인식론적 신념과 교수학습관이 자기조절학습능력을 결정한다고 주장하였다. 즉, 전통적 교수학습관을 갖고 있는 교사에 비해 구성주의 교수학습관을 갖고 있는 교사가 결과 중심의 학습을 지양하고 과정 중심의 자기조절학습에 초점을 둔다고 하였다.

신념이란 *앎(knowing)*을 *행동(doing)*으로 전환시키는 원동력이 될 뿐만 아니라 어떤 행동의 지속성을 확보하는 역할을 한다(조인진, 2005). 즉, 교사의 신념은 교실에서 행해지는 교사의 교수행동, 학습자에 대한 태도, 교수 내용에 대한 태도 등을 결정하고 교사가 이에 근거한 일관된 행동을 하도록 한다(정해남, 2005).

따라서 교사의 교육철학은 쉽게 변하지 않는 특성을 갖고 있다. 이러한 교사의 철학과 신념이 갖고 있는 특징은 교수·학습 상황에 긍정적이거나 부정적일 수 있다. 즉, 교사가 기존에 갖고 있는 교육철학이 교사의 행위에 긍정적인 영향을 미친다면 그 영향은 지속적으로 발현되겠지만, 교사의 교육신념이 부정적으로 교수·학습 상황에 영향을 미친다면 이는 변화되기 힘든 상황으로 그 부정적인 영향이 지속될 수 있다(조인진, 2005).

교육철학과 신념의 이러한 특징에도 불구하고 예비교사의 신념은 대학의 교사 양성 교육과정을 통하여 변화될 수 있는 사례가 보고되기도 하였다(강옥기·한신일, 2007; 윤희경, 2013; 최승현, 1997). 최승현(1997)은 예비 초등 교사를 대상으로 한 연구에서 문제풀이를 활용한 접근법이 초등 교사들의 신념에 긍정적인 영향을 끼침을 살펴보았다. 또한 학업성취도가 높은 학생일수록 수학적 믿음에 긍정적인 영향을 미친다는 점을 주장하였다. 강옥기·한신일(2007)은 수학

과 예비 중등 교사를 대상으로 교사양성 교육과정 전후에 신념이 어떻게 변하였는지를 살펴보았다. 결과, 4학년 학생들이 1학년 학생들에 비하여 수학 및 수학교육에 대해 보다 긍정적인 교육 신념을 가지고 있는 것으로 나타났으며, 특히 수학기란 학문에 대한 영역보다 수학 교육적 측면에서 두 학년 간 학생들의 교육적 신념은 큰 차이를 보였다. 즉, 교사 양성 교육과정이 예비교사들의 교육적 신념을 변화시켰으며 예비교사들의 올바른 교육철학을 위해서는 교사 양성 교육과정 내용에 대한 재정비가 필수적임을 주장하였다. 윤희경(2013) 또한 중단연구를 통하여 예비교사들의 신념 변화를 살펴보았는데, 특별히 예비교사들이 생각하는 ‘좋은 교사’에 대한 교직 신념을 알아보기 위하여 1학년 초와 3학년 2학기 때 동일한 예비교사에 대해 인터뷰를 시행하였다. 결과, 예비교사들은 전문대학의 교사양성 교육과정을 거치면서 학습자의 정의적 영역에 대한 관심이 증가하고 상호작용적인 교수활동을 지향하는 신념으로 변화되어갔다.

이러한 연구들의 결과는 예비교사의 교육적 신념이 교육과정을 통하여 변화될 수 있다는 가능성을 함의하는 것이며, 그렇기 때문에 교사양성 교육과정 안에서 예비교사의 신념에 대해 파악하고 올바른 교육 철학을 구축하도록 기회를 제공하는 것은 중요하다(Hoy & Spero, 2005). 따라서 본 연구는 수학과 예비교사들이 가지고 있는 교육철학이 무엇인지, 그리고 그것이 그들의 개인적인 경험과 어떻게 연관되는지 살펴보도록 하겠다.

### 3. 교사 교육철학의 하위 영역

수학 교사의 교육철학은 여러 하위 영역으로 구성된 복합적인 개념이다. 그 동안의 연구에 의하면 수학 교사의 교육철학은 수학의 본질에 대

한 신념, 수학 교수에 대한 신념, 그리고 수학 학습에 대한 신념의 3가지로 정의되었다(고상숙 외, 2011; 오방실·권나영, 2013; 임해경·추신혜·김정은, 2010; Kim, 2009; Raymond, 1997). 또 다른 연구에서는 수학 교사의 신념을 수학기란 학문에 대한 인식, 학습방법, 교과지도방법, 교사의 역할과 자격의 4가지 영역으로 나누어 분석하였다(강옥기·한신일, 2007). 강옥기·한신일(2007)은 ‘교사의 역할과 자격’에 대한 신념을 추가했다는 점에서 이전의 분류와 다르다. 하지만 공통적으로 교사의 신념에 대한 세 가지 영역이 관련 문헌들 속에 지속적으로 논의되는 경향을 보인다.

교사의 교육철학이 어떠한 영역으로 구성되는지, 혹은 문헌 연구에서 나타난 세 가지 교육 신념 외에 다른 영역이 존재하는지에 대한 연구는 아직 이뤄지지 않고 있는 실정이다.

이러한 한계는 그 동안 교사의 교육철학과 신념을 연구한 논문들의 연구 방법에 기인한다. 즉, 국내 수학 교사의 교육적 신념에 대한 대부분의 연구는 설문을 통한 양적 연구가 대부분이거나 질적 연구가 일부 포함되더라도 양적 연구 결과를 뒷받침하는 정도로 이용되는 경우가 많았다(강옥기·한신일, 2007; 남미경·손유진, 2015; 양수연·이명숙, 2014; 임해경 외, 2010). 이러한 연구 접근법은 교사의 신념을 계량화하여 객관적인 수치로 나타내어 비교 분석할 수 있다는 장점이 있지만, 각각의 개인들이 갖고 있는 신념들 사이의 의미를 좀 더 심도 있게 분석할 수 없을뿐더러 각 개인이 갖고 있는 다양한 신념을 포함하는데 한계가 있다는 점에서 제한적이었다(Creswell, 2007).

또한 기존의 교사 신념에 관한 문헌 연구를 통하여 분석의 틀을 만든 후 연역적으로 접근하는 방식은 참여자들의 의견을 특정 영역에 집중하여 수집할 수 있다는 장점이 있으나 기존 문

현에서 밝혀지지 않은 영역에 대한 탐구를 하는데는 제한적이었다. 특히, 설문이나 질문지만을 이용한 연구는 신념이라는 정신 구조를 탐구하기에는 적절하지 않다는 비판 또한 있었다 (Pajares, 1992; Mura, 1993).

따라서 본 연구는 수학과 예비교사들로 하여금 자유 글쓰기를 통해 자신의 교육 철학에 대해 서술하도록 하여 그들이 가지고 있는 실제 교육철학을 파악하고 그것의 하위 영역으로 무엇이 있는지 살펴보고자 한다. 이러한 목적을 가지고 설정한 연구문제는 다음과 같다.

첫째, 수학과 예비 교사들은 어떠한 교육 철학을 갖고 있는가?

둘째, 수학과 예비 교사들이 가지고 있는 교육 철학의 하위 영역은 무엇인가?

셋째, 수학과 예비 교사들이 가지고 있는 교육 철학의 하위 영역들 간에 연관성은 어떠한가?

이 연구 결과는 예비수학교사들의 교육철학을 보여줌으로써 학교 현장에서 강조되고 있는 인성교육과 관련하여 대학의 예비교사 양성 교육과정(교육철학 및 교과교육학)의 개선 방향을 제시해 줄 것이다.

### III. 연구의 방법

본 연구는 수학과 예비교사들이 갖고 있는 교육철학을 탐구하는 것을 목표로 한다. 그 동안 교사의 인식에 관한 탐구를 목표로 하는 연구들

은 대부분 교육적 신념의 척도를 측정하기 위한 도구를 개발하고 적용하여 양적인 접근을 취하였다(강옥기·한신일, 2007; 남미경·손유진, 2015; 양수연·이명숙, 2014; 임해경 외, 2010). 따라서 본 연구에서는 예비교사들이 어떠한 교육 철학을 갖고 있는지, 그리고 그러한 교육철학의 하위 영역은 무엇이며 그 영역들 간에 어떠한 관계가 존재하는지 분석하기 위하여 질적 자료를 수집하고 귀납적으로 분석 하는 접근을 취하였다.

#### 1. 연구 참여자

본 연구의 참여자들은 2015년 한 사범대학교에 재학 중이며 ‘수학교재연구 및 방법론’이라는 수업을 수강한 44명의 예비교사들이다. 이 예비교사들의 학년, 성별 및 전공에 대한 정보는 <표 III-1>과 같다.

참여자들이 재학 중인 학교의 교육과정 상 44명의 참여자들 중 5명을 제외한 39명은 ‘수학교재연구 및 방법론’ 과목을 수강하기 전에 ‘수학교육론’을 필수 교직과목으로 수강하였다.

#### 2. 자료 수집

본 연구를 위한 자료의 수집은 과제를 통한 자유 글쓰기 형식으로 이루어졌다. 참여 학생들은 학기 초 ‘미래의 수학교사로서 자신의 교육 철학은?’이라는 주제로 한 페이지 가량의 글을 작성하였다. Goodman(1988)이 지적하였던 바처럼, 예비교사들이 갖고 있는 실질적인 교육철학 (practical teaching philosophy)을 알아보기 위해

<표 III-1> 연구 참여자 (단, 괄호 안 숫자는 비수학전공자)

	2학년	3학년	4학년	합계
남	1	23	9 (2)	33
여	0	9	2 (1)	11

연구자가 기대하는 주제를 미리 제시하지 않고 예비교사들이 중요하다고 생각하는 주제에 대해 자유롭게 서술하도록 하였다.

### 3. 자료 분석

자료 분석은 Yin(2011)의 5단계 순환과정을 따라 이루어졌다. Yin(2011)이 제시한 5단계는 자료 모으기(compiling), 나누기(disassembling), 재배열하기(reassembling), 해석하기(interpreting), 결론 내리기(concluding)이다([그림 III-1] 참고).

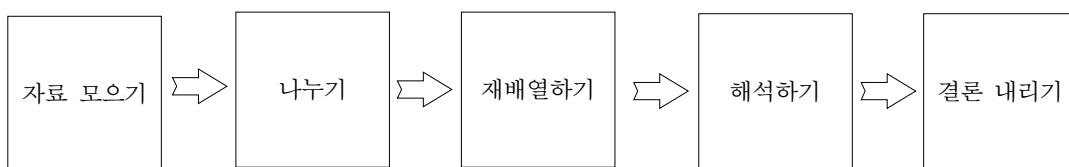
첫 번째 단계에서는 예비 수학 교사들의 자유 글쓰기를 통해 자료를 수집하였다. 두 번째 단계부터 네 번째 단계까지는 모아진 자료를 통해 교육철학의 하위 영역을 찾아내는 귀납적 과정으로서 이 세 단계를 반복적으로 순환하면서 진행되었다. 즉, 두 번째 단계인 ‘나누기’ 단계에서는 예비 수학 교사가 작성한 교육철학을 읽으면서 드러나는 주제(theme)를 표시하였다. 세 번째 단계에서는 두 번째 단계에서 추출된 각 주제를 반복해서 보면서 하위 영역으로 범주화하였다. 이 과정은 개방코딩 분석방법에 따른 Denzin & Lincoln (2011)의 카드 소팅(Card sorting) 분류 방법을 이용하여 진행되었다. 예를 들어 세 번째 단계에서 ‘수학 교육 목표’에 대한 신념이 하나의 하위 영역으로 범주화되었는데, 그 다음의 과정을 구체적으로 서술하면 다음과 같다. 1) 맨 처음 한 명의 참여 학생의 보고서를 한 장에 출력하여 총 44장의 자료를 준비한다. 2) 첫 번째

학생의 ‘수학 교육 목표’에 대한 부분을 읽는다. 3) 두 번째 학생의 ‘수학 교육 목표’에 관한 부분을 읽은 후, 첫 번째 학생의 ‘수학 교육 목표’에 대한 교육철학과 같게 혹은 다르게 분류할 수 있는지 판단한다. 4) 세 번째 학생의 ‘수학 교육 목표’에 대한 교육철학을 읽은 후 첫 번째 그리고 두 번째 학생과 비교하여 기존의 주제에 분류시킬 수 있는지, 새로운 주제를 만들어야 하는지 판단한다. 이와 같은 과정을 계속하여 44장의 보고서를 모두 분류한다. 이후, 네 번째 단계, ‘해석하기’와 다섯 번째 단계, ‘결론 내리기’가 진행되었다.

연구 자료 분석 과정의 신뢰도를 확보하기 위하여 연구자 외의 교육 전문가 한 명을 섭외하여 같은 분석 과정을 반복하게 하여 그 결과를 비교 분석하고, 다른 분석 결과가 있을 경우에는 논의를 통하여 하나의 결과를 도출하였다(Lincoln & Guba, 1985). 더불어 자료 분석의 결과에 해당하는 참여 학생들의 글 일부분을 직접 인용함으로써 결과의 신뢰도와 타당도를 높였다.

## IV. 연구 결과의 분석

수학과 예비교사들이 자유롭게 서술한 자신의 교육철학에 대한 보고서를 분석하여 본 결과, 그들은 다음의 4가지 주제(수학 교육의 목적, 수학 교수·학습 방법, 수학 교사의 역할, 교직(수학 교사)에 대한 직무동기)를 중요하게 여기는 것은



[그림 III-1] 자료 분석 과정

로 나타났다. 또한 이러한 예비교사의 교육적 신념은 다분히 자신의 개인적 경험(특히, 학교 현장과 관련한 과거의 기억)에 근거함을 알 수 있었다.

### 1. 예비 수학 교사의 교육 철학 및 하위 영역

예비 수학 교사들의 교육적 신념을 질적 분석 방법을 통하여 살펴본 결과, 그 동안 기존의 연구들에서 다루어졌던 교육철학의 하위 영역들(수학 교수·학습에 대한 신념) 외에도 추가적인 영역들(수학 교육 목적에 관한 신념, 교사의 역할에 대한 신념, 교직(수학 교사)에 대한 직무 동기)이 드러났다. 그리고 각 영역은 다시 다양한 종류의 신념으로 나뉘어 나타났다. 그 전체적인 구조는 [그림 IV-1]에 나타난 바와 같다.

#### 가. 주제1 : ‘수학 교육의 목적’에 대한 신념

총 44명의 예비교사들 중 교육의 목적에 관한 신념을 밝힌 예비교사는 모두 7명이었다. 이들이 밝힌 ‘수학 교육의 목적’에 대한 신념 부분을 분석한 결과 7명의 수학과 예비교사들이 밝힌 교육적 신념은 ‘삶의 즐거움 및 필요성에 대한 깨달음’과 ‘올바른 인성의 발달’로 요약되었다. 이러한 두 가지 교육 목적 모두 ‘수학’이라는 과목의 특성에 기반한 것이라기보다는 범교과적인 교육의 목적으로 볼 수 있다.

먼저, 교육의 목적을 삶의 즐거움에 대한 깨달음이라고 밝힌 한 예비교사는 교육의 목적을 ‘공부’ 자체에 대한 자신의 신념과 연결 지어 설명하고, 궁극적으로는 교사가 해야 할 역할까지 연결하고 있다.

공부라는 것은 자신의 삶의 영역을 확장시키는

것이라고 생각한다. (중략) 배움은 나를 온전히 성장시킨다. 나를 위하는 행위다. 학생들에게 은연중에 이 삶의 즐거움을 알려주고 싶다. 힘들더라도 언제나 우리는 배우면서 조금씩 성장하고 그로 인해 행복할 수 있는 여유가 있으니 포기하지 않고 배움을 갈망하며 살 수 있도록 도와주고 알려주고 싶다. [예비교사 1 보고서]

즉, 교사는 왜 가르쳐야 하는가라는 질문과 교사는 어떻게 가르쳐야 하는가라는 질문을 같은 맥락으로 설명하여, 예비교사의 교육적 철학이 궁극적으로 그들의 교수방법에도 영향을 미칠 수 있다는 가정과 일맥상통하는 예를 보여주었다. 이에 반하여, 교육의 목적을 삶의 즐거움 대신 배움의 필요성으로 설명한 예비교사도 있었다.

사람이 질 높은 삶을 살기 위해서 교육은 꼭 필요하며, 학습자가 스스로 배움의 필요성을 느끼도록 교육자가 도와주어야 한다. 모든 사람은 행복을 추구하고 싶어한다. 하지만 모든 사람들이 행복할 수 없는 이유는 그들이 행복만을 추구하고 그 행복을 얻기 위해 동반되는 노력과 고통은 외면하기 때문이다. 즉, 사람들은 행복하고 가치 있는 삶을 살기 위해 공부하고 훈련하는 노력과 시간이 필요하다. 그러므로 노력하는 과정 속에서 그들을 이끌고 가르치는 교육자가 있어야 하고 그렇기 때문에 교육자는 올바르게 교육을 해야 하는 책임이 있다. [예비교사 30 보고서]

이는 앞서 삶의 즐거움을 교육의 목적으로 밝혔던 예비교사의 신념과는 다르다. 근본적으로 예비교사 1번은 삶 자체가 즐거울 수 있다는 점을 학습자에게 가르쳐야 한다고 생각한 반면 예비교사 30번은 배움이 필요하긴 하지만 그 과정에는 ‘노력과 고통’이 따르기 마련이라는 가정을 갖고 있었다.

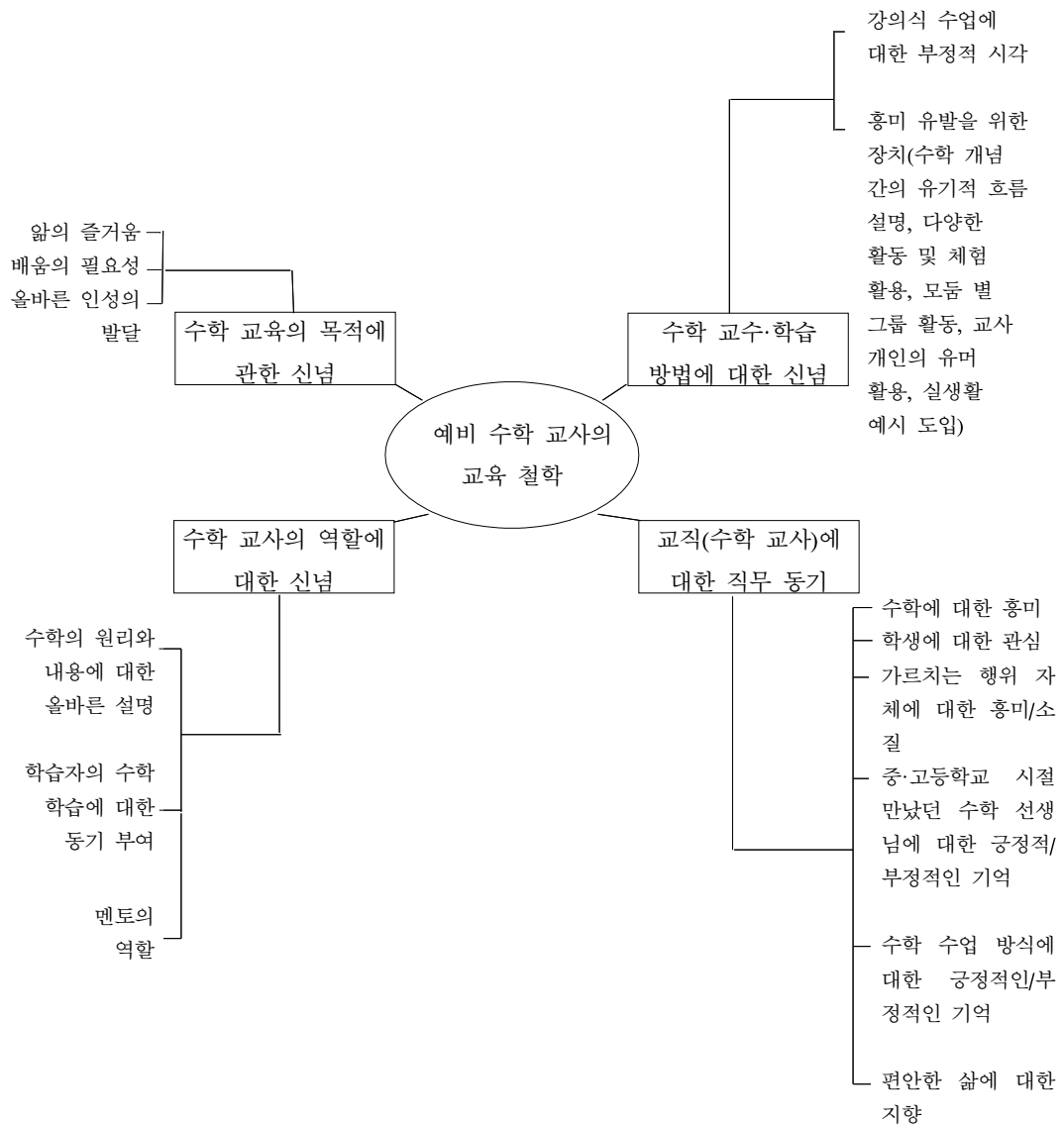
또 다른 수학 교육의 목적으로 지적된 바는 ‘올바른 인성의 발달’에 관한 것이었다. 5명의

수학과 예비교사들이 ‘올바른 인성의 발달’을 수학 교육의 궁극적 목적으로 생각한다고 밝혔다.

학생들의 가치관을 올바르게 인도해 나갈 수 있는 교사가 되는 것이 나의 궁극적인 목표이다. [예비교사 37 보고서]

교사가 돼서는 일단 인성이 바른 친구들을 길러내 어떤 분야에 나가더라도 끝까지 살아남고 리더가 될 수 있게 하고 싶고...(후략) [예비교사 24 보고서]

(내가 생각하는 선생님이란) 전인적인 성장을 도와줄 수 있고 지도해줄 수 있는 능력을 가진



[그림 IV-1] 예비 수학 교사의 교육철학



사람이라고 생각한다. (중략) 아무리 지적으로 뛰어나게 학생을 가르쳤더라도 그 학생의 인성, 가치관이 올바르지 않다면 학교, 학원은 괴물을 만들어내는 하나의 기관으로 밖에 보이지 않는다. [예비교사 2 보고서]

이들은 특정과목을 가르치게 될 예비 수학 교사들로서, 그 중 두 명의 예비교사는 “지적인 성장을 도와줄 뿐만 아니라, 인성이나 다른 모든 부분을 성장시켜 줄 수 있는” 또는 “수학을 가르치는 것뿐만 아니라 인격을 길러 주는 것”이라고 하여 과목의 내용에 대한 가르침과 올바른 인격 형성을 위한 가르침이 모두 중요하다는 의견을 보였다. 반면에 다른 세 명의 예비교사의 경우, 올바른 인성을 갖도록 하는 것이 그 무엇보다도 중요하다는 신념을 갖고 있었다. 또는 수학적 내용 지식 학습에서도 그것을 제대로 활용할 수 있는 올바른 가치관(혹은 신념)이 필요하다는 의견을 피력하기도 하였다(예비교사 36).

나. 주제2 : ‘수학 교수·학습 방법’에 관한 신념

총 44명의 예비교사들 중 수학 교수·학습 방법에 관한 신념을 밝힌 예비교사는 모두 16명이었다.

수학을 위한 특정한 교수법에 대한 신념을 제시하기 보다는 ‘강의식 수업’, ‘기계적·수동적 학습’, ‘주입식 교육’에 대한 부정적인 신념을 내비침으로써 반대로 자신은 교사로서 이러한 교수·학습 방법을 지양할 것이라는 의지를 표명하였다.

공부라는 건 주입식으로 가능하지만 수학 같은 경우는 암기만으로는 한계가 일찍 찾아오고 주입식은 암기식 말고는 거의 의미가 없는 교육법이라고 생각하기에...(후략) [예비교사 35 보고서]

(전략) 수학에 대한 대부분의 학생들의 생각은 ‘재미없는 과목, 어려운 과목’ 정도로만 생각한다. 나는 이 원인이 주입식 교육에 있다고 생각한다. 공식의 의미와 도입과정에 의미를 두지 않고 그 공식 자체에 의미를 두고 외우게 한 뒤 바로 문제에 적용하는 방법만을 가르쳐서 흥미가 떨어지는 것이다. (중략) 내가 조금 힘들더라도 무조건적인 주입식 교육은 절대 하지 않을 것이다. [예비교사 44 보고서]

이것은 기존의 수학교실에 많이 도입되었던 수업 방식에 대한 부정적인 견해를 타나낸다. 이러한 주입식 교육에 대한 부정적인 견해는 수학 수업에 있어서 학생들의 흥미가 중요한 요소이고, 따라서 학습자의 흥미를 유발할 수 있는 장치를 마련해야 한다는 생각으로 발전하였다. 하지만 학습자의 흥미를 유발하는 장치에 대해서는 여러 다양한 방법을 제시하였다.

입시를 위해 정답을 맞히게 하는 수학 교육보다는 학생들이 수학에 흥미를 가지고 수리적 사고를 할 수 있게 돕는 선생님이 되어야 한다고 생각한다. [예비교사 31 보고서]

이전 단계에 대한 최소한의 리뷰, 어떤 개념이 왜 발생했는지에 대한 최소한의 배경지식(예를 들어 학생의 흥미를 일으킬만한 일화와 같은 것)들로 흥미 유발을 해주면 보다 교사의 수업에 집중할 수 있다고 생각합니다. [예비교사 12 보고서]

딱딱하게 말하는 것을 듣는 방식보다는 뽕점학교(여름방학 중 사범대 봉사활동)에서처럼 수학에 관련된 흥미 있는 체험활동 같은 것이나, 어느 한 주제나 단원을 가지고 토론하고 증명을 직접 스스로 해보고 야외활동과 같은 다양한 활동을 통해 좀 더 공부에 흥미를 느낄 수 있도록 하는 것이 중요하다고 생각한다. [예비교사 36 보고서]

이와 같이 수학과 예비교사들은 수학 교수·

학습에서 학습자 중심의 교수 방법이 바람직하다고 생각하는 것으로 나타났다. 학습자의 흥미를 유발하기 위한 방법으로 조별 수업을 통한 토론 활동 전개(예비교사 21), 교사 개인의 유머 감각을 통한 수업 전개(예비교사 17), 학생이 직접 설명할 수 있도록 기회를 부여(예비교사 24), 실생활의 예 도입(예비교사 23) 등을 제시하였다. 이들 중에는 그러한 교육적 신념이 자신이 직접 경험한 교육 환경에서 왔음을 밝힌 경우도 있었다.

고등학교 선생님 중에는 가장 기억에 남는 선생님이 있다. 항상 모든 단원을 시작할 때 실생활과 연관 지어서 개념을 가르쳐 주시곤 했는데...[중략]...선생님의 설명을 듣고 나면 더 기억이 잘 남고 공부할 내용에 더 관심을 갖게 되었다. 나도 또한 수학을 재미있게 가르쳐 줄 수 있는 선생님이 되고 싶고 실생활에 어떻게 수학이 적용되는 지를 설명해주며 우리 사회, 실생활 또한 수학과 밀접한 관련이 있다는 것을 가르쳐 줄 수 있는 선생님이 되고 싶다. [예비교사 23 보고서]

이러한 예들은 예비 수학 교사들이 갖는 ‘수학 교수·학습 방법’에 대한 신념이 과거 자신이 속해있던 학교 환경(학교, 교실, 교사)에 큰 영향을 받았음을 보여준다. 특히, 교사의 교육 방식이 학습자로 하여금 그 방식에 대한 신념을 갖게 하는 연결된 사슬의 관계를 보여준다.

#### 다. 주제3 : ‘수학 교사의 역할’에 대한 신념

총 44명의 예비교사들 중 수학 교사의 역할 및 자격에 관한 신념을 밝힌 예비교사는 모두 36명이었다.

예비교사들이 제시한 교사의 역할에 관한 신념은 ‘수학교사’로서 혹은 ‘교사’로서 담당해야 할 역할과 자격으로 구분하여 볼 수 있었다. ‘수

학교사’로서의 역할로 예비교사들은 ‘수학의 원리와 내용에 대한 올바른 설명’과 ‘학습자의 수학 학습에 대한 동기 부여’를 제시하였다. ‘수학의 원리와 내용에 대한 올바른 설명’은 수학 내용에 대한 가르침을 제공해야 한다는 수학교사의 당연한 역할을 의미하였다.

단원과 단원간의 연결 고리를 더 강화하고, 왜 이것을 배우는지, 어떤 원리가 숨어있는지 등 수포자들을 다시 수학 공부할 마음이 생기게 만드는 그런 교육을 하고 싶다. [예비교사 44 보고서]

학생에게 새로운 내용을 왜 배워야 하는지, 지난번에 배운 내용과 어떻게 연결되는지 스스로 학습 욕구를 만들게 하려 합니다. [예비교사 38 보고서]

위의 인용문에서 알 수 있듯이, 예비교사들은 ‘수학 지식의 전달’이라는 수학 교사의 역할을 제시함에 있어서 단순한 지식 전달에서 그침이 아니라 수학적 내용 간의 연결성이나 원리 등에 대한 깊은 설명을 할 필요성이 있음을 지적하였다.

‘수학 학습의 동기 부여’ 또한 중요한 수학 교사의 역할로 지적하였는데 동기를 부여하는 방식은 다양하게 나타났다. 가장 많은 예비교사들이 나타낸 수학 학습의 동기를 부여하는 방식은 학습에 대한 ‘재미’ 또는 ‘흥미’를 느끼게 하는 것이었다.

나는 선생님의 가장 중요한 역할은 학생들이 수학 시간을 즐긴 시간, 재미없는 시간, 그냥 때우기 위한 시간이 아닌 스스로 문제를 해결해나가거나 그 과정 속에서 재미를 느끼면서 수학 시간을 가장 기다려지는 시간으로 만들어 주어야 한다고 생각한다. [예비교사 22 보고서]

학생들이 수학에 흥미를 잃지 않도록 도와 원하는 꿈을 이룰 수 있도록 도와주는 교사가 되고 싶다. [예비교사 26 보고서]

내용만을 가르치는 것보다는 학생들의 흥미를 이끌어 줄 수 있는 교사가 되고 싶다. [예비교사 37 보고서]

이처럼 예비교사들은 학생들의 재미 또는 흥미를 느끼게 하는 것을 수학 교사의 역할로서 중요하게 생각하였다. 단, 교사가 학생들이 재미 또는 흥미를 느끼게 하는 방법으로 ‘스스로 문제를 해결해나가거나’ 또는 ‘내용만을 가르치는 것보다는’이라고 하여 단편적인 접근 방법을 언급하긴 하였지만 구체적으로 드러나지는 않았다.

‘수학 학습의 동기 부여’를 위한 수학 교사의 역할로서 ‘격려와 칭찬’, ‘수학을 포기하는 이유에 대한 조언’, ‘수학에 대한 자신감 부여’ 등의 방법을 언급한 예비교사들도 있었다.

‘수학교사’로서라기보다는 ‘교사’로서 해야 할 역할을 집중적으로 언급하기도 하였다. 학생들을 이해하고, 함께 소통하고, 진로 및 학교생활 전체에 대한 상담을 해줄 수 있는 ‘멘토’의 역할을 교사의 역할로서 지적하였다.

교사의 역할은 아이들에게 지식을 전달해 주는 것도 중요하지만 그와 더불어 아이가 앞으로 잘 나아갈 수 있게 끌어주고 공부를 잘 할 수 있도록 아이의 주변을 살펴주고 정리해주는 것이 아닐까 생각이 듭니다. [예비교사 13 보고서]

선생님이라는 직업은 생각보다 학생들과 더 가까운 직업이고 학생의 보호막이 되어줄 수 있어야 한다고 생각한다. [예비교사 42 보고서]

모든 학생들의 환경이 일반적이지 않기 때문에 일반적이지 않은 환경에 처한 학생들에게 빈자리를 채워줄 수 있는 멘토이자 부모가 될 수 있어야 한다. [예비교사 32 보고서]

이는 학교 현장에서 수학 교사들에게 요구되는 두 가지 역할(교과 영역에 대한 교수, 학생 생활 지도에 대한 역할)을 반영한 것으로 해석

된다.

#### 라. 주제4 : 교직(수학 교사)에 대한 직무 동기

총 44명의 예비교사들 중 수학 교사가 되고자 하는 이유에 관한 신념을 밝힌 예비교사는 모두 21명이었다.

예비교사들이 밝힌 ‘수학 교사가 되고자 하는 이유’는 다양하게 나타났다. 1) 수학이 좋아서(예비교사 19 & 35), 2) 학생들이 좋아서(예비교사 24 & 31), 3) 가르치는 행위 자체가 흥미로워서(예비교사 21, 25, 28, 37, 39, & 43), 4) 가르치는 행위에 소질이 있는 것 같아서(예비교사 42), 5) 수학을 어려워하는 학생들을 돕고 싶어서(예비교사 18 & 26), 6) 중·고등학교 시절 만났던 수학 선생님에 대한 긍정적인 기억 때문에(예비교사 10, 16, 23, & 34), 7) 중·고등학교 시절 만났던 수학 선생님에 대한 부정적인 기억 때문에(예비교사 7), 8) 수학 수업 방식에 대한 긍정적인 기억 때문에(예비교사 38), 9) 수학 수업 방식에 대한 부정적인 기억 때문에(예비교사 44), 10) 편안하고 행복한 삶을 살 수 있을 것 같아서(예비교사 17) 등등의 다양한 이유를 제시하였다.

예비교사들이 제시한 교사가 되고 싶은 이유는 다양하였지만, 대부분 그들의 경험에 기인한 것이었다. 초·중·고등학교 생활을 하면서 만났던 수학교사 또는 동료학생들과의 긍정적인 경험이 교사라는 직업에 대한 동기를 부여하였다.

친구들은 (나에게) 잘 가르친다는 소리를 종종 했었다. 그 후로 자연스럽게 ‘수학선생님’이라는 직업을 생각했다. [예비교사 42 보고서]

고등학교 3학년 때까지만 하더라도 제가 수학 선생님의 길을 가리라고는 생각도 못했었습니다. 왜냐하면 수학 실력이 형편없었기 때문입니다. 수학 때문에 재수도 해야 했습니다. 하지만 1년 동안 차근차근 수학공부를 해가면서 저는

수학에 눈을 뜨게 되었고 자신감을 갖게 되었으며 덩달아 좋은 성적도 거뒀습니다. 그러면서 저는 수학 때문에 스트레스 받는 많은 학생들에게 똑같이 수학을 어려워하고 못했던 입장으로서는 사실 수학은 별거 아니며 이해하기 어렵지도 않다는 것을 알려주고 싶어졌습니다. [예비교사 18 보고서]

내가 본격적으로 결심을 굳히게 된 계기는 고등학교 3학년 때 수학선생님을 만나고 부터이다. (중략) 개인적으로 많이 의지하다보니 굉장히 멋있어보였다. 그 과정에서 교사라는 직업의 매력을 발견했다. [예비교사 16 보고서]

반면에 수학교사 또는 수업 방식에 대한 부정적인 경험이 교사라는 직업에 대한 동기를 유발한 경우도 있었다.

학교에서 듣는 수학 수업은 지루하고 와 닿지 않는 수업이었다. (중략) 기본이 되는 내용조차 학교에서 듣지 못했다는 사실에 화가 났다. 그런 일들이 반복되자 학교 선생님에 불신이 생기고... (중략) 그래서 이렇게 다른 지역에 비해 교육적 열정이 떨어지는 곳에서 공부하고자 하는 학생들에게 수학을 알려주고 싶은 꿈을 가지게 되었다. [예비교사 7 보고서]

공식의 의미와 도입과정에 의미를 두지 않고 그 공식 자체에 의미를 두고 외우게 한 뒤 바로 문제에 적용하는 방법만을 가르쳐서 흥미가 떨어지는 것이다. 내가 선생님을 진로로 정하게 된 이유가 이런 주입식 교육이 싫어서였다. [예비교사 44 보고서]

참여 예비 수학 교사들이 밝힌 교직에 대한 직무 동기는 그 외의 다른 교육철학 영역과 연결되어 설명되는 경우가 많았다. 다음 장에서는 이와 같이 교육철학의 하위 영역으로 제시된 네 가지 영역 간에 어떠한 연관성이 있었는지에 대해 살펴보도록 하겠다.

## 2. 예비 수학 교사의 교육적 신념의 하위 영역들 간 관계

예비 수학 교사들이 가지고 있는 교육적 신념으로 네 가지 하위 영역이 본 연구에서 나타났는데 이들 간에는 또한 유기적인 관계가 내재함을 알 수 있었다. 그 연결성이나 영향은 각 예비 수학교사의 경우에 따라 다양하였다. 우선, ‘수학 교육의 목적’에 대한 신념은 ‘수학 교사의 역할’에 대한 신념과 관련되어 진술되었다.

사람이 질 높은 삶을 살기 위해서 교육은 꼭 필요하며, 학습자가 스스로 배움의 필요성을 느끼도록 교육자가 도와주어야 한다. (중략) 학습자 스스로 배움의 필요성을 느낄 때 비로소 그들이 스스로 찾게 될 것이다. 그러기 위해서는 교육자가 학습자의 주관에 조금 더 관심을 기울여 충분한 동기부여를 가질 수 있도록 하고... (후략) [예비교사 30 보고서]

또한 교직(수학 교사)에 대한 직무 동기가 수학 교사의 역할에 대한 신념에 영향을 미치는 경우도 있었다.

나는 학생들이 적어도 수학 때문에 진로를 포기하는 일은 없길 바라는 마음에서 수학교사가 되고 싶다. (중략) 학생들이 다시 수학에 흥미를 가지고 공부를 한다면 진로 선택의 폭도 넓어질 것이고 수학 때문에 진로를 포기하지 않을 것이다. 학생들이 수학에 흥미를 잃지 않도록 도와 원하는 꿈을 이룰 수 있도록 도와주는 교사가 되고 싶다. [예비교사 26 보고서]

제가 교사의 길로 들어서게 된 가장 큰 이유는 한 학원 강사 때문이었습니다. (중략) 고3이 되어 담임선생님께 그 얘기[동기에 관한]를 들은 후 꿈을 향해서 정신없이 공부하여 믿기 힘든 성적 향상을 이루어 냈습니다. (중략) 그러기에 저는 교사가 되어 올바른 방향을 제시하고 동기부여를 해 줄 수 있도록 노력 할 것입니다.

[예비교사 10 보고서]

예비 수학교사들의 ‘수학 교사의 역할’에 대한 신념은 ‘수학 교수·학습 방법’에 대한 신념과 연결되어 진술되는 경우가 있었다.

내가 교사가 되고 싶은 가장 큰 이유는 ‘내가 알고 있는 지식을 전달하면서, 학생들에게 올바른 길로 지도해 나갈 수 있다’는 교사의 특성 때문이다. (중략) 그래서 단순히 ‘수학 교과 내용’만을 알려주는 교사가 되지 않으려고 한다. 학생이 어느 분야에 흥미를 가지게 되면, 학생 스스로 그 과목에 빠져들게 되며 배우는 효율 또한 극대화 될 수 있다고 생각한다. [예비교사 37 보고서]

이와는 반대로 과거의 ‘주입식 교육에 대한 부정적 신념’이 교직에 대한 직무동기로 연결된 경우도 있었다. 몇몇의 예비교사의 경우 교사의 신념에 관한 네 가지 하위 영역 중 한 가지 영역에 대하여만 진술이 이루어졌다. 이러한 경우를 제외하고 대부분의 보고서에서 예비 수학교사의 교육적 신념이 그 하위 영역들 간에 연관성을 가지고 진술되고 있었다.

## V. 논의, 결론 및 제언

본 논문은 예비 수학교사들의 교육 철학을 살펴보고 그 동안 조명되지 못했던 교육철학의 하위 영역 및 영역 간의 관계에 대해 살펴보았다는 점에서 학문적, 교육적 함의를 갖는다.

본 연구는 귀납적 해석을 이용한 질적 연구 방법으로 예비 수학교사의 교육철학에 새롭게 접근하였다. 교사의 교육 철학은 그들의 교육적 행위에 영향을 미치고 궁극적으로 학습자에게도 인지적, 정의적으로 그 영향력이 전달된다는 점에서 중요하게 다뤄져 왔다. 그리하여 교사의 신

념을 살펴보고자 하는 연구들이 이루어져 왔는데 이들은 대부분 설문을 통한 양적 연구 방법을 이용하거나 교사의 신념에 대한 이론적 틀을 가지고 접근하는 방식을 취하였다(강옥기·한신일, 2007; 남미경·손유진, 2015; 양수연·이명숙, 2014; 임해경 외, 2010). 하지만, 이러한 연구 방법적 접근은 Pajares(1992)와 Mura(1993)가 지적한 바대로 인간의 정신 구조를 탐구하기에는 제한적인 면이 있었다. 즉, 그 동안의 연구들은 공통적으로 수학 현직·예비 교사들의 교육 철학이 수학의 본질에 대한 신념, 수학 교수에 대한 신념, 그리고 수학 학습에 대한 신념의 3가지 영역으로 구분되어 질 수 있음을 지적하였다. 하지만 본 연구에 의하면 그 외에 수학 교육의 목적에 대한 신념, 수학 교사의 역할에 대한 신념, 교직에 대한 직무동기도 예비 교사들의 교육철학의 중요한 부분을 차지하였다. 기존의 연구에서 밝혀진 수학의 본질에 대한 신념은 본 연구의 결과에서는 나타나지 않았으며 수학 교수에 대한 신념과 수학 학습에 대한 신념은 수학 교수·학습 방법에 대한 신념으로 합쳐져서 나타났다.

예비 수학교사들이 가지고 있는 교육 철학의 하위 요소를 더욱 분화하여 나타냈다는 점은 ‘철학’, ‘신념’이라는 정신적 구조를 한층 세분화하여 살펴보았다는 것을 의미한다. 즉, 본 연구의 결과는 예비 수학교사의 교육철학에 대한 교사 교육자들의 이해를 높였다는 점에서 교육적 함의를 가진다. 교사 교육자들은 예비 교사들의 교육 철학에 대한 이해를 바탕으로 교사 양성의 교육과정을 구성하는 데 이용할 수 있다. 특히, 교사의 실천적 지식에 대한 강조로 교사의 사고과정에 대한 고찰은 약화되고 있는 현 시점에서 본 연구의 결과는 교사의 교육 철학에 대한 교육과정을 구성하는 데 도움을 줄 것으로 기대된다.

본 연구에 참여한 예비 수학 교사들의 교육철학을 분석한 결과 그들이 ‘수학교사’로서 그리고 ‘교사’로서 이중적인 역할을 체감하는 것으로 드러났다. 즉, 교육 철학의 하위 영역으로 지적된 ‘수학 교육의 목적에 대한 신념’과 ‘수학 교사의 역할에 대한 신념’에서 일부는 수학 교과와 특성을 반영한 신념이었던 것에 반해 다른 일부는 범교과적인 교육 자체에 대한 신념이었다. 이는 예비 수학 교사들이 과거 중·고등학교에서 만났던 교사들을 통한 간접 경험을 반영한 것으로 해석된다. 이렇게 예비 수학 교사들이 이중적인 교사의 역할을 그들의 신념에 반영하고 있다는 점은 중등 교사의 교육철학이 일반 교직영역과 교과교육영역에서 함께 다뤄져야 함을 의미한다. 특히 교과교육학 과목에서도 수학 교사의 교육철학을 심도 있게 다룰 수 있는 교육과정을 마련해야 할 것이다.

수학과 예비교사들의 교육철학에 대한 보고서를 분석한 결과, 매우 적은 예비교사들만이 교육의 목적에 대해 언급했음을 알 수 있었다. 교육철학 내지 교육적 신념은 교육의 목적을 무엇으로 보는지와 직접적인 연관성을 가짐에도 불구하고, 많은 수학과 예비교사들이 이에 대해 언급하지 않았다는 점은 그 만큼 수학과 예비교사들의 교육에 대한 사고가 교수학적인 방법론에 치우쳐 있고 교육에 대한 근본적인 질문에 대해 생각해볼 수 있는 기회가 적었음을 반증하는 것으로 해석할 수 있다. 이는 정윤경(2013)이 지적했듯이, 사회 전반에 걸쳐 교사의 전문성을 강조하는 분위기가 만연한 가운데 실천적 지식이 지나치게 강조되어 온 이유로 해석된다.

본 연구의 결과에서는 ‘교직에 대한 직무동기’ 또한 예비 수학 교사의 교육 철학의 하위 영역으로 나타났다. 수학과 예비교사들이 밝힌 교사가 되고자 하는 이유에 대한 분석 결과는 그들이 직업 선택에 있어서 어떠한 동기가 작용했

지를 보여주는 중요한 단서가 된다. 이는 근본적으로 예비교사들이 ‘교사’라는 직업에 임하는 자세를 나타내는 것으로 그들의 교육적 행위를 결정짓는 중요한 요소가 아닐 수 없다는 점에서 교사 교육철학에 대한 하위 영역으로 포함되었다(전상훈·조홍순·이일권, 2014).

또한 본 연구의 결과는 교사 교육철학에 대한 하위 영역 중 ‘수학 교수·학습 방법’에 대한 신념과 ‘수학 교사의 역할’에 대한 신념을 포함하여 기존의 연구 결과와 일치함을 보여주었다(강욱기·한신일, 2007; 남미경·손유진, 2015; 양수연·이명숙, 2014; 임혜경 외, 2010).

수학 교수·학습 방법에 대한 예비교사의 신념 중 중요하게 지적된 바는 ‘입시를 위한 주입식 교육에 대한 부정적 시각’이었다. 이는 예비교사들이 중·고등학교 학창시절 때 겪은 다양한 경험에 의해 나타난 결과라고 보인다. 이러한 신념은 학습자의 흥미를 유발하여 스스로 학습하게 하고자 하는 학습자 중심의 교수법에 대한 긍정적인 신념으로 연결되었다. 하지만 Simmons et al.(1999)이 지적하였듯이 이러한 예비교사의 학습자 중심의 교수법에 대한 긍정적 신념이 미래 학교 현장에서 실천으로 이어지는 것은 별개의 문제라고 볼 수 있다. Simmons et al.(1999)은 초임 교사들이 대부분 자신의 교수 방법을 학습자 중심의 교수법으로 인식하지만 실제로 교실에서는 교수자 중심의 교수법을 행하는 경우가 많다고 주장한 바 있다. 한국의 예비 수학 교사의 경우에 대해서는 추후 연구가 필요할 것이다.

이와 관련하여 한 가지 더 주목하여야 할 점은 수학과 예비교사들이 강의식 수업 방법을 주입식 교육 방법과 연관 지어 주입식 수업과 마찬가지로 부정적인 신념을 갖고 있는 경우가 있었다는 점이다. 강의식 수업 방법이 그 동안 한국 학교 현장에서 주입식 교육을 위한 교수법으로 이용되어 왔기 때문에 빚어진 잘못된 개념이

라고 볼 수 있다. 비록 강의식 수업 방법이 교수자 중심의 교육으로 발현될 가능성이 크긴 하지만, 분명히 두 개의 개념은 구분되어 인식되어야 할 것이다. 따라서 교사양성 교육과정에서 교수 방법에 대한 수업은 이러한 점에 유의할 필요성이 제기된다.

기존의 연구에서 지적되었던 교육 철학의 하위 영역 중 ‘수학의 본질’에 대한 신념은 본 연구의 결과에서는 드러나지 않았다. 이는 예비 수학 교사들이 자신의 교육적 신념을 ‘수학의 본질’에 대한 신념과 연관 지어 생각하지 못함을 보여준다. 즉, ‘수학적 지식’에 대한 관점이 수학의 교수 방법과 연결되어짐을 인지하지 못하는 것으로 본인의 ‘수학적 교수·학습 방법’에 대한 신념을 반성적으로 인식하지 못함을 의미한다. 따라서 교사 교육자들은 예비 교사들이 ‘수학’ 또는 ‘수학적 지식’의 본질에 대해 어떠한 관점을 갖고 있으며, 이것이 교수·학습에 관한 신념과 어떻게 관련되는지 스스로 생각해 볼 수 있는 기회를 제공해야 할 것이다.

본 연구에서 집중적으로 살펴본 네 가지 영역에 대한 예비교사들의 신념들은 상호 관련되어 있음을 알 수 있었다. 이는 교육적 신념의 하위 요소들이 서로 독립적인 관계에 있는 것이 아니라 유기적으로 상호작용하는 관계에 있음을 나타내는 것이다(고상숙 외, 2011). 본 연구에서 관찰된 예비 수학 교사들의 경우를 토대로 살펴본 것을 보면, 매우 다양한 연관성을 보이는 가운데에서도 ‘수학 교육의 목적’에 대한 신념과 ‘교직에 대한 직무 동기’는 ‘수학 교사의 역할’에 대한 신념에 영향을 미치는 것으로 나타났고, ‘수학 교사의 역할’에 대한 신념은 ‘수학 교수·학습 방법’에 대한 신념에 연결되어 진술되었다. 이는 네 가지 교육 신념의 하위 영역들이 독립적·병렬적인 관계 보다는 원인·결과의 관계를 보이며 수직적인 관계에 있을 수 있음을 시사한다.

이는 전상훈 외(2014)의 연구에서 나타난 교사의 직무동기가 교사효능감의 원인이었던 것과 일맥상통한다. 하지만 이 부분은 질적 연구 방법을 사용한 본 연구의 결과로는 일반화하기 어려우므로 앞으로 양적 연구(요인 분석 등)를 통한 추가 검증이 필요할 것으로 생각된다.

## 참고문헌

- 고상숙, 김은호, 문정윤, 배지은, 정대진(2011). 예비비수학교사의 신념에 따른 교수학적 내용 지식(PCK)과의 관련성에 관한 연구. **교과교육학연구**, 5(4), 829-856.
- 강옥기, 한신일(2007). 예비 중등수학교사의 수학 및 수학교육에 관련한 신념 분석연구. **수학교육학연구**, 17(4), 381-393.
- 남미경, 손유진(2015). 예비유아교사의 인식론적 신념과 교수학습관이 자기조절학습능력에 미치는 영향. **사고개발**, 11(2), 21-38.
- 남윤정, 송영무(2008). 고등학교 학생들의 수학 본질과 수학 학습에 대한 신념 연구. **학교수학**, 10(4), 49-669.
- 양수연, 이명숙(2014). 중국 예비교사의 교수학습 인식론적 신념 척도의 개발 및 타당화. **사고개발**, 10(3), 67-85.
- 오방실, 권나영(2013). 중등 예비수학교사의 신념과 교육과정 자료 선택에 대한 사례연구. **교과교육연구**, 6(2), 1-22.
- 이대현(2013). 초등교사와 예비교사의 수학 수업에 대한 신념 분석. **학교수학**, 15(1), 201-219.
- 이영혜, 권종겸, 이봉주(2013). 교육실습 과정에서 나타난 초등예비교사의 수학에 대한 교사 효능 신념의 변화. **수학교육학연구**, 23(4), 407-422.
- 임해경, 추신혜, 김정은(2010). 초등 교사의 수학

- 및 수학 교수-학습에 대한 신념의 변화. **한국초등수학교육학회지**, 14(1), 103-121.
- 조인진(2005). 중학교 교사들의 교육적 신념의 현장 적용성에 대한 연구. **한국교원교육연구**, 22(2), 335-351.
- 전상훈, 조홍순, 이일권(2014). 교사의 직무동기와 교사효능감, 교사헌신, 수업전문성과의 관계에 관한 연구. **한국교육학연구**, 20(3), 5-30.
- 정윤경(2013). 교사교육을 위한 교육철학의 역할. **교육사상연구**, 27(2), 139-157.
- 정해남(2005). **교수 능력의 수행 정도 및 중요도에 대한 중등 수학 교사의 인식**. 한국교원대학교박사학위논문.
- Denzin, N. K., & Lincoln, Y. S. (2011). *The SAGE handbook of qualitative research*. Beverly Hills, CA: Sage.
- Goodman, J. (1988). Constructing a practical philosophy of teaching: A study of preservice teachers' professional perspectives. *Teaching & Teacher Education*, 4(2), 121-137.
- Hoy, W. A. & Spero, R. (2005). Changes in teacher efficacy beliefs during the early years of teaching: A comparison of four measures. *Teaching and Teacher Education*, 21, 343-356.
- Kim, G-Y. (2009). An experienced teacher's representations of beliefs and knowledge in mathematics education. *School Mathematics*, 11(3), 335-349.
- Lincoln, Y., & Guba, E. G. (1985). *Naturalistic inquiry*. Beverly Hills, CA: Sage.
- Mura, R. (1993). Images of mathematics held by university teachers of mathematical sciences. *Educational Studies in Mathematics*, 25, 375-385.
- Pajares, M. F. (1992). Teachers' beliefs and educational research: Cleaning up a messy construct. *Review of Educational Research*, 62(3), 307-332.
- Raymond, A., Santos, V., & Masingila, J. (1991). *The influence of innovative instructional process on the mathematical belief systems*. Paper presented at the annual meeting of the American Educational Research Association, Chicago, Illinois.
- Raymond, A. (1997). Inconsistency between a beginning elementary school teachers' mathematics beliefs and teaching practice. *Journal of Research in Mathematics Education*, 28(5), 550-576.
- Simmons, P. E., Emory, A., Carter, T., Coker, T., Finnegan, B., Crockett, D., ... & Labuda, K. (1999). Beginning teachers: Beliefs and classroom actions. *Journal of Research in Science Teaching*, 36(8), 930-954.



# Inductive Analysis Approach on Middle Grade Mathematics Pre-Service Teachers' Teaching Philosophies

Han, Sunyoung (Sungkyunkwan University)

Teachers' philosophies have not been emphasized enough in the current teacher education curriculum even though teacher's philosophy plays a critical role in schools and classrooms. The examination on pre-service teachers' teaching philosophies is necessary to improve teacher education curriculum so that teaching philosophies are often discussed in the courses of 'pedagogical content knowledge' as well as 'general education.' Therefore, the current study investigated 44 pre-service teachers' teaching philosophies, their sub domains, and relationships among the sub domains. The previous studies regarding mathematics teacher's teaching philosophy were more about 'teacher's belief' and employed deductive inference approach using surveys or questionnaires. These studies commonly pointed out that there were three major domains of 'belief on mathematics itself,' 'belief on teaching mathematics,' and 'belief on learning mathematics.' As these three domains of teacher's philosophy has been strengthened, there were very few studies examining the other potential domains of teacher's teaching philosophy. According to the findings of the present study, which employed inductive inference approach and pre-service teachers' free essay writing assignment, 'belief on teacher's role in mathematics classroom,' 'belief on the purpose of mathematics education,' and 'motivation to be a mathematics teacher' were additionally illuminated as sub domains of teacher's teaching philosophy. Moreover, the interrelationship among the sub-areas of teacher's teaching philosophy was disclosed. Specifically, 'belief on the purpose of mathematics education' and 'motivation to be a mathematics teacher' influenced the other sub domains. This implies that the relationships among the sub domains of teacher's teaching philosophy were more likely to be causal and vertical relationships rather than independent and parallel relationships. Finally, the findings from the current study provide implications indicating how pre-service teachers' teaching philosophies might be established in mathematics education courses for future research and education.

\* Key Words : teaching philosophy(교육철학), belief(신념), pre-service teacher(예비교사), mathematics education(수학 교육)

논문접수 : 2015. 10. 12

논문수정 : 2015. 11. 9

심사완료 : 2015. 11. 15