

예비교사의 비판적 사고력 향상을 위한 프로그램 개발 및 효과검증

강승희[†] · 김대현

([†] 탐라대학교, 부산대학교)

The Development and Effects of the Program for the Improvement of Preservice Teachers' Critical Thinking Ability

Seung-Hee KANG[†] · Dae-Hyun KIM

[†]Tamma University · Pusan National University

(Received May 24, 2006 / Accepted August 1, 2006)

Abstract

The purpose of this study is to develop and to test the program for the improvement of preservice teachers' critical thinking ability. The main research problems to achieve the purpose of research are as follows; first, is the program for the improvement of preservice teachers' critical thinking ability effective to improve the critical thinking skills of preservice teachers? Second, is the program for the improvement of preservice teachers' critical thinking ability effective to improve the critical thinking dispositions of preservice teachers? To evaluate the effect of the program, 30(15; experimental group: 15; control group) sophomores were selected in Pusan. The conclusions of this research are as follows; first, there is a significant difference between experimental group and control group for critical thinking skills test. Second, there is no significant difference between experimental group and control group for critical thinking dispositions test.

Key Words: Critical thinking skill, Critical thinking disposition

I. 서론

지식정보사회로 특징되는 21세기는 엄청난 변화의 시대이다. 과거가 문자매체 중심의 시대였다면, 현대는 컴퓨터와 인터넷, 멀티미디어의 시대로서 지식과 정보가 빠른 속도로 변화하고 있다. 이러한 사회상의 변화는 교육의 목적에도 영향을

주어 학교교육에서 미래 사회에 능동적으로 대처할 수 있는 학생의 능력을 발달시키는 것이 강조되고 있다(최석민, 1998). 특히 인터넷과 정보화 시대의 필수적 능력인 비판적 사고력에 대한 교육적 관심이 더욱 증가하고 있는데, 그것은 인터넷에 들어 있는 정보들이 불완전하고 오류가 많으며, 폐기되어야 할 만큼 잘못된 경우들이 많기 때문이다(Gilster, 1997; Hermann, 2002). 비판적

[†] Corresponding author: 019-516-4793, giftedu@dreamwiz.com

* 이 논문은 2005년 부산대학교 박사후연수지원사업에 의하여 연구되었음.

사고가 어떤 주장을 깊이 있고 폭넓은 맥락에서 더욱 잘 이해하려는 것이며, 맹목적으로 어떤 주장을 받아들이는 것이 아니라, 다양한 각도에서 따져서 추리하며 근거를 제시할 수 있는 합당한 사고(박은진, 김희정, 2004)를 말하기 때문에 지식 정보화 사회의 적응에 필수적인 능력이 되는 것이다(Paul, 1993). 그러므로 비판적 사고력을 지닌 학생들은 이 시대가 원하는 인재상이며, 이러한 능력은 단순히 구조화된 지식을 전달하는 것만으로는 형성될 수 없는 것으로 학생들에게 지식에 대해 숙고하고 비판적으로 사고할 수 있는 교육을 함으로써 발달시킬 수 있다(박선환, 1999).

일반적으로 비판적 사고 교육은 비판적 사고를 잘 하는 '비판적 사고자'를 배출하는 것을 말하는데, 먼저 교육에 앞서 비판적 사고가 무엇인지를 이해할 필요가 있다. 비판적 사고에 대해서는 그동안 여러 학자들이 다양한 견해를 피력하였다. 예를 들면 비판적 사고는 연역적이고 귀납적인 추론(Ennis, 1996), 문제해결(Watson & Glaser, 1980), 반성적 회의(McPeck, 1981), 혼란되어진 변증법적 사고(Paul, 1993), 그리고 목적적이고 자기 규제적인 판단(Facione, 1990) 등으로 정의내려졌다. 미국 철학협회에서는 비판적 사고의 정의를 종합하기 위하여 비판적 사고에 대한 관련 전문가를 대상으로 델파이 연구를 시행하였다. 연구결과, 비판적 사고는 목적적이고 자기-조절적 판단을 하기 위해 판단의 근거가 되는 증거와 개념, 방법론, 기준 또는 문맥상에서 나타난 점들을 이해할 뿐만 아니라 해석하고, 분석하고, 평가하고, 추론하게 되는 것으로 정의되었다. 그리고 비판적 사고는 기능 차원과 성향 차원 모두를 포함하고 있다는 점에 합의하였다(Facione, 1990). 비판적 사고 기능은 비판적 사고를 가능하게 하는 구체적인 기능 및 전략을 의미하며, 비판적 사고 성향은 비판적으로 사고하는데 필요한 개인적 특성이나 습관, 태도, 및 정서적 성향을 의미한다.

그동안 이러한 비판적 사고의 중요성을 인식한 여러 나라, 예를 들면 일본(Monbusho, 1992,

1995; Takakura & Murata, 1998), 북미(Norris, 1988; Schlechty, 1997) 그리고 호주(Tapper, 2004) 등에서는 비판적 사고 교육이 교육개혁에서 핵심적인 부분으로 자리잡아 가고 있으며, 특히 대학 교육에서 가장 중요한 교육의 목표가 되고 있다(Tapper, 2004). 그러나 비판적 사고 교육을 중요시한 외국과는 달리 국내의 교육상황에서 비판적 사고력은 그동안 중요한 교육 목표가 되지 못하였다. 현행의 제7차 교육과정의 교육목표에서도 고등학교급에 이르러서야 창의적 사고력과 함께 논리적, 비판적 사고력을 교육목표의 하나로 명시하고 있다. 이러한 관심 부족은 결국 비판적 사고력 교육의 부족을 야기하였고, 그러한 예로 우리나라의 대학생들 중 상당수가 우리말이나 글로 자신의 생각과 주장을 제대로 표현할 수 있는 논리적인 능력이 부족하다는 결과가 보고된 바 있다(박선환, 1999; 박정하, 2002). 따라서 비판적 사고 교육의 중요성을 인식하여 우리의 교육 상황을 변모시킬 기반을 다지는 것은 무엇보다 시급한 일이라 할 수 있다.

물론 국내의 경우에도 비판적 사고 교육의 중요성을 인식하기 시작하여 최근에는 공학사 인증제도를 채택하고 있는 공학사 인증협회에서 비판적 사고를 필수 과목으로 선정하였으며, 공직적격성 시험의 내용에도 비판적 사고 능력이 포함되어 있다(김광수, 2002). 또한 국내의 여러 대학에서 비판적 사고력 교육을 위한 과목들의 중요성이 재평가되어, 비판적 사고가 대학 교육과정의 교과목으로 편성, 운영되고 있다(박정하, 2002). 그러나 문제는 이러한 교육이 초, 중고에서는 거의 이루어지지 못하고 있으며, 대학의 경우에도 몇 개의 대학을 중심으로 대부분 교양과정의 교과목으로 운영되고 있다는 것이다. 결국 미래의 교육을 책임져야 하는 미래교사나 혹은 현직 교사들을 대상으로 한 비판적 사고교육을 제공하는 경우가 거의 없기 때문에 현 학교교육에서 비판적 사고력을 증진시켜야 한다는 주장이 받아들여진다 하더라도 현재는 비판적 사고력을 담당할

수 있는 교사의 부족으로 인해 그 효과성을 기대하기는 어려운 실정이다.

흔히들 학교 교육의 질은 교사의 질에 의존하며, 교사의 질은 그들의 교사양성 교육기관에서의 교육적 경험의 질에 의존한다는 주장을 한다. 비판적 사고 교육의 경우에는 특히나 이러한 주장을 되새길 필요가 있는 영역이다. 교사의 전문 교과 영역과는 달리 비판적 사고력의 경우에는 단순히 대학 교육의 경험만으로 쉽게 달성될 수 있는 성질의 것이 아니다. 일반적으로 대학에서의 공부나 비판적 사고에 대해 긍정적인 영향을 준다는 가정(Pascarella, 1989)이 있기는 하나, 여러 연구들에 의하면 많은 대학생들이 비판적 사고가로서의 기량이 부족한 상태로 대학을 졸업하는 것으로 보고되었다(Bangert-Drowns & Bankert, 1990; Browne & Keeley, 1988; Keeley, 1992; Kuhn, 1992; Pascarella & Terenzini, 1991). 이러한 연구결과들을 통해 대학생들에게도 직접적으로 비판적 사고력 증진 프로그램에 참여할 기회를 주어야 한다는 주장이 제기되었으며, 실제로 프로그램을 제공할 경우 비판적 사고력을 증진시킬 수 있음이 여러 연구에서 입증되었다(강운선, 2003; 김현경, 2002; 박선환, 1999; 배제현, 정경용, 2005; 신경숙, 2000; Nickerson, Perkins & Smith, 1985; Sternberg & Kastoor, 1986). 따라서 국내 대학생들의 비판적 사고력을 증진시킬 수 있는 프로그램 개발은 시급하며, 특히 미래의 교사가 될 예비교사를 대상으로 한 프로그램 운영은 우리 교육의 미래를 위해 반드시 시도되어야 하는 일이다.

Siegel(1988)에 의하면 교사는 비판적 사고 교육에서도 가장 중요한 변인이다. 즉 비판적 방식을 사용하는 교사는 그의 학생이 비판적 정신에 필요한 기술, 습관, 기질들을 가지도록 격려한다. 그것은 첫째, 의심하고 이유를 요구할 학생들의 권리를 인정하는 것이며, 둘째, 교사에 의해 제안된 이유를 정직하게 평가하는 기회를 제공하는 것이며, 셋째, 학생이 독립적으로 평가한 이유를

인정하는 것이다. 가르치는 내용과 더불어 교사 자신의 신념이나 행위를 비판의 대상으로 제공하는 교사의 교수방식은 전통적인 교사와 교재의 권위에 의해 수동적으로 이루어지던 학습에서 적극적으로 텍스트를 분석하고 평가하는 자발적인 학습으로의 변화를 야기할 수 있다(최석민, 1998).

특히 우리나라의 교육상황에서 비판적 사고 교육을 독립적인 형태의 수업으로 가르치는 것보다 비판적 사고를 교과에 의존하여 가르치는 방법이 더욱 적절한 방법이라면, 비판적 사고 교육은 대부분 교사의 책임하에 놓이게 된다(최석민, 1998). 이런 경우 유능한 교사는 자신이 가르치는 특정한 학문 영역에서 그 학문의 논거에 따라 학생들이 사고할 수 있도록 가르치는 교사이다(Chamber, 1988). 만약 교사가 비판적 사고를 잘 모른채로 학생들을 가르치게 된다면 그 학생들 역시 비판적 사고를 잘 모르는 채로 졸업하게 될 것이며, 그러는 동안 교사, 학생, 모두 비판적 사고에 대한 회피 내지는 거부감을 갖게 된다는 사실은 자명하다(김명숙, 2000). 그러나 가르치는 교사들이 비판적 사고를 명확히 이해하고, 학생들에게 비판적 사고를 자극할 수 있는 발문을 하며, 학생들의 지적인 수준에 적합한 과제를 할당하고, 협동 학습 등의 학생들간의 상호작용을 통해 사고 표현의 기회를 확대한다면, 학생들의 비판적 사고력은 향상될 수 있을 것이다. 그러나 이러한 역할을 할 수 있는 예비교사들에게 비판적 사고에 관한 직접적인 교육을 제공하지 않는다면 어려운 일이 될 수도 있다. 따라서 미래의 우리 교육에서 비판적 사고의 전령사 역할을 할 예비교사들이 비판적 사고를 이해하고 열정을 가질 수 있도록 이들을 잘 준비시키는 것은 교사양성기관에서 이루어져야 하는 과업이다(김명숙, 2002).

이상의 필요성에 따라 본 연구에서는 예비교사를 위한 비판적 사고력 향상 프로그램을 개발하고, 그 효과를 검증하고자 하였다.

이를 위해 본 연구에서는 비판적 사고를 비판적 사고 기능과 비판적 사고 성향으로 구성되어

있다고 보고 예비교사의 비판적 사고 기능과 사고 성향을 증진시킬 수 있는 프로그램을 개발하고자 한다. 본 연구의 결과는 예비교사에 대한 비판적 사고 교육의 중요성을 인식시키게 될 것이며, 이를 통해 지속적인 프로그램이 개발되어 제공된다면 단순한 지식의 소비자가 아닌 지식의 생산자를 교육시킬 수 있는 교사를 배출하여 우리 사회를 합리적 사회로 변모시킬 수 있을 것이라 기대해본다.

본 연구의 목적에 근거하여 연구문제를 제시하면 다음과 같다.

<연구문제 1> 예비교사를 위한 비판적 사고력 증진 프로그램은 예비교사의 비판적 사고 기능 증진에 효과가 있는가?

<연구문제 2> 예비교사를 위한 비판적 사고력 증진 프로그램은 예비교사의 비판적 사고 성향 증진에 효과가 있는가?

II. 비판적 사고력 증진 프로그램 개발

1. 비판적 사고력 증진 프로그램 구성

일반적으로 비판적 사고 교육을 실시할 때 교과목에 삽입시키는 것이 효과적인가 아니면 교과목과 별도의 특정 프로그램을 개발하여 실시하는 것이 효과적인지에 대하여 상당한 이견이 있다(Ennis, 1987; Johnson, 1992; McPeck, 1990). 교과목에 삽입시키는 영역 특수적 입장을 주장하는 대표적인 학자인 McPeck(1990)은 사고란 항상 X와 논리적으로 연관되어 있으므로 비판적 사고를 가르치려면 특정 주제 속에 구체화시킬 것을 강조한다. 반면에 Ennis(1987)는 주제의 매개 역할을 하고, 많은 주제들에 적용되는 비판적 사고의 일반적 원리들이 있으므로 이러한 원리들을 가르쳐야 한다고 주장한다. Bransford와 Stein (1984) 역시 영역 일반적인 사고 교육을 강조하는데, 이들

은 이론적인 것으로부터 실제적인 것에 이르기까지 광범위한 범위의 일상적인 구체적인 예 또는 연습을 제공하여 비판적 사고의 과정과 전략들을 배우게 된다면 일상 생활에 적용시킬 수 있음을 강조한다.

본 연구에서는 기본적으로 여러 학과의 예비교사들을 대상으로 프로그램을 개발하고자 하였기 때문에, 일반적인 사고 교육을 기초로 하여 비판적 사고 기능과 사고 성향을 증진시킬 수 있는 내용으로 프로그램을 구성하였다.

비판적 사고 기능을 증진시키기 위한 본 프로그램은 일반적인 비판적 사고력 증진 프로그램에 포함되어 있는 분석, 평가, 추론, 판단능력의 향상과 비판적 사고에 관한 이해를 증진시키는 것을 목적으로 하였다. 분석은 진술이나 논증의 의미를 이해하고 표현하고자 하는 것이나 의도하고 있는 내용을 알 수 있는 것이며, 평가는 진술이나 관점, 믿음, 의견을 설명하거나 기술하는 표현의 신뢰도를 평가할 수 있는 것을 의미한다. 그리고 추론은 합리적인 결론을 이끌어 내기 위해 필요한 요소를 확인하고 각기 다른 형태의 표현으로부터 결론을 이끌어 낼 수 있는 것이며, 판단은 개념 상호간의 일치 여부를 결정하여 진술이나 논증의 참과 거짓을 판단할 수 있는 것을 말한다(Ennis, 1987; Facione, 1990; McPeck, 1990).

또한 비판적 사고는 진위를 가리고 옳고 그름을 판단하기 위한 사고이다. 그러나 이러한 판단 자체에 흥미가 없을 경우 비판적 사고가 이루어질 수 없다. 따라서 진리와 정의를 추구하는 비판적 성향은 비판적 사고를 가능하게 하는 매우 중요한 요건이다(김광수, 2002). 이러한 비판적 사고 성향을 증진시키기 위해서 본 프로그램에서는 Paul과 Elder(2006)가 언급한 지적 겸손함, 지적 용기와 절대적 진리와 정의 추구, 지적공감과 열린 마음을 중심으로 내용을 구성하였다. 지적 겸손함은 무지의 정도를 발견하려는 노력으로서, 자신의 관점에 대한 한계 뿐만 아니라 편견이 있음을 아는 것을 의미한다. 지적용기는 보편적인 신

념에 도전하는 것으로서 절대적 진리와 정의를 추구하려는 마음을 말한다. 절대적 진리와 정의를 추구하려는 성향은 건전한 회의성과 같은 의미를 가지는데, 건전한 회의성이란 기존의 통념이나 가치에 대해 무조건 믿지 않는 것이 아니라 그것들이 타당한 것인지에 의문을 가지는 것을 말한다. 즉, 절대적 진리를 향해 끊임없이 반성하고 성찰하는 자세를 말한다. 지적공감은 자기중심적인 사고에서 벗어나 다른 사람들을 이해하기 위하여 타인의 입장에서 생각해 보는 것을 말하는데, 이는 열린마음이라 볼 수 있다. 열린마음은 반대 주장을 존중하면서 그 주장의 장점과 약점을 고려하는 태도로서, 소수의 의견도 존중하는 마음의 자세를 말한다(윤소정, 2006; Paul, & Elder, 2006).

2. 비판적 사고력 증진 프로그램의 내용

본 프로그램은 예비교사들을 대상으로 구성한

것으로 비판적 사고 기능과 사고 성향을 증진시키기 위한 것이다. 먼저 본 연구에서 개발한 비판적 사고력 증진 프로그램에 대해 살펴보면, 본 연구에서는 비판적 사고에 대한 다양한 각도의 정의 및 기존의 비판적 사고력 증진 프로그램을 검토하여 비판적 사고를 비판적 사고 기능과 비판적 사고 성향의 두 구인으로 이루어져 있다고 가정하였다. 여러 연구들(박선환, 1999; 윤소정, 2006)에서 포함되었던 비판적 사고 기능의 하위 요인을 증진시키기 위하여 분석, 평가, 연역추론, 귀납추론, 판단, 비판적 사고력 증진 발문전략, 종합 등으로 활동의 내용을 선정하여 제시하였다. 또한 비판적 사고 성향을 증진시키기 위한 활동으로 지적겸손함, 지적용기, 지적공감과 열린마음, 지적 끈기, 지적 자율성, 절대적 진리추구와 정의 추구, 철저함과 유보의 성향을 증진시키기 위한 활동을 제공하였다.

<표 1> 비판적 사고력 증진 프로그램의 내용

과정	사고 기능의 활동	사고 성향의 활동
1. 비판적 사고의 개념 및 비판적 사고의 발달 단계	현대사회에서 비판적 사고력이 왜 필요한지 그리고 비판적 사고가 무엇인지를 이해하기 위한 활동으로 먼저 토의를 거치게 하고, 마지막으로 정리하게 한다. 비판적 사고의 발달단계에 대해서는 Paul과 Elder(2006)가 제시한 발달단계를 안내하고 이를 숙고하도록 한다.	Paul과 Elder(2006)가 제시한 공정한 사고가가 어떤 사람인지에 대하여 안내해주고, 지적 겸손함을 유발할 수 있는 학습지를 제공한다.
2. 분석활동	논증의 의미를 알게 하고 제시된 문장에서 논증을 분석하도록 한다. 이 때 논증을 분석하는 도식화 방법을 안내해준다. 또한 교육관련 칼럼을 제시하여 사실과 의견을 구분하게 하고, 저자가 말하고자 하는 결론이 무엇인지 그리고 제시된 근거가 무엇인지를 확인하도록 한다.	지적 용기가 무엇인지 토의하게 하고, 지적 용기를 가질 수 있는 방법이 무엇인지 생각해 보게 한다. 또한 지적 용기를 촉진시킬 수 있는 학습지를 제공한다.

3. 평가활동	진술이나 논의, 정보에 대해 정당한 근거나 조건, 이유를 토대로 그에 대한 타당성, 정확성, 신뢰성, 가치성 등에 대해 토론하게 함으로써 평가능력을 신장할 수 있도록 한다. 또한 교육관련 칼럼 및 신문 기사를 제시하여 제시된 결론과 그에 대한 근거가 타당한 것인지, 그리고 어느 정도 신뢰할 수 있는지를 검토하게 한다.	지적 공감과 열린 마음이 무엇인지 토의하게 하고, 지적 공감을 촉진시킬 수 있는 학습지를 제공한다.
4. 연역 추론 활동	관찰된 사실 또는 추측한 사실들로부터 결론을 도출해내고, 그 추론의 근거가 타당한지 그렇지 않은지를 추정하는 활동을 제공한다. 연역 추론 제시된 명제나 논증이 연역적으로 타당한 것인지는 아닌지를 살펴보게 하고, 교육관련 예문을 통해 연역 추론의 전제와 결론을 분석해 보도록 한다.	지적 끈기가 무엇인지 토의하게 하고, 이를 증진시킬 수 있는 학습지를 제공한다.
5. 귀납 추론 활동	귀납추론을 이해하고 귀납 추론의 종류를 알고, 귀납추론으로 제시한 결론이 항상 참이 되지 않는다는 실제 사례를 교육장면에서 찾아 보도록 한다.	지적 자율성이 무엇인지 토의하게 하고, 이를 향상시키기 위해 필요한 활동을 하게 한다.
6. 판단 활동	개념 상호간의 일치 여부를 결정하여 진술이나 논증의 참과 거짓을 판단할 수 있게 한다. 판단의 변형을 이해하고 그 타당성을 판단할 수 있게 한다.	절대적 진리 추구와 정의 추구에 대하여 토의하게 하고, 이를 향상시킬 수 있는 활동을 하게 한다.
7. 비판적 사고력 증진 발문 활동	예비교사들이 교사가 되었을 때 필요한 비판적 사고력 증진 발문에 대하여 안내하고, 제시된 글을 이용하여 비판적 사고력을 증진시킬 수 있는 발문을 하도록 하고, 이에 대해 토의하도록 한다.	철저함과 유보의 성향이 무엇인지 토의하게 하고, 철저함을 지니면서도 유보를 할 수 있는 사람의 태도에 대해 알게 한다.
8. 종합 활동	이전 단계에서 습득한 비판적 사고가 무엇인지 서로 토의하게 하고, 다양한 내용과 상황들로 이루어진 자료를 제시하여 비판적 분석, 평가, 추론, 판단 등의 활동을 하게 하고 비판적 사고력을 증진시키는 발문을 해 보도록 한다.	이전 단계에서 하였던 비판적 사고 성향에 대한 활동을 반성, 검토해 보도록 한다.

Ⅲ. 연구방법

1. 연구대상

본 연구의 대상은 부산 P대학에서 교직과목을 수강하고 있는 학생 40명이다. 이들은 모두 2학년으로 비판적 사고력 관련 교육 경험이 없는 학생들로 프로그램 실시 초기에 비판적 사고 기능 검사와 비판적 사고 성향 검사를 실시하고 학생 전체를 대상으로 프로그램의 취지를 설명하고 난 이후 실험에 참여할 자원자를 모집하였다. 모집결과 15명이 지원하였으며, 나머지 학생들은 모두 통제집단에 포함시켰다. 16차시 동안 프로그램을 실시한 이후 사후검사를 실시하였고, 통제집단의 최종 분석에 포함될 학생들을 무작위 추출하여 최종 15명을 선정하였다. 최종 분석에 포함된 연구대상의 주 전공영역은 특수교육(20명), 윤리교육(2명), 국어교육(4명), 유아교육(4명)이었으며, 모두 여학생이었다.

2. 검사 도구

1) 비판적 사고 기능 검사

본 연구에서는 비판적 사고 기능을 측정하기 위하여 Ennis와 Millman 그리고 Tomko(1986)가 개발한 Cornell Critical Thinking Test Level X를 사용하였다. 이 검사는 초등 4학년에서 대학생들에게 실시될 수 있는 검사로, 실제 측정 문항은 총 71문항으로 구성되어 있으며, 문항에는 정답이 있다. 본 연구에서는 대학생 50명을 대상으로 예비검사를 실시하고 전문가와 협의한 이후 문항 5개를 제거하여 총 66개의 문항으로 재구성하여 실시하였다. 제거된 5개의 문항은 예비검사에서 응답자들이 모두 틀리게 반응한 문항이었다. 본 검사에서 사용한 하위 영역은 귀납추론(22문항), 관찰(21문항), 연역추론(13문항), 평가(10문항)으로 구성되어 있다. 본 연구에서 나타난 신뢰도 계수(Cronbach's α)는 .53에서 .81사이의 분포를 보였다.

2) 비판적 사고 성향 검사

본 연구에서 사용한 비판적 사고 성향 검사는 Facione과 Facione 그리고 Giancarlo(1994)가 개발한 California Critical Thinking Disposition Inventory (CCTDI)를 황지원(1998)이 수정 보완하여 총 50문항으로 구성한 검사이다. 이 검사의 하위 영역은 7가지로서 진리추구, 개방성, 분석, 체계성, 비판적 사고의 자신감, 호기심, 성숙으로 이루어져 있다. 각 문항은 '전혀 그렇지 않다'에서 '매우 그렇다'까지 5점 Likert 척도로 반응할 수 있으며, 점수가 높을수록 비판적 사고 성향이 높음을 의미한다. 본 연구에 나타난 신뢰도 계수(Cronbach's α)는 .49에서 .83사이의 분포를 보였다.

3. 실험 절차

본 연구의 비판적 사고력 증진을 위한 프로그램은 주 2회, 1회 2시간씩 1개월간 총 16시간 실시되었다. 사전검사는 2006년 4월 마지막 주에 실시하였다. 실시 후 프로그램의 취지와 과정을 설명하고 프로그램에 참여할 자원자를 모집하였다. 40명의 학생 중 15명이 지원하였고, 이들을 대상으로 2006년 5월 첫째 주부터 마지막 주까지 1주일에 2회 2시간씩 총 16시간 프로그램을 실시하였다. 프로그램 종료 1주일 이후인 2006년 6월 둘째 주에 실험집단, 통제집단 학생 모두를 대상으로 사후검사를 실시하였다.

4. 자료분석

본 연구에서 설정한 연구문제 1과 2를 해결하기 위하여 실험집단, 통제집단의 사전검사 점수를 공변인으로 하여 공변량분석을 실시하였다.

Ⅳ. 연구 결과

1. 비판적 사고력 증진 프로그램이 비판적 사고 기능 증진에 미치는 효과

예비교사의 비판적 사고력 향상을 위한 프로그램 개발 및 효과검증

예비교사를 위한 비판적 사고력 증진 프로그램이 비판적 사고 기능 증진에 미치는 효과를 알아보기 위하여 실험, 통제집단의 비판적 사고 기능 검사의 하위 요인인 귀납추론, 관찰, 연역 추론, 평가에 대한 사전검사와 사후검사에 대한 평균, 표준편차 및 각 하위요인의 사전검사를 공변인으로 실시한 공변량 분석 결과는 다음에 제시되었다.

<표 3>의 실험, 통제집단간 비판적 사고 기능의 하위 요인에 대한 공변량 분석에서 나타난 것처럼, 귀납추론($F=4.34, p<.05$)과 연역추론($F=4.79, p<.05$), 그리고 비판적 사고 기능 전체 점수($F=21.53, p<.01$)에서 두 집단간에 유의한 차이가 있는 것으로 나타나, 프로그램의 실시 효과가 있는 것으로 나타났다. 그러나 관찰과 평가에서는 두 집단간에 유의한 차이가 나타나지 않아 예비교사의 비판적 사고력 증진 프로그램의 효과는

하위 요인에 따라 다르게 나타날 수 있음을 보여주었다.

<표 2> 비판적 사고 기능 검사의 하위 요인에 대한 사전, 사후 검사의 평균과 표준편차

		실험(n=15)		통제(n=15)	
		M	SD	M	SD
귀납	사전검사	15.93	2.37	15.33	2.74
	사후검사	17.60	3.18	15.33	2.38
관찰	사전검사	12.67	4.22	11.93	5.54
	사후검사	13.20	3.73	12.00	5.53
연역	사전검사	8.67	4.64	9.80	3.61
	사후검사	12.53	1.96	11.53	.92
평가	사전검사	4.53	3.25	5.33	2.61
	사후검사	6.87	1.19	7.13	1.46
전체	사전검사	41.80	6.33	42.40	8.37
	사후검사	50.20	4.13	46.00	6.04

<표 3> 실험, 통제집단간 비판적 사고 기능의 하위요인에 대한 공변량 분석

하위요인	변량원	제곱합	자유도	제곱평균	F
귀납	공변량	38.23	1	38.23	5.65*
	집단간	29.37	1	29.37	4.34*
	오차	182.70	27	6.77	
	전체	8394.00	30		
관찰	공변량	598.24	1	598.24	668.68***
	집단간	1.95	1	1.95	2.18
	오차	24.16	27	.90	
	전체	5396.00	30		
연역	공변량	9.63	1	9.63	4.66*
	집단간	9.89	1	9.89	4.79*
	오차	55.83	27	2.07	
	전체	4417.00	30		
평가	공변량	6.39	1	6.39	4.00
	집단간	.14	1	.14	.09
	오차	43.08	27	1.60	
	전체	1520.00	30		
전체	공변량	553.20	1	553.20	76.52***
	집단간	155.64	1	155.64	21.53***
	오차	195.20	27	7.23	
	전체	70289.00	30		

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

2. 비판적 사고력 증진 프로그램이 비판적 사고 성향 증진에 미치는 효과

예비교사를 위한 비판적 사고력 증진 프로그램이 비판적 사고 성향 증진에 미치는 효과를 알아보기 위하여 실험, 통제집단의 비판적 사고 성향 검사의 하위 요인인 진리추구, 열린마음, 분석, 체계성, 비판적 사고의 자신감, 호기심, 성숙에 대한 사전검사와 사후검사의 평균, 표준편차 및 각 하위요인의 사전검사를 공변인으로 실시한 공변량 분석 결과를 다음에 제시하였다.

<표 4> 비판적 사고 성향 검사의 하위 요인에 대한 사전, 사후 검사의 평균과 표준편차

	실험(n=15)		통제(n=15)	
	M	SD	M	SD
진리추구	사전검사 25.87	3.02	25.80	2.86
사후검사	26.27	2.76	27.20	1.42
열린마음	사전검사 18.13	2.94	17.93	2.69
사후검사	17.73	2.37	17.27	2.60
분석	사전검사 18.13	2.85	16.60	2.26
사후검사	18.40	2.06	17.00	2.24
체계성	사전검사 23.73	3.84	23.47	2.29
사후검사	23.67	3.52	24.60	2.64
자신감	사전검사 27.13	3.42	27.47	2.75
사후검사	23.53	3.46	24.53	3.16
호기심	사전검사 40.07	2.43	40.87	3.87
사후검사	40.47	3.02	39.73	3.41
성숙	사전검사 21.67	2.23	22.47	2.17
사후검사	22.00	2.70	22.13	2.07
전체	사전검사 174.73	9.82	174.60	10.61
사후검사	172.07	9.10	172.47	11.73

<표 5>의 실험, 통제집단간 비판적 사고 성향의 하위 요인에 대한 공변량 분석에서 나타난 것처럼, 비판적 사고 성향의 모든 하위 요인과 전체 성향 점수에서 두 집단간에 유의한 차이가 나타나지 않았다. 즉 예비교사를 위한 비판적 사고력 증진 프로그램은 비판적 사고 성향을 유의하게 증진시키지 못했음을 보여준다.

<표 5> 실험, 통제집단간 비판적 사고 성향의 하위요인에 대한 공변량 분석

하위 요인	변량원	제곱합	자유도	제곱평균	F
진리추구	공변량	26.52	1	26.52	6.58*
	집단간	6.85	1	6.85	1.70
	오차	108.81	27	4.03	
	전체	21582.00	30		
열린마음	공변량	52.54	1	52.54	11.69**
	집단간	.95	1	.95	.21
	오차	121.32	27	4.49	
	전체	9363.00	30		
분석	공변량	53.10	1	53.10	18.74***
	집단간	2.30	1	2.30	.81
	오차	76.50	27	2.83	
	전체	9543.00	30		
체계성	공변량	181.12	1	181.12	54.45***
	집단간	9.86	1	9.86	2.96
	오차	89.81	27	3.33	
	전체	17750.00	30		
자신감	공변량	214.11	1	214.11	61.93***
	집단간	3.69	1	3.69	1.07
	오차	93.36	27	3.46	
	전체	17643.00	30		
호기심	공변량	59.54	1	59.54	6.96*
	집단간	8.83	1	8.83	1.03
	오차	231.13	27	8.56	
	전체	48535.00	30		
성숙	공변량	43.97	1	43.97	10.08**
	집단간	.76	1	.76	.17
	오차	117.76	27	4.36	
	전체	14770.00	30		
전체	공변량	1386.10	1	1386.10	22.03***
	집단간	1.81	1	1.81	.03
	오차	1698.57	27	62.91	
	전체	893360.00	30		

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

IV. 논의 및 결론

본 연구는 예비교사를 위한 비판적 사고력 증진 프로그램의 개발 및 적용의 필요성에 따라 예

비교사를 위한 비판적 사고력 증진 프로그램을 개발하여 그 효과성을 알아보는 것을 목적으로 하였다. 지금까지의 연구결과를 선행 연구들과 관련지어 논의하고 본 연구의 제한점 및 향후 연구 과제를 제안하고자 한다.

본 프로그램이 예비교사들의 비판적 사고 기능의 증진에 어떠한 효과가 있는지를 알아보기 위하여 비판적 사고 기능 검사의 사전검사 점수를 공변인수로 하여 공변량 분석을 한 결과에 의하면, 비판적 사고 기능 전체 점수에서 두 집단간에 유의한 차이가 있는 것으로 나타나 본 프로그램이 비교적 단기기간의 훈련으로도 비판적 사고 기능을 증진시킬 수 있음을 입증하였다. 이러한 결과는 국내 대학생들을 대상으로 비판적 사고력 증진 프로그램의 효과를 검증한 박선환(1999)의 연구와 서기희(2004)의 연구와 일치하는 것이며, 비판적 사고가 의도적이고 계획적인 훈련을 통해 증진될 수 있다는 여러 연구 결과와 일치하는 것이라 볼 수 있다(Reed & Kromrey, 2001; Setareh et al, 2005). 반면에 비판적 사고 능력은 단기기간에 획득되기 힘든 것이라는 여러 연구(윤소정, 2006; Yeh & Chen, 2004; Miller & Malcolm, 1990)들과 본 연구의 결과는 차이가 나는 것인데, 이러한 차이는 실험 대상에 따른 차이가 아닌가 생각된다. 즉 초, 중등 학생의 연구들보다는 대학생 대상의 연구에서 비판적 사고력 증진 프로그램의 효과가 더 많이 나타나는 경향이 있다. 따라서 일반적으로 어느 정도 주어진 분야에 관한 지식과 정보를 소유하고 있는 대상에게 적용할 때 보다 효과적이라는 MePeck(1981)의 주장은 설득력이 있는 것으로 보인다.

그러나 비판적 사고 기능의 하위 요인별로 구분해 볼 때, 본 연구에서 차이가 난 요인은 귀납 추론과 연역 추론의 요인이었으며, 다른 두 요인에서는 유의한 차이가 나타나지 않았다. 이러한 결과는 본 연구의 프로그램에 나타난 내용에 기인하는 것이라 본다. 본 프로그램의 내용에 비판적 사고를 하는 데에 기본적으로 가지고 있어야

하는 능력이라 볼 수 있는 연역 추론과 귀납 추론(김광수, 2002)을 연습할 수 있는 활동이 많이 포함되어 있었고, 연역 추론과 귀납추론을 하는데 있어서 도식화 방법이나 논증을 분석하고 평가하는 여러 활동들이 특히 추론 능력 향상에 긍정적인 영향을 준 것이 아닌가 생각된다.

본 연구에서는 비판적 사고력 증진 프로그램이 비판적 사고 성향에 미치는 효과를 분석하였다. 비판적 사고 성향의 여러 요인들을 증진할 수 있는 활동을 제시하여 비판적 사고 성향 증진에 긍정적인 영향을 줄 것이라고 기대하였다. 그러나 비판적 사고 성향 검사의 사전검사 점수를 공변인수로 하여 공변량 분석을 실시한 결과에 의하면 실험집단과 통제집단간에 유의한 차이가 발견되지 않았다. 본 연구의 이러한 결과는 허경철 등(1989), 박선환(1999), Paul 외(1995)의 연구결과와 유사한 것이다. 즉 비판적 사고 기능의 경우에는 단기적인 프로그램의 효과를 기대할 수 있으나, 정의적 요인인 사고 성향은 단기기간에 향상되기 어렵다는 것이다.

이러한 결과는 어린 시기부터 비판적 사고 성향이 향상될 수 있는 분위기를 제공하지 않으면 단기기간에 향상시키기 어렵기 때문에 학교교육에서 비판적 사고 성향을 증진시킬 수 있는 환경을 제공해야 한다는 시사점을 제시하고 있다. 특히나 서구의 문화에 비해 동양 문화권의 학생들의 비판적 사고 성향이 부족하다는 여러 연구들(McBride et al, 2002; Tiwari, Avery, & Lai, 2003)이 있다. 비판적 사고 성향에 대한 국가간 차이의 연구자들은 나타난 차이를 개인주의와 집단주의 문화의 영향으로 해석하고 있다. 즉 집단주의 사회인 동양의 학생들이 개인주의 사회인 서양의 학생들에 비해 비판적 사고 성향이 낮은 이유는 집단주의 사회의 특징 때문이라는 것이다. 일반적으로 집단주의 사회는 개인 주도적이 아니며, 사회화 과정에서도 거의 전적으로 집단의 결속이나 집단의식을 증진시키기 방향이 우선시되기 때문이라는 것이다(Domino, 1992). 반면에 개인주의

사회는 사고와 행위에서 개인적 특성에 가치를 두는 문화적 특성이 있기 때문에 비판적 사고 성향의 발달에 긍정적인 영향을 줄 수 있다고 본다 (McBride et al, 2002).

이러한 비판적 사고 성향의 문화적 차이에 대한 연구결과나 본 연구의 결과에서 비추어 볼 때, 동양의 학생들에게는 비판적 사고 성향을 길러주기 위한 의도적인 프로그램이 장기적으로 제공될 필요성이 제기된다. 국내의 경우에도 명시적으로 비판적 사고 기능과 사고 성향을 증진시키려 하는 간호대학 학생들의 비판적 사고 성향은 학년에 따라 높아지고 있다는 연구결과가 보고된 바 있다(신경림 외, 2005). 따라서 단기적인 프로그램이 아니라 학교교육을 통해 비판적 사고 성향을 증진시킨다면 긍정적인 효과를 얻을 수 있을 것이다.

이상에서 살펴본 연구 결과와 논의에 기초하여 본 연구의 결론 및 제한점과 향후 연구과제를 제안하면 다음과 같다.

첫째, 본 연구에서 개발한 예비교사를 위한 비판적 사고력 증진 프로그램은 예비교사의 비판적 사고 기능 증진에 효과가 있는 것으로 나타났다. 이러한 연구 결과를 일반화하기에는 연구 대상의 소규모인 점 등을 감안해 볼 때 무리가 따를 것으로 보인다. 따라서 향후 연구에서는 보다 다양한 예비교사들을 표집하여 그들의 인구학적 변인을 독립변인으로 하여 프로그램의 효과성을 분석해 보는 연구가 필요할 것으로 본다.

둘째, 본 연구에서 개발한 예비교사를 위한 비판적 사고력 증진 프로그램은 예비교사의 비판적 사고 성향의 증진에 효과가 없는 것으로 나타났다. 비판적 사고 성향과 같은 정의적 요인을 증진시키기 위해서는 보다 장기적인 프로그램의 제공이 요구되므로 향후 연구에서는 장기적으로 비판적 사고 성향을 증진시킬 수 있는 프로그램을 제공하여 효과를 검증할 필요가 있을 것이다.

셋째, 본 연구에서 비판적 사고 기능과 사고 성향을 측정하기 위하여 사용한 검사 이외, 다른 검

사나 혹은 질적 연구 방법 등을 활용하여 프로그램의 효과성을 검증해 볼 필요가 있을 것이다.

넷째, 대학생들의 비판적 사고력을 증진시킬 수 있는 다양한 교수 방식의 효과를 비교해 보는 연구가 필요하다고 본다. 본 연구에서는 소집단 토의 및 학습지와 제시되는 자료를 중심으로 비판적 사고력 훈련을 하였지만 인터넷의 토론방 활용 등 보다 다양한 방법을 통해 효과를 비교해 보는 연구도 의의가 있을 것이다.

참고 문헌

- 강운선, 사회과에서 신문제작수업이 비판적 사고력 함양에 미치는 효과. 열린교육연구, 11(2), pp.299~320, 2003.
- 김광수, 비판적 사고론, 철학연구, 58, pp.5~42, 2002.
- 김명숙, 공교육에서의 비판적 사고교육의 방향과 쟁점. 철학연구, 58, pp.107~144, 2002.
- 김현경, 유아를 위한 비판적 사고 교수모형의 구성 및 그 적용효과에 관한 연구. 중앙대학교 대학원 박사학위논문, 2002.
- 박선환, 비판적 사고 교육의 현황과 방향 모색. 사회교육과학연구, 3, pp.77~95, 숙명여자대학교, 1999.
- 박은진, 김희정. 비판적 사고를 위한 논리. 서울: 아카넷, 2004.
- 박정하, 논리적·비판적 사고를 어떻게 가르칠 것인가?. 철학과 현실, 54, pp.212~222, 2002.
- 배제현, 정경용, 초등학생을 위한 철학놀이 프로그램이 논리적 사고력과 비판적 사고력에 미치는 효과. 아동교육, 14(2), pp.101~110, 2005.
- 서기희, 프로젝트 기반 학습에서 성찰일지 쓰기가 비판적 사고, 학습동기, 학습성파에 미치는 영향. 이화여자대학교 대학원 석사학위논문, 2004.

- 신경림, 하주영, 김건희, 간호대학생의 비판적 사고 성향과 비판적 사고 기술에 관한 종적 연구. *대한간호학회지*, 35(2), pp.382~389, 2005.
- 신경숙, 교과통합 사고 교육 모형에 의한 비판적 사고력 증진 수업 개발 및 적용. 부산대학교 대학원 박사학위논문, 2000.
- 윤소정, 초등 영재를 위한 비판적 사고와 자기조절 학습능력 증진 프로그램의 개발 및 적용. 부산대학교 대학원 박사학위논문, 2006.
- 최석민, 비판적 사고의 교수가능성 탐색. *초등교육연구*, 12(2), pp.117~133, 1998.
- 허경철, 김홍원, 임선하, 김명숙, 양미경, 사고력 신장을 위한 프로그램 개발 연구(III). 서울: 한국교육개발원, 1991.
- 황지원(1998). 간호사의 비판적 사고 성향과 간호수행능력에 관한 연구. 이화여자대학교 교육대학원 석사학위논문, 1998.
- Bangert-Drowns, R. L., & Bandert, E., Meta-analysis of effects of explicit instruction for critical thinking. Paper presented at the meeting of the American Educational Research Association, Boston, MA. (ERIC Document Reproduction Service No. ED 328614), 1990.
- Brandford, J. D., Stein, B. S., The ideal problem solver: A improving thinking, learning and creativity. San Francisco: Freeman, 1984.
- Brown, M. N., & Keeley, S. M., Do college students know how to think critically when they graduate? *Research Serving Teaching* 1(9): pp.2~3. Center for Teaching and Learning: Southeast Missouri State University. Cape Girardeau, MO. ERIC Doc. No. ED 328 614, 1988.
- Chamber, J. H., Teaching thinking through the curriculum-where else? *Educational Leadership*, April, no.7, pp.4~6, 1988.
- Domino, G., Cooperation and competition in Chinese and American children. *Journal of Cross-Cultural Psychology*, 23, pp.456~467, 1992.
- Ennis R. H., A concepts of critical thinking. *Harvard Educational Review*, 32(1), 81-111, 1962.
- Ennis, R. H. & Millman, J., & Tomko, T. ., Cornell critical thinking tests level X & Z manual. CA: Critical Thinking Books & Software, 1986.
- Ennis, R. H., A taxonomy of critical thinking dispositions and abilities. *Teaching thinking skills: Theory and practice*. J. B. Baron & R. J. Sternberg(ed.). 9-26. New York: W.H. Freeman and Company, 1987.
- Ennis, R. H., *Critical thinking*. New Jersey: Prentice-Hall Inc, 1996.
- Facione, A., *Critical thinking: A statement of expert consensus for purpose of educational assessment and instruction*. American philosophical association delphi report. ERIC Doc. No.: ED 315 423, 1990.
- Facione, N. C., Facione, P. A., & Giancarlo, C. F., *The California critical thinking disposition inventory (CCTDI). Test manual*. Millbrae, CA: California Academic Press, 1994.
- Facione, N. C., Facione, P. A., & Sanchez, C. A., Critical thinking disposition as a measure of competent clinical judgement: The development of the california critical thinking disposition inventory. *Journal of Nursing Education*, 33(8), pp.345~350, 1994.

- Gilster, P., Digital literacy. The thinking and survival skills new users need to make the internet personally and professionally meaningful. New York: Wiley, 1997.
- Hermann, A., Teaching critical thinking online. *Journal of Instructional Psychology*, 29(2), pp.53~77, 2002.
- Johnson, R. H., The problem of defining critical thinking. In Stephen Norris(Ed.). *The generalizability of critical thinking: Multiple perspectives on an educational idea!* NY: Teachers College Press, 1992.
- Keeley, S. M., Are college students learning the critical thinking skill of finding assumptions? *College Student Journal*, 26, pp.316~322, 1992.
- Kuhn, D., Thinking as argument. *Harvard Educational Review*, 62(2), pp.155~178, 1992.
- McBride, R., Xiang, P., Wittenburg, D., & Shen, J., An analysis of preservice teachers' dispositions toward critical thinking: A cross-cultural perspective *Asia-Pacific Journal of Teacher Education*, 30(2), pp.131~140, 2002.
- McCathy, P., Schuster, P., Zehr, P., & McDougal, D., Evaluation of critical thinking in a baccalaureate nursing program. *Journal of nursing education*, 38(3), pp.142~144, 1999.
- McPeck, J. E., *Critical thinking and education*. NY: St. Martin's Press, 1981.
- McPeck, J. E., *Teaching critical thinking*. New York: Routledge, 1990.
- Miller, M. A., & Malcolm, N. S., Critical thinking in the nursing in the nursing curriculum. *Nursing and Health Care*, 11, pp.67~73, 1990.
- Monbusho., *Development of education in Japan 1990-1992* (Tokyo, Monbusho), 1992.
- Nickerson, R. S., Perkin, D. N., & Smith, E. E., *The teaching of thinking*. London: Lawrence Erlbaum Associates, Inc, 1985.
- Norris, S., Research needed on critical thinking. *Canadian Journal of Education*, 13(1), 1225-137, 1988.
- Pascarella, E. T., The development of critical thinking: Does college make a difference? *Journal of College Student Development*, 30, pp.19~20, 1989.
- Pascarella, E. T., & Terenzini, P. T., *How college affects students: Findings and insights from twenty years of research*. San Francisco: Jossey-Bass, 1991.
- Paul, R. W. (1988). *What, then, is critical thinking?* Rohnert Park, CA: Center for Critical Thinking and Moral Critique.
- Paul, R. W., *Critical thinking: What every person needs to survive in a rapidly changing world*. CA: Foundation for Critical Thinking, 1993.
- Paul, R., Binker, A. J., & Weil, D., *Critical thinking handbook: K-3rd grades*. The Foundation for Critical Thinking, 1995.
- Paul, R., & Elder. L., *Critical thinking: Tools for taking charge of your learning and your life(2nd)*. Uper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 2006.
- Reed J. H., & Kromrey, J. D., Teaching critical thinking in a community college history course: Empirical evidence from infusing Paul's model. *College Student Journal*, 35(2), pp.201~216, 2001.
- Schlechty, P. C., *Inventing better schools: An action plan for educational reform*(San Francisco, Jossey -Bass), 1997.

- Seigel, H., Critical thinking as an educational ideal. *The Educational Forum*, 40(1), pp.7~23, 1988.
- Setareh, K., Houman, M., & Robabeh, M., Developing critical thinking skills in nursing students by group dynamics. *Internet Journal of Advanced Nursing Practice*, 7(2), pp.1~13, 2005.
- Siegel. H., *Education and Reason*. NY: Routledge, 1988.
- Sternberg, R. J., & Kastoore, B., Syntheses of research on the effectiveness of intellectual skills programs: Snake oil remedies or miracle cures? *Educational Leadership*, 44(2), pp.60~67, 1986.
- Takakura, S. & Murata, Y. (Eds), *Education in Japan-a bilingual text: present system and tasks/curriculum and instruction* (Tokyo, Gakken), 1998.
- Tapper, J., Student perceptions of how critical thinking is embedded in a degree program. *Higher Education Research & Development*, 23(2), pp.199~222, 2004.
- Tiwari, A., Avery, A., & Lai, P., Critical thinking disposition of Hong Kong Chinese and Australian nursing students. *Journal of Advanced Nursing*, 44(3), pp.298~307, 2003.
- Watson, G., & Glaser, E. M., *Watson-Glaser critical thinking appraisal, form A & B*. New York: Psychological Corporation, 1980.
- Yeh, M. L., & Chen, H. H., Effect of educational program with intensive videodisc systems in improving critical thinking dispositions for RN-BSN students in Taiwan. *International Journal of Nursing studies*, 24, pp.1~8, 2004.