

국내외 비판적 사고교육 효과연구 고찰: 쟁점과 향후 연구과제

윤초희(尹蕉熙)*

논문 요약

이 연구는 국내외 비판적 사고교육 효과연구를 종합적으로 고찰하고 향후 비판적 사고교육 연구의 과제와 시사점을 도출하는 것을 목적으로 하였다. 먼저 비판적 사고교육의 이론적 쟁점으로 비판적 사고의 개념, 일반화 가능성, 영역성 관점에 따른 교수적 접근에 대해 논의하였다. 비판적 사고에 대한 관점은 크게 사고기술의 일반화가능성을 인정하는 영역-일반적 접근과 특정 영역과 맥락에 따라 사고기술이 달라진다고 보는 영역-특수적 접근으로 구분되며, 이러한 영역성 관점은 교수적 접근의 선택에도 영향을 미치게 된다. Ennis는 비판적 사고의 교수적 접근을 교과독립형, 교과접목형, 교과내재형, 교과혼합형으로 구분하였는데, 이중 교과독립형은 영역-일반론자에 의해 선호되며, 교과-내재형은 영역-특수론자에 의해 옹호되는 교수적 접근방식이다. 이들 다양한 교수적 접근의 효과를 검증한 선행연구들을 종합적으로 분석한 결과, 교과독립형 접근에서는 주로 하나의 독립적인 사고개발 프로그램을 실시하고 수업활동 내용과 유사한 검사에서의 수행을 통해 프로그램의 효과를 검증할 때 효과가 있는 것으로 나타난 반면, 교과내재형 접근에서는 교과수업 안에서 사고력 교육을 실시하고 교과와 관련된 과제에서의 수행을 통해 사고력을 평가할 때 효과가 있는 것으로 나타났다. 즉, 평가방식이 교수적 접근과 연관될 때 교육효과가 있음을 알 수 있다. 사용된 교수방법과 전략은 연관된 효과를 보이지 않았으며, 전반적인 교육과정 및 프로그램의 효과는 학습자의 발달 및 성취수준, 교수자 전문성에 따라 달라지는 것으로 나타났다. 이러한 고찰을 토대로, 비판적 사고교육의 효과를 조절하는 지식의 영향, 비판적 태도 계발과 전이, 교과독립형 프로그램의 초점 확대, 비판적 사고의 평가에 관한 연구들이 향후 연구과제로 제안되었다.

주요어 : 비판적 사고교육, 일반화가능성, 전이, 교과독립형, 교과접목형, 교과내재형, 혼합형

I. 서론

인간은 사물을 이해하고 예측하고 통제하기 위해 의미-아이디어, 개념, 유추, 은유, 모형, 이론, 설명-를 사용하기도 하지만, 또한 스스로를 부정하고 반박하고 기만하기 위해, 오해하고 왜곡하고 틀에 박힌 행동을 하기 위해, 그리고 독단적이고 편향적이고 독선적이기 위해 의미를 사용하는 유일한 동물이다(Paul, 1992, p. 3)

사고와 관련하여 인간이 가지고 있는 모순적인 속성은 아마도 Paul(1992)이 언급한 것처럼 비판적 사고교육이 필요한 가장 근본적인 이유일 것이다. Paul은 인간의 이러한 모순적인 속성이 낮은 수준의 기능 숙련과 정보 습득보다는 고차적인 사고력의 연마를 통해 극복될 수 있다고 하였다. 자신의 신념과 행동을 반성적으로 성찰하고 사물과 현상을 비판적으로 바라볼 수 있는 능력은 자연발생적이기보다는 의도적이고 체계적인 교육을 통해 계발될 수 있다. 나아가, 무엇을 믿고 행해야 할지를 판단하기 위한 절대적 기준이 부재하는 현대의 다문화·다원화 사회의 구성원으로 살아가기 위해서는 비판적 사고교육이 더욱 필요하다고 할 수 있다(Moore, 2004). 비판적 사고가 교육을 통해 의도적으로 길러져야 할 특성이라면, 이러한 기술을 계발하기 위해 어떤 교수적 접근을 취해야 할까?

비판적 사고를 어떻게 가르칠 것인가의 문제는 오랫동안 철학자들의 주요 논쟁주제였다. 어떻게 가르칠 것인가의 문제는 비판적 사고의 일반화가능성(*generalizability*) 쟁점과도 관련을 갖는다. 일반화가능성은 달리 말하면 비판적 사고가 다양한 영역에 걸쳐 발휘될 수 있는 일반적인 능력인가 혹은 특정 영역에 국한되어 발생하는 특수한 능력인가와 관련된 문제라고 할 수 있다. Norris(1992)는 비판적 사고의 일반화가능성 쟁점과 관련하여 다섯 가지 질문을 제기한다. 첫째, (비판적) 사고성향은 가르쳐질 수 있는가? 둘째, 비판적 사고는 교과와 분리하여 가르쳐야 하는가 혹은 교과 내에서 통합적으로 가르쳐야 하는가? 셋째, 학생들의 비판적 사고기술은 평가될 수 있는가? 만약 그렇다면 어떻게 평가할 수 있는가? 넷째, 모든 교과에서 비판적 사고를 가르칠 필요가 있는가? 마지막으로, 비판적 사고를 교육의 목표로 설정하는 것이 타당한가? 이들 질문에 대한 답은 마지막 질문을 제외하고 모두 경험적인 근거가 요구되는 질문들이다.

Norris(1992)의 첫 번째 질문은 비판적 사고교육의 가능성에 대한 것이다. 여타 다른 사고기술이 훈련되고 계발될 수 있다면 비판적 사고 또한 교육을 통해 계발될 수 있다고 보는 것이 타당할 것이다. 두 번째 질문과 관련해서는 두 가지 입장으로 나뉜다. 하나는 비판적 사고가 일반적인 사고교육을 통해 길러질 수 있다고 보는 입장이고, 다른 하나는 특정 교과내용과 함께 통합적으로 가르쳐질 수 있다고 보는 입장이다. 전자의 입장에서 비판적 사고는 일반적인 원리와 특성을 갖는 사고로서 다양한 문제영역에 적용될 수 있는 반면, 후자의 관점에서는 영역마다 상이한

비판적 사고기술이 요구되므로 교과영역별로 별도의 교육이 이루어져야 한다고 본다. 예컨대, 과학영역의 비판적 사고는 예술 영역의 비판적 사고와는 다른 기준이 요구되므로 일반적인 사고기술의 훈련은 무용하다고 보는 것이다. 세 번째 질문과 관련하여, 대부분의 학자들은 비판적 사고의 평가가능성에 대해 긍정적인 입장을 취하지만, 이를 어떻게 평가할지와 관련해서는 의견이 달라진다. 즉, 영역-일반적 입장에서는 표준화된 측정도구의 사용이 가능하다고 보지만, 영역-특수적 입장에서는 교과와 연계된 비구조화된 평가방법을 선호한다. 네 번째 질문은 간접적으로 두 번째 질문과도 관련된다. 비판적 사고와 특별히 더 관련이 있는 교과영역이 있다면(예컨대, 논리학), 이러한 교과를 통해 비판적 사고기술을 가르치는 것이 효과적일 것이다. Norris는 이들 네 가지 질문에 대한 답변에 따라 상이한 교육실천이 이루어질 수 있다고 보았다. 즉, 교과영역을 초월하여 일반적인 사고방법과 마음의 습관을 길러내는 데 주력하거나, 교과영역마다 상이한 교육목표를 설정하여 영역에 부합하는 비판적 사고교육을 실천하는 데 초점을 둘 수 있다.

그러므로 비판적 사고교육의 실천은 비판적 사고의 본질과 관련된 다양한 이론적 관점과 불가분의 관계를 갖는다. 그러나 이들 쟁점은 대부분 가치론적으로 논의되었으며 경험연구는 비교적 제한적으로 이루어졌다. 사고교육에 대한 가치론적 접근은 순환론에 빠질 우려가 있으며, 문제에 대한 실질적인 해답을 제공해주지 못한다. 비판적 사고의 계발이 가능한지, 나아가 이러한 계발이 어떤 접근방법에 의해 효과적으로 이루어질 수 있는지의 여부는 논증이 아닌 경험적인 연구로 판단될 필요가 있다. 그동안 국내외적으로 비판적 사고교육의 효과를 분석하는 경험연구는 크게 네 가지 형태로 이루어졌다. 첫 번째는 비판적 사고기술을 훈련하는 별도의 프로그램을 개발·실시하고 이러한 프로그램이 비판적 사고계발에 효과가 있는지를 보는 연구들이다(강승희, 2013; 유주미, 임정준, 2014; Dwyer, Hogan, & Stewart, 2012; Nieto & Saiz, 2008; Svenningsen & Pear, 2010 등). 이들 연구에서는 주로 교과독립적인(stand-alone) 사고력 프로그램을 실시하여 그 효과성을 통제집단과 비교하여 분석하는 실험적(혹은 준실험적) 방법을 사용하고 있으며, 표준화된 검사를 통해 사고력 신장여부를 측정한다. 둘째, 비판적 사고요소를 특정 교과의 교육과정에 통합(혹은 접목)하여 수업을 실시한 후 사고력 신장 효과를 살펴보는 연구들이 있다(황희숙, 2001; Duphorne & Gunawardena, 2005; McLean & Miller, 2010; Reed & Kromrey, 2001; Williams, Oliver, & Stockdale, 2004 등). 이들 연구는 교과 내에 통합된 비판적 사고교육에 관심을 가지며 사고력 측정을 위해 주로 표준화도구를 사용한다는 특징이 있다.

셋째, 교과를 가르치고 이러한 교과가 영역-특수적 비판적 사고에 영향을 미치는지를 보는 연구들이 있다(박성희, 2011; 박세원, 2011; Chen, Liang, Lee, & Liao, 2011; Stark, 2012 등). 이러한 연구는 내용전문가가 되는 것이 곧 해당 교과의 비판적 사고가가 되는 방법이라는 관점을 전제로 한다. 이러한 접근에서는 비판적 사고를 평가하기 위해 별도의 표준화도구를 사용하지 않으며 교과특수적인 소양이나 기술을 평가함으로써 비판적 사고의 향상 여부를 판단한다. 넷째, 영

역-일반적 사고력 프로그램의 단기효과뿐만 아니라 전이(transfer) 효과를 분석하는 소수 연구들이 있다(Halpern, 2001; Kosonen & Winnie, 1995; Nickerson, 1988; Nieto & Saiz, 2008). 이들 연구는 비판적 사고교육의 효과를 확인하기 위해서는 단기간의 교육효과뿐만 아니라 다양한 교과영역이나 일상생활에의 전이 여부까지도 파악해야 한다고 주장한다. 나아가, 사고의 전이를 위해서는 비판적 사고교육뿐만 아니라 이러한 기능을 다른 맥락에서도 의식적으로 사용할 수 있도록 돕는 메타인지 훈련이 필요하다고 본다(Halpern, 2001; Pressley, Snyder, & Cariglia-Bull, 1987). 그러나 이들 선행연구에서 도출된 결과들이 일관적이지 않고, 특정한 교수적 접근의 효과 또한 다른 조절변인(구체적인 교수전략, 평가방법, 학습자의 지식수준, 교수자의 전문성 등)과 상호작용하여 나타나기 때문에 비판적 사고교육의 효과에 대해 종합적인 결론을 내리기가 어렵다.

이에 이 연구는 그동안 이루어진 비판적 사고교육의 효과연구를 전반적으로 고찰하고 교육효과와 교수적 '접근'의 관련성에 대해 분석하고자 한다. 아직 국내에서는 비판적 사고교육의 효과에 대한 종합적인 검토가 이루어지지 않았고 주로 비판적 사고에 대한 이론적 연구가 이루어지고 있으며(김명숙, 2002; 성기산, 2010), 유일하게 수행된 동향분석 연구(방선희, 2011) 또한 비판적 사고교육에 관한 국내연구의 양적인 동향분석에 치우쳐 있어 향후 교육적 실천이나 연구과제에 대한 시사점을 찾기가 어렵다는 한계가 있다. 또한 국내 비판적 사고교육의 효과를 검증하는 연구들이 주로 대학교육 맥락에서 이루어지고 있고 전공영역도 간호학이나 사회과학 분야 등 특정 영역에 국한된 측면이 있어, 국내외 다양한 학교급 및 전공영역에서 이루어지는 비판적 사고교육의 효과에 대한 전반적인 분석과 검토가 요구된다. 이에 이 연구는 비판적 사고교육의 이론적 토대가 되는 비판적 사고의 개념 및 일반화가능성 쟁점을 논의하고, 국내외적으로 수행된 비판적 사고교육 효과연구를 분석적으로 고찰하며, 향후 연구과제를 위한 시사점을 도출하고자 한다.

II. 비판적 사고교육의 이론적 쟁점

1. 비판적 사고의 개념

비판적 사고의 교수적 접근을 고찰하기 위해서는 먼저 각 접근이 토대로 하고 있는 비판적 사고의 개념을 고찰할 필요가 있다. 비판적 사고는 학문영역에 따라 다르게 개념화되어 왔다. 특히 철학적 의미와 심리학적 의미가 다른데, 이는 철학에서 '비판적 사고(critical thinking)'라는 용어를 선호하는 반면, 심리학에서는 '사고기술(thinking skills)'이라는 용어를 더 선호한다는 점

에서도 알 수 있다(Benderson, 1990). 먼저, 철학적 관점에서는 수행되어야 할 사고기술이나 행위의 차원보다는 비판적으로 사고하는 사람들이 가지고 있어야 할 규범적이고 이상적인 속성을 강조한다(Lewis & Smith, 1993). 대표적으로, Ennis(1992)는 비판적 사고를 초기에는 '진술에 대한 평가'로 정의하였지만, 후기에는 "무엇을 믿고 행해야 할지를 결정하는 데 초점을 두는 이성적이고 반성적인 사고"(p. 22)로 개념화하였다. 즉, 특정 주장을 해석하고 평가하는 능력뿐만 아니라, 특정 신념이나 행동이 타당한지 아닌지를 판단하여 의사결정을 내리는 일종의 문제해결적 측면까지도 포함하고 있다. Siegel(1988)에 의하면, 비판적으로 사고하는 사람들은 이유(reason) 판단에 의해 자신의 생각과 행동을 정당화할 수 있는 사람이다. Siegel은 비판적 사고의 다양한 하위요소와 기술을 목록화하여 제시하기보다는 전반적으로 이성과 합리성(rationality) 개념을 부각시킴으로써 비판적 사고와 합리성을 동일한 것으로 간주하였다. Paul(1982)은 비판적 사고를 소극적 의미와 적극적 의미의 비판적 사고로 구분하고, 주어진 진술을 평가하는 능력으로서의 소극적 의미뿐만 아니라 자기중심적이고 사회중심적인(sociocentric) 사고에서 벗어나 공정하고 도덕적으로 판단하고 행동하는 능력과 성향이라는 적극적 의미를 포함시켰다. Paul의 정의는 비판적 사고의 기술(skill)적 측면뿐만 아니라 일종의 도덕성이나 인격 요소도 포함하고 있음을 알 수 있다.

대부분의 학자들은 비판적 사고의 수행을 위해서는 사고기술뿐만 아니라 사고성향도 필요함을 인정한다. 여기서 성향은 아리스토텔레스의 덕성개념과 유사한 의미를 갖는데(Brell, 1990), 성향의 계발은 기술과 지식처럼 단순히 전달하는 문제가 아니라 마음의 태세를 갖추게 하는 문제이기 때문에 일반 기술 중심 교육만으로는 어려울 수 있다. 지적, 정의적, 행동적 신념의 통합체로서의 비판적 사고는 단순히 분절된 사고기술의 결합물이 아닌, 비판적으로 사고하고 행동하는 사람의 삶의 양식이자 정체성이라고 할 수 있기 때문이다. 예컨대, Ennis(1987)는 개방성, 정당화되지 않은 가정을 경계하는 성향, 증거의 신뢰성을 평가하는 태도 등 비판적 사고능력을 발휘하기 위해서는 비판적 성향이 동반되어야 한다고 보았다. Paul(1982)의 공정성, 도덕성, 증거를 찾으려는 욕구, 진리에 대한 헌신적 태도 등을 포함하는 적극적 의미에서의 비판적 사고나, Siegel(1988)의 비판적 정신(critical spirit) 또한 비판적으로 사고하는 사람이 갖는 마음의 습관을 중시하는 개념이라고 할 수 있다. 정신으로서의 비판적 사고는 비판적 사고기술, 태도, 정서, 가치 등이 통합적으로 작용하여 비판적 사고수행으로 나타난다는 점을 부각시킨다.

이처럼, 비판적 사고의 개념은 동일한 철학분야 내에서도 학자들마다 의견이 다양하다. 개념들 간의 차이에도 불구하고 이들 정의를 묶어주는 공통점 또한 발견되는데, 이들은 모두 진술평가를 중시하며 이러한 진술을 판단할 수 있는 '기준(criteria)'을 강조한다(Bailin, 2002). 또한 철학자들은 판단과정에서 작용하는 논리적 추론을 강조하며 더 나은 방향으로의 사고개선에 초점을 둔다. 그러나 철학적 관점에서는 비판적 사고가 이상적으로 사고하는 사람의 특성을 중심으

로 개념화됨에 따라, 비판적 사고의 실제적인 과정에 대한 설명이 부족하다는 점이 제한점으로 지적되고 있다(Sternberg, 1986).

심리학은 이상적인 상황에서 어떻게 사고해야 하는가와 관련된 사고의 규범적 측면보다는 사람들이 실제로 어떻게 사고하는지를 분석하는 것에 초점을 둔다(Lewis & Smith, 1993; Sternberg, 1986). 그러므로 심리학에서는 비판적 사고를 정의할 때 좋은 사고의 기준(예컨대, 정확성, 명료성, 일관성, 공정성 등)보다는 문제해결의 절차를 더욱 강조하게 된다. 즉, 철학에서는 진술의 내용에 초점을 두는 반면, 심리학에서는 사고과정과 기술을 규명하는 데 더욱 관심을 갖는다. 특히 인지적 관점에 초점을 두는 심리학에서는 사고행위가 발생하기 위한 일련의 과정적 절차나 사고력을 구성한다고 가정되는 일련의 기술목록을 제안한다. 이러한 접근은 전체를 개별 구성요소로 분리하여 분석하는 심리학의 환원주의적 전통과도 관련이 있다(Sternberg, 1986). 즉, 비판적 사고라는 전체적인 사고로부터 이를 구성하는 요소(예컨대, 문제인식, 가설수립, 분석, 종합 등)를 분리하여 의사결정시 이러한 사고과정이 사용되었는지 여부를 분석한다. 이러한 전통에서는 사고의 내용보다는 과정을 더욱 중요시하며 특히 사고를 문제해결의 절차로 간주하는 경향이 있다. 예컨대, Halpern(1998)은 비판적 사고를 “바람직한 결과를 가져올 가능성을 증가시키는 인지적 능력과 전략의 사용”(p. 3)으로 정의하고 있으며, Sternberg(1986)는 문제를 해결하거나 의사결정을 내리기 위해 사용하는 정신과정으로 정의하고 있다. 이와 유사하게 Levy(1997)는 “건전한 추론과 타당한 증거를 기초로 사태를 검토, 이해, 평가하고 문제를 해결하며 의사결정을 내리기 위해 사용하는 체계적인 인지전략”(p. 50)으로 정의하고 있다. MacPherson과 Stanovich(2007)는 논증과 증거를 평가(혹은 생성)하는 과정에서 사전신념을 분리해낼 수 있는 능력을 비판적 사고기술로 개념화하였다. 즉, 이들에게는 무의식적으로 발생하는 신념편향(belief bias)들을 의식적이고 반성적으로 분리해내는 능력이 곧 비판적 사고력을 의미한다. 이처럼 심리학에서는 진술의 논리적 구조(전제, 결론, 이유, 증거 등으로 구성된)와 형식에 대한 판단보다는 문제해결과 의사결정을 내리기 위한 인지과정 측면에서 비판적 사고를 개념화하고 있다.

Lewis와 Smith(1993)는 비판적 사고와 문제해결을 모두 포괄하는 개념을 나타내기 위해 ‘고차적 사고’라는 제3의 용어를 사용할 것을 제안한다. 이들에 따르면, 고차적 사고로서의 비판적 사고는 ‘진술평가’와 ‘문제해결’을 모두 포함하는 복합능력이라고 할 수 있다. 과학적 방법과 절차를 따르는 과학자들도 윤리나 가치의 문제를 외면할 수는 없으며, 진술평가를 요구받는 철학자들도 가설수립이나 경험적 자료의 일반화와 같은 문제해결의 과정을 고려할 수 있기 때문이다. 이에 따라, Lewis와 Smith는 비판적 사고를 “문제상황에서 목표를 달성하거나 가능한 해법을 찾기 위해 새로운 정보와 저장된 정보를 서로 관련시키거나 재배치 혹은 확장할 때 발생하는 고차적 사고”(p. 136)로 정의하였다. 종합하면, 심리학뿐만 아니라 철학분야에서도 비판적 사고

는 진술평가를 넘어 점차적으로 문제해결적 요소를 포함하는 보다 넓은 의미로 재개념화되고 있다. 이러한 확장된 개념은 실제 비판적 사고가 수행되는 실천적 맥락(다양한 학문공동체, 교육 현장, 교과외 생활세계 등)에서 비판적 사고의 다양한 의미를 분석하고 해석할 수 있게 해준다는 점에서 실용적 가치를 갖는다.

2. 비판적 사고의 일반화가능성

개념에 대한 논쟁은 자연스럽게 비판적 사고의 일반화가능성 쟁점으로 이어진다(Norris, 1992). 비판적 사고를 영역-일반적 기술이나 태도로 보는 입장에서는 영역을 초월한 사고의 일반 원리와 구성요소가 존재하고 훈련과 연습을 통해 다양한 영역에 전이될 수 있는 비판적 사고의 계발이 가능하다고 주장한다. 반면, 특정 교과에 따라 요구되는 비판적 사고가 다르다고 보는 입장에서는 독립적인 사고훈련이 아닌 교과수업을 통해 사고력계발이 가능하다고 본다. 그러나 Ennis(1992)가 주장한 바와 같이, 비판적 사고가 영역-일반적인가 혹은 영역-특수적인가 하는 문제를 논의하기 위해서는 먼저 '일반화'와 '영역'의 의미를 분명히 할 필요가 있다. Ennis는 영역의 정의가 간단하지 않기 때문에 무엇을 영역으로 볼 것인가에 따라 일반화가능성 여부가 달라진다고 보았다. 그는 영역 간 다양성을 인정하지만 영역 간 다양성을 인정하는 것이 곧 영역-특수적인 비판적 사고교육의 필요성을 인정하는 것은 아니라는 점을 강조한다. 반면, 영역-특수적 접근의 대표자인 McPeck(1992)은 특정 교과에서 요구되는 방법론과 인식론의 기준이 모든 교과에서 동일하지 않기 때문에 특정 교과 내에서 교과 고유의 비판적 사고교육이 이루어져야 한다고 주장한다. McPeck은 기술(skill)의 범위와 적용(generalization)의 범위는 다르다고 주장하면서, 협소한 기술이 광범위하게 적용될 수 있는 경우가 있는가 하면, 광범위한 기술이 협소하게 적용될 수 있는 경우 또한 있다고 말한다. 예컨대, 셈하기는 협소한(혹은 사소한) 기술이지만 광범위하게 적용될 수 있으며, 공학적 기술은 전문적인 기술이지만 협소한 적용범위를 갖는다. 그러므로 McPeck의 입장에서 일반적인 사고수업은 무의미할 뿐만 아니라 무용하며, 다양한 교과 내에서 교과내용과 연계된 비판적 사고교육이 필요하다고 할 수 있다.

Ennis(1992)는 영역-특수성의 개념을 경험적 관점, 인식론적 관점, 개념적 관점으로 구분하여 제시하면서 각 관점을 수용할만한 논리적이면서 경험적인 증거가 부재하다고 주장한다. 이 중 경험적 관점에서의 영역-특수성 원리는 첫째, 특정 영역에서 비판적으로 사고하려면 그 영역내의 배경지식을 가지고 있어야 한다는 것이고, 둘째, 한 영역에서 다른 영역으로의 전이는 다양한 영역에서의 충분한 연습이 이루어진 후에 가능하다는 것이며, 셋째, 비판적 사고의 일반적인 원리에 대한 수업만으로는 사고력을 계발시킬 수 없다는 것이다. Ennis는 비판적으로 사고하기 위해 특정 영역의 배경지식이 필요하다는 점에는 동의하지만, 이것만으로는 충분하지 않다고 설명

한다. 지식이나 경험의 양이 많아질수록 (비판적) 사고를 중단하고 익숙한 경험법칙에 의해 판단할 가능성이 높아지기 때문이다. 또한 영역-특수적 전이가 논리적으로는 가능하다 할지라도, 일반원리에 대한 명시적인 교육이 이루어지지 않으면 영역 간 전이가 불가능하다고 보고 있다. 그러므로 다양한 사고영역으로 일반화될 수 있는 (비판적) 사고원리에 대한 교수가 여전히 필요하다고 주장한다.

인식론적 관점에서 영역-특수성이란 각 영역마다 타당한 것으로 간주되는 진리주장의 기준이 다르기 때문에 비판적 사고 또한 영역-특수적이어야 함을 의미한다. 이는 비판적 사고를 하기 위해서는 배경지식이 반드시 필요하고 좋은 사고의 기준은 분야마다 다르며 한 분야에 대한 완전한 이해는 그 분야에서 비판적으로 사고하는 능력을 습득해야만 가능하다는 McPeck(1981)의 주장과도 관련된다. 즉, 영역-특수적 입장에서는 각 분야에서 다양한 신념(진리주장)을 판단하는 기준의 구성요소가 다르기 때문에 비판적 사고가 영역마다 달라져야 한다고 본다. 영역-특수성을 옹호하는 일부 심리학자들(Glaser, 1984; Olson & Babu, 1992; Resnick, 1987; Swartz, 1986) 또한 사고기능의 내용 구속성을 강조한다. 즉, 이들은 비판적 사고를 특정 교과영역에서 적절한 인식론적 기준을 충족시키는 판단능력으로 개념화하며, 각 교과영역에서 요구되는 인식론적 기준이 다르기 때문에 비판적 사고 또한 학문영역과 담론공동체에 따라 달라질 수 있다고 보고 있다. 예컨대, 사회과학 분야에서는 주장의 타당성을 평가하기 위한 방법으로 귀납적 사고와 확률적 판단이 중요한 반면, 수학분야에서는 연역적 사고와 논리적 정합성이 보다 중요하기 때문에 영역마다 동일한 기준으로 사고를 평가할 수 없다고 보는 것이다. 영역-특수적 입장에서는 한 분야의 전문지식이 많아질수록 그 분야에서의 비판적 사고 또한 전문화된다고 본다. 그러나 일반론자인 Siegel(1988)은 인식론적 관점에서의 영역-특수성은 타당하지 않다고 보며, 각 영역에서 실제적인 방법론은 다를 수 있지만 인식론적 전제는 동일하다고 주장한다. 합리성과 비판적 사고를 동일시하는 Siegel의 입장에서 비판적 사고는 영역을 초월하여 동일한 인식론적 관점(이성에 의한 판단)을 토대로 두기 때문이다.

마지막으로, 개념적 관점에서 영역-특수성은 “사고란 항상 무엇인가에 대한 사고”라는 McPeck(1981, p. 7)의 주장과 관련된다. 이러한 주장은 무(nothing) 혹은 모든 것(everything)에 대한 비판적 사고란 존재하지 않으며, 그러므로 일반적인 비판적 사고라는 개념 자체가 성립되지 않는다고 본다. 즉, McPeck은 모든 맥락에서 적용 가능한 일반적인 비판적 사고란 존재하지 않으며 비판적 사고는 다루고 있는 지식과 분리될 수 없다고 주장한다. 반면, Ennis(1992)는 사고가 항상 무엇인가에 관한 것이라고 해서 이것이 일반적인 사고와 성향을 가질 수 없음을 의미하는 것은 아니라고 주장한다. 즉, 사고란 항상 특정 주제와 관련하여 발생하지만, 사고의 과정과 절차는 특정 맥락이나 영역에 관계없이 일반적이라고 보는 것이다. 같은 맥락에서 Feuerstein(1980)이나 de Bono(1985)와 같은 심리학자들은 특정 교과영역에 국한되지 않는 일반

적인 사고교육 프로그램을 통해 학습자의 일반적 사고기능을 계발할 수 있음을 강조하며, Piaget 또한 영역을 초월하여 적용 가능한 형식적 사고에 대해 논의한 바 있다.

이처럼 비판적 사고의 일반화가능성 쟁점은 학자들 간에 다양한 논쟁을 불러일으키고 있으며 아직까지도 합의점을 찾지 못하고 있다. 이러한 상황은 사고의 일반화가능성(혹은 전이)을 탐색하는 경험연구의 필요성을 제기한다. 한편, 다양한 맥락으로의 전이 가능성은 비판적 사고가 수행의 속성을 가져야 한다는 주장과도 관련이 있다. 특히 지식, 기술, 태도, 가치의 복합체적 특성을 강조하는 현재의 역량관점(OECD, 2005)에서는 잠재된 사고력이나 기술로서의 비판적 사고가 아닌 수행으로서의 비판적 사고를 강조하게 된다. 비판적 사고기술을 가지고 있다고 해서 혹은 비판적 사고검사에서 우수한 수행을 보인다고 해서 이러한 사고가 다양한 맥락에서 자연스럽게 발휘된다고 보기는 어렵기 때문이다. 특별히 사고기술에 초점을 두는 입장에서는 비판적 사고를 구성하는 요소의 훈련을 강조하지만, 자발적 수행과 다른 맥락으로의 전이를 위해 사고기술과 성향이 모두 필요하다고 보는 입장에서는 비판적 사고활동을 통한 비판적 정신의 함양과 이러한 마음태세의 자연스러운 발현에 관심을 갖는다. 그러나 이러한 일반화가능성은 무엇보다도 경험연구를 통해 검증되고 확인될 필요가 있다.

3. 비판적 사고교육을 위한 교수적 접근

비판적 사고를 가르치기 위해 어떤 방법을 사용할 수 있을까? Ennis(1992)는 비판적 사고교육의 방법을 크게 네 가지-교과독립형(general), 교과접목형(infusion), 교과내재형(immersion), 교과혼합형(mixed)-로 구분하여 제시하였다. 먼저, 교과독립형 접근은 비판적 사고기술과 성향을 기존의 교과내용과 분리하여 독립적으로 가르치는 방법을 말한다. 교과독립형 접근에서도 사고기술을 연습할 수 있는 내용이 있어야 하지만, 이러한 내용은 특정 교과에 국한된 것이라기보다는 다양한 교과나 일상생활에서 가져온 내용들로 구성된다. 즉, 특정 교과를 가르치기 위해 비판적 사고교육을 하는 것(교과 중심)이 아니라, 비판적 사고교육을 하기 위해 특정 교과의 내용을 이용하게 된다(사고 중심). 교과독립형 접근에서는 비판적 사고수업이 기존 교과와 분리되어 독립적인 수업이나 강좌로 제공된다. 그러나 단계적으로 훈련된 일반 사고기술은 다른 교과영역이나 일상생활에 쉽게 전이되지 않는다는 문제점도 갖는다(Resnick, 1987).

이러한 일반적인 접근의 약점에 대한 대안으로 제시된 것이 교과접목형 접근이다. 교과접목형 접근은 특정 교과영역 내에서 비판적 사고를 명시적으로 가르치는 접근이다. 비판적 사고는 수업의 분명한 목표로 제시되며 교과내용과 함께 학습된다. 즉, 교과수업이 이루어지는 동시에 비판적 사고의 일반적인 기술요소나 원리들이 명시적으로 강조되고 실습된다. 접목형 접근의 옹호자들(예컨대, Resnick, 1987; Swartz, 1986)은 접목형 접근이 이론적으로나 실천적으로 가장 적

합한 접근으로 보고 있다. 즉, 비판적 사고가 직접적이고 명시적인 목표로 제시되기 때문에 학생들이 보다 의식적으로 비판적 사고활동에 참여할 수 있으며, 실천적으로도 기존의 교육과정을 크게 변화시킬 필요 없이 교사 재량에 따라 재구성하여 실행할 수 있기 때문이다. 이 접근은 교과내용뿐만 아니라 사고력에도 초점을 둬으로써 교과와 사고의 균형을 유지할 수 있다는 장점이 있다. 그러나 내용에 사고를 접목시킨 형태라 하더라도 수업의 초점은 여전히 교과내용에 대한 이해보다는 사고력 계발에 주어진다(Prawat, 1991). 접목형 접근에 대한 부정적인 입장을 가지는 사람들은 사고기술이 전면에 배치될 때 학생들이 교과보다는 기술이나 절차에 집중할 수 있기 때문에 수단과 목적이 전도되는 현상이 발생할 수 있음을 지적한다.

이에 반해, 교과내재형 접근에서는 사고기술이 교과내용을 통해 자연스럽게 발달할 수 있다고 본다. 수업의 목표는 교과학습이며, 교과 고유의 탐구방식이나 인식론적 기준이 강조된다(MePeck, 1981; Prawat, 1991). 즉, 비판적 사고활동이 수업의 요소로 사용될 수는 있지만 습득되어야 할 분명한 목표로서 강조되지는 않는다. 그러므로 교과내재형 접근에서는 비판적 사고를 포함한 모든 사고기능이 교과를 배우는 과정에서 자연스럽게 발달한다고 전제한다. 대표적인 교과내재형 접근의 옹호자인 Moore(2004)는 비판적 사고의 개념과 특성은 학문영역마다 다르며, 이에 따라 비판적 사고교육도 교과안에서 교과고유의 방식으로 이루어져야 한다고 주장한다. Moore(2011, 2013)는 철학, 문예비평/문화연구, 역사학 분야의 교수들을 대상으로 이들이 개념화하는 비판적 사고의 의미를 분석하였는데, 동일한 인문학 분야라도 하위 분야에 따라 비판적 사고의 개념이 다름을 보여주었다. 예컨대, 철학 분야에서는 비판적 사고를 분석적이고 합리적인 사고와 동일시하는 경향이 있으며 진술평가적 정의가 두드러진 반면, 문예비평/문화연구와 역사학 분야에서는 해석적 접근, 공감적 이해, 현상비판 등의 특성이 두드러지게 나타났다. 비판적 사고를 기존 질서나 구조에 대한 비판적 시각으로 보는 접근도 철학보다는 문화연구 분야에서 강하게 나타났다. Moore(2004)의 또 다른 연구는 다양한 텍스트에서 사용된 비판적 사고가 동일하지 않음을 보여준다. 이 연구에서 Moore는 논리학교재, 교육학 텍스트, 문화기술지에 대한 비평을 비교분석하였는데, 논리학교재의 경우 논리를 가르치고 전달하기 위한 '지시(instruction)'의 특성이 강하게 반영되어 있는 반면, 교육학 텍스트는 주장과 논거의 '설득력'과 실천의 효과성을 텍스트 평가의 기준으로 사용한다는 점에서 비판적 사고의 영역-특수성을 보여주고 있다. 또한 Hoey(2001)는 비판적 사고를 진술평가보다는 문제해결의 형태로 보는 관점이 응용적 성격이 강한 학문분야(예컨대, 공학)에서 더욱 두드러지게 나타남을 보여주었다. 이에 따라, 교과내재형 접근의 옹호자들은 사고력을 전면으로 내세우는 교과접목형 접근보다는 교과안에 자연스럽게 녹아들어간 형태의 비판적 사고교육이 보다 유용하다고 주장한다.

교과(subject matter)는 특정 학문영역에서 공유되는 영역 특유의 사고방식과 담론양식을 내포하고 있다. 예컨대, 과학적 소양(literacy)은 과학공동체 내의 특수한 담론활동에 참여하고 이

러한 담론양식을 숙달할 때 내면화되는 자질이다. 즉, 과학에서 비판적 사고는 일반적인 사고절차가 아니라 과학 고유의 언어양식(탐구, 귀납, 추론 등)과 과학적 아이디어를 이용하여 대상과 세계를 이해하는 과정을 의미한다. 즉, 과학을 적절히 실천하게 되면 논리학 수업이나 비판적 사고 훈련이라는 부수적인 경험을 제공받지 않더라도 비판적인 과학자의 마음과 역량을 길러낼 수 있다는 의미이다. 마지막으로, 교과혼합형 접근은 교과독립과 교과접목 혹은 교과독립과 교과내재형 접근을 함께 진행하는 경우를 말한다. 비판적 사고활동은 교과활동 속에 명시적으로 혹은 암묵적으로 포함되는 동시에, 이와 별도로 비판적 사고의 일반원리와 기술에 대한 별도의 수업을 제공하는 방법이다. 이러한 방식은 Sternberg(1986), Nickerson(1988)과 같은 심리학자들에 의해 주로 지지된다.

비판적 사고의 전반적인 특성, 일반화가능성, 수업의 계열화, 평가방식에 따라 비판적 사고교육의 교수적 접근을 분류한 내용은 <표 1>에 제시되었다. <표 1>은 대략적인 분류를 나타내는 것이며, 사고의 일반화가능성에 대한 관점과 선호하는 교수적 접근이 반드시 일치하지는 않는다는 점을 유념할 필요가 있다. 예컨대, Paul(1982)과 같은 학자들은 일반적인 비판적 사고기술의 존재를 인정하지만 탈맥락적인 교과독립형 접근보다는 맥락화된 사회적 쟁점을 통해 교과안에서 자연스럽게 비판적 사고기술을 학습하고 실천하는 접근방법을 선호한다. Dewey(1933) 또한 사고과정의 일반성을 인정하지만 교육은 (맥락)특수적으로 접근해야 한다고 강조한 바 있다.

요약하자면, 영역-일반적 입장에서는 교과와 독립적인 수업을 통해 비판적 사고를 직접적으로 가르치는 접근을 선호하는 반면, 영역-특수적 입장에서는 비판적 사고를 교과수업의 명시적인 목표로 제시하거나 교과내용 학습을 통해 사고기능의 자연스러운 향상을 도모하는 교과접목/내재형 수업을 선호한다. 양 관점에서는 각각의 접근이 비판적 사고(기술 및 태도) 향상에 더 효과적일 뿐만 아니라 다른 영역으로의 전이 또한 더 용이하다고 주장한다. 영역-일반론자들은 일반적인 사고기술의 습득 이후 다른 영역(혹은 맥락)으로의 전이가 가능하다고 보는 반면, 영역-특수론자들은 서로 다른 교과영역의 탐구, 이해, 실천방식을 먼저 익히고 이들 영역 간을 자유롭게 횡단할 수 있는 '메타비평(판)' 능력을 개발할 필요성을 주장한다(Moore, 2011). 그러나 이러한 논쟁들은 여전히 이론적 논의수준에 머무르고 있으며, 각 주장의 타당성을 확인하기 위해서는 교수적 접근의 효과 및 전이에 대한 경험연구가 필요하다.

<표 1> 비판적 사고교육의 교수적 접근과 특성

교수적 접근	교과독립형 (general)	교과접목형 (infusion)	교과내재형 (immersion)	혼합형 (mixed)
대표 학자	· de Bono(1985) · Ennis(1987) · Feurstein(1980) · Halpern(2001)	· Davies(2009) · Resnick(1987) · Robinson(2011) · Swartz(1986) · van Gelder(2001)	· Blatz(1992) · McPeck(1981) · Moore(2004) · Prawat(1991)	· Nickerson(1988) · Stenberg(1986)
비판적 사고의 특성 및 구성	· 일반적 사고 · 하위 요소로 구성 · 기술과 태도 모두 포함	· 일반적 사고 · 하위요소로 구성 · 기술과 태도 모두 포함	· 교과고유의 비판적 사고 · 기술과 태도 모두 포함	· 일반적 사고 · 하위요소로 구성 · 기술과 태도 모두 포함
일반화 가능성	· 일반 사고기술의 다른 교과영역으로의 일반화 가능	· 일반 사고기술의 다른 교과영역으로의 일반화 가능 · 일반 사고력 향상은 교과학습에 영향을 미침	· 일반 사고기술의 다른 교과영역으로의 일반화가 어려움 · 교과영역별로 사고기술을 학습하고 연습해야 함	· 일반 사고기술의 다른 교과영역으로의 일반화 가능
수업의 계열화	· 사고훈련 먼저, 교과수업 나중	· 사고훈련 먼저, 교과수업 나중 · 교과수업 내에 사고훈련이 통합됨	· 교과수업 먼저, 영역 간 전이 나중	· 교과수업과 독립적인 사고수업을 병행적으로 실시
선호되는 평가방식	· 표준화검사	· 표준화검사	· 영역특수적 평가	· 표준화검사 · 영역특수적 평가

III. 비판적 사고교육의 효과

1. 교수적 접근의 효과

비판적 사고에 대한 특정한 관점(예컨대, 사고는 근본적으로 영역-특수적이다)이 다른 관점보다 타당하다는 것을 보려하려면 이를 지지하는 경험적 근거가 필요하다. 그동안 비판적 사고교육에 대한 경험연구는 다양한 교수적 접근의 개별 효과를 연구하는 데 집중되었다. Kennedy, Fisher와 Ennis(1991)는 문헌분석을 통해 학생들의 비판적 사고를 개발하고자 계획된 교수적 개입이 전반적으로 긍정적인 효과가 있음을 보여주었으며, 개별 연구들은 비판적 사고교육의 다양한 접근들이 비판적 사고를 (적어도 단기적으로는) 향상시키는 데 효과가 있음을 보여주었다. 연구들은 하나의 교수적 접근을 선택하여 통제집단과 비교하거나, 여러 가지 교수적 접근의 상대적 효과를 분석함으로써 비판적 사고교육의 전반적인 효과를 검증하고 있다. 여기서는 교수적 접근의 효과를 분석한 경험연구들을 각 교수접근별로 고찰하고 관련된 쟁점을 논의한다.

가. 교과독립형 및 교과접목형 접근의 효과

대학에서 교과독립형 수업은 주로 심리학과와 추론(reasoning)수업, 철학과와 비형식논리학 및 논증수업, 텍스트기반 비판적 독해와 작문수업으로 운영되고 있다(Robinson, 2011). 이들 수업에서는 비판적 사고의 하위 기술의 집합체를 비판적 사고로 간주하며 이러한 기술을 가르치고 연습하는 데 초점을 둔다. Robinson은 오늘날 비판적 글쓰기, 비형식논리학, 추론과 관련된 교재와 대학강좌들이 급증하는 현상이 곧 비판적 사고의 일반적 접근이 유용함을 보여주는 증거라고 주장한다. 비판적 사고기술을 교과에 접목시켜 수업을 하는 교과접목형의 경우에도 비형식논리학이나 추론, 논증 훈련을 수업 이전에 혹은 수업에 통합하여 실시하는 경우가 많다. 그렇다면 이들 수업의 실제적인 효과는 어떨까? 교과독립형 접근의 효과를 살펴본 Dwyer 등(2012)은 '논증맵(argument map)' 전략을 활용한 비판적 사고수업을 대학 심리학과 학생들을 대상으로 실시한 후 아무런 처치도 받지 않은 통제집단과 비교분석하였고, 실험집단의 비판적 사고기술에서 유의한 향상이 있음을 보여주었다. 논증맵은 비형식논리학(informal logic) 수업에서 논증의 구조를 분석하고 해체하기 위해 주로 사용하는 방법으로, 특히 컴퓨터보조 형태로 개발된 논증맵 프로그램(Computer Assisted Argument Mapping: CAAM)은 북미와 호주의 대학에서 독립적인 사고력프로그램으로 운영되고 있으며 사고력 계발에 효과가 있는 것으로 보고되고 있다(Davies, 2009; van Gelder, 2001). Dwyer 등(2012)의 연구에서는 이러한 논증 프로그램의 효과가 비판적 사고기술 향상에서는 나타났지만 비판적 태도인 인지적 요구(need for cognition)와 학습동기에서는 나타나지 않았다. 이 연구에서 8주간의 단기적 교과독립형 논증분석 활동이 사고기술 측면에서는 향상을 가져오지만 전반적인 사고성향에는 영향을 미치지 않는 것으로 해석할 수 있다.

고등학생을 대상으로 한 Marin과 Halpern(2011)의 연구에서는 웹 기반의 교과독립형 비판적 사고력 프로그램을 받은 학생과 교과내재형 심리학수업을 받은 학생들을 비판적 사고기술과 성향에서 비교분석하고 있는데, 교과독립형 프로그램은 비판적 사고기술, 태도, 성적에서 모두 유의하게 높은 향상을 가져왔다. 저자들은 일상 상황에 전이될 수 있는 특수한 사고기술을 목표로 하는 개입프로그램이 고등학생의 비판적 사고기술, 성향, 태도를 향상시키는 데 기여할 수 있으며, 오히려 이와 같은 의도적인 프로그램은 어린 연령의 학생들에게 더 필요한 접근이라고 주장한다. 이들 저자는 웹 기반의 집중적인 사고력수업이 명시적인 목표와 함께 정규 교육과정 운영에 방해를 주지 않으면서도 학생들이 자신의 사고에 대해 의식적으로 자각하고 계획적으로 사고할 수 있게 해준다는 점에서 효과적이라고 보고 있다. 이와 관련하여, Robinson (2011) 또한 교과독립적인 비판적 사고수업이 영역의 전문가보다는 초보자에게 더 도움이 되며, 초보자는 자신이 하고 있는 논증에 대해 교사와 공유할 수 있는 '공통언어'를 제공받는다는 점에서 이점이

있다고 강조한다.

Nieto와 Saiz(2008)는 대학생을 대상으로 교과독립형 접근의 교수효과뿐만 아니라 전이효과를 분석하고 있다. 이 연구에서는 논증을 가르치기 위한 전략으로 구조화 교수전략과 비구조화 교수전략을 비교하고 있는데, 구조화 교수전략은 비판적 사고를 실습할 수 있는 다양한 과제와 실생활 사례를 사용함으로써 논증의 특정 내용보다는 전이 가능한 심층구조의 학습을 통해 다른 상황으로의 전이를 유도하는 교수전략이라고 할 수 있다. 분석결과, 두 집단 모두 아무런 처치도 가하지 않은 통제집단에 비해 비판적 사고에서 유의한 향상이 나타났지만 두 집단 간에는 유의한 차이가 나타나지 않았다. 저자들은 이에 대한 이유로, 프로그램이 비교적 단기간에 이루어졌고 사고력 평가를 위해 일상생활의 사고수행이 아닌 표준화검사를 사용한 점을 들고 있다. 즉, 표준화검사를 통해서 논증의 구조에 초점을 둔 수업과 논증의 내용에 초점을 둔 수업 간의 차이를 구별해내기가 어려우므로 수업에서 사용한 교재와 직접적인 관련이 없는, 보다 포괄적인 문제상황에서의 비판적 사고 평가를 통해 전이효과를 분석할 필요가 있다고 제안한다. 전이란 학습한 내용과 기술을 다양한 교과뿐만 아니라 다양한 문제상황과 맥락에 일반화할 수 있는 능력으로 그 자체가 일종의 고차적 사고라 할 수 있으며, 이를 위해서는 사고기술의 훈련이나 논증 구조에 대한 지식뿐만 아니라 ‘계획적이고 의도적인’ 연습과 비판적·반성적 태도의 함양이 필요한 것으로 보인다. 즉, 전반적인 태도함양을 통한 비판적 사고수행의 전이 여부는 보다 장기적인 프로그램과 사고력 평가를 위한 다양한 과제를 이용하여 검증될 필요가 있다.

나아가, 교과독립형 접근이라 하더라도 구체적으로 어떤 교수전략을 사용하는가에 따라 효과가 달라질 수 있는데, 예컨대, 고등학생을 대상으로 수행된 Ku, Ho, Hau와 Lai(2014)의 실험연구에서는 지시적 교수전략과 탐구수업 전략을 적절히 배합하여 실행된 교과독립형 비판적 사고수업이 지시적 교수와 탐구전략을 각각 실시한 수업보다 표준화검사에서도 더 효과가 있음을 보여주었다. 이러한 효과는 비판적 사고기술뿐만 아니라 지적 활동에 대한 욕구, 경험에 대한 개방성과 같은 사고성향에도 나타났다. 이러한 결과는 비록 6차시로 이루어진 단기간의 수업이라 하더라도, 수업과정에서 어느 하나의 교수전략을 사용하는 수업보다는 다양한 전략을 혼합하여 사용하는 것이 사고력 향상에 보다 효과적임을 보여주는 것이다.

교과접목형 수업의 경우, 황희숙(2001)은 중학교 학생을 대상으로 비판적 사고수업을 도덕교과에 접목시킨 수업을 실시하고, 이러한 수업이 귀납, 관찰, 연역, 평가 등의 비판적 사고기술과 문제해결 성향, 학습양식 등의 비판적 태도에서 전통적인 도덕수업을 실시한 집단과 차이가 있는지를 분석하였다. 분석결과, 교과접목형 수업과 전통적 교과수업이 모두 비판적 사고기술에서 향상을 가져왔지만 향상의 정도는 교과접목형 수업에서 더 큰 것으로 나타났다. 문제해결 성향, 학습양식 등의 태도변인에서도 교과접목형 수업에서 향상의 정도가 더 큰 것으로 나타났다. 예 비교사를 위한 역사교과에 논증적 글쓰기를 접목시킨 김미선(2012)의 연구에서도 교과접목형

논증수업이 비판적 역사글쓰기를 통해 평가된 비판적 사고력 향상에 효과가 있는 것으로 나타났다. 이와 유사하게, McLean과 Miller(2010)는 대학에서 한 학기 동안 일반 연구방법론을 수강한 학생들과 '심리학과 유사심리학'이라는 교과영역에 접목된 비판적 사고수업을 수강한 학생들을 비교분석한 결과, 두 집단 모두 수업 이후에 영역-일반적 및 영역-특수적 비판적 사고기술은 증가하고 초자연적 신념이 감소한 반면, 초자연적 신념에서 실험집단의 감소정도가 더 큰 것으로 나타나 의도적이고 명시적인 비판적 사고수업의 중요성을 보여주고 있다.

한편, 메타분석 연구들(Abrami et al., 2008; Niu, Behar-Horenstein, & Garvan, 2013)은 비판적 사고교육의 전반적인 효과크기가 크지 않다는 점을 지적한다. 이는 비판적 사고가 교수를 통해 향상될 수는 있지만 지속적인 변화는 보다 장기적이고 체계적인 교육을 통해 가능하다는 것을 시사한다. 고차적 사고는 단기간에 급격하게 발달하는 것이 아니라 오랜 시간 동안 점차적으로 발달하기 때문에(Halpern, 2001), 작은 효과크기는 어쩌면 당연한 결과라고 볼 수 있다. 또한 모든 교수접근의 효과크기가 유의한 것으로 나타났지만 교과독립형 접근의 효과크기가 가장 큰 것으로 나타나, 영역-일반론자들의 주장에 힘을 실어준다. 이러한 결과는 비판적 사고에 대한 명시적인 교수의 중요성을 암시하는 것이기도 하지만, 종속변인으로 어떤 과제를 사용하는가에 따라 결과가 다르게 나타나기 때문에 결과해석에 유의할 필요성을 제기한다. 교과독립형 접근에서는 수업 자체가 표준화된 도구와 유사한 문제나 과제를 다루기 때문에 수업과 평가간의 일관성으로 인해 효과적인 결과가 나타났을 수 있다. 사고기술의 반복연습과 숙련효과는 활동내용과 유사한 검사를 통해 평가될 때 더욱 분명하게 나타날 수 있기 때문이다. 그러나 이러한 사고기술이 특정 교과와 과제수행에도 일반화될 수 있는지 혹은 교실을 벗어나 다른 일상 상황에도 전이될 수 있는지 여부는 지속적인 연구가 필요한 주제이다.

종합하면, 교과독립 혹은 교과접목형 접근은 수업활동에서 사용한 자료와 유사한 내용으로 구성된 검사(혹은 과제)를 사용하는 경우 단기적인 효과는 보여주지만, 다른 교과영역이나 다른 맥락으로의 전이를 보여주는 장기적인 연구는 미흡한 실정이다. 또한 사고의 초보자인 중등학교 수준의 학생들에게는 명시적인 사고력 수업이 기술과 태도 함양에 도움을 주지만, 높은 연령에서는 사고력수업이 태도개선에까지 영향을 미치지 않는 것으로 나타나고 있다. 추후에는 다양한 학교급에서 동일한 유형의 비판적 사고를 실시하고 교수효과가 기술뿐만 아니라 태도, 성향에도 영향을 미치는지, 그리고 이러한 효과가 장기적으로 지속되거나 다른 맥락으로 전이되는지 여부를 파악하는 연구들이 수행될 필요가 있다.

나. 교과내재형 접근의 효과

영역-특수론자들이 선호하는 교과내재형 접근의 경우, 교과를 가르치기 위한 구체적인 교수

전략의 효과를 보는 연구들이 주를 이룬다. 이는 교과수업에 충실한 것이 결국 교과특수적인 비판적 사고를 기르는 가장 좋은 방법이라는 영역-특수론자들의 신념을 반영하는 것이다. 예컨대, '수학하기'에 충실한 수업은 수학에서의 비판적 사고를 가져오고, '과학하기'에 충실한 수업은 곧 과학에서의 비판적 사고를 가져온다고 보기 때문이다. 이러한 동향을 따라 교과내재형 접근의 효과연구에서는 특정 교과를 교과 고유의 탐구, 이해, 실천방식에 충실하게 가르치고 수업 이후에 영역-특수적 과제에서 수행이 향상되었는지를 평가한다. 예컨대, Barnet과 Francis(2012)는 대학 2학년 학생을 대상으로 교육심리학 수업에서 고차적 질문기법을 이용한 수업(교육심리학 분야의 비판적 사고활동)과 일반 강의기법을 이용한 수업을 비교분석하였다. 이 연구에서 질문기법의 효과는 예상과 달리 유의하지 않은 것으로 나타났는데, 이는 평가방식으로 비판적 사고의 표준화검사를 사용한 점과 관련이 있는 것으로 보인다. 교과내재형 접근은 교과안에서 교과학습을 통해 자연스럽게 사고기능을 발달시키는 접근으로(즉, 사고기능의 발달은 교과학습의 자연스러운 결과), 다른 맥락으로의 전이훈련이 제공되지 않는 한, 영역-특수적 과제로 사고력을 평가하는 것이 보다 타당할 것으로 보인다.

대학의 간호학과 학생들을 대상으로 소집단 토론과 개념도를 활용하여 실행된 교과내재형 수업과 일반 강의식 수업을 비교분석한 Chen 등(2011)의 연구에서도 수업 이전과 이후에 비판적 사고에서 변화가 나타났지만 통계적으로 유의한 차이는 아니었다. 이 수업에서도 종속변인으로 일반적인 비판적 사고검사가 사용되었다. 한편, 대학의 심리학수업에서 다양한 교수법을 사용하여 비판적 사고력의 개선가능성을 분석한 Stark(2012)의 연구에서 영역-일반적 사고검사(CCTT)에서는 유의한 변화가 나타나지 않았지만 연구자가 개발한 영역-특수적 검사(심리학연구를 평가하는 능력, 초자연적 신념 등)에서는 유의한 변화가 나타났다. 이와 유사하게, Dyck, Walker, Starke와 Uggerslev(2012)의 연구에서 대학의 경영학과 학생들을 대상으로 전통적 교수법만을 사용하는 수업과 전통적 교수와 대안적 교수를 동시에 사용하는 수업을 비교분석한 결과, 연구자가 개발한 영역-특수적 과제에서 유의한 수행차이가 나타났다. 요약하자면, 교과수업을 통해 비판적 사고를 계발하고자 하는 교과내재형 접근의 경우, 특정 교수전략(질문기법, 개념도, PBL 등)의 효과를 일반 강의수업과 비교하여 분석하는 연구들이 주를 이루며, 사고력 평가를 위해 표준화도구를 사용할 때는 효과가 없지만 영역-특수적 과제를 사용할 때는 효과가 있는 것으로 보고되고 있다.

교과내재형 수업이 주로 대학생들을 대상으로 이루어지고 있는 가운데 VanTassel-Baska, Bracken, Feng과 Brown(2009)의 연구는 상대적으로 어린 연령의 학생들을 대상으로 하고 있다는 점에서 흥미롭다. 이 연구에서는 영재학생을 위한 통합교육과정 모형에 기초한 언어수업을 초등학교 영재학생을 대상으로 3년간 실시하고 이러한 교육과정 실행이 대안적 교육과정에 비해 학생들의 비판적 사고력과 문학분석 및 설득적 글쓰기에서 더 효과적인지를 분석하였다. 분

석 결과, 3년간의 증가점수는 실험집단인 통합교육과정 수업에서 더 높았지만 실험집단과 통제 집단 간에 유의한 차이는 나타나지 않았다. 저자들은 연구에 참여한 학생들의 선별적 감소가 하나의 원인일 수 있으며, 통제집단에서 사용된 대안적 교육과정 또한 해당 교육청에서 시도하고 있는 혁신형 프로그램으로서 비판적 사고와 설득적 글쓰기에 효과적인 것으로 해석하고 있다.

국내연구의 경우, 예비교사를 위한 교육학이론 수업에 적용된 멀티미디어 사례기반수업(박성희, 2011), 간호대학에서 운영한 문제기반학습(김혜영, 문경자, 2015; 배영숙, 이숙희, 김미희, 선광순, 2005)과 사례기반학습(김혜숙, 2015), 비판적 사고내용 자료로 구성된 초등학교 사회과수업(심학경, 2000), 탐구공동체 활동으로 구성된 중학교 도덕과수업(서우식, 2004) 등 다양한 학교급에서 실시된 교과내재형 수업이 비판적 사고기술의 향상에 효과가 있는 것으로 보고되고 있다. 흥미로운 것은 표준화도구를 사용하여 사고력 및 태도 향상을 평가한 일부 연구(김혜숙, 2015; 배영숙 외, 2005; 서우식, 2004)에서도 효과가 나타났다는 점이다. 이는 교과내재형 수업에서 수업내용과 직접적인 관련이 없는 표준화도구를 사용할 경우에 효과가 없게 나타난 국외연구 결과와 다른 점이며, 수업활동 중에 직접적으로 다루지 않은 내용(탈맥락적인 논증, 해석, 가정, 추론문제)에 있어서도 비판적 사고의 향상을 나타냈다는 점에서 사고의 전이효과를 부분적으로 보여주는 것이다. 그러나 이러한 효과는 사고력의 모든 하위 영역이 아닌 일부 영역에서만 나타나고 있어(예컨대, 서우식, 2004) 추후연구가 필요하다.

종합하면, 특히 국외연구의 경우, 교과독립형 접근과 마찬가지로 교과내재형 접근 또한 수업활동과 유사한 교과내용을 중심으로 비판적 사고를 평가하는 경우에 효과가 있는 것으로 나타나지만, 표준화도구를 사용할 경우 효과가 없는 것으로 보고되고 있다. 특별히 영역-특수적 과제를 사용하는 연구들은 굳이 비판적 사고기술과 태도를 구분하여 평가하지 않는데, 이는 영역-특수적 과제에서의 우수한 수행이 결국 이러한 수행을 나타내기 위해 필요한 기술과 지식, 그리고 교과 소양과 태도라는 요인들이 분리되지 않고 통합적으로 작용하여 나타난 결과라고 보기 때문이다. 또한 대부분의 연구가 대학생을 대상으로 수행된 만큼, 추후에는 어린 연령의 학생들을 대상으로 교과내재형 수업의 효과를 분석할 필요가 있다. 교과내재형 접근을 선호하는 McPeck(1981)은 비판적 사고교육이 아직 영역지식과 추상적 사고가 충분히 발달하지 않은 어린 연령의 학생들에게는 적절하지 않다고 주장하였는데 이러한 주장을 검증하기 위한 추후 연구들이 필요하다.

2. 교수전략 및 교수방법의 효과

비판적 사고교육에서 사용된 다양한 교수전략의 효과를 분석하는 연구들도 다수 수행되었다. 예컨대, 문제기반수업(Burris & Garton, 2007; Sendag & Odabasi, 2009; Yuan, Knaviktikul,

Klunklin, & Williams, 2008), 소크라테스식 발문법(Yang, 2008), 개념도(Chen et al., 2011; Dwyer et al., 2012), 컴퓨터기반수업(Burgess, 2009; Svenningsen & Pear, 2011; Szabo & Schwartz, 2011), 토론토의(Yang, Newby, & Bill, 2008), 탐구기반수업(Duphorne & Gunawardena, 2005; Ku et al, 2014) 등은 비판적 사고교육을 위해 사용할 수 있는 구체적인 교수전략들이다. 교과내재형 접근에서 많이 사용되는 문제기반수업의 경우, 비판적 사고나 교과 개념에 대한 교수자의 직접적인 설명 대신에 특정 문제를 중심으로 이에 대한 해결책을 모색하는 활동으로 구성되는데 일반 강의식 수업보다 비판적 사고를 향상시키는 데 더욱 효과적인 것으로 보고되고 있다(Burris & Garton, 2007; Sendag & Odabasi, 2009). 예컨대, Burris와 Garton(2007)의 연구에서 농학전공 수업에서 이루어진 PBL 수업은 안내된 연구활동보다 비판적 사고력 향상에 더욱 효과적인 것으로 나타났다. Sendag와 Odabasi(2009)는 비구조화된 문제를 온라인상에서 해결하는 PBL 수업방식이 온라인상의 교수자 주도활동에 참여하는 방식보다 더 효과적임을 보여주었다. Yuan 등(2008)의 연구에서도 PBL 수업은 일반 강의식 수업보다 비판적 사고향상에 더 효과적인 것으로 나타났다.

수업혁신은 다양하고 새로운 교수법의 도입을 통해 이루어지므로 이들 개별 교수법의 효과를 개별적으로 파악하는 것은 크게 의미가 없을지 모른다. 이에 따라, Tiruneh, Verburgh와 Elen (2014)은 수업 시 얼마나 다양한 활동을 하는가, 그리고 비판적 사고를 명시적으로 가르치는가 여부에 따라 교수전략을 크게 직접교수(direct teaching)와 암묵적 교수(implicit teaching)로 구분하였다. 직접교수는 비판적 사고를 직접적으로 가르치는 방식으로서, 비판적 사고의 개념, 구성요소 및 실천전략에 대한 교사설명, 모델링/스캐폴딩, 학생실습, 반성의 순으로 이루어진다. 암묵적 교수는 토론토의, 역할극, 문제기반학습, 탐구기반학습, 사례기반학습, 소크라테스식 발문 등 다양한 학습활동을 통해 비판적 사고를 실습하는 수업방식이다. 직접교수 전략은 주로 교과독립형 접근에서 사용되며, 암묵적 교수 전략은 교과내재형 접근에서 사용된다.

교과독립형 프로그램과 직접교수 전략을 사용한 Allegretti와 Frederick(1995), Nieto와 Saiz(2008)의 연구에서 모두 실험집단은 일반 강의식 수업을 실시한 통제집단보다 비판적 사고에서 더 큰 변화를 보여주었다. 이들 연구는 종속변인으로 모두 표준화도구를 사용하였다. Nieto와 Saiz의 연구에서 구조화된 사고수업(직접교수)과 비구조화된 수업(암묵적 교수)에서 모두 유의한 변화가 나타났지만, 두 집단 간에 유의한 차이는 없었다. 즉, 이들의 연구에서 비판적 사고교육은 사용된 교수전략과 상관없이 효과적인 것으로 나타났다. 교과접목형 수업에서 사용된 직접교수 전략의 효과를 분석한 Bensley와 Haynes(1995), Mazer, Hunt와 Kuznekoff (2007), Reed와 Kromrey(2001)의 연구에서는 유의한 효과가 나타난 반면, 동일한 접근과 전략을 사용한 McLean과 Miller(2010), Toy와 Ok(2012)의 연구에서는 유의한 효과가 나타나지 않았다. 이러한 결과는 Bensley와 Haynes(1995), Mazer 등(2007)의 연구에서 결과변인으로 비표준화된 과제가

사용된 반면, McLean과 Miller(2010), Toy와 Ok(2012)의 연구에서는 표준화도구가 사용된 점과 관련이 있는 것으로 보인다. 교과접목형 접근은 특정 교과수업 내에서 비판적 사고를 명시적인 목표로 설정하여 수업을 하는 형태이므로 사고력뿐만 아니라 교과내용도 중요한 요소가 된다. 그러므로 수업내용과 결과변인 간의 일치/불일치 여부가 이들 교수전략의 효과에서 상이한 결과를 가져온 것으로 보인다.

한편, 대부분의 교과내재형 접근은 간접교수 전략을 사용하고 있는데 교육효과가 나타난 연구(Chen et al., 2011; Kumta, Tsang, Hung, & Cheng, 2003)와 효과가 나타나지 않은 연구(Barnet & Francis, 2012; Stark, 2012)가 혼재되어 있어, 보다 정교한 분석과 해석이 요구된다. 흥미로운 것은 암묵적 교수의 경우, 영역-일반적 도구보다는 영역-특수적 과제를 사용할 때 더 효과적이라는 점이다. Behar-Horenstein과 Niu(2011)의 체계적 문헌분석 연구에서도 선행연구에서 사용된 구체적인 교수전략은 개념도, 시나리오 기반 교수, 액션 러닝, 문제기반수업, 탐구기반수업, 질문기법, 안내된 실습 등 다양하였고, 모든 연구에서 일관적으로 유의한 효과가 나타난 교수전략은 없는 것으로 나타났다.

종합하면, 동일한 교수접근을 사용하더라도 사용된 구체적인 교수전략은 다양한 반면, 전반적인 교수전략은 교수접근에 따라 달라질 수 있음을 알 수 있다. 즉, 교과독립형 접근에서는 비판적 사고에 대한 개념설명, 모델링, 스캐폴딩, 연습, 반성 등으로 구조화되는 직접교수 전략이 주로 사용되고 있으며, 교과 내용학습을 통해 비판적 사고를 촉진하고자 하는 교과내재형 접근에서는 다양한 교수활동(PBL, 사례기반, 탐구기반, 개념도, 논증 등)을 통해 비판적 사고를 암묵적으로 가르치고 있음을 알 수 있다. 교과접목 접근의 경우, 일부 연구에서는 직접 교수전략을, 일부 연구에서는 암묵적 교수전략을 사용함으로써 두 가지 전략을 모두 활용하고 있음을 보여준다. 이들 연구에서 비판적 사고에 대한 직접적인 교수가 암묵적 교수보다 더 효과적인 것으로 나타남에 따라 비판적 사고를 직접적으로 가르치고 모델링하는 방법이 암묵적 교수보다 더 효과적일 수 있음을 시사하지만, 이러한 효과는 사용된 평가도구에 따라 달라지므로 결과해석에 주의가 요구된다. 또한 기존의 실험연구들은 주로 수업 이전과 이후를 비교하여 비판적 사고력에서 변화가 있었는가에 초점을 두기 때문에, 수업의 어떠한 측면(예컨대, 고차적 질문이 효과가 있었다면 질문의 어떤 측면)이 이러한 차이를 가져왔는가에 대해 명확한 결론을 내리기가 어렵다는 한계가 있다. 또 다른 문제는 사고력 프로그램이나 교과수업의 의도된 목적이 수업의 실행 과정에서 제대로 반영되었는지, 처음 의도했던 계획들이 적절하게 실행되었는지에 대한 평가가 이루어지지 않아 수업활동의 충실도를 알 수 없다는 점이다. 이러한 점이 다양한 비판적 사고교육 프로그램의 일관되지 않은 효과에 기여하는 것으로 보인다.

3. 교수효과에 영향을 미치는 학습자 및 교수자 특성

비판적 사고를 향상시키기 위한 교수접근과 교수전략의 효과는 학습자와 교수자 특성변인에 의해 달라진다. 학생들이 비판적 사고에 개방적이고, 비판적 사고를 위해 기꺼이 시간과 노력을 투자하고자 하며, 전문가 권위와 판단에 덜 복종적이고, 이분법적 흑백논리에서 벗어나고자 할 때(Buskist & Irons, 2008) 비판적 사고교육의 효과는 증대될 것이다. 교수자 또한 비판적 사고를 가르치기 위해 스스로가 비판적으로 사고할 수 있어야 하고, 접목이나 내재형 수업을 위해서는 교육과정 재구성과 관련하여 전문지식과 기술이 있어야 하며, 학생들의 저항에도 불구하고 비판적 사고를 기꺼이 가르치고자 하는 태도가 전제되어야 비판적 사고교육의 효과가 담보될 수 있을 것이다. 이러한 학습자 및 교수자 특성의 영향은 경험연구를 통해 검증될 필요가 있다. 가장 대표적인 학습자 특성변인은 발달과 성취(혹은 지식)수준이며 교수자 특성변인은 해당 교과(교과내용이든 비판적 사고이든)에 대한 전문성이다. Abrami 등(2008)의 연구에서는 초등학교부터 대학원까지 광범위한 학교급을 대상으로 비판적 사고교육의 효과에 관한 메타분석을 수행했는데, 초등학생과 중학생 대상 사고교육이 대학생 대상 사고교육보다 더 효과가 있는 것으로 나타났다. 이러한 결과는 비판적 사고교육이 아직 추상적 사고가 덜 발달된 어린 연령의 학생보다 대학생 수준에서 더 효과적일 수 있다는 통념에 위배되는 것이며, 특정 영역의 전문성은 어린 연령보다 다양한 교과와 학문영역을 심층적으로 접하면서 메타비평적인 사고를 발달시킬 수 있는 높은 연령의 학생들에게 더 적절하다는 McPeck(1981)의 주장과도 부합하지 않는다. 이러한 결과는 특정 사고교육이 학생의 발달수준에 적합하게 이루어진다면 고차적 사고(반성, 회의, 분석, 종합, 진술평가 등)가 요구되는 비판적 사고의 교육이 가능할 뿐만 아니라 더 효과적이라는 점을 시사한다.

Tiruneh 등(2014)은 비판적 사고교육의 효과를 조절하는 또 다른 변인으로 학생의 성취수준을 제시한다. 사고란 진공상태에서 이루어지는 것이 아니라 특정 내용과 관련하여 작용하는 것이며, 이러한 내용지식이 많을수록 더 우수한 비판적 판단을 할 수 있음을 예측할 수 있기 때문이다. 그러나 비판적 사고교육의 효과연구에서 학생의 사전지식에 따른 교수효과를 분석한 연구들은 매우 드물다. Tiruneh 등의 체계적 문헌분석 연구에서도 학생 성취수준의 조절효과를 분석한 연구는 전체 88편의 연구 중 한 편으로 나타났다. 유일한 연구인 Williams 등(2004)의 연구에서 대학생 대상의 교과접목형 비판적 사고교육의 효과가 저성취자보다는 고성취자에게 더 크게 나타나, 비판적 사고수업의 효과를 조절하는 지식의 역할을 시사하고 있다. 이는 영역의 지식수준이 높을수록 영역-특수적 비판적 사고수행 또한 우수해진다는 영역-특수론자의 주장을 지지하는 결과이기도 하다.

교수자의 전문성 또한 프로그램 효과에 영향을 미칠 수 있다. Abrami 등(2008)의 연구에서는

교수자가 비판적 사고교육과 관련하여 훈련을 받을 때 또는 교수자의 수업에 대한 제3자의 관찰에 이루어질 때 개입프로그램의 효과가 가장 큰 것으로 나타났다. 반면, 전문성 개발이나 수업개선을 위한 교수자의 노력이 부재할 때 개입프로그램의 효과가 작은 것으로 나타났다. 교수자 훈련효과는 특히 접목/내재형 접근을 사용할 때 작용하는 것으로 나타났다(Tiruneh et al., 2014). 흥미로운 것은 교수자 전문성과 교수 효과의 관계가 독립/혼합형 접근에서는 나타나지 않았다는 점이다. 교과수업 안에서 비판적 사고를 가르치는 교과접목/내재형 접근에서는 적절한 훈련을 통한 교수자의 전문성 개발이 보다 중요함을 알 수 있다.

종합하면, 비판적 사고교육은 초등학교를 포함한 다양한 학교급에서 효과적이며, 학업성취가 우수한 학생들에게 더 효과적임을 알 수 있다. 비판적 사고교육은 교수자가 훈련되었을 경우에 더 효과적이며, 교수자 전문성은 특히 교과내용 수업을 통해 비판적 사고를 가르치는 통합/내재형 접근에서 보다 중요함을 알 수 있다.

IV. 비판적 사고교육 효과연구의 향후과제

비판적 사고개념이 철학적 관점의 '진술평가'에서 '무엇을 믿고 행해야 할지를 판단하는 합리적이고 반성적인 사고'로 확대됨에 따라 비판적 사고를 평가하는 기준도 달라지고 있다. 진술평가가 주어진 언술의 논리성·정합성을 평가하는 데 초점이 맞춰진 개념이라면, 무엇을 믿고 행해야 할지를 판단하는 능력은 신념과 행동을 선택하는 과정에서 요구되는 반성적 사고와 문제해결에 초점을 두는 개념이라고 할 수 있다. 문제해결적 요소를 포함하는 보다 확대된 의미의 비판적 사고를 적절히 평가하기 위해서는 맥락이 제거된 일반적 방식보다는 맥락에 특화된 방법을 사용하는 것이 보다 타당할 것이다. Dewey(1933)는 사고의 일반적 과정이 곧 교육에서의 일반적 접근을 요구하는 것은 아니라고 말한다. 즉, 사고의 일반적 과정이 있다고 해서 모든 맥락에서, 또한 다양한 목적을 위해 동일한 교수적 접근과 평가방식을 사용할 필요는 없다는 의미이다. 특히 비판적 사고에 문제해결의 측면이 가미될 때, 좋은 사고의 기준은 문제해결의 논리성·정합성 여부가 아니라 문제가 해결되었다는 심리적 만족감이 될 수 있으며(최석민, 2004), 문제해결의 기준 또한 영역마다 달라질 수 있다. 더불어, 특정 수업이 비판적 사고발달에 효과적이라면 왜 효과적인지를 분석하는 보다 미시적인 연구가 필요하며, 나아가 학습된 비판적 사고기술이 학교를 벗어난 일상적 상황에도 적용되는지 여부를 파악하는 전이연구들이 필요하다. 이때 유념해야 할 것은, 교과 전문성 개발이 결국 영역에서 요구되는 비판적 사고기술의 충분한 숙련을 통해 가능하다는 교과 중심론자들의 주장을 검증하기 위해서는 교과수업의 충실한 실행이 전제되어야 한다는 점이다. 그러므로 교실관찰이나 전문성 개발을 통해 교과수업의 충실도에 대

한 연구가 동시에 이루어질 필요가 있다. 여기서는 비판적 사고교육 연구의 향후 과제로 1) 교수 효과에 대한 지식의 영향 탐색, 2) 비판적 사고성향 계발 및 전이연구, 3) 교과독립형 접근의 초점 확대, 마지막으로 4) 비판적 사고의 평가에 관한 연구의 필요성에 대해 논의한다.

1. 교수효과에 대한 지식의 영향 탐색

비판적 사고교육의 효과를 분석하는 연구들은 교수전문성이나 교육기간 등 주로 교수관련 변인들의 조절효과를 탐색하는 반면, 학습자의 지식(혹은 성취) 수준의 영향을 분석한 연구는 극소수이다. 영역의 전문성을 갖추는 것이 곧 해당 영역의 비판적 사고가가 되는 길이라는 영역-특수론자의 주장을 확인하기 위해서는 비판적 사고교육의 효과를 조절하는 지식의 역할을 탐색할 필요가 있다. 비판적 사고를 일련의 기술이나 절차로 개념화하는 심리학적 접근에서는 특정 영역의 지식이 중요한 요소로 간주되지 않는다. 이러한 관점에 토대를 두는 교과독립형 접근에서는 다양한 영역에서 사용할 수 있는 비판적 사고기술을 가르치는 것을 목표로 하며, 여러 분야에서 가져온 내용은 비판적 사고기술을 실습하기 위한 일종의 사고재료로 사용된다. 반면, 영역-특수적 접근에서는 특정 교과영역에서 사용되는 이론적·개념적 지식이 중요하다. 즉, 특정 쟁점에 대해 비판적으로 사고하려면 이러한 쟁점에 대한 내용지식이 풍부해야 한다.

그동안 인지심리학 분야에서 이루어진 다양한 실험연구들(Chi, 1985; Chi, Glaser, & Rees, 1982; diSessa, 2014)은 내용지식이 사고와 문제해결에 영향을 미친다는 것을 보여주었다. 이러한 연구결과는 특정 내용학습을 통해 인지기능과 사고력을 촉진할 수 있음을 암시한다. 예컨대, 잘 구조화된 지식은 문제해결을 위한 표상에 영향을 미치는 반면(Chi, Glaser, & Rees, 1982), 초보자의 문제해결 실패는 문제해결력 자체보다는 지식의 부재와 관련이 있는 것으로 보고되고 있다(Greeno, 1978). 나아가, Glaser(1984)는 교과를 지시적 수업이나 기술의 훈련이 아닌 탐구과정을 통해 가르칠 때 가장 효과적이라고 주장한다. 그에 의하면, 탐구수업은 교과의 발견적(heuristic) 가치를 가장 분명하게 보여주는 수업이다. Dewey(1933) 또한 다양한 이론적 지식과 실제적 기술 교육 간의 균형을 강조하며 탐구의 중요성을 역설한 바 있다. Dewey는 아동에게 이미 익숙한 사물을 다루는 경험은 교육적이지 못하다고 주장하였다. 이는 아동의 경험이 교육적이려면 이미 성숙한 기능에 초점을 두기 보다는 교육을 통해 아동의 경험을 성장시킬 수 있어야 한다는 의미이며, 이러한 성장은 교과지식의 숙달로부터 오는 특별한 경험을 통해 가능하다.

일반사고와 지식의 관계를 분석한 이들 선행연구의 결과는 비판적 사고 또한 특정 교과와 내용과 함께 다루어져야 함을 시사한다. 사고는 항상 무엇인가에 대한 사고일 수밖에 없으며(McPeck, 1981), 무엇인가에 대한 사고를 잘 하려면 그 무엇에 대한 이해가 선행되어야 하기 때문이다. 같은 맥락에서, 오늘날의 전문성(expertise) 연구자들은 전문성을 개발하는 데 있어 지식

의 역할을 강조한다(Barentt & Koslowski, 2002). 이들은 특히 비체계적으로 습득되는 경험적 지식보다는 체계적, 의도적으로 습득되는 이론적(개념적) 지식의 역할을 강조한다. 이는 사소한 절차적 기술이 적용범위는 넓지만 전문적이지 않은 반면, 전문지식은 적용범위는 좁지만 보다 가치 있고 유용하다는 McPeck(1981)의 주장과도 맥을 같이 한다. 향후 연구에서는 비판적 사고과정에서 지식이 수행하는 역할을 탐색하고, 다양한 교수적 접근이 비판적 사고개발에 미치는 영향에서 지식의 조절효과를 분석할 필요가 있다.

2. 비판적 사고성향의 개발 및 전이연구

비판적 사고교육 효과의 전이에 대한 연구가 필요하다. 비판적 사고의 개념에 따라 선호되는 교수적 접근이 다르며, 전이문제에 대해서도 영역-일반론자와 영역-특수론자의 주장은 대립된다. 예컨대, McPeck(1981)의 경우, 학생들로 하여금 일상생활뿐만 아니라 되도록 다양한 영역에서 비판적 사고를 하도록 도우려면 교과 고유의 방법론과 인식론적 기준에 숙달되도록 해야 할 뿐 아니라, 이러한 기준과 개념을 실생활에 적용하기 위해 다양한 맥락과 과제에서의 실습이 필요하다고 주장한다. 이러한 주장은 사고가 교과지식과 분리되어 교수될 수 없으며, 사고란 교과 학습을 통해 자연스럽게 개발될 수 있다는 그의 영역-특수적 신념과 관련이 있다. 즉, 개별 교과 영역에서 습득되는 다양한 개념과 사고기술, 태도의 함양은 일상생활의 복잡한 문제를 해결하기 위한 토대가 될 수 있다고 보는 것이다. 반면, 영역-일반론자들은 특정 영역에 국한되지 않고 다양한 영역에 적용될 수 있는 일반 원리와 사고기술을 강조한다. 수업은 비판적 사고의 세부 기술들을 목록화하여 직접적인 교수와 모델링을 통해 가르치는 활동으로 구성된다. 이러한 교과 독립형 접근은 특정 영역의 지식과 기술이 부족한 학생들에게 새로운 학습을 용이하게 하는 일종의 심리적 도구를 미리 제공해준다는 점에서 효과적이라고 할 수 있다(Glaser, 1984; Prawat, 1991). 그러므로 비판적 사고기술은 실제 교과영역의 내용은 아니지만 이러한 지식학습을 도울 수 있는 인지적 도구로 기능할 수 있다. 또한 이러한 인지적 도구는 다양한 영역에 일반화될 수 있다는 것이 이들 영역-일반론자의 주장이다.

그러나 두 입장은 Brell(1990)도 강조한 것처럼 서로 대립적이기보다는 보완적으로 작용할 수 있다. Perkins와 Salomon(1989)과 같은 인지심리학자들은 일반적인 사고기술(추론, 논증, 문제해결 등)이 존재하지만 이러한 기능은 맥락화된 방식으로 작용한다고 주장한다. 맥락화된 방식이란 특정 수업에서 교과 고유의 방법론과 사고방식이 사용될 뿐만 아니라(Kennedy et al., 1991; Moore, 2013; Pithers & Soden, 2000; Willingham, 2008), 문제상황과 목적에 따라서도 사고기술이 상이한 방식으로 사용된다는 것을 의미한다. 이는 사고교육의 일반적 접근을 통해 일반 사고 원리를 가르치는 동시에, 보다 맥락화된 접근을 사용할 수 있는 교과내재형(혹은 교과접목형)

수업을 동시에 진행하는 혼합형 접근이 새로운 대안으로 제시되고 있는 이유이다. 그러나 특정한 사고기능을 특정 맥락에서 사용할 것인지, 한 교과영역에서 학습한 비판적 사고기능을 일상적 문제해결 상황에서도 사용할 것인지의 여부는 태도와 성향의 영향을 받는다. 영역-일반적 접근과 영역-특수적 접근 모두 주로 기술적 측면에 초점을 두고 있다는 점에서(Brell, 1990), 사고의 자발적인 전이와 적용을 가능하게 하는 태도와 성향의 계발에 대한 탐구가 필요하며, 이러한 태도를 함양시키는 요인들에 대한 연구가 필요하다. 그러므로 향후 연구에서는 비판적 사고기술을 향상시키는 교수적 접근뿐만 아니라 비판적 사고의 태도를 함양하고 전이를 촉진시키는 교수요인들을 탐색할 필요가 있다.

3. 교과독립형 접근의 초점 확대

기존의 교과독립형 프로그램은 주로 글쓰기, 일반 추론, 비형식논리학이나 논증을 가르치고 연습하는 활동으로 구성되어 있다(Robinson, 2011). 이들 수업은 독립적인 교과로서 비판적 사고를 가르치기 위해 개발된 수업이다. 글쓰기수업은 텍스트 기반의 독서와 작문을 가르치며, 일반 추론수업은 형식추리, 연역추리, 귀납추리 등 인간의 사고와 추론과정에 대해 학습하고 실습하는 과정으로 구성된다. 비형식논리학은 논리적 오류와 함정을 찾는 방법, 논증의 구조를 시각화해서 보여주는 논증맵을 통해 논증의 구조를 분석하고 해체하는 과정을 연습하는 활동으로 구성된다. 그러나 이들 수업은 일상 맥락과 유리되어 있고, 특정한 맥락에서의 논증사용에 대한 체계적 이론을 결여하고 있다는 점에서 한계가 지적되고 있다(McPeck, 1981). 이에 따라 최근의 논리학자들은 비형식논리학의 범위와 초점을 확장할 필요가 있다고 주장한다(Walton, 1998). 이는 탈맥락적인 논증의 평가와 오류 찾기과 같은 활동들이 실생활에서 비판적 사고를 향상시킬 수 없다고 주장하는 영역-특수론자들의 입장에 대한 새로운 대안이 될 수 있다(Robinson, 2011).

영역-특수론자들은 비형식논리학 수업이 비판적 사고의 필요조건도, 충분조건도 아니라는 점을 부각시킨다(McPeck, 1981). 이들은 영역의 전문가들은 비형식논리학 수업을 받지 않고도 영역에서의 비판적 사고를 보여주며, 반대로 비형식논리학 수업을 받은 학생들이 모두 비판적 사고를 보이는 것은 아니라는 점을 근거로 들고 있다. 이에 대한 반론으로, Robinson(2011)은 자신이 이미 할 수 있는 기능이라 하더라도 이를 의식하고 보다 형식화된 개념을 갖는 것이 무익한 것은 아니며, 교과독립형 수업의 비-전이 문제는 수업을 통해 획득한 기술을 다양한 상황에서 사용할 수 있도록 하는 체계적인 연습의 부재 문제 혹은 사고기술을 활용하고자 하는 성향계발의 결여 문제라고 보면서, 다양한 교수적 활동을 통해 성향계발의 필요성을 역설한 바 있다. 이와 더불어, 진공상태에서 이루어지는 논증이나 체계를 결여한 오류이론을 넘어서 다양한 목적과 기능을 갖는 다양한 일상적 담론상황에서 논증과 추론을 가르치고 연습할 수 있는 교과개발의

필요성을 언급하였다. 이는 탈맥락적인 논리학기준에 따라 논증을 평가하고 생성하는 기존의 비형식논리학 수업을 탈피하여, 다양한 유형의 대화의 특성과 기능을 조직화하여 제시하는 새로운 논증수업의 도입 필요성을 보여주는 것이다. 추후에는 논증의 맥락적 요인을 고려하는 비형식논리학 수업을 개발·실시하고 다양한 교과영역 혹은 일상적 맥락에서의 비판적 사고평가를 통해 교과독립형 수업의 효과를 확인할 필요가 있다.

4. 비판적 사고의 평가

비판적 사고교육의 효과를 적절히 평가하기 위해 비판적 사고의 평가와 관련된 연구들이 필요하다. 특정한 평가방식에 대한 선호는 비판적 사고의 일반화가능성에 대한 관점의 영향을 받는다. 영역-일반론자들은 맥락과 독립적인 사고기술을 측정하는 표준화도구를 선호하는 반면, 비판적 사고와 문제해결이 특정한 문화적 맥락과 공동체 내에서 공유되는 기본 가정과 기준에 따라 달라진다고 보는 사람들은 표준화도구의 사용에 부정적이다. 그러므로 영역-일반론자의 관점에서는 과학적으로 보다 정교하고 타당한 평가도구의 개발이 핵심과제이며, 영역-특수론자의 입장에서는 교과영역에 부합하는 평가도구의 개발이 주요과제가 될 것이다.

영역-일반론자들이 선호하는 표준화도구의 경우, 타당성 문제가 지속적으로 제기되는 만큼, 계속적인 타당화 연구를 통해 기 개발된 도구를 보다 정교화할 필요가 있다. 가장 많이 지적되는 문제는 비판적 사고검사의 요인구조가 개발자의 이론과 부합하지 않는다는 점이다. 대부분의 비판적 사고검사가 이론적으로 도출된 요인구조가 아닌 하나의 요인으로 수렴되는 결과(Bernard et al., 2008; Jacobs, 1994)는 비판적 사고의 구성개념이 경험적으로 지지되지 않는다는 점을 시사한다. 또한 전통적인 비판적 사고검사들은 고등학생 이상 수준의 연령을 대상으로 하기 때문에 어린 연령에게 적용하기가 어렵다는 한계가 있다(Kennedy et al., 1991). 이러한 문제를 해결하기 위해서는 발달단계에 적합한 사고과제를 개발할 필요가 있다. 나아가, 학습자의 실생활 경험과 관련된 과제를 사용하는 것은 학습자의 흥미를 유발하기 위한 좋은 방법이 될 수 있다. 결국 비판적 사고 개발이란 기술만의 문제가 아니라 비판적으로 사고하고자 하는 태도와 성향(비판적 정신)의 함양 문제이기도 하며, 이러한 태도와 성향은 학습자 흥미와 불가분의 관계를 맺고 있기 때문이다.

반면, 영역-특수적 접근의 옹호자인 Blatz(1992)는 특정 맥락(공동체)에서 제기되는 문제의 성격, 문제해결을 위한 기본 가정과 절차가 다른 만큼 비판적 사고에 요구되는 기술과 태도가 다르며, 비판적 사고도구도 맥락에 따라 달라져야 한다고 본다. 사고개발이 수업활동의 구성요소가 아닌 주요목표가 될 때 문제는 교과내용(아이디어, 개념, 이론 등)보다 과정(사고기술, 전략, 절차)이 우선시된다는 점이다. 대부분의 연구들은 일반 사고교육의 효과를 수업 이전과 이후 간의

차이(변화) 점수로 판단하지만, 영역-특수론자들은 이러한 연구방법에 문제가 있다고 주장한다. 실험을 통한 교수효과가, 사용되는 사전-사후검사가 동형이라는 점, 검사가 시간적으로 멀지 않다는 점으로 인해 나타난 반복학습의 결과일 수 있기 때문이다. 그러므로 사고교육이 다양한 영역에 걸쳐 효과적임을 보여주려면 학생들이 다양한 생활영역과 교과영역에서 이러한 사고를 할 수 있다는 점을 보여주어야 한다. 나아가, Blatz는 심지어 동일한 학문(답론)공동체 내에서조차도 맥락과 시간에 따라 탐구의 방법과 절차가 동일하지 않다고 주장한다. 그러므로 영역-특수론자의 입장에 있는 연구자들은 영역-일반적인 평가보다는 맥락과 활동목적, 교과영역에 부합하는 평가도구를 이용하여 비판적 사고교육의 효과를 검증할 필요가 있다.

나아가, 각 접근에 적절한 평가방식을 찾기 위해서는 사고력 평가를 위해 특정 교수접근(예컨대, 교과독립형 접근)과 특정 평가방식(표준화도구)간의 일치성 여부가 교수효과에 어떤 영향을 가져오는지를 분석하는 연구들이 필요하다. 그동안의 연구들은 교과내재형 접근의 경우, 비판적 사고교육의 효과를 측정할 때 영역-일반적 도구보다 수업시간에 다룬 내용과 관련된 영역-특수적 과제를 사용할 때 더욱 효과적임을 보여주었다. 나아가, 영역-특수적 과제를 사용하더라도 추상적인 사지선다형 방식이 아닌 에세이 형식의 과제를 사용할 때 교육효과가 더욱 두드러진 것으로 나타났다(Tiruneh et al., 2014). 이는 평가방식이 맥락적으로 민감한 개방형 과제로 개발될 필요가 있음을 의미한다. 추후에는 특정 교수적 접근과 평가방식의 부합여부와 교수효과의 관련성을 분석하는 연구들이 필요하다.

V. 결론

비판적 사고는 현대의 다문화·다원화 사회에서 살아가기 위해 필요한 기능이자 체계적 교육을 통해 향상되어야 할 학습자 역량이다. 그러나 외국에 비해 아직 우리나라에서 비판적 사고에 대한 관심은 이론적 수준에 머물고 있으며(김명숙, 2002; 성기산, 2010; 정길용, 2005), 실제 비판적 사고개발을 위한 교육적 실천 또한 주로 대학교육 현장, 그리고 특수한 전공영역에 국한되어 있다. 이는 비판적 사고를 교육의 명시적 목표로 상정하고 있는 외국에 비해 국내 교육현장에서는 비판적 사고의 중요성이 상대적으로 소홀히 다루어지고 있음을 보여주는 증거라고 할 수 있다. Moore(2011)는 오늘날과 같은 초복잡성의 시대에 미리 처방된 지식과 기술의 숙련만으로는 일상의 복잡한 문제를 해결하고 적응해갈 수 없음을 강조한다. 이는 비판적 사고교육이 특정 교과뿐만 아니라 다양한 실천공동체의 언어를 학습하고 단어와 개념이 갖는 의미의 복수성을 인식하는 것에서부터 시작해야 한다는 의미이다. 이러한 접근은 영역-일반적 접근과 상충되는 것은 아니다. 영역-일반적 접근에서 사용되는 공통의 교수언어와 전이를 위한 메타인지 훈련은 학

생들로 하여금 비판적 사고에 대해 더욱 의식하게 만들고 이를 다양한 맥락에 적용할 수 있는 마음의 태세를 갖추게 하는 데 도움을 줄 수 있다.

비판적 사고와 관련된 쟁점들이 아직도 논쟁 중에 있는 만큼, 다양한 학교급의, 다양한 전공영역의 학생들을 대상으로 보다 체계적인 수업을 계획하고 실시하여 단기적 효과뿐만 아니라 사고의 일반화와 전이 여부를 파악할 수 있는 보다 장기적인 연구가 필요하다. 이러한 연구는 사고기술의 계발뿐만 아니라 비판적 태도와 성향의 함양 여부까지 파악할 수 있다는 장점이 있다. 많은 연구자들이 주장하는 것처럼, 비판적 사고는 단순한 지식이나 숙련된 기술의 집합체가 아닌 삶의 방식이나 정체성이 될 때 가장 자연스럽게 발휘될 수 있으며, 이러한 태도의 함양은 장기적인 연구를 통해서만이 확인될 수 있기 때문이다. 이 연구는 그동안 이루어진 비판적 사고교육 효과에 관한 경험연구를 종합적으로 검토하고 이를 토대로 향후 연구과제를 위한 시사점을 논의하였다. 이러한 논의가 비판적 사고계발과 관련된 다양한 요인들을 탐색하고 보다 효과적인 교육실천을 모색하는 데 기여할 수 있기를 기대한다.

참고문헌

- 강승희(2013). 한국 대학생을 위한 비판적 사고 교육 프로그램 개발 및 효과 분석. **동북아문화연구**, 34, 169-190.
- 김명숙(2002). 공교육에서의 비판적 사고교육의 방향과 쟁점. **철학연구**, 58, 107-144.
- 김미선(2012). 논증적 역사 글쓰기가 비판적 사고력에 미치는 효과 : 사범대학 역사교육과의 논술교과 운영을 중심으로. **역사교육**, 121, 43-97.
- 김혜숙(2015). 간호과정 교육프로그램이 간호대학생의 비판적 사고성향에 미치는 효과. *Journal of the Korean Data Analysis Society*, 17(1), 561-574.
- 김혜영, 문경자(2015). 문제기반학습 연계의 시뮬레이션 교육이 MBTI 성격유형에 따라 비판적 사고, 문제해결능력, 학습동기에 미치는 효과 -모의 실험. **한국산학기술학회논문지**, 16(6), 3963-3972.
- 박성희(2011). 멀티미디어 사례기반학습이 예비교사의 비판적 사고 성향과 수행능력에 미치는 효과. **컴퓨터교육학회 논문지**, 14(5), 19-28
- 박세원(2011). 비판적 사고 교육을 위한 도덕수업 재구성: 비판적 교육을 중심으로. **한국초등교육**, 22(1), 119-139.
- 방선희(2011). 비판적 사고 교육의 국내 연구동향과 시사점. **평생학습사회**, 7(1), 61-83.
- 배영숙, 이숙희, 김미희, 선광순(2005). 문제중심학습이 자기주도성과 비판적 사고성향에 미치는 효과. **한국간호교육학회지**, 11(2), 184-190.
- 서우식(2004). 탐구공동체 활동이 비판적 사고력 신장에 미치는 효과. **윤리철학교육**, 4, 74-108.
- 성기산(2010). 비판적 사고를 위한 교육. **교육사상연구**, 24(3), 155-172.
- 심학경(2000). 사회과에서 내용 및 질문 제시 양식이 비판적 사고력 신장에 미치는 효과. **초등사회과교육**, 12, 355-378.
- 유주미, 임정준(2014). 비판적 사고력 교육프로그램이 고등학생의 대입논술작성에 미치는 효과. **사고개발**, 10(3), 21-41.
- 정길용(2005). 비판적 사고에 관한 두 가지 접근 : 사회과교육의 목적 정립을 위한 시론. **사회과교육연구**, 12(2), 133-157.
- 최석민(2004). 듀이의 문제해결과 비판적 사고의 관계. **교육철학**, 25, 163-178.
- 황희숙(2001). 비판적 사고력 증진을 위한 교과 통합적 사고력 훈련의 효과. **교육학연구**, 39(3), 187-214.
- Abrami, P. C., Bernad, R. M., Borokhovski, E., Wade, A., Surkes, M. A., Tamim, R., & Zhang, D. (2008). Instructional interventions affecting critical thinking skills and

- dispositions: A stage 1 meta-analysis. *Review of Educational Research*, 78(4), 1102-1134.
- Allegretti, C. L., & Frederick, J. N. (1995). A model for thinking critically about ethical issues. *Teaching of Psychology*, 22(1), 46-48.
- Bailin, S. (2002). Critical thinking and science education. *Science & Education*, 11(4), 361-375.
- Barnet, J. E., & Francis, A. L. (2012). Using higher order thinking questions to foster critical thinking: A classroom study. *Educational Psychology: An International Journal of Experimental Educational Psychology*, 32(2), 201-211.
- Barnett, S. M., & Koslowski, B. (2002). Adaptive expertise: Effects of type of experience and the level of theoretical understanding it generates. *Thinking & Reasoning*, 8(4), 237-267.
- Behar-Horenstein, L. S., & Niu, L. (2011). Teaching critical thinking skills in higher education: A review of the literature. *Journal of College Teaching and Learning*, 8(2), 25-41.
- Benderson, A. (1990). Critical thinking: Critical issues. *Focus*, 24, 1-20.
- Bensley, D. A., & Hayens, C. (1995). The acquisition of general purpose strategic knowledge for argumentation. *Teaching of Psychology*, 22(1), 41-45.
- Bernard, R. M., Zhang, D., Abrami, P. C., Sicol, F., Borokhovski, E., & Surkes, M. A. (2008). Exploring the structure of the Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal: One scale or many subscales? *Thinking Skills and Creativity*, 3(1), 15-22.
- Blatz, C. V. (1992). Contextual limits on reasoning and testing for critical thinking. In S. Norris (Ed.), *The generalizability of critical thinking: Multiple perspectives on an educational ideal* (pp. 21-37). New York: Teachers College Press.
- Brell, C. D. (1990). Critical thinking as transfer: The reconstructive integration of otherwise discrete interpretations of experience. *Educational Theory*, 40(1), 53-68.
- Burgess, M. L. (2009). Using web CT as a supplemental tool to enhance critical thinking and engagement among developmental reading students. *Journal of College Reading and Learning*, 39(2), 9-33.
- Buskist, W., & Irons, J. G. (2008). Simple strategies for teaching your students to think critically. D. S. Dunn, J. S. Halonen, & R. A. Smith. (Eds.), *Teaching critical thinking in psychology* (pp. 49-57). Wiley & Blackwell.
- Burris, S., & Garton, B. L. (2007). Effects of instructional strategy on critical thinking and content knowledge: Using problem-based learning in the secondary classroom. *Journal of Agricultural Education*, 48(1), 106-116.
- Chen, S-L., Liang, T., Lee, M-L, & Liao, I-C. (2011). Effects of concept map teaching on students' critical thinking and approach to learning and studying. *Research Briefs*.

- Chi, M. T. H. (1985). Interactive roles of knowledge and strategies in the development of organized sorting and recall. In S. F. Chipman, J. W. Segal, & R. Glaser (Eds.), *Thinking and learning skills: Current research and open questions* (Vol. 2). (pp. 457-484). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Chi, M. T. H., Glaser, R., & Rees, E. (1982). Expertise in problem solving. In R. Sternberg (Ed.), *Advances in the psychology of human intelligence* (Vol. 1) (pp. 7-75). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Davies, W. M. (2009). Computer-aided argument mapping: A rationale approach. *Higher Education, 58*(6), 799-820.
- de Bono, E. (1985). The CoRT thinking program. In J. W. Segal, S. F. Chipman, & R. Glaser (Eds.), *Thinking and learning skills: Relating instruction to basic research* (Vol. 1). (pp. 363-388) Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Dewey, J. (1933). *How we think* Lexington, Mass: Heath.
- diSessa, A. A. (2014). The construction of causal schemes: Learning mechanisms at the knowledge level. *Cognitive Science, 38*(5), 795-850.
- Duphron, P. L., & Gunawardena, C. D. (2005). The effect of three computer conferencing designs on critical thinking skills of nursing students. *American Journal of Distance Education, 19*(1), 37-50.
- Dwyer, C. P., Hogan, M. J., & Stewart, I. (2012). An evaluation of argument mapping as a method of enhancing critical thinking performance in e-learning environments. *Metacognition Learning, 7*, 219-244.
- Dyck, B., Walker, K., Starke, F. A., & Uggerslev, K. (2012). Enhancing critical thinking by teaching two distinct approaches to management. *Journal of Education for Business, 87*, 343-357.
- Ennis, R. H. (1987). A taxonomy of critical thinking dispositions and abilities. In J. B. Baron & R. Sternberg (Eds.), *Teaching thinking skills: Theory and practice* (pp. 9-26). New York: W. H. Freeman & Co.
- Ennis, R. H. (1992). The degree to which critical thinking is subject specific: Clarification and needed research. In S. Norris (Ed.), *The generalizability of critical thinking: Multiple perspectives on an educational ideal* (pp. 21-37). New York: Teachers College Press.
- Feuerstein, R. (1980). *Instrumental enrichment: An intervention program for cognitive modifiability*. Baltimore, MD: University Park Press.
- Glaser, R. (1984). Education and thinking: The role of knowledge. *American Psychologist, 39*, 93-104.

- Greeno, J. G. (1978). Natures of problem-solving abilities. In W. K. Estes (Ed.), *Handbook of learning and cognitive processes* (Vol. 5). (pp. 239-270). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Halpern, D. F. (1998). Teaching critical thinking for transfer across domains: Dispositions, skills, structure training, and metacognitive monitoring. *American Psychologist*, 53(4), 449-455.
- Halpern, D. F. (2001). Assessing the effectiveness of critical thinking instruction. *The Journal of General Education*, 50(4), 270-286.
- Hoey, M. (2001). *Textual interaction: An introduction to written discourse* London: Routledge.
- Jacobs, S. S. (1994). *Technical characteristics and some correlates of the California Critical Thinking Skills Test, Form A and B*. ED373631.
- Kennedy, M., Fisher, M. B., & Ennis, R. H. (1991). Critical thinking: Literature review and needed research. In L. Idol & B. F. Jones (Eds.), *Educational values and cognitive instruction: Implications for reform* (pp. 11-40). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum & Associates.
- Kosonen, P., & Winnie, P. H. (1995). Effects of teaching statistical laws on reasoning about everyday problems. *Journal of Educational Psychology*, 87, 33-46.
- Ku, K. Y. L., Ho, I. T., Hau, K-T, & Lai, E. C. M. (2014). Integrating direct and inquiry-based instruction in the teaching of critical thinking: an intervention study. *Instructional Science*, 42, 251-269.
- Kumta, S. M., Tsang, P. L., Hung, L. K., & Cheng, J. C. Y. (2003). Fostering critical thinking skills through a web-based tutorial programme for final year medical students - A randomized controlled study. *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*, 12(3), 267-273.
- Levy, D. A. (1997). *Tools of critical thinking: Metathoughts for psychology*. Boston: Allyn & Bacon.
- Lewis, A., & Smith, D. (1993). Defining higher order thinking. *Theory into Practice*, 32(3), 131-137.
- MacPherson, R., & Stanovich, K. E. (2007). Cognitive ability, thinking dispositions, and instructional set as predictors of critical thinking. *Learning and Individual Differences*, 17(2), 115-127.
- Marin, L. M., & Halpern, D. F. (2011). Pedagogy for developing critical thinking in adolescents: Explicit instruction produces great gains. *Thinking Skills and Creativity*, 6, 1-13.
- Mazer, J. P., Hunt, S. K., & Kuznekoff, J. H. (2007). Revising general education: Assessing a

- critical thinking instructional model in the basic communication course. *The Journal of General Education*, 56(3-4), 173-199.
- McLean, C. P., & Miller, N. A. (2010). Changes in critical thinking skills following a course on science and pseudoscience: A quasi-experimental study. *Teaching of Psychology*, 37(2), 85-90.
- McPeck, J. E. (1981). *Critical thinking and education*. New York: St. Martin's.
- McPeck, J. E. (1992). Thoughts on subject specificity. In S. Norris (Ed.), *The generalizability of critical thinking: Multiple perspectives on an educational ideal* (pp. 198-205). New York: Teachers College Press.
- Moore, T. (2004). Critical thinking debate: How general are general thinking skills? *Higher Education Research & Development*, 23(1), 3-18.
- Moore, T. (2011). Critical thinking and disciplinary thinking: A continuing debate. *Higher Education Research & Development*, 30(3), 261-274.
- Moore, T. (2013). Critical thinking: Seven definitions in search of a concept. *Studies in Higher Education*, 38(4), 506-522.
- Nickerson, R. S. (1988). On improving thinking through instruction. *Review of Research in Education*, 15, 3-57.
- Nieto, A. M., & Saiz, C. (2008). Evaluation of Halpern's "structural component" for improving critical thinking. *The Spanish Journal of Psychology*, 11(1), 266-274.
- Niu, L., Behar-Horensten, L. S., & Gauvan, C. W. (2013). Do instructional interventions influence college students' critical thinking skills? A meta-analysis. *Educational Research Review*, 9, 114-128.
- Norris, S. P. (1992). Introduction: The generalizability question. In S. Norris (Ed.), *The generalizability of critical thinking: Multiple perspectives on an educational ideal* (pp. 1-8). New York: Teachers College Press.
- OECD (2005). *The definition and selection of key competencies: Executive summary*. OECD.
- Olson, D. R., & Babu, N. (1992). Critical thinking as critical discourse. In S. Norris (Ed.), *The generalizability of critical thinking: Multiple perspectives on an educational ideal* (pp. 181-197). New York: Teachers College Press.
- Paul, R. (1982). Teaching critical thinking in the strong sense: A focus on self-deception, world views, and a dialectical mode of analysis. *Informal Logic*, 4(2), 2-7.
- Paul, R. (1992). Critical thinking: What, why, and how? In C. A. Barnes (Ed.), *Critical thinking: Educational imperative* (pp. 3-24). San Francisco: Jossey-Bass.

- Perkins, D. N., & Salomon, G. (1989). Are cognitive skills context-bound? *Educational Researcher*, 18(1), 16-25.
- Pithers, R. T., & Soden, R. (2000). Critical thinking in education: A review. *Educational Research*, 42(3), 237-249.
- Prawat, R. S. (1991). The value of ideas: The immersion approach to the development of thinking. *Educational Researcher*, march, 3-30.
- Pressely, M., Snyder, B. L., & Cariglia-Bull, T. (1987). How can good strategy use be taught to children? Evaluation of six alternative approaches. In S. M. Cormier & J. D. Hagman (Eds.), *Transfer of learning* (pp. 81-120). New York: Academic.
- Reed, J. H., & Kromrey, J. D. (2001). Teaching critical thinking in a community college history course: Empirical evidence from infusing Paul's model. *College Student Journal*, 35(2), 201-216.
- Resnick, L. (1987). *Education and learning to think* Washington, DC: National Academy Press.
- Robinson, S. R. (2011). Teaching logic and teaching critical thinking: Revisiting McPeck. *Higher Education Research & Development*, 30(3), 275-287.
- Sendag, S., & Odabasi, H. F. (2009). Effects of an online problem based learning course on content knowledge acquisition and critical thinking skills. *Computers & Education*, 53, 132-141.
- Siegel, H. (1988). *Educating reason: Rationality, critical thinking, and education*. New York: Routledge & Kagan Paul.
- Stark, E. (2012). Enhancing and assessing critical thinking in a psychological research methods course. *Teaching of Psychology*, 39(2), 107-112.
- Sternberg, R. J. (1986). *Critical thinking: Its nature, measurement, and improvement*. ED272882.
- Svenningsen, L., & Pear, J. J. (2010). Effects of computer-aided personalized system of instruction in developing knowledge and critical thinking in blended learning courses. *The Behavior Analysis Today*, 12(1), 33-39.
- Swartz, R. J. (1986). Restructuring curriculum for critical thinking. *Educational Leadership*, May, 43-44.
- Szabo, Z., & Schwartz, J. (2011). Learning methods for teacher education: The use of online discussions to improve critical thinking. *Technology, Pedagogy and Education*, 20(1), 79-94.
- Tiruneh, D. T., Verburgh, A., & Elen, J. (2014). Effectiveness of critical thinking instruction in higher education: A systematic review of intervention studies. *Higher Education*

Study, 4(1), 1-17.

- Toy, B. Y., & Ok, A. (2012). Incorporating critical thinking in the pedagogical content of a teacher education programme: Does it make a difference? *European Journal of Teacher Education, 35*(1), 39-56.
- Van Gelder, T. J. (2001). How to improve critical thinking using educational technology. In G. Kenndey, M. Keppell, C. McNaught, & T. Petrovic (Eds.), *Meeting at the crossroads*. Proceedings of the 18th Annual Conference of the Australian Society for Computers in Learning in Tertiary Education (pp. 539-548). Melbourne: Biomedical Multimedia Unit, University of Melbourne.
- VanTassel-Baska, J., Bracken, B., Feng, A., & Brown, E. (2009). A longitudinal study of enhancing critical thinking and reading comprehension in Title 1 classroom. *Journal for the Education of the Gifted, 33*(1), 7-37.
- Yang, Y-T, C. (2008). A catalyst for teaching critical thinking in a large university class in Taiwan: Asynchronous online discussions with the facilitation of teaching assistants. *Education Technology Research Development, 56*, 241-264.
- Yang, Y-T, C., Newby, T., & Bill, R. (2008). Facilitating interactions through structured web-based bulletin boards: A quasi-experimental study on promoting learners' critical thinking skills. *Computers & Education, 50*, 1572-1585.
- Yuan, H., Kunaviktikul, W., Klunklin, A., & Williams, B. A. (2008). Improvement of nursing students' critical thinking skills through problem-based learning in the People's Republic of China: A quasi-experimental study. *Nursing and Health Science, 10*, 70-76.
- Walton, D. (1998). *The new dialectic: Conversational contexts of argument*. Toronto: University of Toronto Press.
- Williams, R. L., Oliver, L., & Stockdale, S. L. (2004). Psychological versus generic critical thinking as predictors and outcome measures in a large undergraduate human development course. *The Journal of General Education, 53*(1), 37-58.
- Willingham, D. T. (2008). Critical thinking: Why is it so hard to teach? *American Educator, 109*(4), 21-29.

* 논문접수 2016년 11월 3일 / 1차 심사 2016년 12월 9일 / 게재승인 2016년 12월 21일

* 윤초희: 연세대학교 교육학과를 졸업하고, 미국 워싱턴대학교에서 교육심리학 전공으로 박사학위를 취득하였다. 현재 동국대학교 사범대학 교육학과 부교수로 재직 중이다.

* E-mail: chyoon@dongguk.edu

Abstract

A Review of Research on the Effects of Critical Thinking Instruction: Issues and Future Research Directions

Yoon, Cho-Hee*

This study reviews research on the effects of critical thinking instruction and draws the implication for future research directions. Firstly, the study discusses the concept of critical thinking and the issues related to generalizability of and instructional approaches to critical thinking. There are two conflicting perspectives—domain-general and domain-specific approaches—on the nature and generalizability of critical thinking which, in turn, affect instructional approaches to critical thinking. These approaches can be classified into 4 different types according to Ennis: general, infusion, immersion, and mixed approaches. Advocates of the domain-general approach prefer a general approach while specificists prefer an immersion approach. Previous empirical research on the effects of critical thinking instruction show that in a general approach, stand-alone critical thinking programs were implemented and their effects were examined using standardized, domain-general critical thinking tests while in an immersion approach, critical thinking was immersed in the subject matter instruction and evaluated by domain-specific tasks. Moreover, meta-analytic studies show that when the instructional approach was consistent with evaluation methods, that is, domain-general tests were used in a general approach and domain-specific tasks in an immersion approach, the effect size tended to be the largest. Based on the review, studies exploring the moderating effect of knowledge on critical thinking instruction, transfer of critical thinking skills and dispositions, extension of the curriculum content of stand-alone programs, and evaluation studies of critical thinking were suggested as future research.

Key words: Critical Thinking Instruction, Generalizability, Transfer, General Approach, Infusion Approach, Immersion Approach, Mixed Approach

