



과학교육 연구에서 셀프스터디의 특징과 가능성 탐색 -이론적 배경과 기존 연구에 대한 고찰을 중심으로-

조광희¹, 김희경², 최재혁³, 정용재^{4*}

¹조선대학교, ²강원대학교, ³전남대학교, ⁴공주교육대학교

Exploration on the Features and Possibility of Self-Study in Science Education Research: Based on the Theoretical Background and Previous Researches

Kwanghee Jo¹, Heekyong Kim², Jaehyeok Choi³, Yong Jae Joung^{4*}

¹Chosun University, ²Kangwon National University, ³Chonnam National University, ⁴Gongju National University of Education

ARTICLE INFO

Article history:

Received 26 May 2016

Received in revised form

7 June 2016

9 June 2016

Accepted 11 June 2016

Keywords:

self-study, science education research, teaching in science classroom, research method, teacher educator

ABSTRACT

We investigated the conceptual and methodological characteristics of self-study as an innovational way with reflective research methods and explored the possibility of application of self-study in the field of science education by reviewing previous researches done in foreign countries. The results show that Self-study in education means the study of self, self-practice, self-thought, and so on in the teaching and learning context. It is a kind of new research method to pursue the improvement of teaching and learning practice with integrated perspectives on the context of instruction, identities of members, their beliefs and values, innovation agenda for better education, etc. This can be attained by collective and critical reflection in doing research. Most previous articles on the methodology of self-study suggested that the self-study should be more than just daily journals written only by her/him self. To do self-study in the academic way, they requested interaction with critical and cooperative colleagues, multiple but strict qualitative research methods, and participants' efforts for making better practice in instruction. Similar features to the above are found in the previous 14 self-study papers related to science education done in foreign countries. Based on the results, we concluded that self-study could be applied usefully into the field of science education in Korea. This paper could contribute to stimulation in the innovation of science instruction in a more practical way by increasing the attention to self-study and provoking its practice in Korea.

1. 서론

“나에 대한 천착 없이 나의 수업을 개선할 수 있을까?”

이 물음은 가르치는 직업에 종사하는 모든 교육자에게 던질 수 있는 질문일 것이다. 교사교육자의 정체성(identity)과 관련된 예를 들어보자. 교사도 그렇겠지만, 교사교육자는 특히 복합적인 정체성과 능력을 요구받는다. 예컨대 교사교육자는 연구자로서의 기능뿐 아니라 교육 실천가로서의 기능을 동시에 수행해야 한다(Cochran-Smith, 2005). 이 두 가지 역할을 잘 수행하기 위해서는 연구 능력뿐 아니라 교육의 대상과 사회적 요구를 함께 고려할 줄 아는 능력이 요구되기도 한다(Berry, 2007). 또, 교사교육자들에게는 지식적 측면, 의사소통 능력, 조직 측면, 교육학적 측면의 자질이 요구된다(Koster *et al.*, 2005). 예비교사, 대학원생, 현장교사 등 여러 연령대에 걸친 다양한 지위의 교육 수요자들을 가르칠 수 있는 능력을 바탕으로 반성적 사고 능력, 높은 수준의 지식, 지속적인 연구, 교육시스템에 대한 포괄적 이해, 교수-학교-교사교육의 기획(Cochran-Smith, 2003, 2005) 전반에 대한 탐구적 관점 또한 필요하다(Cochran-Smith, 2003 & 2005) 아울러 상이한 배경을 가진 동료 교육자들과 하나의 공동체를 이루면

서 그 속에서 원활한 협조와 상호작용을 만들어 가는 능력도 교사교육자에게 필수적이다. 이런 이유로 좋은 교사교육자가 되는 일은 험난하고 외로운 여정에 비유되며(Wood & Borg, 2010), 여러 번의 경계 넘기가 필요한 과정(Trent, 2013)으로 해석된다. 그리고 이 과정에서 교사교육자들은 연구자로서의 정체성과 교사로서의 정체성이 충돌하면서 혼란을 경험하기도 하며, 수업 실행에서 추구하는 여러 가치들 사이의 긴장과 상충으로 인해 고민에 빠지기도 한다(Berry, 2007). 한편, 정체성은 교수 행위의 유효성과 개선 의지를 평가하고 이해하는 데에 필요한, 기본적인 구인(construct)으로 알려져 있다(Day, Kington, & Gu, 2005). 정체성 형성에 관한 인식은 수업과 학급 관리를 포함하여 교사의 실행 전반을 이해할 수 있도록 도와준다(Luft & Roehrig, 2007). 다시 말해 교사교육자가 수업 중에 하는 판단과 행동을 해석하기 위해서는, 수업을 둘러싸고 있는 여러 상황과 더불어 해당 교사교육자가 교사교육자로서 어떤 정체성을 가지고 있는지, 그 정체성이 바람직한지, 그 정체성은 수업 실행과 어떻게 연결되어 있는지 등을 함께 고려해볼 필요가 있다. 이러한 점들을 감안할 때, 교사교육자로서 어떤 정체성을 가지고 있으며 또 추구하고 있는지를 천착하지 않고 자신의 수업을 개선할 수 있을까? 아마도 그렇지 않을

* 교신저자 : 정용재 (yjyoung@gjue.ac.kr)

** 이 논문은 2015년 대한민국 교육부와 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구임 (NRF-2015S1A5A2A03047977)

http://dx.doi.org/10.14697/jkase.2016.36.3.0457

것이다.

그렇다면 교사교육자들은 실제로 그들의 정체성에 대해 어떻게 생각하고 있으며 그 정체성이 수업 실행과는 어떤 관계를 맺고 있는지를 알아보기 위해서는 어떻게 해야 할까? 한 가지 방법은 교사교육자에 의한 교사교육자 스스로에 대한 연구일 것이다. 자신의 정체성과 자신이 처해 있는 상황, 그리고 자신의 수업에 대해 가장 깊이 있게 생각해볼 수 있는 사람은 바로 ‘자신(self)’이기 때문이다. 자신에 대한 반성적 성찰을 통해 사회적 요구와 부과된 책무 등에 대한 의미 있는 답변을 시도할 수 있으므로, 교사교육자의 반성적 성찰은 교육에 관한 여러 문제의 해결을 위한 출발점이라고 할 수 있다 (Mezirow, 1991; Kember & McKay, 1996).

물론 교사교육자 스스로에 대한 직접적인 연구는 여전히 제한적인 측면이 있다(Korthagen, 2000; Koster & Dengerink, 2001; Koster *et al.*, 2005). 특히 교사교육자 자신을 대상으로 하는 연구는 연구자 자신에 대한 반성적 연구가 대체로 소속 기관에 대한 비판적인 관점을 견지한다는 점에서 논문으로 출간되는 과정에 난관이 있을 수 있다(Hwang, 2013). 또 교사교육자 자신을 대상으로 하는 연구는 개인사와 밀접한 관련이 있어 자신을 공개해야 하는 어려움이 있고, 객관적 기술을 중시하는 현재 연구 풍토에서 다른 연구에 비해 수행하기 어려운 측면도 있다(Kim & Lee, 2011).

그러나 이러한 어려움에도 불구하고, 앞서 논의한 바와 같이 나의 수업 실행을 분석하고 그 의미를 해석하여 수업 개선으로 이어가기 위해 나의 정체성이나, 정체성과 수업의 관계를 포함한 전적이 여전히 필요해 보인다. 교사들은 자신이 믿는 대로 변화하고자 하며(Valli & Buese, 2007) 그들이 가지고 있는 지식, 믿음, 태도 등이 그들이 수업에서 선택한 행위들과 수업 실행의 핵심을 설명할 수 있다(Cuban, 1993). 스스로에 의해 규정된 자신의 정체성과 이에 따른 관점이 수업 실행에 영향을 미치기 때문이다(Samaras, 2011).

교수 학습 상황과 관련하여 ‘나에 대한 천착’을 위한 한 가지 방법으로 근래 교육계에서는 셀프스터디(self-study)가 주목받고 있다(Hwang, 2013; Lee *et al.*, 2012; Loughran, 2007; Samaras, 2011). 셀프스터디란 질적 연구방법의 하나로서 연구자 자신을 대상으로 다양한 자전적 자료를 활용하는 기법이다. 기존의 연구가 타자에 대한 연구인 반면에 셀프스터디는 자기 자신, 자신의 실천, 자신의 생각 등을 대상으로 수행하는 연구를 통칭한다(Hamilton & Pinnegar, 1998). 또, 셀프스터디는 연구가 자기로부터 시작되고, 자기 자신에 초점을 맞추며, 실행의 개선을 추구한다(Lee *et al.*, 2012). 아울러 사회구성주의적인 학습이론과 사회적이고 맥락적인 인간의 인지 특성을 반영한다는 점에서 상호작용적인 특징을 갖는다(LaBoskey, 2007). 특히 교육과 관련된 셀프스터디는 자기 자신을 대상으로 질적 자료를 활용하여 심도 있고 비판적인 성찰이 가능할 뿐만 아니라 수업 개선을 위한 실행을 지향한다는 특징이 있다(Loughran, 2007). 그리고 이러한 특징들로 인해 교사교육자 자신의 신념과 실행을 탐구하고 교사교육 분야의 지식에 공헌하는 수단을 탐구하는 데에 적절한 방법으로 여겨져 왔으며(Dinkelman, 2003), 다양한 차원의 교수 실행을 지원하고 성과물을 개발하는 데 유용한 방법으로 주목받고 있다(Pinnegar & Hamilton, 2009). 국내 교육학계에서도, 비교적 최근의 일이지만, 2000년대 중반 이후 셀프스터디로 수행한 연구들이 논문으로 발표되고 있다(e.g., Lee, 2007; Kim & Lee, 2011; Lee *et al.*, 2012;

Pak, Chang & Cho, 2010; Sung, 2005). 이들 연구들은 셀프스터디 혹은 자문화기술지 방법론에 대한 연구(예들 들어, Kim & Lee, 2011)나 초·중등학교 교사로서의 경험이나 교수로서의 경험을 대상으로 한 연구(예들 들어, Lee, 2007) 등을 중심으로 수행되었다.

한편, 과학 수업 역시 일반적인 수업의 특징을 포함하고 있다는 점에서, 과학 수업에서도 교사 혹은 교사교육자로서 가지고 있는 정체성이나 교육에 대한 신념, 태도, 그리고 이들과 수업의 관련성 등이 수업 실행이나 개선을 위한 노력에 영향을 미칠 것으로 보인다. 실제로 외국의 경우에는 과학교육 분야에서도 셀프스터디를 통해 교사교육 현장에서 일어나는 반성적 사고 및 실천에 관한 연구들이 시도되고 있다(e.g., Aubusson, Griffin, & Steele, 2010; Dias, Eick, & Brantley-Dias, 2011; Faikhamta & Clarke, 2013). 예를 들어, Aubusson, Griffin, & Steele (2010)은 셀프스터디 기법을 통해 호주의 예비 과학 교사들의 반성적 사고에 대해 연구한 바 있다. 또, Trumbull & Fluet (2008)는 교육실습생을 대상으로 2년에 걸친 과제 진행을 통해, 정의적인 측면에서 셀프스터디를 이용한 성찰과 해석이 교사교육자와 교육실습생에게 미치는 효과들을 탐색하였다. 이들 연구들은 공통적으로 과학 수업과 관련한 반성적 실천과 사고 관련 연구에서 셀프스터디 기법이 유용하게 활용될 수 있음을 보여주고 있다.

그러나 아직 국내 과학교육 관련 연구에서는 셀프스터디 방법을 활용한 연구를 찾아보기 어렵다. 물론, 국내에서도 반성적 실천이나 반성적 사고와 관련된 연구들은 꾸준히 이루어져 왔다. 예를 들어 Park *et al.*(2007)은 예비 과학 교사의 과학 수업을 중심으로 반성적 사고를 개념화하고 유형을 구분한 바 있고, Chung *et al.* (2007)은 예비 과학 교사의 관심 영역과 반성적 사고의 관계를 살펴보고 수업 환경 및 교수 전략에 대한 관심을 가지고 있으나 반성적 사고가 대부분 즉각적이고 기술적인 수준에 머무르고 있다고 보고하였다. 또 Kim, Hong, & Hong (2013)은 교육실습기간 중 수업 실행에서 반성적 사고를 촉진하는 프로그램을 진행하여 예비교사들이 주로 직접적인 수업 운영에 관한 분야를 중심으로 반성적 사고가 진행된다고 밝혔다. 그러나 이러한 연구들은 대체로 기존의 질적 연구 방법을 사용하여 인식이나 실태 파악에 중점을 두어 셀프스터디로 보기에는 다소 무리가 있다. Han(2012)의 ‘사범대학 과학 교육 조교수의 삶에 대한 자서전적 연구’가 셀프스터디와 유사한 방법을 사용한 거의 유일한 연구로 판단되지만, 이 연구 역시 수업 개선을 지향하는 셀프스터디의 특징이 비중 있게 나타나지는 않았다. 즉, Han(2012)은 연구의 목적을 “연구자 본인인 나의 삶의 모습을 기술하는 것”(p. 1)이라 제시하고, 방법적 특징을 “타인의 시각에서 대상화하여 살펴보는 것이 아니라 나 자신의 경험을 통해 살펴보는 것”(p. 2)이라고 밝힌 후, 강의 관련 온라인 커뮤니티 자료, 연구자료, 교수 연구회 활동 자료, 이메일 자료 등 방대한 양의 자료를 분석하여 과학 교육 조교수로서 삶의 특징과 시사점에 대해 논의하였다. 이는 연구자가 자기 자신을 대상으로 해서 다양하고 심층적인 분석을 했다는 점에서 셀프스터디와 유사한 연구로 볼 수 있다. 다만, 이 연구 역시, 자기 자신의 삶에 대한 분석과 기술에 연구의 초점이 주어지고 수업과 관련해서도 자신의 이해와 변화에 중점을 두어 기술하고 있다는 점에서, 실제 수업 개선을 위한 노력과 자기 자신에 대한 분석, 그리고 둘 사이의 관계성을 모두 강조하는 셀프스터디의 특징(Baird, 2007)이 비중 있게 나타나지는 않았다.

이에 본 연구에서는 수업 개선을 위한 반성적 연구 방법으로 셀프

스터디의 개념과 방법론적인 특징을 개관하고, 셀프스터디가 과학교육 연구에서 과학 수업 개선을 위한 연구방법으로 어떻게 적용 가능한지를 셀프스터디로 수행된 기존의 과학교육 관련 국외 연구들을 중심으로 논의하고자 한다. 본 연구의 결과는 아직 국내 과학교육 연구에서 본격적으로 이뤄지고 있지 않은 셀프스터디에 대한 관심의 증진과 실천을 유발함으로써 좀 더 실천적인 과학 수업 개선 연구의 활성화에 기여할 수 있을 것으로 기대한다.

II. 셀프스터디의 개념과 방법론적 특징

1. 셀프스터디의 개념

앞서 언급하였듯이, 셀프스터디(self-study)란 자기 자신, 자신의 실천, 자신의 생각 등을 대상으로 수행하는 연구를 통칭한다(Hamilton & Pinnegar, 1998). 이러한 셀프스터디의 개념을 좀 더 명확히 하기 위하여 Loughran (2007)은 ‘셀프(self)’와 ‘스터디(study)’의 관계를 세 가지로 나누어 논의하였다. 첫 번째는 ‘셀프’가 학습자 스스로를 의미하고 ‘스터디’가 학습을 의미하는 경우이다. 이때 셀프스터디는 일종의 자기주도 학습을 뜻한다. 두 번째는 ‘셀프’가 개인이 견지하고 있는 심리학적 자기 모습을 의미하고 ‘스터디’가 이에 대한 탐색을 의미하는 경우이다. 이때 셀프스터디는 일종의 정신분석학적 연구를 뜻하는데 ‘셀프’에 대한 탐색이 오히려 다른 사람에 의해 수행된다. 그러나 이 두 경우는 본 연구에서 지칭하는 셀프스터디와 다르다. 본 연구에서 지칭하는 셀프스터디는 세 번째 경우로 교수 행위와 교사교육 실행에 대한 연구 공동체에서 사용된다. 이때 ‘셀프’는 반성적(reflexively)으로 풀이된다. 한 개인이나 제도, 프로그램이 그 자체를 스스로 검토(examine)하는 상황이다. 그리고 ‘스터디’는 ‘셀프’에 의해 수행되는 것으로서, 신념(또는 지식)과 실행(practice) 사이의 관계를 검토하기 위한 셀프의 행위(action)에 대한 연구를 뜻한다.

다시 말해 “셀프스터디는 교수 실행 및 연구 실행과 관련하여 다양한 역할이 부과된 우리 자신과 교수(teaching), 학습, 그리고 이들에 대한 지식의 발달 등에 대한 더 나은 이해를 위해 사용”(Bullough & Pinnegar, 2007, p. 316) 된다. 이러한 측면에서 보면, 자서전적 연구를 수행하고 그 연구를 통해 그들이 교사로서 어떤 사람인지를 이해하려는 사람들이 셀프스터디를 수행하고 있다고 볼 수 있다. 또 교사로서 자신의 신념에서 시작하여 학생들과의 관계 속에서 그 신념에 따른 실행을 시도하고자, 자신과 자신의 실행을 드러내는 방법을 찾는 사람들 역시 셀프스터디를 수행하고 있다고 볼 수 있다(Bullough & Pinnegar, 2007). 이와 같은 셀프스터디의 특징은 기존 문헌의 내용을 정리한 Lee *et al.* (2012)의 언급에서도 유사하게 나타난다.

- 자기연구(self-study)는 교사들이 자신의 전문적 활동을 의식적으로 발전시키기 위한 방법으로서 자신의 실행과 그 맥락을 체계적이고 비판적으로 검토하는 과정이다(Samaras, 2002).
- 자기연구 교사들은 자신들의 실천에 대해서 알게 된 점들을 명확하게 드러내고자 하며 이러한 작업을 통하여 그들의 작업은 개별 자아를 넘어서게 된다(Loughran, 2005).
- 내면에 초점을 맞춘 질적 연구로서 자기 실천의 제 요소들에 대한 체계적인 탐구이다(Cole & Knowles, 1998).

한편, 셀프스터디는 반성, 협력, 개방성, 상황탐구라는 특징을 가지고 있다(Samaras & Freese, 2006). 즉, 셀프스터디는 상황에 의존적인 과정과 이에 대한 반성적 탐구를 중시하고, 자신을 대상으로 하지만 공동으로 연구하는 역설적인 모습을 보이기도 한다. 반성적 탐구와 상황 의존적 탐구를 중시하는 셀프스터디의 특징은 셀프스터디가 포스트모던 철학이나 해석학적 현상학에 근거하고 있음에 기인하다(Berry, 2007; Kim & Lee, 2011). 이는 합리주의의 영향 아래로 지배적 연구 방법이었던 양적 연구의 한계를 지적하고, 해석의 주체로서 자기를 포함한 개인의 목소리에 가치를 두는 연구 방식과 맥을 같이 한다.

아울러서, 셀프스터디는 사회적 구성주의 학습이론과 상황인지(situated cognition) 이론을 기반으로 하고 있다(Clarke & Erickson, 2007; LaBoskey, 2007). 이러한 점은 자신을 대상으로 하지만 동시에 공동으로 연구하는 셀프스터디의 다소 역설적인 특징과 함께, 상황과 정체성을 중시하고 지식의 학습뿐만 아니라 도덕적, 윤리적, 정치적 신념과 가치, 그리고 개혁 의제(agenda) 등에도 관심을 갖는 셀프스터디의 특징(LaBoskey, 2007)을 설명해준다. 사회적 구성주의 학습이론과 상황인지 이론은 학습의 개념을 개인적 의미에서 벗어나 사회적 현상으로, 즉, 개인과 일련의 사회 문화적 배경 사이의 다면적(multi-faceted) 상호작용으로 일어나는 사회적 의미의 현상으로 본다(Clarke & Erickson, 2007). 예를 들어, 사회적 구성주의 학습이론과 상황인지 이론에 바탕을 둔 실행공동체(community of practice) 이론에서는 학습을 주어진 지식을 단순히 획득하는 과정이라기보다는 상호작용과 공유 자산을 바탕으로 공동체 속 실행 및 관계 형성을 성공적으로 수행하면서 점차 공동체의 핵심적인 구성원으로 성장하게 될 때, 그러면서 공동체 속 정체성의 변화가 일어나는 총체적인 귀적을 학습이라고 본다(Lave & Wenger, 1991; Wenger, 1998). 그리고 셀프스터디는 교사 혹은 교사교육자 역시 실행공동체에 참여하는 한 구성원으로 바라본다(Beck, Freese, & Kosnik, 2007). 이러한 관점에서 셀프스터디는 자연스럽게 교사교육자 스스로 정체성에 관심을 가지게 된다. 그리고 그가 참여하고 있는 공동체 내에서 그들의 학생을 포함한 다른 구성원들과 어떤 관계를 맺으면서 이 정체성이 형성된 것인지, 교수 행위 속에서 어떻게 변화되어 가는지에 대해 관심을 가지게 될 것이다. 이와 더불어 외부에서 주어진 객관적인 지식을 가르치는 것이 아니라 사회 문화 속에서 부여된 지식과 실행을 가르쳐야 하기 때문에, 셀프스터디는 공동체 속 다른 구성원 간의 상호작용에 관심을 가진다. 나아가 공동체와 구성원의 개선과 발전을 위해 종합적인 관점에서 바람직한 교수 행위와 학습과 관련된 도덕적, 정치적 신념과 가치, 개혁 의제 등에도 관심을 가지게 될 것이다(LaBoskey, 2007). 그리고 이러한 점에서 셀프스터디는 확증(confirm)이나 고정(settle)을 추구하기보다는 자극(provoke)과 도전, 그리고 명확화(illuminate)를 추구한다(Bullough & Pinnegar, 2001).

그런데 이러한 셀프스터디는 기존의 현장연구(action research)나 교사의 현상학적 연구(phenomenological research)와 다소 차이를 보인다(Baird, 2007; Feldman, Paugh, & Mills, 2007; Samaras, 2011). 물론, 이 연구 전통들은 교사 혹은 교사교육자가 연구의 중심에 있고 교수학습 활동과 관련된 내러티브(narrative)를 중시하여 다양한 질적 연구방법이 사용된다는 측면에서 공통점을 가지고 있다(Feldman, Paugh, & Mills, 2007). 그러나 이들을 좀 더 면밀히 살펴보면, 어느

측면에 더 비중을 두고 있느냐에 따라 다소 차이를 보인다. 예를 들어, Baird (2007)는 개인적이고 교육적인 신념과 가치(personal and educational beliefs and values), 교수 의도와 목적(teaching intentions and purpose), 교수 접근법과 실행(teaching approaches and practices)의 관점에서 볼 때, 셀프스터디는 현장연구나 교사의 현상학적 연구와 다소 차이가 있다고 언급하였다. 즉, 현장연구는 교수 의도와 목적, 교수 접근법과 실행에 관심을 두고 둘 사이의 상호작용과 이를 토대로 한 수업 개선에 좀 더 집중하고, 현상학적 연구는 교수 접근법과 실행보다 개인적이고 교육적인 신념과 가치를 서술하는 데에 조금 더 초점을 두고 있는 반면, 셀프스터디는 앞서 언급한 세 가지 측면과 이들 사이의 상호작용, 그리고 이에 바탕을 둔 수업의 개선에 모두 관심을 두고 있어서, 자신에 대한 탐구에 초점을 두면서도 그 해석 과정과 결과 적용을 교수학습 상황 및 개선에 적극적으로 관련짓는 것이다(Baird, 2007). 또, Feldman, Paugh, & Mills (2007)은 현장연구와 셀프스터디는 연구에서 사용되는 방법 자체에 있어서는 공통점을 가지고 있지만, 그 방법을 어떻게 사용하느냐에 있어서는 차이가 있다고 언급하였다. 현장연구 역시 다양한 질적인 방법으로 현상학적 연구를 수행하기도 하지만 그 방법들을 효과적인 수업 목표 달성 방안 마련에 주로 사용하는 반면, 셀프스터디는 그 방법들을 자기 자신에 대해 탐구하는 데에 사용하고, 이를 바탕으로 자기 자신의 정체성과 수업과의 관계를 연구하면서 실제 수업을 개선하는 데에 사용한다는 점에서 차이가 있다는 것이다(Feldman, Paugh, & Mills, 2007; Samaras, 2011).

요컨대, 교육과 관련된 셀프스터디는 자기 자신, 자신의 실천, 자신의 생각 등을 대상으로 수행되는 연구를 일컫는 용어로서, 협력적이고 비판적인 성찰을 통해 교수와 수업 실행의 상황과 구성원의 정체성, 신념, 가치, 개혁 의제 등 종합적인 관점에서 교수와 수업 실행의 개선을 추구하는 연구방식으로 볼 수 있을 것이다.

2. 셀프스터디의 방법론적 특징

셀프스터디에서는 자아와 문화, 연구 과정의 유기적인 연결을 통하여 교육연구에서 발생하는 저자의 반영성(reflexivity)과 자기 성찰을 주된 방법으로 사용한다(Lee, 2011). 구체적으로는 자문화기술지, 생애사 연구, 자서전적 회고록, 일기 등을 다양하게 활용할 수 있다. 그러나 앞서 논의했듯이, 단순히 자기 자신을 대상으로 서사적인 연구를 했다고 해서 충실한 셀프스터디로 보기에는 다소 어려운 점이 있다.

좀 더 충실한 셀프스터디가 되기 위해 필요한 방법론으로 LaBoskey (2007, pp. 842-853)는 ‘자기개시와 자기중심적(self initiated and focused)’, ‘개선 목적(improvement-aimed)’, ‘상호작용적(interactive)’, ‘다중적인 질적 연구방법(multiple, primarily qualitative methods)’, ‘본보기 기반 타당화(exemplar-based validation)’를 제안하였다. 첫째, ‘자기개시와 자기중심적’은 셀프스터디가 자기로부터 시작이 되어야 하고, 그 중심에 자기가 있어야함을 의미한다. 이는 교수 실행을 위한 지식은 상황 의존적이고 맥락화 되어 있기 때문에, 이를 개선하기 위해서는 교사교육자로서의 개인적 경험에 대한 반성적 고찰이 필요하다는 믿음에 근거한다.

둘째, ‘개선 목적’은 셀프스터디의 목적이 실제 교수 실행이나 교수

실행을 위한 지식의 이해에 있어 수준의 향상을 지향해야 함을 뜻한다. 실제적인 변화를 추구한다는 점에서 기존의 다른 연구와 차이가 있다. 이때 개선의 범위는 개인 수준이 될 수도, 제도 수준이 될 수도 있다. 자신이 진행하는 특정 수업에 대한 질적 향상뿐 아니라, 일부 정책이나 시스템 전반에 변화를 시도할 수 있다는 것이다.

셋째, ‘상호작용적’은 셀프스터디가 자기 자신을 대상으로 하지만 동시에 협력적으로 이루어져함을 의미한다. 이는 사회적 구성주의 학습이 상호작용적이고 상호협력적인 교육과 연구를 요구한다는 점과 맥락을 같이 한다. 특히 셀프스터디 과정에서 동료들과의 협력적 연구가 자신의 실행과 제도를 이해하고 개선하는 데에 더욱 효과적이라는 점에 주목할 필요가 있다. 이때 자신과 동일한 분야의 가까운 동료뿐만 아니라 자신과 다른 관점을 가지고 있는 먼 동료들과의 협력도 가능하다. 아울러, 학생들과의 협력도 가능하며 활자화된 문서들로부터도 도움을 받을 수 있다.

넷째, ‘다중적인 질적 연구방법’은 다양한 질적 연구방법이 활용될 필요가 있음을 의미한다. 이는 복합적인 교육 상황에서 자신(self)의 모든 측면과 발달을 이해하기 위해서는 교사 지식(teacher knowledge)을 정의하고 발견하며 정교화할 수 있는 여러 도구가 필요하다는 주장에 근거한다.

다섯째, ‘본보기 기반 타당화’는 셀프스터디의 결과를 다른 독자도 공감할 수 있도록 타당화할 필요가 있으며, 그 방법으로 삼각검증 등의 방법과 함께 본보기 기반 타당화가 필요함을 의미한다. 여기에서 ‘본보기(exemplar)’는 Kuhn (1970)이 정상과학(normal science) 내에서 수수께끼 풀이 방법으로 채택할 만한 개념과 방법을 의미하기 위해 사용한 ‘본보기’와 동일한 의미로서, 공동체 내의 정상 실행(normal practice)을 대표할 수 있는 믿음만한 사례를 일컫는다. 다시 말해 셀프스터디 연구자는 수업 실행이 일어나는 공간에서 정상 실행을 나타내는 사례에 기반해서 타당화를 시도해야 한다는 의미이다.

한편, Samaras (2011, pp. 71-82)는 셀프스터디를 위한 핵심 요소로 ‘개인적으로 상황화된 탐구(personal situated inquiry)’, ‘비판적이고 협력적인 탐구(critical collaborative inquiry)’, ‘개선된 학습(improved learning)’, ‘투명하고 체계적인 연구 과정(transparent and systematic research process)’, ‘지식 생성과 발표(knowledge generation and presentation)’ 등 다섯 가지를 제안하였다. 이는 Vygotsky (1981)의 사회적 구성주의 학습이론에 바탕을 두고, Bullough & Pinnegar (2001), Samaras & Freese (2006) 등 여러 연구를 검토한 결과이다. 먼저 ‘개인적으로 상황화된 탐구’는 셀프스터디가 교사 자신에 의해 시작되고 자신의 수업과 공동체 속에서 이뤄져야 함을 의미한다. ‘비판적이고 협력적인 탐구’는 셀프스터디가 좀 더 명확하고 타당화되기 위해서는 자기 혼자만의 탐구가 아니라 동료와 함께 비판적이고 협력적으로 수행되는 탐구가 필요함을 뜻한다. ‘개선된 학습’은 셀프스터디의 주제와 목적이 교육적 상황에서 자신의 수업 개선 혹은 학교 제도적 차원의 개선을 지향해야 함을, ‘투명하고 체계적인 연구 과정’은 셀프스터디를 통해 의문을 던지고 발견, 구성(framing), 재구성(reframing) 등이 활발하고 명확하게 일어날 수 있도록 투명하고 체계적인 연구과정이 필요함을 뜻한다. 마지막으로 ‘지식 생성과 발표’는 셀프스터디를 통해 생성된 지식은 발표 혹은 출판되어서 교육적 프로그램이나 학교 교육의 발전에 공헌할 수 있도록 해야 한다는 의미이다.

요컨대, 이상의 방법론들은 공통적으로 셀프스터디가 자기를 대상

으로 하지만 자기 혼자 수행한 단순한 일기나 저널 이상의 연구이여야 함을 제안하고 있으며, 비판적이고 협력적인 동료와의 상호작용, 다양하고 엄밀한 질적 연구 방법, 그리고 수업 실행 현장의 개선을 위한 노력 등을 요구하고 있다.

III. 연구 방법

1. 연구 절차

본 연구는 1차 셀프스터디의 특징과 방법에 대한 이론적 고찰 연구, 2차 시범적인 셀프스터디 실행 연구, 3차 본격적인 셀프스터디 실행 연구의 3단계로 이뤄진 전체 연구 과정 중 1차 연구에 해당한다. 1차 셀프스터디의 특징과 방법에 대한 이론적 고찰 연구는 2013년도부터 2014년 사이에 집중적으로 진행되었으며, 2차 시범적인 셀프스터디 실행 연구는 3차 셀프스터디 실행 연구를 위한 예비 연구의 성격으로 2015년에 이루어졌다. 3차 본격적인 셀프스터디 실행 연구는 2015년 하반기부터 시작하여 현재 진행 중에 있으며, 그 결과는 올 하반기에 발표할 예정이다. 이 중에서 본 논문은 1차 연구의 결과를 정리한 것이다.

2. 연구 대상 선정

교육과 관련된 셀프스터디가 국내 학계에 도입된 것은 비교적 최근의 일로, 2000년대 중반 이후에야 셀프스터디로 수행한 연구들이 논문으로 발표되고 있다. 특히 국내 과학교육 연구에서 셀프스터디로 접근한 사례는 유사한 방법을 사용한 한 편(Han, 2012)을 제외하고는 찾을 수 없었다. 이에 따라 기존 과학교육 관련 셀프스터디 연구 사례는 국외 논문을 대상으로 선정하였다. 우선 ERIC에서 본 연구를 시작할 당시인 2013년 8월 기준으로 10년 동안, 2004년부터 2013년까지, 전문 학술지에 게재된 논문들을 대상으로 self study AND science education AND teacher를 키워드로 검색한 후, 논문의 제목과 초록을 검토하여 1차적으로 25편의 논문을 선별하였다. 1차적으로 선정된 총 25편의 논문을 대상으로 4명의 공동연구자가 각각 12편 혹은 13편을 고찰하였다. 이렇게 하여 한 편의 논문을 두 명의 공동연구자가 집중적으로 분석하고, 두 연구자가 합의한 내용을 2차 분석의 기초 데이터로 활용하였다. 이 과정에서 실제 내용의 검토 결과, 과학 교육 관련 연구나 셀프스터디 연구로 보기 어려운 사례는 다시 제외하였다. 그런 다음 셀프스터디의 의미와 유용성에 대한 이론적 논의가 초점인 2편과 실제 학술지에서 확인이 어려운 1편을 제외하는 과정을 거쳐 최종적으로 총 14편의 논문을 선정하였다(Table 1 참조).

Table 1. Overview of the papers analyzed in this study

논문 번호	논문제목	발행 연도	저자	제1저자 소속기관의 국적	제1저자 직위	게재학술지	학술지 발행단체 국적
1	Collaboration and connectedness in two teacher educators' shared self-study	2005	Hug, B., & Möller, K. J.	미국	교수	Studying Teacher Education	호주
2	A self-study of the role of technology in promoting reflection and inquiry-based science teaching	2007	Capobianco, B. M.	미국	교수	Journal of Science Teacher Education	미국
3	Mirror, mirrors on the wall, who is the most powerful of all? A self-study analysis of power relationships in science methods courses	2007	Moscovici, H.	미국	교수	Journal of Research in Science Teaching	미국
4	Facilitating self-study of professional development: Researching the dynamics of teacher learning	2007	Hoban, G. F., Butler, S., & Lesslie, L.	호주	교수	Studying Teacher Education	호주
5	What can be learned from writing about early field experiences?	2008	Trumbull, D. J., & Fluet, K.	미국	교수	Teaching and Teacher Education	불명확
6	Elementary preservice teachers' experience with inquiry: Connecting evidence to explanation	2009	Rogers, M. A. P.	미국	교수	Journal of Elementary Science Education	미국
7	A design-based self-study of the development of student reflection in teacher education	2010	Aubusson, P., Griffin, J., & Steele, F.	호주	교수	Studying Teacher Education	호주
8	Making practice visible: A collaborative self-study of tiered teaching in teacher education	2011	Garbett, D., & Heap, R.	뉴질랜드	교수	Studying Teacher Education	호주
9	Developing as teacher educator-researchers	2011	Patrizio, K. M., Ballock, E., & McNary, S. W.	미국	교수	Studying Teacher Education	호주
10	Practicing what we teach: A self-study in implementing an inquiry-based curriculum in a middle grades classroom	2011	Dias, M., Eick, C. J., & Brantley-Dias, L.	미국	교수	Journal of Science Teacher Education	미국
11	Developing pedagogical practices to enhance confidence and competence in science teacher education	2011	Garbett, D.	뉴질랜드	교수	Journal of Science Teacher Education	미국
12	Adopting just-in-time teaching in the context of an elementary science education methodology course	2011	Osmond, P., & Goodnough, K.	캐나다	교수	Studying Teacher Education	호주
13	Being a teacher educator: Exploring issues of authenticity and safety through self-study	2012	Garbett, D., & Ovens, A.	뉴질랜드	교수	Australian Journal of Teacher Education	호주
14	A self-study of a Thai teacher educator developing a better understanding of PCK for teaching about teaching science	2013	Faikhamta, C., & Clarke, A.	태국	교수	Research in Science Education	호주

3. 분석 방법

각 논문의 분석은 크게 ‘개략적인 논문 정보’, ‘연구 목적’, ‘연구 방법’, ‘주요 연구 결과 및 결론’의 4가지 영역으로 나누어 실시하였다. ‘개략적인 논문 정보’ 영역의 분석은 2004년에서 2013년까지 10년 동안 이뤄진 과학교육 관련 국외 셀프스터디 연구의 개략적인 실태를 알아보기 위한 것이다. ‘연구 목적’과 ‘연구 방법’ 영역에서는 실제로 과학교육 분야에서 셀프스터디가 어떠한 목적으로 수행되고 있고, 어떠한 방법으로 수행 가능한지를 알아보고자 하였다. 마지막으로 ‘주요 연구 결과 및 결론’ 영역의 분석은 과학교육 분야의 셀프스터디의 수행 결과가 어떠한지, 이러한 결과가 과학교육이나 과학 수업 실행에 어떤 시사점을 가지고 있는지를 분석하기 위한 것이다. 각 영역의 분석은 1차 분석을 통해 공통적으로 나타나는 범주를 설정한 후, 각 범주에 해당하는 논문의 편수와 실제 내용을 2차로 분석하여 정리하는 과정을 거쳤다.

IV. 연구 결과 및 논의

1. 개략적인 논문 정보 분석 결과

논문의 발행연도, 저자명, 제1저자의 소속 기관 국적과 직위, 게재 학술지, 학술지 발행 단체의 국적 등 대상 논문의 개략적인 논문 정보 분석 결과는 Table 1과 같다.

Table 1에서 볼 수 있듯이, 2004년부터 2013년까지 10년 동안 전문 학술지에 게재된 과학교육 관련 셀프스터디의 연도별 편수는 2004년에 0편, 2005년에 1편, 2007년에 3편, 2008년에 1편, 2009년에 1편, 2010년에 1편, 2011년에 5편, 2012년과 2013년에 각각 1편으로 대체적으로 증가하는 추세에 있었다. 총 14편의 논문 중 단독 연구가 4편, 공동연구가 10편으로 공동연구의 비중이 높았다.

제1저자가 소속되어 있는 기관의 국적을 분석한 결과, 미국이 7편으로 가장 많았고, 뉴질랜드 3편과 호주 2편이 그 뒤를 이었으며, 그 외에 캐나다와 태국이 각각 1편이었다. 이러한 결과는 적어도 2004년부터 2013년까지의 10년 동안은 주로 미국과 호주, 뉴질랜드를 중심으로 과학교육 관련 셀프스터디가 수행되어 왔음을 보여준다. 이러한 경향성은 14편의 연구 대상 논문이 게재된 학술지의 발행 단체 역시, 국적이 불분명한 학술지 1곳을 제외하고는, 모두 미국과 호주를 근거지로 하고 있는 단체라는 점에서도 나타난다. 상대적으로 미국에서 셀프스터디의 수행이 많이 이뤄지고 있는 것은 교사교육에 대한 셀프스터디 연구의 시작이 1992년 미국의 AERA (American Education Research Association)에서 진행된 ‘거울보기: 교사교육자의 교수 행위에 대한 반성(Holding up the Mirror: Teacher Educators Reflect on their own Teaching)’이라는 제목의 심포지엄과 1993년 AERA의 SIG(Special Interest Group)가 된 ‘교사교육 실행에 관한 셀프스터디(self-study of teacher education practice: S-STEP)’에 뿌리를 두고 있기 때문으로 보인다(Loughran, 2007). 아울러서, 셀프스터디 연구를 수행해오고 있는 주요 학자들 중에 J. Loughran이나 A. Berry 등의 호주 학자들이 포함되어 있는 점도 호주와 뉴질랜드에서도 상대적으로 셀프스터디가 많이 수행된 까닭으로 보인다. 반면에 아시아 지역에서는 태국 학자에 의해 수행된 셀프스터디 연구

(Faikhamta & Clarke, 2013)가 유일했는데, 저자가 Canada에서 방문 교수를 하면서 수행한 연구였다. 이와 같은 결과들은 아직 과학교육 관련 셀프스터디 연구가 일부 지역에 국한되어 수행되고 있음을 보여준다.

한편, Table 1에서 볼 수 있듯이 14편의 제1저자가 모두 교수라는 점은 과학교육 관련 셀프스터디가 교사교육자에 의해 주도되고 있음을 보여준다. 다만, ‘3. 연구방법’ 절에서 다시 논의하겠지만, 제1저자는 교사교육자이나 셀프스터디를 수행한 주 당사자는 교사인 연구(Hoban, Butler, & Lesslie, 2007)도 있어, 과학교육 관련 셀프스터디가 교사와 예비교사를 중심으로도 수행될 가능성이 있음을 보여주고 있다.

2. ‘연구 목적’ 분석 결과

각 논문의 연구 목적을 각 범주별로 중복을 허용하여 분석한 결과, Table 2에서 볼 수 있듯이 14편의 논문 모두가 교수실행을 개선하기 위한 목적을 포함하고 있었다. 또, 교수실행의 실태를 파악하기 위한 목적이 포함된 연구가 11편, 수업이나 프로그램의 효과를 검증하기 위한 목적이 포함된 연구가 4편이었다.

교수실행을 개선하기 위한 목적이 포함된 연구는 대부분 자신의 현재 수업에 부족함을 느끼거나 교육과정 개정 등 새로운 환경 변화에 적응할 필요성을 느끼면서 시작되었다. 예를 들어, Trumbull & Fluett (2008)은 참관실습이 포함된 강좌를 진행하면서 수년간 참관실습을 나가는 수강생들에게 학생들의 선개념을 탐색하고 가르칠 방법 등에 대하여 보고서를 작성하라고 요구하였다. 그런데 처음부터 잘하는 예비교사는 끝까지 잘 하고, 처음에 실패하면 아무리 도와줘도 완수를 못 한다는 것을 발견하였다. 이러한 현상의 원인에 대하여 고민하던 중에 해당 과제가 내용 학습에 지나치게 초점을 둔 것이기 때문이라는 동료 연구자들이 조언에 따라, 과제 개선을 중심으로 수업과 교수실행을 혁신하기 위해 연구를 시작하였다고 밝히고 있다. 또, Dias, Eick, & Brantley-Dias (2011)의 연구에서는 새로운 교육과정이 개정됨에 따라 교사교육자인 제2저자 Charles가 본인이 가지고 있는 탐구학습 지도에 대한 개념적 지식과 실제 학생들을 가르치면서 얻을 수 있는 탐구학습 지도에 대한 실천적 지식을 비교 및 검토할길 원했고, 이에 따라 6개월 동안 중학교 8학년 학생들을 직접 가르치게 되면서 연구가 시작되었다고 밝히고 있다. 즉, 수업과 교수실행의 개선을 목적으로 6개월 동안 실제로 중학생을 지도하는 과정에서 그의 신념, 수업실행, 매일의 탐구 교수(inquiry pedagogy)를 분석함으로써 과학 교사 교육자로서 전문성을 신장하려는 의도를 지니고 있었다.

교수실행 실태를 파악하기 위한 목적이 포함된 연구들은 일반적인 수업상황에서 벌어지는 일들, 특정 수업 방법과 모형의 적용과정에서 나타나는 모습들에 대한 심층적인 이해를 포함하고 있었다. 그리고 실태 파악 결과는 수업의 개선을 위한 기초 자료로 활용되었다. 예를 들어, Capobianco (2007)는 초등과학 지도방법 강좌에서 테크놀로지의 사용과 관련된 자신의 경험을 검토하고 자신의 수업 방법을 개선하기 위한 연구를 수행하였는데, 그 과정에서 테크놀로지의 사용이 어떻게 예비교사들의 과학 교수 실천에 대한 학습을 장려하는지, 테크놀로지 사용에 대한 흥미에 어떤 영향을 미치는지 등과 같이 교수 실행에 대한 실태 파악을 우선 수행하였다. 또, Hug & Möller (2005)

Table 2. Research purpose of the papers analyzed in this study

논문 번호	논문	연구 목적	연구 목적 범주		
			교수실행 개선	교수실행 실태파악	수업의 효과 검증
1	Hug & Möller (2005)	유아교육 대학원의 과학 및 교양(literacy) 과정에서 교사교육자인 저자들이 교수(teaching), 듣기, 그리고 학습을 어떻게 모형화(modeling)하고 있는지 알아보기 위한 연구	✓	✓	
2	Capobianco (2007)	초등 과학교육 방법 강좌에서 테크놀로지의 사용과 관련된 연구자의 경험을 검토하고, 테크놀로지 사용의 의미 분석을 중심으로 연구자의 수업 방법을 개선하기 위한 연구	✓	✓	
3	Moscovici (2007)	연구자가 인식하는 모습과 학생들이 말하는 모습 사이의 간극의 이유를 파악하고 이를 교수실행 개선에 반영하기 위한 연구	✓	✓	
4	Hoban, Butler, & Lesslie (2007)	반성하기(reflection), 공유하기(sharing), 실행하기(action), 환류하기(feedback)의 4가지 학습 과정 중심의 6개월간 교사연수프로그램 수행 과정에서 교사가 셀프스터디를 통해 어떻게 변화되어 가는지를 알아보기 위한 연구	✓		
5	Trumbul & Fluet (2008)	2년에 걸쳐 주어진 과제들에 대한 중등 예비교사들의 반응과 생각을 조사하고, 이를 통해 예비교사들에게 부과하는 과제를 개선하기 위한 연구	✓	✓	
6	Rogers (2009)	관찰, 데이터 분석, 그리고 데이터를 경험 기반 설명에 증거로 사용하는 것에 대한 초등예비교사의 이해와 능력을 알아보는 것과, 학생들의 이해와 반응을 연구자의 교수실행 반성과 연결 지으면서 수업을 개선하기 위한 연구.	✓	✓	
7	Aubusson, Griffin, & Steele (2010)	초등예비교사들이 어떻게 반성에 대한 요구와 타협하게 되는지, 예비교사들이 어떻게 반성적이 되는 것을 학습하는지, 그리고 교수 전략에 박혀있는 상황 앵커(contextual anchor)가 반성에서 어떤 역할을 하는지 알아보기 위한 연구	✓		
8	Garbett & Heap (2011)	초등예비교사들을 가르치는데 있어서, 교수자와 참여관찰자의 입장을 번갈아 해보는 단계 교수(tiered teaching)의 효과를 검증하고 이를 통해 교수실행을 개선하기 위한 연구	✓		✓
9	Patrizio et al. (2011)	세 명의 신입 교수가 교사교육자와 교사 연구자로서 발전해 가는 과정에서 협력(collaboration)의 역할을 알아보고, 그들이 구성한 5단계 모형의 효과를 알아보기 위한 연구	✓	✓	✓
10	Dias, Eick, & Brantley-Dias (2011)	8년 동안의 교사교육자 생활 후 6개월 동안 중학교 학생들을 가르치게 된 연구자의 셀프스터디를 통해 그의 신념, 실행, 매일의 탐구 교수(inquiry pedagogy)를 그의 탐구와 관련된 과거 경험과 관련지어 공동으로 구성하고 해석함으로써 과학 교사 교육자로서 전문성을 신장하기 위한 연구	✓	✓	
11	Garbett (2011)	교사교육자로서 내 자신감과 능력을 장려하고 방해하는 요소들에 대한 이해를 통해 교사 교육에 대한 나의 교육적 이해를 심화시키기 위한 연구	✓	✓	
12	Osmond & Goodnough (2011)	JiTT(Just-in-Time-Teaching: 교수 학습 방법의 하나로 웹과 실제 수업의 상호 작용을 기반으로 함. 수업 시간 전에 학생들이 인터넷으로 과제를 풀어 제출하면, 이를 교사가 읽고 분석하여 그 피드백을 바탕으로 교수 학습을 일부 조정하여 진행하는 방법)를 적용하는 동안에 교수자의 PCK와 수업 실행이 어떻게 발전되어 가는지 알아보기 위한 연구	✓	✓	✓
13	Garbett & Ovens (2012)	동료교수(peer teaching)를 과학교육 강좌 등의 교과교육 강의에 도입했을 때 나타나는 모습들에 대한 셀프스터디를 통해 교육과 학습에 대한 관점을 재검토하기 위한 연구	✓	✓	✓
14	Faikhamta & Clarke (2013)	교사 교육자로서 내 강의를 듣는 학생들이 그들의 PCK를 개발하도록 성공적으로 도와주고 있는 지를 알아보기 위한 연구	✓	✓	
합계(편)			14	11	4

는 주변 생태계가 어떻게 형성되어 있는지 알아보는 프로그램인 “Life in a Square” 라는 프로그램을 개선하기 위한 연구를 수행하였다. 이를 위해 셀프스터디를 통해 예비교사들의 자료 수집 방법이 어떻게 변하는지, 그리고 어떻게 수집한 증거를 사용하는지 등의 실태를 먼저 조사한 후, 예비교사들이 탐구로서 과학을 학습하는 것을 지원하기 위해 “Life in a Square” 프로그램을 어떻게 보완할 것인지를 탐색하였다.

수업이나 프로그램의 효과를 검증하기 위한 목적을 포함하는 연구는 대부분 특정한 수업 방법이나 프로그램을 개선하는 과정에서 실제 해당 수업 방법이나 프로그램의 효과를 검증하는 경우였다. 예를 들어, Garbett & Ovens (2012)는 교수방법을 배우는 예비교사들의 실제 경험과, 교사교육자들의 인식 및 방법 사이에 차이가 있다는 문제의식으로부터 연구를 시작하였는데, 이러한 문제점을 극복하기 위해 동료교수(peer teaching) 방법을 과학교육 강의에 적용하였다. 그리고 이 과정에서 나타나는 모습들에 대한 셀프스터디를 통해 교육과 학습

에 대한 관점을 재검토하는 동시에 동료교수 방법의 긍정적인 효과를 함께 서술하였다. 또, Osmond & Goodnough (2011)는 수업 시간 전에 학생들이 인터넷으로 과제를 풀어 제출하면 이를 교사가 읽고 분석하여 그 피드백을 바탕으로 교수 학습을 일부 조정하여 진행하는 방법인 JiTT(Just-in-Time-Teaching) 방법을 적용하면서, JiTT 방법의 효과와 더불어 교수자의 PCK 및 수업 실행의 발전 과정을 탐색하였다.

이상의 연구 목적 분석 결과를 바탕으로 볼 때, 과학교육 관련 셀프스터디는 과학 수업실행이나 교수실행의 개선을 목적으로 그 실태를 먼저 파악하는 경우가 많았고, 때로 수업이나 프로그램의 효과를 검증하기 위한 목적으로도 수행되고 있음을 알 수 있다.

3. ‘연구 방법’ 분석 결과

셀프스터디의 주 수행자, 연구 기간, 자료 수집 방법, 연구 방법의 전체적인 특징 등, 각 논문의 연구 방법을 분석한 결과는 Table 3과

Table 3. Research methods of the papers analyzed in this study

논문 번호	논문	주 수행자	연구 기간	자료수집 방법	전체적인 연구 방법의 특징	전체적인 연구 방법의 특징 범주		
						자기로부터 시작	비판적 동료와 협력	다중자료를 활용한 타당성 확보
1	Hug & Möller (2005)	교수	한 학기	연구자 및 학생과의 이메일, 연구자 일지, 노트, 연구자 미팅 기록, 학생들의 수업 일지, 수업계획서, 학급일지	- 2명의 교수가 공동으로 수업 개선에 관한 논의 내용을 분석 - 서로의 문서들을 바탕으로 내러티브 분석을 시도하고 조인트 미팅(joint meeting)에서 함께 결론 도출	✓	✓	✓
2	Capobianco (2007)	교수	두 학기	일일 반성저널, 형성평가 결과, 관심 사항 조사 결과, 학급 과제물	- 학생들이 IT활동에 대하여 어떤 관심(concern)을 보이는지 단계를 구분하여 분석 - 연구일지의 내용을 지지하는 문서 증거들과 동료들의 의견을 반영하여 타당도 제고	✓	✓	✓
3	Moscovici (2007)	교수	10학기	학생들의 과제물, 과제물과 관련된 학생들의 공식적, 비공식적 대화	- 과학적 방법을 가르치는 10학기의 수업에서 권력 구조의 변화를 분석하고 자신의 수업의 변화에서 자신의 역할 분석	✓	✓	✓
4	Hoban, Butler, & Lesslie (2007)	교사	6개월	6개월 동안 프로그램에 참여한 2명의 교사(연구자)가 작성한 문서들, 면담 자료	- 2명의 교사(연구자)가 그들의 경험을 문서로 작성하고, 관련하여 면담을 실시한 후, 학습의 과정을 도식화 - 두 교사는 자신의 연구결과를 공유하고 논의를 통해 결론 도출		✓	✓
5	Trumbul & Fluet (2008)	교수	2년	과제물 결과 분석, 면담 자료, 과제물의 수정과정 기록물	- 예비교사들이 작성한 과제물 분석 - 1년차에 과제물 분석 결과를 바탕으로 2년차에 새로운 과제를 주었으며, 이 과정에서 교사교육자의 수업 관련 실천적 측면 분석.	✓	✓	✓
6	Rogers (2009)	교수	6주	학생들의 일지, 수업계획서, 과제물에 대한 서술, 주간 수업 계획표	- 예비교사의 일지 연구자가 개발한 다층내용분석(multi layered content analysis) 방법을 사용해서 1차적으로 전반적인 학급의 상태를 분석하고, 2차적으로 개인별로 분석한 뒤, 시간에 따라 어떻게 달라지는지 분석	✓		✓
7	Aubusson, Griffin, & Steele (2010)	교수	1년	면담 자료, 포커스 그룹 관찰 기록물, 교수자의 기록물, 학생 포트폴리오, 온라인 게시판 토의 내용	- 3인이 공동으로 연구를 진행하되, 교사교육자인 1인이 셀프연구를 수행하고 공동연구원이 데이터 분석을 함께하면서 협력적 해석과 결론 도출	✓	✓	✓
8	Garbett & Heap (2011)	교수	3년	수업 계획, 보고회 결과물, 수기로 작성된 일지(log book), 학기 중간과 학기 말에 행한 학생들의 수업에 대한 평가자료	- 공동으로 수업을 진행하면서 논의한 내용을 바탕으로 팀칭으로 자신들의 문제를 해결하는 과정을 반성적으로 분석 - 일련의 과정은 단순 수집과 분석이 아닌, 다양한 자료를 수집하고 해석하는 체계적이고 발견법적인 방법 사용	✓	✓	✓
9	Patrizio et al. (2011)	교수	8개월	6번의 프로토콜 분석에 대한 대화 전사본, 두 번의 그룹 평가 과정의 전사본, 13개의 서신 대화물, 문헌 분석	- 서로 다른 전공의 신입 교사교육자들이 모임을 구성하여 자신들의 수업을 분석 - 교사, 학생, 내용, 맥락의 복잡한 관계에 대한 이해를 돕기 위해 프로토콜 구조화된 인공물에 대한 대화를 하고 이를 협력적으로 분석.	✓	✓	✓
10	Dias, Eick, & Brantley-Dias(2011)	교수	1년	매주 작성한 일지, 교실 관찰, 보고물(debriefing), 면담 자료	- 3인이 공동으로 연구를 진행하는 과정에서 교사교육자 1인이 셀프연구를 수행하고 그의 해석에 대하여 다른 2인이 대안적 해석을 제시하거나 해석의 타당도를 높이는 역할을 수행.	✓	✓	✓
11	Garbett (2011)	교수	2년	전자일지(e-journal), 학생들의 설문 결과, 동료 평가 결과, 수업에 대한 학생들과의 면담 자료	- 교사교육자로서 자신의 교수법에 대한 이해를 높이고 자신감을 방해하는 요인을 찾기 위해 전자일지에 자신의 인상, 사건, 논의, 해석 등을 기록한 것을 1차적으로 해석하고 학생들의 반응을 함께 분석 - 분석은 발견적이고 순환적인 과정을 거쳐 도출	✓	✓	✓
12	Osmond & Goodnough (2011)	교수	4개월	교수자의 면담, 수업 관찰 노트, 개인 일지, 학생 설문조사 결과, 학생 면담 자료, 학생 게시물	- JIT수업 방법의 효과를 검증하기 위하여 유사한 것들을 범주화하고 세부범주를 만들어가는 분석적 귀납법 사용 - 비판적 동료와 협력적으로 해석	✓	✓	✓
13	Garbett & Ovens (2012)	교수	3년	일지, 관찰결과물, 논의기록물, 학생과의 면담 자료	- 두 연구자가 경험을 공유하고 비판적 동료로서 데이터를 협력적으로 성찰하고 분석 - 최종적으로 자신들의 해석과 데이터를 한 번 더 확인하고 분석하는 절차를 거침	✓	✓	✓

14	Faikhamta & Clarke (2013)	교수 한 학기	수업계획서, 수업자료, 학생들의 과제물, 학생들의 일지, 교수의 일지, 수업 촬영동영상	- 예비교사들의 PCK 증진을 위해 어떤 노력을 해야 할지에 대한 분석을 위해, 자신의 수업 실행을 분석틀을 이용해 코딩하고 분석을 한 뒤, 주제를 도출하여 반성적으로 분석하는 귀납적 분석 방법 사용	✓	✓	✓
합계(편)					13	13	14

같다. 이 중에서 연구 방법의 전체적인 특징은 LaBoskey (2007)와 Samaras (2011)에서 제시된 일반적인 셀프스터디 방법의 특징 중 연구의 목적에 해당하는 특징을 제외한 후 비교적 명확하게 분석 가능한 특징을 중심으로 재구성한 범주, 즉, ‘자기로부터 시작’, ‘비판적 동료와 협력’, ‘다중자료를 활용한 타당성 확보’를 사용해 다시 분석하였다.

Table 3에서 볼 수 있는 바와 같이, 교사교육자가 셀프스터디를 수행한 경우가 14편의 논문 중 13편이었다. 즉, 교사교육자인 저자가 학생, 수업상황을 포함하는 셀프스터디를 수행한 경우였다. 이는 현장교사가 전문 학술지에 게재될 정도의 연구를 하기 쉽지 않다는 점과 더불어, 아직 교사들에게 셀프스터디 방법이 널리 보급되지 않았기 때문으로 생각된다. 다만, 1편의 연구, 즉, Hoban, Butler, & Lesslie (2007)의 연구는 공동저자인 현직교사가 셀프스터디를 수행한 경우였는데, 이는 교사들의 셀프스터디 연구 역시 가능할 수 있음을 보여준다.

연구 기간과 관련해서는, Table 3에서 볼 수 있듯이, 비교적 긴 기간에 걸쳐 셀프스터디 연구가 수행된 것으로 나타났다. 즉, 짧게는 4개월 동안 데이터를 수집한 경우도 있었지만, 길게는 10학기에 걸쳐 연구가 수행되었고, 대체로 1년에서 3년 정도의 기간 동안 수행된 것으로 나타났다. 이는 셀프스터디가 수업 개선을 목적으로 교수자 자신의 정체성이나 교수실행, 수업 상황에 대한 심도 있는 분석을 필요로 한다는 특징(Loughran, 2007)이 반영된 것으로 보인다.

한편, 엄밀한 연구를 추구하는 셀프스터디의 특징이 자료수집 방법, 전체적인 연구방법의 특징에서 나타났다. 즉, Table 3에서 볼 수 있듯이, 14편의 논문들은 모두 수업계획서, 수업자료, 면담자료, 설문조사 결과, 연구자와 학생의 각종 일지, 회의내용, 수업동영상, 학생이나 동료의 평가 결과 등 다양한 자료들을 활용하고 있었다. 특히, Hug & Möller (2005)와 Patrizio *et al.* (2011)의 연구에서는 연구자 간, 혹은 학생과의 이메일이나 서신 자료도 분석의 자료로 활용되고 있었다. 이는 다양한 자료를 통한 다면적인 분석과 관련 자료들의 삼각검증을 통한 타당화를 중시하는 셀프스터디 연구의 방법론적 특징(LaBoskey, 2007; Samaras, 2010)이 과학교육 관련 셀프스터디 연구들에도 반영된 것으로 보인다. 예를 들어, Capobianco (2007)는 매일 작성한 연구 일지를 분석하면서 해당 내용을 지지하는 문서 증거들과 동료들의 의견을 반영하여 타당도를 높였으며, Patrizio *et al.* (2011)은 자신들의 수업을 분석하기 위해 서로 다른 수업의 과제물을 공유하고, 교사, 학생, 내용지식, 맥락의 복잡한 관계에 대한 이해를 심화할 수 있도록 프로토콜을 이용하여 분석한 다음, 공동의 논의를 바탕으로 평가하는 과정을 거친 후 다시 모든 데이터를 검토하는 과정을 거쳤다. 이러한 엄밀성을 추구하는 연구 방법의 특징은 비판적인 동료의 협력적 검토 과정이 명시적으로 드러나지 않은 Rogers (2009)의 연구를 제외하고는 13편 모두에서 나타났다. 이러한 방법론적인 특징들은 추후 국내에서 과학교육 관련 셀프스터디를 수행하고자 할 때에도 참고할 필요가 있을 것이다.

한편, 본 연구의 대상 논문 중 1편(Hoban, Butler, & Lesslie, 2007)

은 셀프스터디의 특징인 ‘자기로부터 시작’된 연구(Hamilton & Pinnegar, 1998; LaBoskey, 2007)로 보기 어려운 연구가 있었다. 해당 연구는 제1저자인 교사교육자의 권고 하에 공동저자인 두 명의 현직 교사가 셀프스터디를 수행한 연구였기 때문으로 보인다.

4. ‘결론 및 제언’ 분석 결과

연구 대상 논문의 결론 및 제언을 분석한 결과는 Table 5와 같다. 결론 및 제언은 ‘인식/인식변화’, ‘구체적 수업실행 개선’, ‘사회적 개혁 의제 도출’의 세 가지 범주로 분석하였는데, 첫 번째 범주인 ‘인식/인식변화’는 셀프스터디가 우리 자신과 교수(teaching), 학습, 그리고 이들에 대한 지식의 발달 등에 대한 더 나은 이해를 위해 사용되고(Bullough & Pinnegar, 2007) 정체성의 변화에 주목한다는 특징(Clarke & Erickson, 2007)을 반영한 것이다. 그리고 두 번째 범주인 ‘구체적 수업실행 개선’은 셀프스터디가 질적 자료를 활용함으로써 심도 있고 비판적인 성찰이 가능할 뿐만 아니라 수업 개선을 위한 실행을 지향한다는 특징(Baird, 2007; Loughran, 2007)을 반영한 것이다. 세 번째 범주인 ‘사회적 개혁 의제 도출’은 셀프스터디가 자신의 수업 실행 개선뿐만 아니라 공동체와 구성원의 개선과 발전을 위해 종합적인 관점에서 바람직한 교수 행위와 학습과 관련된 도덕적, 정치적 신념과 가치, 개혁 의제 등에도 관심을 가진다는 특징(Bullough & Pinnegar, 2001; LaBoskey, 2007)을 반영한 것이다.

Table 4에서 볼 수 있듯이, 연구 대상 논문 14편 모두 셀프스터디를 통해 교수자의 수업 실행에 대한 실태나 교수자의 정체성, 학생의 생각, 수업 혹은 교육에 본질 등에 대한 인식의 확장이나 인식의 변화를 가져왔음을 결론 및 제언에 포함하고 있었다. 예를 들어, Hug & Möller (2005)는 학교의 경계에 대한 인식이 확장될 수 있었다고 보고하였고, Moscovici (2007)는 과학교육자로서 자신의 모습이 비판적 친구, 균형 감각이 있는 강사, 요구 사항이 많은 마녀(witch)로 변화하였음을 인식할 수 있었다고 보고하였다. 또, Hoban, Butler, & Lesslie (2007)의 연구에서는 셀프스터디에 참여한 두 교사 중 한명은 수업 실행 과정에서 상호작용하는 다중적 요소를 인식하게 되었고, 다른 명은 현재 자신이 과학을 가르치는 방식이 자신의 유년시절의 경험과 관련 있음을 알게 되었다고 서술하였다. 아울러서 Dias, Eick, & Brantley-Dias (2011) 연구에서는 교사교육자였던 공동연구자가 중학교에서 6개월 동안 직접 학생들을 가르치는 과정을 셀프스터디한 결과, 연구자의 실천적 지식의 발달이 과학을 가르치는 것에 대한 연구자의 신념을 피아제 식의 구조주의에서 좀 더 문화 반응적이고 학생 중심적인 신념으로 변화시켰음을 알 수 있었다고 보고하였다. 이와 같이 14편의 연구 모두가 셀프스터디를 통해 자기 자신이나 자신의 수업, 학생 등에 대한 인식을 새로이 할 수 있었다는 결과는, 심도 있고 비판적인 성찰이 가능하고(Loughran, 2007) 교사 교육자 자신의 신념과 실행을 탐구하고 교사 교육 분야의 지식에 공헌하는 수단을 탐구하는 데에 적절한 방법(Dinkelmann, 2003)이라는 셀프스

Table 4. Conclusions and suggestions of the papers analyzed in this study

논문 번호	논문	결론 및 제언 요약	결론 및 제언 범주		
			인식/ 인식변화	구체적 수업실 행 개선	사회적 개혁의 제 도출
1	Hug & Möller (2005)	<ul style="list-style-type: none"> - 학교의 경계에 대한 우리의 인식이 확장됨. - 과학적 상황에서 언어의 중요성을 강조하여 학생들이 텍스트와 다른 표상을 의미 있게 사용하는 방법을 이해하도록 도와줄 수 있었음. - 협동적인 셀프스터디는 우리의 전문적, 지적 발달에 영향을 주었을 뿐만 아니라 개인적 경험에도 영향을 끼쳐서 통합적인 방법으로 가르치는 것에 대하여 깊은 이해를 하게 되었음. - 개별 학문분야에 갇혀있는 대학 수업의 벽을 넘어 통합적인 수업이 필요함을 느꼈음. 	✓	✓	✓
2	Capobianco (2007)	<ul style="list-style-type: none"> - 셀프스터디를 통해서 교수 테크놀로지와 관련하여 내가 어떻게 예비교사들을 지원해야 할지 알게 되었음 - 나의 개인적인 반성을 학생들과 공유함으로써 그들의 반성적 설명을 들을 수 있었고, 나는 그것들을 개념화하기 시작할 수 있었음 	✓	✓	
3	Moscovici (2007)	<ul style="list-style-type: none"> - 과학교육자로서 자신의 모습이 비판적 친구, 균형 감각이 있는 강사, 요구사항이 많은 마녀로 변화하였음을 인식할 수 있었음. - 때로는 단절되고 불안정한 자신의 모습을 분석하는 즐겁지 않은 반성적 사고도 필요함. 	✓		
4	Hoban, Butler, & Lesslie (2007)	<ul style="list-style-type: none"> - 셀프스터디를 통해 두 명의 교사는 자신의 학습과정에 대한 안목을 개발하고 자신의 전문성 개발에 대해 좀 더 나은 이해를 가지게 되었음. - 한 명은 수업 실행 과정에서 상호작용하는 다중적 요소를 인식하였고, 한 명은 자신이 현재 과학을 가르치는 방식이 자신의 유년시절의 경험과 관련 있음을 알게 되었음. - 교수실행의 개선을 위해서는 협력교사 지원 등 사회적 지원이 필요함. 	✓		✓
5	Trumbul & Fluet (2008)	<ul style="list-style-type: none"> - 셀프스터디를 통해 우리는 예비교사들의 응답을 통해 우리 자신에 대해 더 알 수 있었고, 실천지식을 개발 할 수 있었음. - 셀프스터디를 통해 수정한 과제는 예비교사들이 집중해서 수행할 수 있도록 하였고 자유로운 사고를 유발하였음. - 예비교사들의 성찰과 해석을 지원하는 것에 책임감을 느끼게 되었음. 	✓	✓	
6	Rogers (2009)	<ul style="list-style-type: none"> - 예비교사들에게 좀 더 명시적이고 반성적인 비계(scaffolding)가 필요함을 알 수 있었음. - 셀프스터디를 통해 나 자신의 교수 실천에 의미 있는 통찰을 주었음. - 셀프스터디를 통해 나는 예비교사들에게 과학의 구조적 지식(syntactic knowledge)을 발달시킬 수 있게 해주려면 매주 지속적인 실행과 형성평가가 필요함을 알 수 있었음. 	✓	✓	
7	Aubusson, Griffin, & Steele (2010)	<ul style="list-style-type: none"> - 예비교사들은 대리적인 반성의 경험을 실제 학교에서의 그들 자신의 교수와 연결 짓는데 어려움을 알 수 있었음. - 이론과 실재를 연결하는 과학 교수 전략의 하나로 상황 앵커(contextual anchor)를 제공하였고, 상황 앵커의 사용은 예비교사들이 반성적이 되고 반성의 수준을 높이는데 기여하였음. - 초기 교사교육 단계에서 학교와 대학을 사이의 좀 더 자유롭고 유연하게 적용될 수 있도록 프로그램의 근본적인 변화가 필요함 	✓	✓	✓
8	Garbett & Heap (2011)	<ul style="list-style-type: none"> - 과학 교육을 가르치고 과학 내용지식을 가르치는 것과 교사교육을 실행하는 것 사이의 긴장관계에 직면하였음 - 단계 교수(tiered teaching)를 통해 위와 같은 긴장관계를 다소 해소할 수 있었는데, 셀프스터디를 통해 단계 교수를 위한 노력 필요(시간, 감정, 동료 앞에서 교수해야 하는 부담감 등), 과학교육보다는 교사교육으로 중점이 옮겨짐, 전문성 증가(기대하지 않은 수확으로 자신감 증가 등), 실행의 변화 등을 확인할 수 있었음 	✓	✓	
9	Patrizio <i>et al.</i> (2011)	<ul style="list-style-type: none"> - 프로토콜 기반 5단계 모형의 효과로 학생의 입장에서 생각함으로써 학생들에 대해 더 잘 알게 되었고, 자신과 동료에 대해서 더 알게 되었음 - 이러한 과정을 통해 교사교육자 및 연구자로서 우리의 새로운 정체성을 이해하게 되었음 	✓		
10	Dias, Eick, & Brantley-Dias(2011)	<ul style="list-style-type: none"> - 수업 경험으로부터 새롭게 발전된 실천적 지식은 중학교 학생들에게 과학을 가르치는 것에 대한 과학 교사 교육자의 신념을 피아제 식의 구조주의에서 좀 더 문화 반응적이고 학생으로부터 출발하는 접근으로 변화시켰음 - 교사교육이 제대로 이뤄지기 위해서는 관찰자가 아니라 참여자로서 실제 학교의 여러 가지 이슈들과 맞붙어서 문제를 해결하려고 노력하는 것이 필요 	✓	✓	✓
11	Garbett (2011)	<ul style="list-style-type: none"> - 셀프스터디를 통해 가르침이라는 행위로서의 내 실천들을 조사해보니 내가 어떻게 가르치고 내가 어떤 교사인지를 알 수 있었음 - 내 자신의 가르침과 배움에 대한 불확실성을 깨닫고 나니, 가르치는 방법을 학습하고 있는 타인을 더 잘 도울 수 있었음 - 과학 내용에 대한 지식이 효과적인 가르침을 위한 기본 바탕이라는 가정에 대하여 의심하게 되었음. 	✓	✓	
12	Osmond & Goodnough (2011)	<ul style="list-style-type: none"> - JiTT 수업 방법은 학생들의 선지식을 쉽게 파악할 수 있게 해줘서 수업 개선에 도움이 되었음 - 또, 학생들의 적극적인 참여를 유발하는 수업 방법에 대한 이해의 폭도 넓혀 주었음 - 종합적으로 셀프스터디를 통해 JiTT 수업방법이 나의 PCK가 긍정적인 방향으로 강화되는 데에 도움을 주고 있음을 알 수 있었음 	✓	✓	

13	Garbett & Ovens (2012)	<ul style="list-style-type: none"> - 셀프스터디를 통해서 우리는 예비교사들이 진정한 교사로서 학생, 즉, ‘교사처럼 행동하기’가 아니라 ‘교사되기(being teachers)’로 나아가게 하는 대안적인 방안을 모색하게 되었음 - 동료교수를 도입한 강의에 대한 셀프스터디를 통해 학생들의 반응을 접할 수 있었고, 이를 통해 교사교육자로서 우리들의 역할, 효능감에 대해 재고하게 되었음 	✓	✓	
14	Faikhamta & Clarke (2013)	<ul style="list-style-type: none"> - 셀프스터디를 통해 내가 가르치는 실제 모습에 대하여 깊이 있는 사고를 할 수 있었음 - 과목 특수적인 교육학과 영역 특수적인 교육학 사이의 긴장에 대한 성찰을 통해 과학의 본성에 대하여 수강생들이 알 필요가 있음을 깨달아, 과학 자체에 대해 생각하고 토론하게 할 수 있었음 - 교사 양성 프로그램의 코스와 교육과정 전반에 대한 설계를 다시 생각해보는 필요가 있음 	✓	✓	✓
합계(편)			14	11	5

터디의 일반적 특성이 과학교육 분야 셀프스터디에서도 나타남을 보여준다.

‘구체적인 수업실행 개선’과 관련해서는 총 11편의 논문이 결론 및 제언에서 구체적인 수업실행이 개선되었음을 서술하고 있었다. 예를 들어, Hug & Möller (2005)는 협동적인 셀프스터디를 통해 통합적인 방법으로 가르치는 것에 대하여 깊은 이해를 하게 되었고, 이에 따라 과학적 상황에서 언어의 중요성을 강조하여 학생들이 텍스트와 다른 표상을 의미 있게 사용하는 방법을 이해하도록 도와줄 수 있었다고 서술하고 있다. 또, Trumbul & Fluet (2008)은 과제 수행에 어려움을 겪는 예비교사들에게 셀프스터디를 통해 새로이 수정한 과제를 제시한 결과, 예비교사들이 과제 수행을 집중해서 할 수 있었고, 자유로운 사고를 할 수 있었다고 보고하였다. 아울러서, Aubusson, Griffin, & Steele (2010)의 연구에서는 셀프스터디를 통해 예비교사들이 대리적인 반성적 성찰의 경험을 실제 학교에서의 그들 자신의 교수와 연결 짓는데 어려움을 느끼고 있음을 알 수 있었고, 이를 고려하여 이론과 실재를 연결하는 상황 앵커(contextual anchor)를 제공함으로써 예비교사들이 반성적 성찰을 장려하고 성찰의 수준도 높일 수 있었다고 서술하고 있다. 이와 같이 14편의 논문 중 총 11편의 논문이 셀프스터디를 통해 실제 수업실행을 개선할 수 있었다고 보고하고 있음은 다양한 차원의 교수 실행과 이에 따른 성과물을 지원하고 개발하는데 유용하다는 일반적 셀프스터디의 특성(Pinnegar & Hamilton, 2009)이 과학교육 분야 셀프스터디에서도 나타나고 있음을 보여준다.

한편, ‘사회적 개혁 의제 도출’과 관련해서는 총 5편의 논문이 사회적 혹은 교육적 제도의 개선, 대학 교사교육 프로그램의 전반적 개선 등을 결론 및 제언에서 언급하고 있었다. 예를 들어, Faikhamta & Clarke (2013)는 교사교육 제도와 관련해서 교사 양성 프로그램의 코스와 교육과정 전반에 대한 설계를 다시 생각해보는 필요가 있음을 제언하였고, Hoban, Butler, & Lesslie (2007)은 교수실행의 개선을 위해서는 협력교사 지원 등 사회적 지원이 필요함을 제언하였다. 이러한 결과는, 앞서 언급하였듯이, 셀프스터디 연구가 종합적인 관점에서 바람직한 교수 행위와 학습 관련 도덕적, 정치적 신념과 가치, 개혁 의제 등에도 주목한다는 특징(Bullough & Pinnegar, 2001; LaBoskey, 2007)이 과학교육 관련 셀프스터디 연구에서도 나타나고 있음을 보여준다. 다만, 이 범주에 해당하는 논문의 수가 5편으로 상대적으로 적다는 점은, 수업 실행과 학습이 사회문화적 상황에 의존적일 수밖에 없음(Clarke & Erickson, 2007)에도 불구하고, 과학 수업 실행의 근본적인 배경이 되는 사회문화적 특징과 사회적 개혁 의제에 대한 관심이 다소 부족함을 말해준다.

V. 결론 및 제언

본 연구는 수업 개선을 위한 반성적 연구 방법으로 셀프스터디의 개념과 방법론적인 특징을 개관하고, 셀프스터디가 과학교육 연구에서 과학 수업 개선을 위한 연구방법으로 어떻게 적용 가능한지를 셀프스터디로 수행된 기존의 과학교육 관련 국외 연구들을 중심으로 논의 하였다.

연구 결과, 셀프스터디는 자기 자신, 자신의 실천, 자신의 생각 등을 대상으로 수행되는 연구를 일컫는 용어로, 협력적이고 비판적인 성찰을 통해 교수와 수업 실행의 상황과 구성원의 정체성, 신념, 가치, 개혁 의제 등 종합적인 관점에서 교수와 수업 실행의 개선을 추구하는 연구방식으로 볼 수 있었다. 또, 연구 방법과 관련하여 셀프스터디는 자기를 대상으로 하지만 자기 혼자 수행한 단순한 일기나 저널 이상의 연구이어야 함을 요구하고 있으며, 비판적이고 협력적인 동료와의 상호작용과 다양하고 엄밀한 질적 연구 방법, 그리고 수업 실행 현장의 개선을 위한 노력 등을 요구하고 있었다.

한편, 과학교육 분야에서 이뤄진 총 14편의 셀프스터디 연구를 분석한 결과, 첫째, ‘연구 목적’과 관련해서는 과학 수업실행이나 교수 실행의 개선을 목적으로 수업실행의 실태를 파악하는 경우가 많았고, 때로 수업이나 프로그램의 효과를 검증하기 위한 목적으로도 수행되고 있었다. 둘째, ‘연구 방법’과 관련해서는 1편을 제외하고는 모두 교사교육자에 의해 수행된 셀프스터디였고, 수업계획서, 수업자료, 면담자료, 설문조사 결과, 연구자와 학생의 각종 일지, 회의내용, 수업 동영상, 학생이나 동료의 평가 결과 등 다양한 자료들을 활용하여 다면적이고 심층적인 분석을 시도하고 있었다. 특히 14편 모두 연구의 엄밀성과 타당성 확보를 위하여 삼각검증과 비판적 동료와의 협력적 분석 방법을 사용하고 있었다. 셋째, ‘결론 및 제언’과 관련해서는 14편 모두 결론과 제언에 셀프스터디를 통해 교수자의 수업 실행에 대한 실태나 교수자의 정체성, 학생의 생각, 수업 혹은 교육에 본질 등에 대한 인식의 확장 혹은 인식의 변화가 일어났음을 포함하고 있어, 과학 교사교육이나 과학수업 실행과 관련하여서도 셀프스터디가 교수자의 인식의 확장과 변화에 효과적임을 말해주고 있었다. 또, 14편의 연구 대상 논문 중 11편은 결론 및 제언에서 구체적인 수업실행이 개선되었음을 서술하고 있어, 역시 과학 교사교육이나 과학수업 실행의 개선 방안 모색에도 셀프스터디가 효과적임을 말해주고 있었다. 다만, 사회적 개혁 의제에 대해서는 상대적으로 적은 수의 논문만이 다루고 있었다.

이상의 연구 결과를 종합해 볼 때, 셀프스터디 연구는, 자기 자신과 수업, 학생 등에 대한 비판적인 성찰과 다양한 자료의 활용 및 비판적 동료와의 협력적 분석에 근거한 모습으로, 국내 과학교육 분야에서도 과학 교사교육과 과학 수업의 개선을 위한 연구 방법으로 의미 있게

활용될 수 있을 것으로 결론 내릴 수 있었다.

위와 같은 본 연구의 결과는 다음과 같은 몇 가지 시사점을 주고 있다. 첫째, 국내 과학 교사교육 분야에서 다양한 셀프스터디가 시도될 필요가 있다. 본 연구의 결과에서도 나타났듯이, 셀프스터디는 과학 교사교육과 관련해서 교수자가 스스로의 정체성이나 수업에 대한 인식을 파악하고 확장하는 데에 효과적이었으며(Hug & Möller, 2005; Moscovici, 2007), 실제 수업을 개선하는 데에도 도움이 되었다(Trumbul & Fluet, 2008; Aubusson, Griffin, & Steele, 2010). 이는 셀프스터디가 자기 자신을 중심으로 하면서 동시에 수업실행과 다양한 상황 요인을 심도 있게 성찰할 수 있도록 함으로써 실효성 있는 수업 개선에 효과적이라는 주장(Dinkelman, 2003; Loughran, 2007)을 뒷받침하고 있다. 따라서 국내 과학 교사교육 분야에서도 실효성 있는 수업 개선을 위해 셀프스터디가 시도될 필요가 있다. 예를 들어, 과학 교사교육자의 정체성과 수업실행의 관련성을 분석하고 이를 통해 수업 개선을 시도하는 연구가 가능할 것이다. 국내의 경우 교사교육자들은 스스로에 대해 ‘가르치는 사람’ 보다는 ‘연구하는 사람’으로 인식하고 있는 경우가 많다는 조사 결과가 있다(Hwang, 2013). 자신의 정체성을 ‘가르치는 사람’으로 인식하느냐 ‘연구하는 사람’으로 인식하느냐는 수업에 임하는 자세, 자신의 수업에 대한 인식, 학생들의 반응에 대한 평가와 그렇게 하고 있는 자신에 대한 평가 등등에 영향을 미칠 것이고, 이에 따라 전반적인 수업 실행과 수업 개선을 위한 노력에 영향을 미칠 것으로 예상된다. 하지만 이에 대한 심도 있는 연구는 자기 자신을 천착하는 과정이 포함되지 않으면 이뤄지기 어려울 것이다. 따라서 수업 일지, 반성적 저널, 학생 면담 혹은 이메일 내용, 수업 동영상 등의 자료뿐만 아니라, 스스로의 가치관, 교육관, 관련 과거 경험, 비판적 동료와의 대화 등 다양한 자료를 수집하고 분석하여 스스로에 대해 천착하는 셀프스터디가 이뤄진다면, 위와 같은 연구가 좀 더 심도 있게 수행될 수 있을 것이다. 또 다른 예로 수업 실행의 어려움을 분석하고 이를 극복하는 과정에 대한 셀프스터디가 가능할 것이다. 물론 기존의 연구 방법으로도 수업 실행의 어려움을 분석하고 개선에 적용해 볼 수는 있다. 그러나 실제 나의 수업 실행과 그 개선에 영향을 미치는 중요한 요인 중 하나는 나의 인식과 행동, 태도라는 점에서 볼 때(Samaras, 2011), 셀프스터디는 좀 더 실효성 있는 수업 실행 분석과 개선에 도움을 줄 수 있을 것이다.

둘째, 교사교육자에 의한 셀프스터디 뿐만 아니라 교사와 예비교사에 의한 셀프스터디에도 관심을 가질 필요가 있다. 본 연구는 교사교육자인 연구자들이 연구자들의 과학 교사교육 관련 수업을 실천적으로 개선하고자 하는 의도에서 시작되었다. 또, 14편 중 13편이 교사교육자에 의한 셀프스터디였다는 본 연구의 결과 역시 과학교육 분야의 셀프스터디가 교사교육자 중심으로 이뤄지고 있음을 보여준다. 그러나 교수실행과 수업실행, 그리고 학습이 사회문화적 상황 속에서 이뤄지고 정체성의 변화가 수반된다는 점(Lave & Wenger, 1991)은 교사교육자 뿐만 아니라 교사와 학생에게도 마찬가지로 해당된다. 실제로 본 연구의 대상 논문 중 하나인 Hoban, Butler, & Lesslie (2007)의 연구에서는 교사에 의한 셀프스터디가 성공적으로 수행되어 긍정적인 영향을 미쳤음이 보고된 바 있다. 교사교육자에 의한 셀프스터디 뿐만 아니라 교사와 예비교사에 의한 셀프스터디도 활성화된다면, 좀 더 넓은 범위에서 과학 수업의 실천적 개선이 이뤄질 수 있을 것으로 생각된다.

셋째, 과학 교사교육과 수업의 실천적 개선을 위해서는 연구의 객관성과 실효성 사이의 균형 잡힌 시각이 필요하다. 객관적인 연구는 일반화된 결과를 추구한다는 점에서 분명한 장점을 가지고 있다. 그러나 ‘나’의 수업은, 본 연구 결과에서도 나타났듯이(e.g., Hoban, Butler, & Lesslie, 2007), 일반화된 상황뿐만 아니라 나에게 특정되어 있는 개인적인 정체성과 상황에도 영향을 받는다. 즉, 일반화된 상황에서 모색된 수업 개선 방안이, 정작 나의 수업 개선에는 실효성 있게 적용되기 어려울 수 있다는 것이다. 따라서 셀프스터디와 같이 나 자신과 나의 수업을 다양한 개인적 및 사회문화적 상황을 관련지어 반성적으로 성찰하는 방법이 나의 수업을 개선하는 실효성 있는 방안을 찾는 데에 출발점이 될 수 있을 것이다(Mezirow, 1991; Kember & McKay, 1996). 그러나 한편으로, 나 자신 혹은 내 수업의 개인적인 상황에 대한 연구는 상황의 국지성으로 인해 자칫 지극히 개인적이고 감성적인 서술에 그칠 우려가 있다. 앞서 연구에서 언급하였듯이, 이러한 우려가 셀프스터디의 방법론에서 다양한 자료의 활용과 삼각검증, 비판적 동료와의 협력적 검토가 중시되는 이유이기도 하다(LaBoskey, 2007; Samaras, 2011). 결국, 실효성 있는 수업 개선 방안의 모색을 위해 셀프스터디를 수행하더라도 결과의 타당성 확보를 위한 방법의 엄밀성 확보는 반드시 고려되어야 할 점일 것이다.

본 연구는 2004년부터 2013년까지 전문 학술지에 게재된 논문을 분석의 대상으로 했다는 점에서 2014년 이후 최근의 과학교육 관련 셀프스터디 연구의 동향을 포함하고 있지는 못하다는 한계를 갖는다. 다만, 이러한 한계점을 감안하더라도, 과학교육 분야의 셀프스터디가 갖는 연구의 목적이나 방법론, 효과성 등은 크게 바뀌지 않았을 것으로 예상되므로, 본 연구의 결과는 추후 국내 과학교육 분야의 셀프스터디 연구의 기초적인 정보를 제공할 수 있을 것으로 기대해 본다. 아울러서, 본 연구의 결과는 아직 국내 과학교육 연구에서 본격적으로 이뤄지고 있지 않은 셀프스터디에 대한 관심의 증진과 실천을 유발함으로써 좀 더 실천적인 과학 수업 개선 연구가 활성화되는 데에 기여할 수 있을 것으로 기대해 본다.

국문요약

본 연구에서는 수업 개선을 위한 반성적 연구 방법으로 셀프스터디의 개념과 방법론적인 특징을 개관하고, 셀프스터디가 과학교육 연구에서 과학 수업 개선을 위한 연구방법으로 어떻게 적용 가능한지를 셀프스터디로 수행된 기존의 과학교육 관련 국외 연구들을 중심으로 논의하였다. 연구 결과, 셀프스터디는 자기 자신, 자신의 실천, 자신의 생각 등을 대상으로 수행되는 연구를 일컫는 말로, 협력적이고 비판적인 성찰을 통해 구성원의 정체성, 신념, 가치, 개혁 의제 등 종합적인 관점에서 교수학습 실행의 개선을 추구하는 연구방식으로 볼 수 있었다. 또, 셀프스터디의 방법론들은 공통적으로 셀프스터디가 자기 자신을 대상으로 하지만 자기 혼자 작성한 단순한 일지나 저널이 아닌, 독립적인 하나의 연구이어야 함을 제안하고 있다. 그리고 비판적이고 협력적인 동료와의 상호작용과 다양하고 엄밀한 질적 연구 방법, 수업 실행 현장의 개선을 위한 노력 등을 요구하고 있었다. 이러한 특징은 과학교육 분야에서 이뤄진 총 14편의 국제 연구들에서도 유사하게 나타났다. 이를 바탕으로 셀프스터디는 자기 자신을 포함한 수업 및 학생에 대한 반성적 성찰, 다양한 질적 자료의 심층적 활용, 비판적

동료와의 협력적 분석 등을 통해 국내 과학교육 분야에서도 과학 교사교육과 과학 수업의 개선을 위한 연구 방법으로 의미 있게 활용될 수 있다는 결론을 도출하였다. 본 연구의 결과는 아직 국내 과학교육 연구에서 본격적으로 이뤄지고 있지 않은 셀프스터디에 대한 관심의 증진과 실제 적용을 유발함으로써, 좀 더 실천적인 과학 수업 개선 연구의 활성화에 기여할 수 있기를 기대한다.

주제어 : 셀프스터디, 과학교육연구, 과학 교수, 연구방법, 교사교육자

References

- Aubusson, P., Griffin, J., & Steele, F. (2010). A design-based self-study of the development of student reflection in teacher education. *Studying Teacher Education*, 6(2), 201-216.
- Baird, J. (2007). Interpreting the what, why and how of self-study in teaching and teacher education. In J. J. Loughran, M. L. Hamilton, V. K. LaBoskey, & T. Russell (Eds.), *International handbook of self-study of teaching and teacher education practices* (pp. 1443-1481). Dordrecht: Springer.
- Beck, C., Freese, A., & Kosnik, C. (2007). The preservice practicum: Learning through self-study in a professional setting. In J. J. Loughran, M. L. Hamilton, V. K. LaBoskey, & T. Russell (Eds.), *International handbook of self-study of teaching and teacher education practices* (pp. 1259-1293). Dordrecht: Springer.
- Berry, A. (2007). *Tensions in teaching about teaching: A self-study of the development of myself as a teacher educator*. Dordrecht: Springer.
- Bullough, R. V., & Pinnegar, S. (2001). Guidelines for quality in autobiographical forms of self-study research. *Educational Researcher*, 30(3), 13-21.
- Bullough, R. V., & Pinnegar, S. E. (2007). Thinking about the thinking about self-study: An analysis of eight chapters. In J. J. Loughran, M. L. Hamilton, V. K. LaBoskey, & T. Russell (Eds.), *International handbook of self-study of teaching and teacher education practices* (pp. 313-342). Dordrecht: Springer.
- Capobianco, B. M. (2007). A self-study of the role of technology in promoting reflection and inquiry-based science teaching. *Journal of Science Teacher Education*, 18(2), 271-295.
- Chung, A., Maeng, S., Lee, S., & Kim, C. (2007). Pre-service science teachers' areas of practice concern and reflections on the science classes in student-teaching. *Journal of the Korean Association for Science Education*, 27(9), 893-906.
- Clarke, A., & Erickson, G. (2007). The Nature of Teaching and Learning in Self-Study. In J. J. Loughran, M. L. Hamilton, V. K. LaBoskey, & T. Russell (Eds.), *International handbook of self-study of teaching and teacher education practices* (pp. 41-67). Dordrecht: Springer.
- Cochran-Smith, M. (2003). Learning and unlearning: the education of teacher educators. *Teaching and Teacher Education*, 19(1), 5-28.
- Cochran-Smith, Marilyn. (2005). Teacher educators as researchers: multiple perspectives. *Teaching and Teacher Education*, 21(2), 219-225.
- Cole, A. L. & Knowles, J. G. (1998). The self-study of teacher education practice and the reform of teacher education. In M. L. Hamilton, with S. Pinnegar, T. Russell, J. Loughran, & C. LaBoskey (Eds.), *Reconceptualizing teaching practice: Self-study in teacher education* (pp. 224-234). London: Falmer Press.
- Cuban, L. (1993). *How teachers taught: Constancy and change in American classrooms, 1890-1990*. Teachers College Press.
- Day, C., Kington, A., Gu, Q., & Sammons, P. (2005). The role of identity in variations in teachers' work, lives and effectiveness. In Paper presented as part of a TLRP Seminar Series.
- Dias, M., Eick, C. J., & Brantley-Dias, L. (2011). Practicing what we teach: A self-study in implementing an inquiry-based curriculum in a middle grades classroom. *Journal of Science Teacher Education*, 22(1), 53-78.
- Dinkelmann, T. (2003). Self-study in teacher education a means and ends tool for promoting reflective teaching. *Journal of Teacher Education*, 54(1), 6-18.
- Faikhamta, C., & Clarke, A. (2013). A self-study of a Thai teacher educator developing a better understanding of PCK for teaching about teaching science. *Research in Science Education*, 43(3), 955-979.
- Feldman, A. (2003). Validity and quality in self-study. *Educational Researcher*, 32(3), 26-28.
- Feldman, A., Paugh, P., & Mills, G. (2007). Self-study through action research. In J. J. Loughran, M. L. Hamilton, V. K. LaBoskey, & T. Russell (Eds.), *International handbook of self-study of teaching and teacher education practices* (pp. 943-977). Dordrecht: Springer.
- Garbett, D. (2011). Developing pedagogical practices to enhance confidence and competence in science teacher education. *Journal of Science Teacher Education*, 22(8), 729-743.
- Garbett, D., & Heap, R. (2011). Making practice visible: A collaborative self-study of tiered teaching in teacher education. *Studying Teacher Education*, 7(3), 235-248.
- Garbett, D., & Ovens, A. (2012). Being a teacher educator: Exploring issues of authenticity and safety through self-study. *Australian Journal of Teacher Education*, 37(3), 44-56.
- Hamilton, M. L. (1998). Reconceptualizing teaching practice: Self-study in teacher education. Psychology Press.
- Hamilton, M. L., & Pinnegar, S. (1998). Conclusion: The value and the promise of self-study. In M. L. Hamilton (Ed.), *Reconceptualizing teaching practice: Self-Study in teacher education* (pp. 235-246). London: Falmer Press.
- Han, J. (2012). Autobiographic research on the life of an assistant professor of science education at a college of education. *Journal of Science Education*, 36(1), 1-13.
- Hoban, G. F., Butler, S., & Lesslie, L. (2007). Facilitating self-study of professional development: Researching the dynamics of teacher learning. *Studying Teacher Education*, 3(1), 35-51.
- Hug, B., & Möller, K. J. (2005). Collaboration and connectedness in two teacher educators' shared self-study. *Studying Teacher Education*, 1(2), 123-140.
- Hwang, H. (2013). Self-study for the Korean teacher educators' professional development. *The Journal of Korean Teacher Education*, 30(1), 59-80.
- Kember, D., & McKay, J. (1996). Action research into the quality of student learning: A paradigm for faculty development. *The Journal of Higher Education*, 528-554.
- Kim, H., Hong, H., & Hong, J. (2013). The influence of reflective thinking facilitation program on reflection areas and levels in pre-Service science teachers' teaching practice. *Journal of the Korean Association for Science Education*, 33(6), 1087-1102.
- Kim, Y. & Lee, D. (2011). An Inquiry on the Theoretical Perspectives and Methodological Characteristics of Autoethnography. *The Journal of Yeolin Education*, 19(4), 1-27.
- Korthagen, F. (2000). Teacher educators: From neglected group to spearhead in the development of education. In G. M., Willems, J. H. J. Stakenborg, & W. Veuglers (Eds.), *Trends in Dutch teacher education* (pp. 35-48). Apeldoorn: Garant.
- Koster, B., Brekelmans, M., Korthagen, F., & Wubbels, T. (2005). Quality requirements for teacher educators. *Teaching and Teacher Education*, 21(2), 157-176.
- Koster, B., & Dengerink, J. (2001). Towards a professional standard for Dutch teacher educators. *European Journal of Teacher Education*, 24(3), 343-354.
- Kuhn, T. S. (1970). *The structure of scientific revolutions*. 2nd edition, enlarged. University of Chicago Press.
- LaBoskey, V. K. (2004). The methodology of self-study and its theoretical underpinnings. In J. J. Loughran, M. L. Hamilton, V. K. LaBoskey, & T. Russell (Eds.), *International handbook of self-study of teaching and teacher education practices* (pp. 817-869). Dordrecht: Springer.
- Lave, J., & Wenger, E. (1991). *Situated learning: Legitimate peripheral participation*. New York: Cambridge university press.
- Lee, D. (2011). An autoethnography on the teaching experiences of a teacher educator in colleges and graduate schools of education. *Anthropology of Education*, 14(3), 31~67.
- Lee, H. (2007). The self-narrative of development of a Korean high school teacher. *Anthropology of Education*, 10(2), 131-170.
- Lee, H., Shim, Y., Kim, N., & Lee, H. -M. (2012). An inquiry into the rationale for self-study of teachers. *Journal of Education & Culture*, 18(2), 5-43.
- Loughran, J. J. (2005). *Researching teaching about teaching: Self-study of teacher education practices*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Loughran, J. J. (2007). A history and context of self-study of teaching and teacher education practices. In J. J. Loughran, M. L. Hamilton, V. K. LaBoskey, & T. Russell (Eds.), *International handbook of self-study of teaching and teacher education practices* (pp. 7-39). Dordrecht: Springer.
- Luft, J. A., & Roehrig, G. H. (2007). Capturing science teachers' epistemological beliefs: The development of the teacher beliefs interview. *Electronic Journal of Science Education*, 11(2).
- Mezirow, J. (1991). *Transformative Dimensions of Adult Learning*, San Francisco, CA: Jossey-Bass
- Mitchell, C., O'Reilly-Scanlon, K., & Weber, S. (Eds.). (2013). *Just who*

- do we think we are?: Methodologies for autobiography and self-study in education. Routledge.
- Moscovici, H. (2007). Mirror, mirrors on the wall, who is the most powerful of all? A self-study analysis of power relationships in science methods courses. *Journal of Research in Science Teaching*, 44(9), 1370-1388.
- Osmond, P., & Goodnough, K. (2011). Adopting just-in-time teaching in the context of an elementary science education methodology course. *Studying Teacher Education*, 7(01), 77-91.
- Park, M., Lee, J., Lee, G., & Song, J. (2007). Conceptual definition and types of reflective thinking on science teaching: Focus on the pre-service science teachers. *Journal of the Korean Association for Science Education*, 27(1), 70-83.
- Pak, S., Chang, H., & Cho, M. (2010). Autoethnography: Exploration of its value as a research methodology in anthropology and education. *Anthropology of Education*, 13(2), 55-79.
- Patrizio, K. M., Ballock, E., & McNary, S. W. (2011). Developing as teacher educator-researchers. *Studying Teacher Education*, 7(3), 263-279.
- Pinnegar, S., & Hamilton, M. L. (2009). *Self-study of practice as a genre of qualitative research: Theory, methodology, and practice* (Vol. 8). Springer Science & Business Media.
- Rogers, M. A. P. (2009). Elementary preservice teachers' experience with inquiry: Connecting evidence to explanation. *Journal of Elementary Science Education*, 21(3), 47-61.
- Samaras, A. P. (2002). *Self-study for teacher educators: Crafting a pedagogy for educational change*. New York: Peter Lang.
- Samaras, A. P. (2011). *Self-study teacher research: Improving your practice through collaborative inquiry*. LA: Sage Publications.
- Samaras, A. P., & Freese, A. R. (2006). *Self-study of teaching practices*. New York: Peter Lang.
- Sung, Y. (2005). Autobiography: Guilt, self-censorship, and commitment to being a curriculum professor in Korea. *Anthropology of Education*, 8(2), 181-209.
- Trumbull, D. J., & Fluet, K. (2008). What can be learned from writing about early field experiences?. *Teaching and Teacher Education*, 24(6), 1672-1685.
- Valli, L., & Buese, D. (2007). The changing roles of teachers in an era of high-stakes accountability. *American Educational Research Journal*, 44(3), 519-558.
- Vygotsky, L. S. (1981). The genesis of higher mental functions. In J. V. Wertsch (Ed.). *The concept of activity in Soviet psychology* (pp. 144-188). Armonk, NY: Sharpe.
- Wood D., & Borg T. (2010). The rocky road: The journey from classroom teacher to teacher educator. *Studying Teacher Education*, 6(1), 17-28.