

교사학습공동체를 기반으로 한 초등학교 수학 수업연구의 긍정적인 측면과 한계점 분석¹⁾

선 우 진 (한국교원대학교 대학원)

방 정 속 (한국교원대학교)

교사들의 지속적인 수업전문성 신장을 도모하기 위한 대안으로써 최근 수학 교사교육 연구에서는 교사학습공동체를 주목하고 있다. 이에 본 연구에서는 실제 현장에서 운영되고 있는 교사학습공동체 사례를 분석하여 교사학습공동체를 기반으로 한 초등학교 수학 수업연구의 긍정적인 측면과 한계점을 규명하고자 하였다. 연구 결과, 교사들의 수학 교과 관련 지식의 신장, 교사로서의 성취감 및 동료 교사와의 친밀감 증진, 동료 교사들 간의 상호교수, 지속적인 수업연구 시스템 정착을 통한 탐구적인 교사 문화의 형성이 긍정적인 측면으로 확인되었으며, 교사학습공동체 내 자체 규범에 의한 제한, 경력교사의 영향력에 의한 제한, 교사들의 의사결정에 대한 비전문성, 수업평가 및 반성에 대한 체계성 부족이 한계점으로 확인되었다. 이와 같은 결과를 바탕으로 교사학습공동체 기반 수학 수업연구의 개선 방향에 대한 시사점을 논의하고자 한다.

I. 서론

교사의 수업전문성 신장은 교사 개인의 책임을 넘어 교육 구성원 전체의 공동 책임이라는 인식이 확산되고 있다. 이에 교사들의 수업전문성을 지원하기 위한 노력이 계속적으로 이루어졌으나, 그에 대한 실효성 여부는 계속 논란이 되어 왔다. 많은 연구에서 교사교육에서 제공하는 지식이 교사의 수업전문성 신장에 실제적인 도움이 되는 못한다고 비판하거나(Corcoran, 1995; Kennedy, 1999) 단순히 지식을 전달하는 형태의 교사교육이 교사들의 교수 신념이나 관행(practice) 등을 변화시키지 못한다고 지적하고 있기 때문이다(Greenberg & Baron, 2000). 이러한 비판은

최근 국내 수학 교사 연수에 관한 실태조사에서도 드러난다(박경미, 정영옥, 김화경, 김동원, 최수일, 최지선, 2010; 윤열현, 2012).

교사학습공동체는 크게 두 가지 이유에서 위에 언급된 기존의 교사교육 지원 프로그램들의 한계를 극복하는데 효과적이다. 첫째 교사학습공동체는 교사의 능동적인 참여를 기반으로 실제 현장에서 운영되기 때문에 교사의 실천적 지식 신장에 효과적이다. 이는 최근 수학 교사교육에서 현장에 적용 가능한 실제적인 지식을 강조하는 흐름(권오남, 박정숙, 박지현, 조형미, 2014; 이경화, 나귀수, 권나영, 김동원, 이환철, 이동환 외, 2012)과도 일맥상통한다.

둘째 교사학습공동체는 교사들의 지속적인 참여를 가능케 한다. 지속성은 교사의 수업 관행을 변화시키는 주요한 요인으로써(Smylie, 1988; Pang, 2012), 장학이나 컨설팅 또는 일반 연수가 일회성으로 끝나는데 반해 교사학습공동체는 장기적으로 운영되어 교사들의 수업 개선에 효과적이다. 이와 관련하여 Lampert(2001)는 동료 교사들과의 상호작용을 통한 교사들의 지속적인 수업 개선의 가능성을 주장하였으며, NCTM(2007)에서는 교사들이 지속적인 수업전문성 신장을 위하여 교사학습공동체에 참여할 것을 적극 권장하고 있다.

이러한 맥락에서 국내 수학교육 연구에서는 비교적 타교과보다 일찍 교사의 수학 수업전문성 신장 방안으로써 교사학습공동체에 주목하였다. 예를 들어, 초등학교와 대학과의 연계를 통한 교사학습공동체의 운영 사례 제시(나귀수, 2010; 오영열, 2006), 교사학습공동체를 기반으로 교사교육 모델 개발(이경화 외, 2012), 교사공동체 단위의 수학교사 연수 프로그램 개발(권오남 외, 2014) 등이 있다.

위의 선행연구들은 모두 수학 교사교육의 대안으로

1) 본 논문은 제1저자의 석사학위 청구논문 중 일부를 재구성한 것임.

* 접수일(2014년 12월 4일), 게재확정일(2014년 12월 19일)

* ZDM 분류 : C70

* MSC2000 분류 : 97D40

* 주제어 : 교사학습공동체, 초등 수학 수업연구

써 교사학습공동체의 긍정적인 측면에 주목하고 이를 활용하고자 한다는 공통점이 있다. 반면 현장에 자체적으로 형성되어 있는 일반적인 교사학습공동체에 대한 실태를 파악하기는 어렵다. 예를 들어 초등학교 교사들의 수학 수업 전문성을 신장하기 위해 학습공동체를 연구한 결과물을 보면, 전반적으로 교사들의 학습공동체 운영과정을 상세하게 보고하고 있다. 그러나 위 연구들에서 관찰한 교사학습공동체는 연구자의 연구목적에 의하여 구성되었으며, 활동 과정에서 연구자의 적극적인 개입과 지도가 이루어진다는 점에서 단위학교의 일반 교사들로 구성된 교사학습공동체와는 그 성격과 운영방법에 차이가 있다.

하지만 최근 학교 또는 지역교육청 마다 교사들의 자발적인 참여로 구성된 교사학습공동체가 우후죽순 확산되고 있는 만큼, 현장 교사들로 구성된 교사학습공동체에 대한 구체적인 실태를 파악하여 이에 대한 교육적 조치를 제정할 수 있는 연구는 반드시 필요해 보인다. 이에 본 연구에서는 기존의 선행연구들과는 달리 연구자의 개입 없이 학교 자체의 필요에 의하여 자발적으로 교사학습공동체를 운영하고 있는 대전 지역의 A초등학교 3학년 교사들의 사례를 통하여 교사학습공동체를 기반으로 한 수학 수업연구의 긍정적인 측면과 한계점을 분석하고자 한다.

II. 이론적 배경

1. 교사학습공동체의 정의

본 장에서는 교사학습공동체를 정의하는 주요 용어들을 중심으로 그 의미를 살펴보고자 한다. 교사학습공동체를 정의하는 주요 용어들은 교사학습공동체(Teacher Learning Community), 전문가학습공동체(Professional Learning Community), 전문가공동체(Professional Community)가 있다.

먼저 교사학습공동체는 공동체의 구성원을 교사들로 한정하고 있으며, 이에 대한 대표적인 연구로는 McLaughlin과 Talbert(2006) 등이 있다. 그들은 학교 기반 교사학습공동체 형성에 대한 연구를 진행하는 과정에서 교사학습공동체를 교사들이 공동으로 자신의 관행 및 학생들의 학습결과를 반성하고 이를 토대로

교수 활동 개선과 학생들의 학습 신장을 도모하기 위하여 협력하고 실천하는 집단이라고 정의하였다.

전문가학습공동체는 학교가 학생과 더불어 교사와 행정가와 같은 전문가들도 모두 함께 배우고 성장할 수 있는 곳이어야 한다는 신념에 기초하며(서경혜, 2013), 이러한 접근에서 전문가학습공동체의 구성단위는 하나의 단위학교이고 공동체의 구성원은 교사뿐만 아니라 장학사, 학교 행정가, 지역인사 등도 포함한다. 전문가학습공동체와 관련된 연구들로는 Hord(1997, 2009), DuFour(2004) 등이 있다. 여기서 DuFour(2004)는 학생 학습에 대한 보장, 협력적인 문화, 결과지향성을 전문가학습공동체의 핵심원리로 보았고, Hord(2009)는 교육에 대한 공유된 가치, 공유된 리더십, 지원적인 구조적 조건, 구성원들 간의 지원적인 관계, 집단적 학습, 동료들 간의 실천 공유를 전문가학습공동체의 속성으로 보았다.

전문가공동체에 대한 연구에는 Louis, Marks와 Kruse(1996)의 연구가 있는데, 이들은 전문가공동체를 단위학교의 교사들로 구성된 집단으로 보았으며, 다음의 다섯 가지 관행 요소를 지향하는 단체로 정의하였다. 첫째 교육적 가치관, 학생에 대한 신념 등과 같은 공유된 규범과 가치, 둘째 학생의 학습에 대한 공동의 초점(collective focus), 셋째 교사들 간의 협력, 넷째 상호 교수, 팀티칭 등을 통한 교수 관행의 탈사유화(deprivatized practice), 다섯째 교수와 학습에 대한 반성적 대화이다.

이와 같은 연구들을 통하여 교사학습공동체, 전문가학습공동체, 전문가공동체는 모두 교사들 간의 협력을 바탕으로 실천적 지식을 창출하고 그러한 과정에서 교사로서의 전문성 신장과 학생들의 학습능력 신장을 지향한다는 공통된 속성을 알 수 있다. 반면 여러 관련 선행연구들과 마찬가지로 교사학습공동체, 전문가학습공동체, 전문가공동체 개념들 사이의 큰 차이는 발견할 수 없었으며, 특징적인 차이는 공동체 구성원의 차이 정도라는 점을 확인하였다(김대훈, 2014; 김승자, 맹계숙, 박수정, 2013; 서경혜, 2009). 구체적으로 교사학습공동체의 구성원은 교사들로 한정하되 교사들의 소속은 고려하지 않으며, 전문가공동체는 단위학교에 소속된 교사 전체를 전문가공동체로 본다. 반면 전문가학습공동체는 교사 뿐 아니라 교감, 교장 등의 학교 관리자와 교육 행정가, 나아가 학교 교육에 영향을 끼

칠 수 있는 대학교수 등 다양한 교육전문가들도 구성원으로 포함하고 있다는 점이 차이로 하겠다.

이에 본 연구의 사례인 교사공동체는 교감, 교장 등의 교육전문가들 없이 교사들로 구성되어 있으며, 학교 전체 교사들의 사례를 분석하는 것이 아니라 학교에 소속된 일부 교사들의 수학 수업연구 과정을 분석하였기에, 위의 세 가지 개념들 중 ‘교사학습공동체’에 부합한다고 볼 수 있다. 보다 구체적으로 본 연구에서 ‘교사학습공동체’란 교사들 상호 간의 신뢰를 바탕으로 서로의 교수 관행과 지식, 교육에 대한 신념을 공유하는 과정에서 비판적으로 탐구하며 수업전문성 및 학생의 학습능력 신장을 도모하는 지식을 창출하고 이를 실천하는 집단이라 하겠다.

2. 수학교사의 전문성 신장을 위한 교사학습공동체 관련 연구

수학교사의 전문성 신장과 관련된 교사학습공동체 연구를 국외연구와 국내연구로 나누어 살펴보면 다음과 같다.

우선 국외연구의 예는 Lewis, Perry와 Murata(2006), Fernandez(2005), Murata, Bofferding, Pothen, Taylor와 Wischnia(2012)가 있다. 이 세 연구는 모두 레슨 스터디를 통한 수학 교사의 전문성 신장에 관한 연구들로서, 이 중 Lewis 외(2006)는 레슨 스터디라는 수업연구가 어떻게 교사의 수업전문성 신장에 기여하는가에 대한 이론적 고찰을 다루고 있고, 나머지 두 연구는 레슨 스터디에 참여한 초등학교 교사들에 대한 사례연구를 다루고 있다. 예를 들어, Murata 외.(2012)는 초등 교사들이 수학 수업에 대한 레슨 스터디에 참여한 일련의 과정을 관찰하였는데, 레슨 스터디 과정 동안에 이루어진 교사들 간의 대화를 분석하여 교사들의 수학 교수법적 지식 신장과 교사의 대화 패턴 변화 과정 등을 분석하였다.

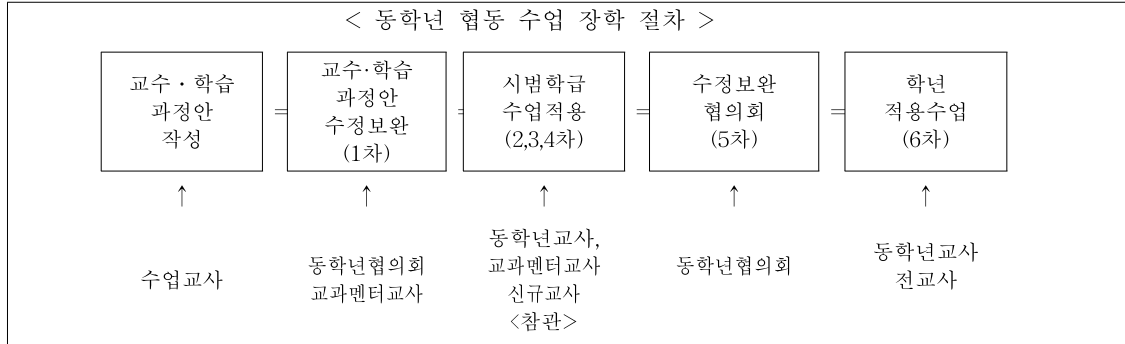
한편 수학교사의 수업전문성 신장을 위한 교사학습공동체 관련 국내 연구의 주된 흐름은 교사학습공동체를 통한 수학 교사교육의 가능성에 주목한 연구와 수학 교사교육을 위한 교사학습공동체의 운영 사례연구로 나누어 살펴볼 수 있다.

교사학습공동체를 통한 수학 교사교육의 가능성에 주목한 연구로는 권나영, 이은정, 박미미, 박진형(2012),

방정숙(2003), 이경화 외(2012)의 연구 등이 있다. 예를 들어, 방정숙(2003)은 교사들의 탐구공동체를 통하여 수학교실문화를 변화시켜 나아가는 과정을 연구하였으며, 그 안에서 탐구공동체의 의미, 탐구공동체의 형성 및 운영과정을 제시하였다. 이는 국내 수학 교육 연구에서 교사학습공동체를 통한 교사교육의 가능성을 제시한 초기의 연구라는 점에서 의미가 있다. 한편 이경화 외(2012)의 연구에서는 학교 현장의 교사들과 대학의 교육 전문가로 구성된 학습공동체를 중심으로 우리나라 상황에 적합한 수학교사들의 전문성 개발 체제(Professional Development System, PDS)를 구축하기 위한 모델을 개발하였다. 이 연구는 연구의 규모로 보아 국내 수학 교육 연구자들 사이에서 교사학습공동체를 통한 수학 교사교육의 긍정적인 가능성이 폭넓은 지지와 신뢰를 얻고 있음을 반증하는 연구라 하겠다.

수학 교사교육을 위한 교사학습공동체의 운영 사례 연구에는 나귀수(2010), 방정숙(2004), 오영열(2006), 박영희(2011), 권오남 외(2014) 등이 있다. 대부분의 연구에서는 주로 실제 초등학교 교사들로 학습공동체를 구성한 뒤 그 운영 사례를 제시하였다. 여기서 교사들이 직접 수학 수업을 실행하고 이후 녹화된 수업 영상을 보면서 함께 비평하는 활동을 학습공동체의 핵심적인 활동으로 강조한다는 공통점이 있다. 또한 교사학습공동체를 구성할 때 대학 연구자가 활동의 조력자이자 이론에 대한 전문가, 또한 교사학습공동체 활동을 이끄는 리더의 역할을 수행하였는데, 이는 본 연구에서 연구자나 전문가의 개입 없이 일반 교사들만으로 구성된 교사학습공동체의 활동을 관찰한다는 점과 차이점이 하겠다. 한편 최근 교사학습공동체 단위의 수학교사 연수 프로그램을 개발한 연구는(권오남 외, 2014) 기존의 강의전달식의 이론과 실체가 분리되었던 교사연수를 공동체 단위의 실천적 연수라는 새로운 교사연수 모델 및 프로그램 개발로 발전시켰다는 점이 특징이다. 이 연구에서는 수학교육 전문가인 멘토교사와 같은 학교에서 근무하는 교사들로 구성된 교사학습공동체의 협력을 기반으로 장기간에 걸쳐 교사들의 이론적 지식 신장과 더불어 실제적인 수업전문성 신장을 도모하고자 하였다.

이상의 선행연구를 살펴본 결과, 국외연구는 교사학습공동체 내에서 이루어지는 교사들 간의 구체적인 수업연구 과정에 대한 사례연구가 진행된 반면, 국내 연



[그림 1] 대전 A초등학교에서 운영하는 수업연구 과정

[Fig. 1] Process of study on lesson in A elementary school in Daejeon

(대전 A초등학교의 '2014학년도 교내 자율 장학 계획서'에 포함된 일부 내용 발췌)

구에서는 수학 교사교육의 새로운 대안으로써 교사학습공동체의 긍정적인 측면들을 부각하는 전반적인 운영사례나 교사교육 모델 개발 등을 중심으로 연구가 진행되었음을 알 수 있다. 이에 본 연구에서는 일반 교사들이 교사학습공동체를 이루어 수학 수업을 연구하는 사례를 상세히 분석하여, 최근 현장에 확산되고 있는 교사학습공동체의 수업연구가 지닌 긍정적인 측면과 한계점을 도출하고자 하였다.

III. 연구방법

본 연구는 학교 자체의 자발적인 의지에 따라 교사학습공동체 기반 수업연구를 진행하고 있는 대전 A초등학교의 2014학년도 수업연구 중 3학년 수학 수업연구 사례를 분석한 것이다. 구체적인 연구 방법 및 절차는 아래와 같다.

1. 연구 대상

가. 대상 학교

본 연구는 연구자의 개입 없이 학교 자체의 요구에 따라 자생적으로 운영되고 있는 교사학습공동체를 관찰하기 위하여 대전 A초등학교를 연구대상으로 하였다. 대전 A초등학교는 대전 시내 중심부에 위치한 사립 초등학교로써 2009년도부터 매년 같은 학년 교사들을 중심으로 '동학년 협동 수업 장학'이라는 이름의 교사학습공동체 기반 수업연구를 진행하고 있었다. 이

학교에서 운영하고 있는 교사학습공동체 기반 수업연구의 절차는 [그림 1]과 같다.

[그림 1]에서 알 수 있듯이 수업연구 방법은 일본의 수업연구(Lesson Study)¹⁾와 유사하다. 구체적으로 동학년 교사들이 학년 초에 수업연구 주제와 수업 과목, 차시를 정한 뒤, 교사들의 공동 협의를 거쳐 1차 수업 지도안을 계획하고, 동학년 교사들이 순서를 정하여 한 번씩 수업에 적용한다. 이 과정에서 교사들은 수업을 진행한 교사의 수업을 참관하며 수업 적용 시 드러나는 문제점을 보완하여 수업지도안을 수정해 나아가는 방식으로 진행된다.

나. 대상 교사

본 연구에서 관찰한 수업연구 과정에 참여한 교사들은 총 4명이다. 교사들의 간단한 인적사항을 제시하면 [표 1]과 같다.

네 교사는 모두 대전 A초등학교에서 근무하는 교사들로서 교사학습공동체 기반 수업연구를 긍정적으로 평가하였고, 이와 같은 수업연구 방식에 익숙한 상태였다. 네 교사들은 서로 친근한 관계였으며, 모두 적극적인 태도로 수학 수업연구에 참여하였다.

1) 본 연구에서 관찰한 교사학습공동체 기반 수업연구의 과정은 일본의 대표적인 공동 수업연구인 Lesson Study의 진행과정과 상당 부분 유사하지만 레슨 스티디가 한 번의 연구수업(research lesson) 후 종료될 수 있는 반면, 본 연구의 수업연구 과정에서는 동학년 교사들이 모두 한 번씩 연구수업을 진행하여야 한다는 차이가 있다.

[표 1] 참여 교사들의 기본 정보

[Table 1] Background of participant teachers

순	성명	성별	교육 경력(년)	학부 심화과목	석·박사 학위 및 전공	비고	코드
1	A교사	남	13.04	초등수학	국악교육 석사수료	학년부장	T1
2	B교사	여	34.00	초등과학	해당없음		T2
3	C교사	남	3.08	초등사회	해당없음		T3
4	D교사	여	2.00	초등미술	해당없음		T4

다. 수업차시 및 수업연구 주제

본 연구에서 관찰한 수업차시는 2009개정 교육과정에 의한 3학년 1학기 수학 교과서 3단원 나눗셈 중 8차시 문제해결이다. 지도서에 제시되어 있는 본 차시의 수업 내용 및 활동은 ‘나누는 상황이나 방법을 달리하여 문제를 만들게 한다.’이지만 본 수업에서는 문제를 만드는 활동보다는 나누는 상황이나 방법이 달라짐에 따라 나눗셈 몫의 의미가 어떻게 다른지 그 차이를 학생들이 알 수 있도록 하는 활동에 초점을 두었다.

본 연구에 참여한 교사들이 선정한 수업연구 주제는 ‘Thinking Maps²⁾를 활용한 문제 해결력 기르기’이다.

이를 위하여 교사들은 Thinking Map과 Polya의 문제 해결 단계를 활용하여 수업을 계획하였으며, 이번 수업연구에서는 그 중 사고를 순서의 흐름으로 시각화한 Flow Map을 이용하여 문제 해결 전략을 단계별로 지도하고자 계획하였다.

2. 자료 수집 및 분석

본 연구를 위하여 2014년도 5월 약 한 달간 대전 A 초등학교 3학년 교사들의 수업연구 과정(수업협의 및 수업 참관 등)에 참여하였다. 대략적인 자료 수집 과정은 [표 2]와 같다.

[표 2] 자료 수집

[Table 2] Data Collection

회수	활동 내용	주요 수집 자료
1차, 2차	교사들과의 면담, 수업주제 및 일정 공유	-
3차	1차 수업협의 참관 및 면담	1차 수업협의 자료
4차	1차 수업 및 2차 수업 협의 참관 (1차 수업 교사 : A교사)	1차 수업지도안, 1차 수업 영상 및 학생활동지, 2차 수업협의 자료
5차	2차 수업 및 3차 수업 협의 참관 (2차 수업 교사 : B교사)	2차 수업지도안, 2차 수업 영상 및 학생활동지, 3차 수업협의 자료
6차	3차 수업 및 4차 수업 협의 참관 (3차 수업 교사 : C교사)	3차 수업지도안, 3차 수업 영상 및 학생활동지, 4차 수업협의 자료
7차	4차 수업 및 5차 수업 협의 참관 (4차 수업 교사 : D교사)	4차 수업지도안, 4차 수업 영상 및 학생활동지, 5차 수업협의 자료
8차	교사들과의 면담	설문지

2) Thinking Map은 본 연구에 참여한 교사들이 소속되어 있는 대전 A초등학교에서 특색사업의 일환으로 운영하고 있는 학습 도구의 일종으로써, 학생들이 자신의 사고를 도식화하기 위한 수단으로 사용하는 틀이라 할 수 있다(Hyerle, 2008).

[표 2]에서 알 수 있듯이, 네 교사들은 순서를 정하여 각각 한 번씩 총 네 차례의 수업을 진행하였으며 이 과정에서 다섯 번의 수업협의를 가졌고, 연구자는 이 과정에 개입하지 않은 채 참관자로서 참여하며 자

료를 수집하였다. 수업연구 과정 중 의문점이 있을 경우 수업협의 후 교사들과 비형식적인 면담을 진행하였고, 수업연구 후 개인적인 소감에 대한 설문 자료를 수집하였다.

이후 5개의 수업협의 녹음파일과 4편의 수업 영상을 전사하여, 5개의 수업협의 자료, 4개의 수업 영상 및 전사자료, 4개의 수업지도안을 주요 분석 자료로 이용하였으며, 필요 시 교사들과의 면담자료 및 학생들의 활동지 등을 추가 자료로 사용하였다. 교사들의 수학 수업연구 과정은 방정숙(2012, pp. 112-114)에 제시된 수학 수업분석틀을 이용하여 교사들의 수업 계획, 실행, 반성 전과정을 분석하였으며, 이를 통하여 교사 학습공동체 기반 수학 수업연구의 긍정적인 측면과 한계점을 도출하였다.

IV. 연구 결과

교사학습공동체를 기반으로 진행된 초등학교 수학 수업연구 과정을 분석한 결과 다음과 같은 긍정적인 측면과 한계점을 파악할 수 있었다. 자세한 내용은 아래와 같다.

1. 긍정적인 측면

첫째, 교사의 수학 교과 관련 지식의 신장을 도모할 수 있었다. 본 연구에 참여한 교사들은 수학 수업을 연구하는 과정에서 수업 차시에 대한 교재 연구 및 관련 수학 교육 이론에 대한 연구를 병행하였고, 각자 개인적으로 연구한 교과 지식을 동료 교사들과 공유하며 관련 지식에 대한 이해를 신장할 수 있었다. <에피소드 1>은 교사들이 교재연구 과정에서 해당 수업 차시에 대한 교과 지식 중 개인적으로 어려움을 느낀 부분들을 공유하는 사례이다.

<에피소드 1> 교사들 간 수학 교과 지식에 대한 공유 및 논의 (1차 협의)

...(중략)...

- T1 네, 그게 바로 이 차시의 수업 목표예요. 그 차이를 완전히 알기는 힘들고..지도서에 이렇게 나와 있거든요. 3학년 아이들이 등분제와 포함제의 차이를 확실히 알 필요는 없다. 그냥 어느 정도 차이가 있다는 그 느낌만 느낄 수 있도록 지도하면 된다고 나와 있더라고요. 그래서 저희도 아이들이 어느 정도 구분할 수 있도록..예를 들어 이건 '묶음의 수'이고 다른 건 '포함된 수'라는 정도로 아이들이 구분할 수 있으면 되지 않을까 합니다. 수업의 마지막에 아이들이 '이건 몇 그룹이 가지면 된다', 그리고 '이건 한 명이 몇 개씩 가지면 된다'라는 걸 구분해서 말할 수 있으면 되는 거죠.
- T3 등분제, 포함제 수업이 참 어려운 것 같아요. 참 하기 어려운 수업이라 (연구수업을 어떻게 해야 할지) 고민입니다. 왜냐하면 3학년 아이들이 말로 표현하기가 참 어렵잖아요. 차라리 등분제와 포함제를 내세워서, 이건 등분제고, 이건 포함제라고 구별해 줄 수도 없고..등분제와 포함제를 내세우지 않고 아이들이 그걸 이해하고 감을 잡을 수 있도록 발문을 해야 되고, 또 활동을 시켜야 하기 때문에 수업을 준비하면서 참 어려웠어요.
- T1 작년에는 동수수감까지도 나왔었어요. 교과서에 등분제, 포함제라는 말이랑 동수수감이라는 말까지 나왔었어요. 그러니까 애들이 그 말 자체를 이해하기도 어려우니까.. '이건 등분제야, 이건 포함제야, 그리고 '이건 동수수감이야'라는 말 자체들을 이해를 못하더라고요. 잘 하는 애들은 그냥 외우고..그래서 이번에 다 없어진 것 같아요. ... (중략)...

뿐만 아니라 위와 같은 지식을 수업 연구주제(즉, 'Flow Map을 활용한 문제 해결력 신장')에 맞게 적용하는 과정에서 해당 차시에 대한 수학 내용 지식을 더욱 깊이 있게 이해할 수 있는 기회를 경험하였다.

둘째, 교사로서의 성취감 및 동료 교사와의 친밀감을 증진할 수 있었다. 본 연구에 참여한 교사들은 도전적인 수업연구 주제를 공동으로 해결해 나아가는 과정에서 교사로서의 성취감과 자존감을 경험하는 것을 확인하였다. <에피소드 2>는 이와 관련된 사례이다.

<에피소드 2> 수업연구 과정에서 교사로서의 성취감과 자존감을 느낀 예 (3차 협의)

- ...(중략)...
- T4 정말, 되게 어려우면서도 정말 재밌는 수업인 거 같아요. 정말 도전의식이 많이 생기고..
- T1 나도 이거 하면서 많이 연구,,하고 고민도 많이 했는데, 나한테도 많이 발전이 되는 거 같고, 계기가 된 거죠..
- ...(중략)...
- T1 하긴 이게 무모한 도전이긴 하죠.
- T3 등분제, 포함제는 사실, 그냥 읽어보고 넘어가는 거지, 어떻게 하면 잘 가르칠 수 있을까...등분제, 포함제는 처음인거 같아요. 뿌듯하죠.
- ...(중략)...

또한 위와 같은 개인적인 성취감 뿐 아니라, 도전적인 연구주제를 중심으로 동료 교사들과 수업에 대한 깊이 있는 고민을 나눌 수 있었던 경험을 통하여 동료 교사들 간의 동지애와 친밀감이 증진되는 것을 볼 수 있었다. 아래 [그림 2]는 수업연구를 진행하면서 가장 좋았던 점에 대한 답변 중 이와 관련된 내용이다.

· 수업연구를 진행하면서 가장 좋았던 점(즐거웠던 점 또는 보람된 점 등)과 그 이유는 무엇인가요?

...(중략)·· 혼자 고민하던 문제들을 동학년 선생님들과 함께 고민하면서 실타래를 풀어가는 과정이 열정을 깨우고 다시 사명감을 느낄 수 있게 해줘서 좋았으며 서먹하던 선생님들 사이를 자연스럽게 연결해줘서 협의하는 시간이 즐거웠음. ...(중략)··

[그림 2] 수업연구의 장점에 대한 교사의 기술

[Fig. 2] Teacher's description of the advantages of lesson study

셋째, 수업 공개와 참관을 통하여 동료 교사들 간 상호교수가 가능하였다. 본 연구에서 관찰한 수학 수업연구 과정에서는 모든 교사들이 서로의 수업을 참관하였다. 이를 통하여 함께 논의한 수업 계획이 실제 수업에서는 어떻게 구현되는지, 그리고 구현되는 과정에서 어떤 어려움이나 예상치 못했던 상황들이 생길 수 있는지를 관찰하여 수업을 반성하고, 이후 수업을 계획하기 위해서였다. 이 과정에서 교사들은 동일한 차시를 수업했던 자신의 수업과 동료 교사의 수업을

비교하며 동료 교사의 관행이나 동료 교사의 수업에서 적용된 수업 전략의 효과 등을 배울 수 있었다. 다음 <에피소드 3>은 이에 대한 사례이다.

<에피소드 3> 수업연구 과정에서 드러난 동료 교사들 간 상호교수 사례 (5차 협의)

- ...(중략)...
- T3 저는 상담 있어서, 중간에 잠깐 들어갔거든요, 근데 '해결계획 세우기를 선생님처럼 어제 제 수업에서도 했었다면 좀 더 좋았을텐데.'하는 아쉬움이 선생님이 하는 거 보고 느껴지더라고요. 그래서, '우와, 좋다' 했거든요.
- 해결계획 세우기를 선생님이 아이들에게 발문으로 많이 유도해 해 놓으니까, 여러 가지를 아이들이 만들어 놓으니까, 아이들이 실행단계에서 훨씬 수월 했던 거 같아요.
- T4 네.
- T3 그래서 저도 어제 조건찾기까지는 같이 했지만, '실행계획 세우는 것까지도 제가 같이 봐 줬으면 아이들이 좀 더 잘 했을 수 있었을텐데'하는 그런 아쉬움이 있어서.
- ...(중략)...

<에피소드 3>에서 알 수 있듯이, T3은 이후 T4의 수업을 참관한 뒤 자신의 수업을 다시 한번 점검하고 반성하게 되었는데, 이와 같이 교사들 간에 동일 차시 수업을 서로 공개하고 이에 대하여 서로 협의하는 것은 교사들이 자신의 수업전략 및 수업관행에 관하여 스스로 반성을 할 수 있도록 이끄는 데 효과적이다.

넷째, 교사학습공동체 기반 수업연구가 체계적이고 지속적으로 정착될 경우 탐구적인 교사 문화를 형성할 수 있다는 가능성을 확인하였다. 본 연구의 대상학교인 A초등학교는 매년 동학년 협의체제를 구성하여, 이와 같은 방식의 수업연구를 진행하고 있다. 즉 본 사례에서와 같이 교사학습공동체를 기반으로 한 지속적이고 체계적인 수업연구는 교사들이 수업 공개 및 비평에 대한 열린 자세와 수업연구에 대한 탐구적인 태도를 형성하는데 기여했음을 알 수 있었다. 관련 사례는 다음 <에피소드 4>와 같다.

<에피소드 4> 지속적인 수업연구의 효과 - 탐구 지향적 수업연구

- ...(중략)...
- T4 수업 스타일을 보시는 것 같지가 같아요. 저희가 지금 하나의 주제에 맞춰서 하나의 지도안을 짜고, 수업을 하잖아요. 예를 들어서 이번에는 문제해결이잖아요. 그러면 주로 문제해결에 대해서 질문을 많이 하시는 것 같아요. '수업을 잘 하네, 못 하네'를 평가하기 보다는 '학습'적인 면들을 많이 보세요.
- ...(중략)...
- T1 그리고 이 수업을 통해서 정말 효과가 있는지, 없는지를 검증해 볼 수도 없는 것이고 이번 수업은 일종의 실험이고 모험인 것 같아요. '한번 해보자'하는 마음으로 도전하는 연구여서, 수업에 크게 부담은 없는 것 같아요.
- T3 저희 학교 선생님들이 이렇게 도전적이고 실험적인 수업연구 많이 하세요. 작년에 제가 3학년에 있을 때도 사회 수업에 '액션 러닝'이라고, 기업에서 하는 문제해결 관련된 방법을 적용했거든요. 그렇게 수업을 통해서 적용하면서, 이런 방법들에 대해서 다른 선생님들께도 알릴 수 있는 기회가 되고요. 아까 (T4)선생님이 말씀하신 것처럼, '수업을 잘 했다, 못 했다'를 평가하기 보다는 수업에 어떤 모형을 적용했고, 그리고 수업이 어떻게 진행되어 가는지를 함께 공유하고 논의해 보자는 취지가 더 커요.
- ...(중략)...

위 사례에서 알 수 있듯이, 연구에 참여한 교사들은 교사학습공동체를 기반으로 한 수업연구에 대하여 부담을 느끼기 보다는 새로운 교육적 아이디어를 연구하고, 이를 수업에 적용시키기 위하여 도전하는 시도 자체를 긍정적으로 평가하고 있었으며, 이러한 인식은 대전 A초등학교 전체 교사들 사이의 공유된 인식으로 보인다. 이와 같이 학교 전체 교사들이 공통적으로 느끼는 탐구 지향적 수업연구에 대한 인식은 교사들의 자발적이고 실험적인 수업연구를 촉진한다는 점과 교사들의 탐구적인 수업연구의 결과를 동료교사들과 함께 공유하며 정보를 교환할 수 있다는 점에서 매우 의미 있는 결과라 하겠다.

2. 한계점

교사학습공동체를 기반으로 한 초등학교 수학 수업 연구의 과정을 관찰·분석한 결과 다음과 같은 한계점

을 발견할 수 있었다.

첫째, 교사학습공동체가 속한 학교 내 자체 규범에 의하여 수업연구가 제한을 받을 수 있다. 본 연구에서 관찰한 교사학습공동체 기반 수학 수업연구에서는 교사학습공동체가 소속된 교내 규정과 공동체 내 교사들이 공유하는 자체 규범에 의하여 연초에 선택한 수업연구 주제와 그에 따른 주요 수업 전략을 연구 과정 중에 수정하지 않으려고 하였다. <에피소드 5>는 Flow Map을 수업 전략으로 사용하는 것에 대한 교사들 간 논의 장면 중 일부이다.

<에피소드 5> Flow Map 사용에 대한 교사들의 간 논의 (2차 협의)

- ...(중략)...
- T3 (잠시 뒤) 선생님, 그런데..제 개인적인 생각인데요.. 저희 수업에서 이 플로우맵을 꼭 써야 할까요?
- T2 써야지.
- T1 우리는 수업 주제가 맵을 이용해서 수학 문제해결을 하는 거거든요. 그래서 어쨌든 학교 특색으로 사용하고 있는 썬킹맵을 이용하는 거고.. 물론 다른 맵을 사용하는 건 상관없어요.
- ...(중략)...
- 지금 우리가 썬킹맵을 활용해서 수업을 하는 게 주저거든요. 문제해결이 목표가 아니고, 문제해결의 도구로써 썬킹맵을 어떻게 활용할 수 있는가가 수업연구 목표기 때문에 꼭 썬킹맵을 활용하는 시도를 보여줘야 하는 것 같아요.
- ...(중략)...

위에서 살펴볼 수 있듯이, 활동2 단계에서 Flow Map을 꼭 써야 하는가에 대한 T3(C교사)의 질문에 T1(A교사)은 지금 본인들이 연구하고 있는 주제가 'Thinking Map'을 활용하여 문제를 해결할 수 있도록 하는데 있기 때문에 Flow Map을 꼭 사용해야 한다고 말하고 있다. T1이 그와 같이 답한 이유는 현재 T1이 3학년 부장교사로서 학교 내 자체 규범을 충실히 이행하기 위한 노력으로 보인다. 즉 Flow Map이 수업목표를 도달하기 위한 학생들의 활동으로서 적합한가에 대한 교사들의 자유로운 반성과 그에 따른 이후 수업 계획의 방향성이 교사학습공동체가 속한 단위학교의 자체 규범에 의하여 일부분 제한되고 있는 사례라 볼 수 있다.

둘째, 경력교사의 영향력에 의하여 수업연구의 흐름이 제한을 받을 수 있다. 현장에서는 대부분 동학년 교사들을 구성할 때에는 경력교사와 초임교사가 섞일 수 있도록 배치한다. 때문에 본 연구와 같이 동학년 연구체제에 기반한 수업연구가 진행되는 과정에서 초임교사들은 경력교사들로부터 직접적인 영향을 받게 되는 경우가 많다. 특히 수업연구의 전체적인 방향과 아이디어는 경력교사의 영향력에 크게 좌우되는 경향이 있었다. 다음 <에피소드 6>은 수업연구 주제를 선정하게 된 배경에 대한 면담 내용이다.

<에피소드 6> 경력교사의 영향력이 드러나는 예 - 수업연구 주제 선정

...(중략)...

R 수업연구 주제는 어떻게 정하게 되셨나요?

T1 거의 일방적이었습니다.(하하) 제가 하자고 얘기를 했어요, 선생님들이 저의 말을 들어주셨고요.

R 그럼 단원이나 차시는 어떻게 정하셨나요? 나눗셈 단원이 3학년에서 지도하기 참 어려운데, 선정한 특별한 의도가 있으셨는지요?

T1 아, 그게 특별히 나눗셈을 골랐다가 보다는, 시기 상 나눗셈 단원이 된 건데..원래 제가 '문제해결'에 대해서 고민을 많이 했었어요. 제가 4년 전에 6학년 담임을 하고, 그 다음 해에는 6학년 수학 전담을 했었어요. 그렇게 1년 수학 전담을 했는데, 당시에 학업 성취도 평가가 겹쳤거든요. 그런데 학업 성취도 평가는 단답형 보다는 서술형이 많이 나오니까, 그걸 지도를 했는데,,애들이 그걸(서술형 문제) 참 힘들어 하더라고요.

그래서 어떻게 하면 아이들이 문장제를 오류 없이, 조금 더 쉽게 할 수 있을가에 대해서 고민을 많이 했는데, 그때부터 이 고민을 한 거죠. 그래서 문장제에 대한 수업 연구를 해보고 싶었는데, 사정 상 계속 기회가 없다가 이번에 3학년 부장이 되면서 다시 생각을 하게 되었죠. 예전에는 4학년부터 수학이 어려워진다고 했는데, 요즘에는 교육과정이 바뀌면서 3학년부터 수학이 어려워지는 것 같더라고요. 나눗셈이나 분수가 시작이 되면서요. 그래서 3학년부터 그 틀(문장제 문제해결) 만들어 주면 좋겠다는 생각이 들더라고요.

...(중략)...

위와 같이 본 연구의 경우는 현재 부장교사인 T1이 평상 시 가지고 있는 수학적 고민을 중심으로 수업연구의 주제와 방향성이 결정되었음을 알 수 있다. 그 외의 모든 상황에서 항상 경력교사의 영향력이 의사결정의 주요 원인이 된 것은 아니지만, 현장에서는 이로 인한 갈등의 소지가 충분히 보인다. 때문에 교사학습

공동체를 기반으로 수업연구를 진행할 때에는 교사의 경력이나 전문성에 상관없이 교사들 간의 충분한 의사소통이 이루어질 수 있는 허용적인 분위기 조성이 필요해 보였다.

셋째, 교사들의 의사결정에 대한 비전문성이다. 이는 교사학습공동체를 기반으로 한 수학 수업연구 과정에서 드러난 대표적인 한계점 중 하나이다. 교사들이 수업을 계획하거나 실행하는 과정에서 수시로 내리는 의사결정들이 교육적으로 유의미하고 타당한가를 교사학습공동체 자체적으로 판단하기 어려우며, 대부분의 의사결정들은 교사들의 경험치에 근거한 제한된 해결 방안들 내에서 이루지기 때문이다. 또한 이러한 한계는 교사학습공동체 모든 교사들의 동의를 얻는 의사결정에 대해서도 마찬가지이다. 구체적인 예를 다음 <에피소드 7>을 통하여 살펴보고자 한다.

<에피소드 7> 집단구성 방법에 대한 논의 (4차 협의)

...(중략)...

T4 모둠활동도 생각해 보긴 했는데, 모둠활동으로 하면 무임승차가 너무 많이 생길까봐...차라리 짝활동을 하는게, 짝활동은 같이 써봐라 하거나, 같이 얘기해서..

T3 상의할 수 있겠?

T4 상의해서 똑같이 써보라고 하면 자기들끼리 얘기해서, 얘기가 자연스럽게 나오잖아요. 똑같이 써야 되니까, 네가 맞네, 내가 맞네 (얘기가)나올꺼잖아요.

T2 그렇지. 그게 나름대로 더 도움이 되겠지.

...(중략)...

<에피소드 7>에서 T4는 모둠 보다는 짝활동을 선택하였다. 학생들 간 의사소통을 유발할 수 있으면서도 무임승차를 차단할 수 있는 방법이라고 판단하였기 때문이다. T4의 이러한 결정은 의도한 대로 실제 수업에서 짝궁인 두 학생들 간의 의사소통을 이끌어낼 수 있었으나, 학생들 간의 의사소통이 전체는의까지 이어지지는 못했다. 본 사례의 학생들이 전반적으로 학업수준이 높고 의사소통에 능숙하였기 때문에 3학년 학생들이라도 4명씩 모둠을 구성하여 각기 다른 방법을 선택하여 문제를 해결하게끔 의도하였다면 이후 전체 논의에서 학생들 간의 다양한 해결방법을 공유할 수 있었을 것이다.

이 밖에도 교사들 중 일부는 학생들이 앉은 상태에서 발표하는 것을 선호하였는데, 그러한 교사의 판단들이 교육적 타당성을 보장받을 수 있는지 의문이며, 이러한 사례들에서 알 수 있듯이 수업계획과 실행 과정에서 내리는 교사들의 수많은 의사결정들이 교육학적 타당성을 확보할 수 있도록 수학교육 이론적 근거가 뒷받침될 필요가 있다.

넷째, 교사학습공동체 자체에서는 수업 평가 및 반성에 대한 체계성이 부족할 수 있다. 본 연구에서 교사들의 수업 후 협의과정들을 관찰한 결과, 교사들은 수업실행 중 수학적 과제와 수업전략 측면을 중심으로 동료 교사의 수업을 관찰하고 그러한 내용들을 중심으로 수업 반성 협의를 한다는 것을 알 수 있었다. 구체적으로 과제가 아이들의 수준에 적절했는지, 교구 사용이 효율적이었는지, 수업 계획 및 시간 배분이 효율적으로 실행되었는지 등이 주된 협의 내용이었다. <에피소드 8>은 수업협의에서 주로 드러난 수업전략에 대한 반성 사례이다.

<에피소드 8> 수업협의에서 주로 드러난 반성 사례
(2차 협의)

- ...(중략)...
- T1 네, 우선 아이들이 글씨를 쓰는 양이 많다보니까, 거기서 시간이 많이 걸린 것 같고, 문제 자체도 아이들에게 조금 어렵긴 어려웠던 것 같아요. 뭘을 구해서 그 뭉이 어떻게 다른지를 알아야 하는데.
- T2 응, 학습문제 도출이 좀 어려웠어.
- T1 또 문제 자체가 심화 문제이다 보니까, 어려웠던 것 같아요. 뭐, 제가 준비를 좀 더 철저하게 하지 못했던 것 같기도 하고요.
그래서 그런 부분들을 조금 더 보완을 해서 다음 수업을 해야 할 것 같아요. 어떻게 학습문제를 도출해 내야 할까, 아니면 교사가 바로 오픈할 것인가..그것도 생각해 봐야 할 것 같아요.
...(중략)...

반면 교사들의 수업 중 드러난 수학적 담화 측면이나 교실 환경 구성 등에 대해서는 논의가 이루어지지 않아 교사학습공동체에서 이루어지는 수업 반성 측면에서는 체계성이 부족해 보였다. 즉 교사들이 수업의 전반적인 부분들을 모두 점검하기 보다는 교사들이 주로 주목하는 일부의 수업요소들을 중심으로 수업을 관찰하고 반성하였기 때문이다. 이에 교사학습공동체 기

반 수학 수업연구에서는 교사들이 동료 교사들의 수업을 참관하고 수업 반성을 할 기회가 많으므로 교사학습공동체 교사들이 체계적이고 일관성 있는 평가기준을 공유할 필요가 있다고 사료된다.

V. 결론 및 제언

본 연구에서는 교사학습공동체를 기반으로 한 초등학교 수학 수업연구 과정에 대한 사례분석을 통하여 교사학습공동체 기반 수학 수업연구의 긍정적인 측면과 한계점을 도출하였다. 주된 연구 결과를 토대로 다음과 같은 결론을 얻을 수 있다.

첫째, 교사학습공동체를 기반으로 한 수학 수업연구 과정 중 수업 공개 및 비평이 자율적으로 정착되기 위해서는 교사들의 인식 변화가 필요하다. 동료 교사들 간의 수업 공개 및 비평은 교사들의 수학 수업에 대한 실천적 지식 신장에 매우 효과적이며 교사학습공동체 기반 수업연구의 핵심 활동이다(신지혜, 2011; Murata et al., 2012). 하지만 많은 교사들은 자신의 수업을 공개하고 비평하는 것에 부담을 느끼는데(오영열, 2006; 정금숙, 2007), 그러한 주요 원인은 수업 공개와 비평의 자리를 수업에 대한 '평가'의 장으로 인식하기 때문이다. 이와 반대로 본 연구에 참여한 교사들은 수업 공개와 비평에 대하여 열린 태도를 가지고 있었다. 구체적으로 교사들은 수업 공개를 서로의 수업연구 주제를 공유하고 함께 고민하는 정보 공유의 장이자, 연구의 장으로 인식하였다. 이와 같은 인식은 교사들이 교사학습공동체 기반 수업연구에서 보다 능동적이고 탐구적인 자세로 참여할 수 있도록 돕는 원동력으로 작용한다는 점에서 주목할 일이다. 물론 이와 같은 수업 공개와 비평에 대한 인식 변화는 수업을 공개하는 당사자 뿐 아니라 참관자에게도 요구된다. 즉 수업 공개와 비평에 대하여 평가가 아닌 공동의 수업연구라는 상호간의 인식 변화가 이루어져야 하며, 이는 교사들의 적극적인 수업 개선을 촉진할 수 있을 것이다.

둘째, 교사학습공동체를 기반으로 한 수학 수업연구에는 체계적인 수업 분석 관점이 공유될 필요가 있다. 교사들 간의 수업 반성 협의를 분석한 결과 교사들은 주로 과제의 효율적인 운영과 교구의 사용 등 수업 전략 측면 요소들을 중심으로 수업 분석 및 반성을 진행

하였다. 반면 적절한 교실 환경 구성, 수학적 담화 측면에 대한 논의는 이루어지지 않았으며, 수업에 대한 평가에서도 이러한 측면들이 고려되지 않았다.

수업 평가는 교사의 수업전문성을 진단하여 향후 수업 개선 방향을 제시할 수 있다는 점에서 매우 중요하다(최승현, 황혜정, 2007). 교사학습공동체 기반 수학 수업연구가 궁극적으로 교사들의 수학 수업전문성 신장을 도모하는 만큼, 수업연구 과정 중 수업의 전반적인 측면에 대한 점검과 체계적인 평가는 반드시 수반되어야 하며 이를 위하여 체계적인 수업 분석틀을 공유하는 것이 필수적이다. 수업 분석틀의 공유는 교사 개인적 차원에서는 스스로의 수업을 평가하고 점검하는 도구가 될 수 있으며 교사학습공동체 차원에서는 수업연구와 협의 방향을 정하는 구체적인 지표가 될 수 있다.

셋째, 교사학습공동체 기반 수학 수업연구에 수학교육 전문가가 투입될 필요가 있다. 교사학습공동체 교사들은 매우 적극적인 수업 반성과 토론을 통하여 수업을 계획하고 수업연구 과정동안 학생들의 보다 효과적인 수업 목표 도달을 위하여 일부 수업의 요소들은 변화시키기도 하였다. 그러나 앞서 연구결과에서 제시하였듯이 교사들만의 의사결정은 수학 수업에 대한 전문성 측면에서 한계를 갖는다.

국내의 교사학습공동체 기반 수업연구 프로그램들이 공통적으로 일반 교사와 수학교육 전문가와의 협력을 바탕으로 운영된다는 점에서(권나영 외, 2012) 교사학습공동체와 전문가와의 연계는 교사학습공동체 기반 수업연구에 있어서 매우 중요한 요소인 것으로 보인다. 이러한 측면에서 일선 학교에 확산되고 있는 교사학습공동체 기반 수업연구를 지원하기 위한 장기적이고 근본적인 대안이 제도적 차원에서 마련될 필요가 있다. 교사학습공동체에서 활동하며 조언을 할 수 있는 멘토 교사의 양성 및 수학 과목의 수석교사 활용 등의 방안(권오남 외2014) 지역사회의 네트워크를 활용하여 인근 대학이나 연구기관 등과의 지속적인 협력 체계 구축 등이 대안이 될 수 있을 것이다.

마지막으로 교사의 수학 수업전문성을 신장할 수 있는 기회를 확대하고 나아가 지속적인 수업전문성 신장 체계를 구축하기 위한 교사학습공동체 기반 수학 수업연구의 후속 연구를 기대하며 다음과 같은 제언을

하고자 한다.

첫째, 교사학습공동체 기반 수학 수업연구에 관한 실태연구가 확대될 필요가 있다. 본 연구는 교사학습공동체 기반 수업연구가 안정적으로 정착되어 있는 사례를 관찰하였기 때문에 단위학교에 자체적으로 구성되어 있는 교사학습공동체의 일반적인 실태를 파악할 수는 없었기 때문이다.

둘째, 교사학습공동체 기반 수업연구를 진행하고 있는 교사학습공동체가 자체 평가를 할 수 있는 평가도구 개발이 필요하다. 이는 최근 여러 형태로 확산되고 있는 교사학습공동체 운영의 질 관리 차원에서 필요한 연구로 보인다.

셋째, 교사학습공동체 기반 수업연구가 확대되고 정착될 수 있도록 교육 구성원들의 적극적이고 지속적인 지원과 노력이 필요할 것이다.

참 고 문 헌

- 권나영 · 이은정 · 박미미 · 박진형 (2012). 수학 교사 전문성 개발을 위한 고찰: 국외 수학 교사 전문성 개발 프로그램 사례를 바탕으로. 수학교육학연구, **22(3)**, 387-400.
- Kwan N. Y., Lee E. J., Park M. M., & Park J. H. (2012). A Study on professional development for mathematics teachers: Based on the investigation of professional development programs in foreign countries. *The Journal of Educational Research in Mathematics*, **22(3)**, 387-400.
- 권오남 · 박정숙 · 박지현 · 조형미 (2014). 공동체 단위 수학교사 연수 프로그램의 개발 및 효과. 한국수학교육학회지 시리즈 A <수학교육>, **53(2)**, 201-217.
- Gwan O. N., Park J. S., Park J. H., & Jo H. M. (2014). Designing and implementing professional development program of multi-tired teacher community. *The Mathematical Education*, **53(2)**, 201-217.
- 김대훈 (2014). 교사학습공동체 참여를 통한 지리교사 전문성 발달. 한국교원대학교 대학원 박사학위논문.

- Kim D. H. (2014). *Professional development of geography teachers through participation in teacher learning community*. A master's thesis of graduate school of Korea National University of Education.
- 김송자·맹재숙·박수정 (2013). 초등학교 교사학습공동체 운영 사례 연구. 교육연구논총, **34(1)**, 227-247.
- Kim S. J., Maeng J. S., & Park S. J. (2013). A case study on the learning community of the elementary school teachers. *Journal of Educational Studies*, **34(1)**, 227-247.
- 나귀수 (2010). 초등학교 수학 수업 학습공동체 활동에 대한 연구. 수학교육학연구, **20(3)**, 373-395.
- Na G. S. (2010). Reporting the activities of learning community on elementary mathematics lesson. *Journal of Educational Research in Mathematics*, **20(3)**, 373-395.
- 박경미·정영옥·김화경·김동원·최수일·최지선 (2010). 우리나라 초·중등학교 수학교육 발전방안 기획연구. 한국과학창의재단 2010-20.
- Park K. M., Jeong Y. O., Kim H. K., Choe S. I., & Chel J. S. (2010). *Korean elementary and secondary school mathematics education development plan planning and research*. Korea Foundation for the Advancement of Science and Creativity 2010-20.
- 박영희 (2011). 초등 수학 수업 전문성 신장을 위한 대학과 초등학교의 학습공동체 사례 연구. 한국수학교육학회지 시리즈 E <수학교육논문집>, **25(1)**, 47-61.
- Park Y. H. (2011). Reporting the activities of professional development system for enhancing elementary mathematical teaching professionalism. *Communications of Mathematical Education*, **25(1)**, 47-61.
- 방정숙 (2003). 수학 교사 학습과 전문성 신장에 관한 소고. 수학교육학연구, **13(2)**, 143-157.
- Pang J. S. (2003). Mathematics teacher learning and professional development in communities. *Journal of Educational Research in Mathematics*, **13(2)**, 143-157.
- 방정숙 (2004). 초등수학교실문화의 개선: 사회수학적 규범과 수학적 관행. 수학교육학연구, **14(3)**, 283-304.
- Pang, J. S. (2004). Changing the culture of elementary mathematics classroom: Sociomathematical norms and mathematical practices, *Journal of Educational Research in Mathematics*, **14(3)**, 283-304.
- 방정숙 (2012). 초등학교 수학 수업 어떻게 분석할 것인가?-수학 수업 평가 기준의 활용 사례-. 초등교과교육연구, **15**, 109-140.
- Pang J. S. (2012). How do we analyze elementary mathematics instruction?-A case of using the criteria for the analysis of mathematics instruction-. *Subject Matter Educational Research in Elementary*, **15**, 109-140.
- 서경혜 (2009). 교사 전문성 개발을 위한 대안적 접근으로서 교사학습공동체의 가능성과 한계. 한국교원교육연구, **26(2)**, 243-276.
- Seo K. H. (2009). Teacher learning communities and professional development. *The Journal of Korean Teacher Education*, **26(2)**, 243-276.
- 서경혜 (2013). 교사 학습에 대한 공동체적 접근. 교육과학연구, **44(3)**, 161-191.
- Seo K. H. (2013). A Community approach to teacher learning. *Journal of educational studies*, **44(3)**, 161-191.
- 신지혜 (2011). 수업전문성 신장을 위한 수업비평 공동체에 관한 연구. 열린교육연구, **19(2)**, 71-97.
- Shin J. H. (2011). Class critique communities for professional development. *The Journal of Yeolin Education*, **19(2)**, 71-97.
- 오영열 (2006). 수업개선 관행공동체를 통한 교사의 변화 탐색: 수학 수업관행을 중심으로. 수학교육학연구, **16(3)**, 251-272.
- Oh Y. Y. (2006). Exploring teacher change through the community of practice focused on improving mathematics teaching. *Journal of Educational Research in Mathematics*, **16(3)**, 251-272.
- 윤열현 (2012). 중등 수학과 자격연수의 운영 실태, 연

- 수 효과 및 개선 방안 연구. 한국교원대학교 석사학위논문.
- Yun Y. H. (2012). *A study on the effect of in-service mathematics training programs in province education training institutes*. A doctor's thesis of graduate school of Korea National University of Education.
- 이경화 · 나귀수 · 권나영 · 김동원 · 이환철 · 이동환 외. (2012) 한국형 수학 교사 전문성 개발 체제(PDS) 모델 구축을 위한 기초 연구. *수학교육학연구*, **22(4)**, 581-602.
- Lee K. H., Na G. S., Kim D. W., Lee H. C., & Ko E. S. et al. (2012). A Preliminary Study on Designing PDS Model for Korean Mathematics Teachers. *The Journal of Educational Research in Mathematics*, **22(4)**, 581-602.
- 정금숙 (2007). 초등학교 교내 자율장학에 대한 교사 인식 분석.
- Jeong G. S. (2007). *Analysis of teachers' perception on school based autonomous supervision at elementary schools*. A master's thesis of graduate school of Korea National University of Education.
- 최승현 · 황혜정 (2007). 수학 수업평가 기준 개발에 관한 기초 연구. *학교수학*, **9(3)**, 327-352.
- Choe S. H., & Hwang H. J. (2007). A study on the development of the standards on the mathematics teaching evaluation. *School Mathematics*, **9(3)**, 327-352.
- Corcoran, T. C. (1995). *Transforming professional development for teachers: A guide for state policy makers*. Washington, DC: National Governors' Association.
- DuFour, R. (2004). What is a "professional learning community"? *Educational Leadership*, **61(8)**, 6-11.
- Fernandez, C. (2005). Lesson study: A means for elementary teachers to develop the knowledge of mathematics needed for reform-minded teaching?. *Mathematical Thinking and Learning*, **7(4)**, 265-289.
- Greenberg, J., & Baron, R. A. (2000). *Behavior in organizations* (7th Ed.). Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall.
- Hyerle, D. (2008). Thinking Maps®: A visual language for learning. In T. Sherborne, S. J. Buckingham., & A. Okada (Eds.), *Knowledge cartography* (pp. 73-88). London: Springer.
- Hord, S. M. (1997). *Professional learning communities: Communities of continuous inquiry and improvement*. Austin, TX: Southwest Educational Development Laboratory.
- Hord, S. M. (2009). Professional learning communities: Educators work together toward a shared purpose improved student learning. *Juris Scientiae Doctor*, **30(1)**, 40-43.
- Kennedy, M. M. (1999). The role of pre-service teacher education. In L. Darling-Hammond & G. Sykes (Eds.), *Teaching as the learning profession* (pp. 54-85). San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Lampert, M. (2001). *Teaching problems and the problems of teaching*. Yale University Press.
- Lewis, C., Perry, R., & Murata, A. (2006). How should research contribute to instructional improvement? The case of lesson study. *Educational Researcher*, **35(3)**, 3-14.
- Louis, K. S., Marks, H. M., & Kruse, S. (1996). Teachers' professional community in restructuring schools. *American Educational Research Journal*, **33(4)**, 757-798.
- McLaughlin, M. W., & Talbert, J. E. (2006). *Building school-based teacher learning communities: Professional strategies to improve student achievement* (Vol. 45). New York: Teachers College Press.
- Murata, A. (2011). Introduction: Conceptual overview of lesson study. In L. C. Hart, A. S. Alston, & A. Murata (Eds.), *Lesson study research and practice in mathematics education* (pp. 1-12). New York: Springer.

- Murata, A., Bofferding, L., Pothén, B. E., Taylor, M. W., & Wischnia, S. (2012). Making connections among student learning, content, and teaching: Teacher talk paths in elementary mathematics lesson study. *Journal of Research in Mathematics Education*, **43**(5), 616-650.
- NCTM (2007). *Mathematics teaching today (2th Ed.)*, Reston, VA.: Author. 류희찬, 조완영, 이경화, 나귀수, 김남균, 방정숙 공역(2011). **수학 수업의 현재와 미래**. 서울: 경문사.
- Pang, J. (2012). Changing teaching practices toward effective mathematics instruction in the Korean context: characteristics and implications. *ZDM*, **44**(2), 137-148.
- Smylie, M. A. (1988). The enhancement function of staff development: Organization and psychological antecedents to individual teacher change. *American Educational Research Journal*, **25**(1), 1-30.

An Analysis of Strengths and Weaknesses in the Study of Elementary Mathematics Lessons via Teacher Learning Community

Sunwoo, Jin

Graduate School of Korea National University of Education
250 TaeseongTabyeon-ro, Gangnaemyon, Cheongwonkun, Chungbuk, Korea
E-mail : camy17@naver.com

Pang, JeongSuk

Korea National University of Education
250 TaeseongTabyeon-ro, Gangnaemyon, Cheongwonkun, Chungbuk, Korea
E-mail : jeongsuk@knue.ac.kr

The purpose of this study was to analyze the strengths and weaknesses resulting from a study of elementary mathematics lessons among in-service teachers and to discuss implications for the direction of improvement of the study on elementary mathematics lessons based on teacher learning community. The results of this study showed that the study on elementary mathematics lessons based on teacher learning community improved teacher knowledge related to teaching mathematics, enhanced teacher's accomplishment and self-esteem, made it possible for participant teachers to teach one another, created atmosphere in which teachers investigated instruction via sustainable and systematic lesson study. However, some limitations were noticed such as regulations by the social norms of the teacher learning community, the influence of an expert teacher, teachers' unprofessional decision making, and lack of systematic evaluation and reflection on lessons. Based on these results, this paper closes with critical implications to enhance teacher learning community.

* ZDM Classification : C70

* 2000 Mathematics Classification : 97D40

* Key Words : Teacher Learning Community, Study of Elementary Mathematics Lesson