

CHAT을 이용한 사회문화적 관점에서 교육실습에 참여하는 예비과학교사의 수업 설계 및 실행 과정 분석

김민환, 김성훈, 노태희*
서울대학교

The Process of Pre-service Science Teachers' Designing and Implementation of Lessons in Teaching Practice from Sociocultural Perspective Using CHAT

Minhwan Kim, Sunghoon Kim, Taehee Noh*
Seoul National University

ARTICLE INFO

Article history:

Received 24 June 2021
Received in revised form
20 July 2021
Accepted 3 August 2021

Keywords:

teaching practicum, CHAT,
pre-service science teacher

ABSTRACT

In this study, we analyzed the process of pre-service science teachers' designing and implementation of lessons in teaching practice from the perspective of CHAT. Five pre-service teachers attending the Department of Chemistry Education at the College of Education in Seoul participated in this study. We observed their teaching practice, collected documentary data, and conducted in-depth interviews. The data were analyzed using the constant comparative method based on grounded theory. The analyses of the results reveal that, due to the lack of authority to make decisions for lesson design, pre-service teachers faced difficulties and had direct conflict with teachers. In addition, it was difficult for them to obtain sufficient contextual information for lesson design even through subject orientation and classroom observation, which made it difficult for them to design lessons. When consecutive lessons were taken by several pre-service teachers, there were many problems such as poor continuity of lessons. Given limited authority to assess students, they conducted additional assessments. They showed a lack of professionalism when conducting assessments. The cause of this could be found in the curriculum of the College of Education. Some ways to provide better teaching practice based on the results are discussed.

1. 서론

중등 교원의 양성을 목적으로 하는 사범대학에서 정교사 자격증을 얻기 위해서는 교육이론, 교직소양, 교육실습으로 구분되는 교직과목을 이수해야 한다. 이때 교육실습은 중·고등학교에서 약 4주 동안 이루어지는 학교현장실습과 중·고등학교를 포함한 여러 교육기관에서 부진아 학생지도나 다문화 학생지도 등의 다양한 형태로 운영되는 교육봉사활동으로 구성된다. 즉, 교육실습은 학교현장실습과 교육봉사활동, 두 교직과목을 포괄하는 명칭이지만 일반적으로 '교육실습'이라 함은 학교현장실습을 일컫는다. 교육실습은 예비교사들이 교사가 되기 전에 앞서 학교 현장을 경험하고 실제로 학생들을 가르칠 수 있는 거의 유일한 기회라는 점에서 예비교사 교육과정의 핵심 영역이라고 할 수 있다. 예비교사들은 교육실습에서 실제 교직 수행과 관련된 지식을 습득할 수 있고, 자신들의 교직 적성을 점검해 볼 수도 있다(Kim, 2005).

교육실습에서는 학급 운영, 생활지도 등 다양한 실습이 이루어지는데, 이 중에서 가장 중요하고 큰 비중을 차지하는 것은 교과 수업과 관련된 실습이라고 할 수 있다. 수업을 설계하고 실행하는 과정의 전반에서 요구되는 교사의 수업 전문성은 과학교사의 어떤 전문성보다도 중요하기 때문이다(Eom & Uhm, 2009). 특히, 수업 전문성은 실제 교수 경험을 통해 향상될 수 있는 실천적이고 종합적인 역량이

므로(Gess-Newsome, 1999), 예비교사들이 사범대학에서 그동안 배웠던 이론적 지식을 학생들이 참여하는 실제 수업에 적용할 수 있는 교육실습은 예비교사들의 수업 전문성 발달에 있어 더욱 의미가 크다(Ok, 2009; Seo, 2010). 따라서 그동안 교육실습에서 예비과학교사의 수업 설계 및 실행과 관련된 연구가 이루어져 왔다. 교육실습에서 예비교사들의 수업 계획과 실제 수업의 불일치를 분석한 연구(Jung & Lee, 2016), 교실수업에서 예비교사들의 고려사항을 분석한 연구(Kang & Lee, 2004), 수업 실행에서 예비교사들의 관심 영역과 반성적 사고를 분석한 연구(Chung *et al.*, 2007) 등이 대표적이라고 할 수 있다.

한편, 수업에는 교사의 개인적 역량만이 아니라 교실이나 실험실의 환경, 학부모 및 동료 교사와 같은 공동체 등 교사를 둘러싼 여러 가지 사회문화적 요인 또한 매우 큰 영향을 미친다(Abell, 2007; Grossman, 1990; Hashweh, 2005). 따라서 교육실습에서 이루어지는 예비교사들의 수업에도 다양한 사회문화적 요인이 영향을 미칠 수 있다. 예컨대, 교육실습은 예비교사와 동료 예비교사, 사범대학의 지도교수 그리고 실습 학교의 지도교사 등 여러 주체가 함께하는 공동체의 학습 활동으로 볼 수 있다(Hwang & Kim, 2014). 또한 교육실습의 과정에는 실습 학교의 프로그램이나 사범대학의 교육과정과 같은 제도뿐 아니라 실습 학교의 학생이나 지도교사, 관리자 등이 예비교사들을 대하는 태도, 그리고 이로 인해 형성되는 규범, 교실 문화 등도

* 교신저자 : 노태희 (noth@snu.ac.kr)
<http://dx.doi.org/10.14697/jkase.2021.41.4.311>

영향을 미칠 것이다(Kim & Lee, 2016). 특히, 과학 수업은 여러 사회문화적 규범이 관련되는 실험이나 다양한 탐구 활동을 포함하므로, 이러한 영향이 더욱 클 수 있다. 그러므로 교육실습에서 예비과학 교사의 수업을 사회문화적 관점에서 종합적으로 이해하려는 노력이 필요하다.

문화역사적 활동이론(cultural historical activity theory; 이하 CHAT)은 예비교사의 수업을 사회문화적 관점에서 분석하는 데 유용한 이론적 틀이 될 수 있다(Engeström, 1987). CHAT은 어떠한 개인의 행위를 활동체계(activity system)라는 개념으로 설명하는데, 이는 Vygotsky (1978)의 문화역사적 심리학에 이론적 기반을 두고 있다(Darwin, 2011). Vygotsky (1978)는 어떠한 행위의 주체(subject)와 행위의 대상이 되는 객체(object)의 관계를 활동이라고 정의하고, 이 관계는 문화역사적으로 형성된 다양한 도구(tool)에 의해 매개된다고 설명하였다(Lompscher, 2006). 여기서 도구는 문화역사적으로 형성된 것이므로 물리적 도구만을 의미한다기보다는 언어와 같은 상징적 도구나 사회적 규범, 문화 등도 포함한다. 이후 Engeström (1999)은 도구의 개념을 더욱 세분하여 공동체(community), 분업(division of labor), 규칙(rule)의 세 가지 요소를 추가함으로써, 여섯 가지 요소로 구성되는 활동체계의 개념을 제시하였다. 즉, 활동체계는 개인의 행위를 끊임없이 상호작용하며 시간적 흐름에 따라 지속적으로 변화하는 여섯 가지 요소의 집단적 체계로 설명하고자 한다. 따라서 교사를 주체로 하는 교수학습 상황에 CHAT을 적용하면 수업을 사회문화적 관점에서 이해할 수 있으며(McNicholl, 2013), 이에 따라 CHAT을 이용하여 과학교사의 수업을 분석한 연구가 적지 않게 이루어졌다(Choi et al., 2015; Feldman & Weiss, 2010; Han et al., 2014; Lee & Chung, 2013; Patchen & Smithenry, 2014; Shin et al., 2018). 예를 들어 국내에서는 CHAT을 이용하여 과학교사의 SSI 수업(Lee & Chung, 2013), 과학관 수업(Han et al., 2014), STEAM 수업(Choi et al., 2015)을 분석한 연구가 있었다.

Engeström (2001)이 제시한 활동체계에서 중요하게 다뤄지는 또 다른 개념은 모순(contradiction)이다. 모순은 활동체계에 구조적으로 내재하는 긴장이나 갈등 등을 의미하며 이는 여섯 가지의 각 요소 안에서, 요소 사이에서, 또 다른 활동체계와의 관계에서 다양하게 나타날 수 있다. 모순은 문제(problem)나 충돌(conflicts) 등의 형태로 가시적으로 드러나며, 모순이 심화될 때 혹은 이를 해결하는 과정에서 활동체계는 변화하게 된다(Engeström, 2000). 따라서 모순을 분석하면 활동체계에 내재하는 상호모순적 관계와 활동체계의 본질을 설

명할 수 있고, 이로써 활동체계를 더욱 심층적으로 이해를 할 수 있다(Roth et al., 2009). 마찬가지로 교육실습에서 예비교사가 수업을 설계하고 실행하는 행위를 활동체계로 보고 이 과정에서 나타나는 모순을 분석하는 것은 예비교사의 수업에 대한 폭넓은 이해를 가져올 수 있을 것이다.

그동안 교육실습에서 예비교사와 학생의 관계(Jeong, 2014), 사범대학의 교육과정과 교육실습의 연관성(Lim, 2017), 지도교사의 지도 활동(Kwon, 2011)이나 교육적 권위(Kang, 2019)를 조사하는 등 예비교사의 교육실습에 영향을 미칠 수 있는 사회문화적 요인 중 일부를 조사한 연구가 이루어졌다. 그러나 수업 설계나 실행에 초점을 두고, 예비교사들의 수업을 사회문화적 관점에서 종합적으로 분석한 연구는 거의 없었다. 이에 본 연구에서는 CHAT을 이용하여 교육실습에 참여하는 예비과학교사들의 수업 설계 및 실행 과정을 심층적으로 분석하였다. 구체적으로는 예비과학교사의 수업을 활동체계로 두고 CHAT의 여섯 가지 요소 측면에서 자료를 수집하고 분석하였다. 이를 바탕으로 어려움이나 문제점 등 예비교사들의 수업에서 나타나는 모순을 분석하였고 모순을 불러온 요인이나 모순이 가져온 변화 등 모순과 관련된 다양한 주위 현상도 함께 분석하였다. 이로써 예비교사의 수업 전문성 발달에서 핵심적인 역할을 하는 교육실습을 심층적으로 이해하고 이를 바탕으로 더 나은 교육실습을 제공하기 위한 시사점을 얻고자 하였다.

II. 연구 방법

1. 연구 참여자

서울특별시 소재 사범대학에 재학 중이며, 교육실습에 참여하는 화학교육 전공 4학년 학생들이 이 연구에 참여하였다. 5명(A1, A2, A3, A4, A5)의 예비교사가 A 중학교에서, 4명(B1, B2, B3, B4)의 예비교사가 B 고등학교에서 실습을 하였고 총 9명의 예비교사 중 적극적으로 연구에 참여하고자 하는 의사를 보인 5명(A1, A2, A3, B1, B2)을 주요 연구 참여자로 선정하였다.

모든 예비교사가 교과교육과목으로 3학년 1학기에 화학교육론을, 3학년 2학기에 화학교재연구 및 지도법을 수강하였으며 본 연구에 참여하는 4학년 1학기에는 화학교육연구를 수강하고 있었다. 교직이론, 교직소양, 교육실습의 세 가지로 구성되는 교직과목의 경우 교직이론 과목은 여러 과목 중 6과목 12학점 이상을 이수하면 되므로

Table 1. Profiles of pre-service teachers

예비교사	교과교육과목	교직과목			교육 경험
		교직이론	교직소양	교육실습	
A 중학교	A1	교육학개론, 교육평가, 교육방법 및 교육공학, 교육심리, 교육사회, 생활지도 및 상담			수업 시연, 교육봉사활동, 교육 멘토링 프로그램
	A2	교육학개론, 교육과정, 교육평가, 교육심리, 교육사회, 교육행정 및 교육경영	학교폭력 예방 및 학생의 이해,	교육봉사활동	수업 시연, 교육봉사활동, 교육 멘토링 프로그램
	A3	교육학개론, 교육방법 및 교육공학, 교육심리, 교육사회, 교육행정 및 교육경영, 생활지도 및 상담	교직실무,		수업 시연, 교육봉사활동, 교육 멘토링 프로그램
B1	교육학개론, 교육평가, 교육심리, 교육사회, 생활지도 및 상담	특수교육학개론	수업 시연, 교육봉사활동, 교육봉사 동아리		
B 고등학교	B2	교육학개론, 교육철학 및 교육사, 교육평가, 교육방법 및 교육공학, 교육심리, 생활지도 및 상담			수업 시연, 교육봉사활동

예비교사별로 이수한 과목에서 차이가 있었다. 예를 들어, 교육학개론의 경우 5명의 예비교사 모두 이수하였으나 교육평가는 A3를 제외한 4명만 이수하였다. 교직소양 과목의 경우 학교폭력 예방 및 학생의 이해, 교직실무, 특수교육학개론의 세 과목으로 6학점을 모두 이수한 상태였으며, '교육실습' 과목의 경우 학교현장실습을 제외하고 교육봉사활동을 2학점 모두 이수한 상태였다. 모든 예비교사가 갖고 있는 교과교육과목에서의 수업 시연 경험과 교육봉사활동 과목에서의 교육 경험 이외에 교육 멘토링 프로그램 등에 참여한 경험을 가진 예비교사도 있었다. 5명의 예비교사가 수강한 과목과 교육 경험을 Table 1에 정리하였다.

2. 연구의 맥락

A 중학교와 B 고등학교의 교육실습은 4주 동안 이루어졌다. 예비교사들은 교육실습 동안 담임 학급을 배정받고 해당 학급의 담임교사에게 지도를 받으며 조종례를 진행하고 학생들을 상담하는 등 담임교사로서의 업무를 실습하였다. 그리고 자신의 전공에 해당하는 교과 지도교사의 지도를 받으며 지도교사의 수업 중 일부를 맡아 수업을 실습하였다. 교육실습의 첫날에는 모든 전공의 예비교사를 대상으로 실습 일정 등을 소개하는 전체 오리엔테이션이 이루어졌다. 전체 오리엔테이션이 끝난 후 예비교사들은 배정받은 학급의 담임교사와 함께하는 학급 오리엔테이션에 참여하였고, 각 전공의 예비교사들과 교과 지도교사가 따로 모여 이루어지는 교과 오리엔테이션에도 참여하였다.

교과 지도와 관련된 실습 내용을 구체적으로 살펴보면, 예비교사들은 교육실습 동안 매일 동료 예비교사나 교사의 수업을 3차시 이상 참관해야 했다. 예비교사들은 두 번째 주부터 본격적으로 수업을 맡아 진행하였으므로, 첫 번째 주에는 교사들의 수업을 참관하였고, 두 번째 주부터는 동료 예비교사들의 수업을 위주로 참관하였다. 두 번째 주부터 이루어진 수업을 위해서 예비교사들은 수업을 계획하고 PPT 슬라이드와 활동지 등을 제작하였다. 그리고 수업 전에 이루어지는 교과 협의회에서 지도교사와 동료 예비교사들의 피드백을 받았으며, 교과 협의회에서의 논의 결과를 바탕으로 수업 계획을 수정 및 보충하여 수업을 실행하였다. 수업을 마친 후에 이루어지는 교과 협의회에서는 다시 지도교사와 동료 예비교사가 모두 참여하여 수업의 개선점 등을 함께 논의하였다.

A 중학교는 과학을 물리, 화학, 생명과학, 지구과학의 네 과목으로 나누어 가르치고 있었고, 화학 전공의 지도교사 A가 A 중학교에서 실습하는 예비교사들의 교과 지도를 맡았다. 지도교사 A는 2학년 6개

학급과 3학년 6개 학급으로 총 12개 학급의 화학 수업을 담당하고 있었다. 예비교사 5명은 12개 학급 중 2-3개 학급을 각각 배정받고 해당 학급의 수업을 전담하였다. A1과 A2는 각각 2학년 3개 학급의 수업을 맡았으며, A3는 3학년 3개 학급의 수업을 맡았다. B 고등학교에서는 화학 전공의 지도교사 B가 예비교사 4명의 교과 지도를 맡았는데, 지도교사 B는 2학년 2개 학급의 화학 I 과목과 3학년 1개 학급의 화학II 과목을 담당하고 있었다. 예비교사들은 그중 2학년의 2개 학급의 화학 I 수업을 맡았다. 따라서 B 고등학교에서 실습하는 4명(B1, B2, B3, B4)은 A 중학교의 예비교사들처럼 학급을 담당하는 것이 아니라 화학 I 수업의 차시를 나누어서 그 차시에 해당하는 2개 학급의 수업을 모두 맡았다. 예를 들어, 화학 결합의 전기적 성질, 이온 결합, 공유 결합의 순서로 차시가 이어질 경우, 각 차시를 B1, B3, B2가 담당하였다. 연구 참여자들이 담당한 수업은 Table 2와 같다.

3. 자료 수집 및 분석 방법

자료 수집에 앞서 CHAT을 이용하여 과학교사의 수업을 분석한 연구(Choi *et al.*, 2015; Han *et al.*, 2014; Lee & Chung, 2013; Shin *et al.*, 2018)를 참고하여 교육실습에서 이루어지는 예비과학교사의 수업에 대한 활동체계와 이를 구성하는 요소를 설정하였다(Figure 1).

이후 각 요소에 대한 정보를 얻기 위해 관찰, 심층 면담, 문서 자료 수집 등 포괄적인 방법으로 자료를 수집하였다(Table 3). 먼저 교육실습이 시작되기 전에는 예비교사들에게 배포되는 교육실습에 대한 안내 자료를 수집하였으며, 실습 학교의 교육실습 운영 계획, 사범대학

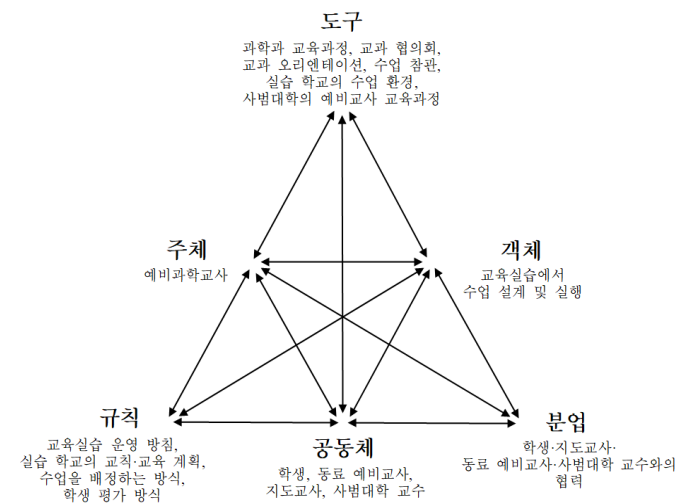


Figure 1. An activity system of pre-service teachers' lessons

Table 2. Pre-service teachers' lessons in teaching practicum

실습 학교	예비교사	담당 학년	담당 과목	수업 주체		
				1차시	2차시	3차시
A 중학교	A1	중학교 2학년	중학교 과학2	원소 기호	이온의 형성(1)	이온의 형성(2)
	A2	중학교 2학년	중학교 과학2	원소 기호	이온의 형성(1)	이온의 형성(2)
	A3	중학교 3학년	중학교 과학3	질량 보존 법칙	일정 성분비 법칙(1)	일정 성분비 법칙(2)
B 고등학교	B1	고등학교 2학년	화학 I	화학 결합의 전기적 성질	금속 결합, 결합의 종류와 물질의 성질	'분자 모형 만들기' 수행평가
	B2	고등학교 2학년	화학 I	이온화 에너지	공유 결합	전자쌍 반발 이론과 분자의 구조

의 교육실습 시행 세칙에 대한 문서 자료 또한 수집하였다. 그리고 예비교사들을 대상으로 사전 면담을 실시하였다. 이 면담에서는 예비교사의 교육 경험, 그동안 이수한 사범대학의 교육과정 등과 같은 배경 변인을 질문하였고, 교육실습에 대한 기대와 우려 등 교육실습을 경험하기 전에 교육실습에 대해 갖고 있는 인식도 물어보았다.

교육실습이 시작된 후에는 연구자 2인이 각각 A 중학교와 B 고등학교에서 예비교사들과 함께 생활하면서 예비교사들이 경험하는 교육실습의 모든 과정을 관찰하고자 노력하였다. 관찰 과정에서 나타나는 주요 특징들은 관찰 노트에 기록하였으며, 예비교사들을 대상으로 실시하는 오리엔테이션에 대한 자료와 실습 학교의 교과 진도 운영 계획에 대한 자료 등 결과 분석에 활용할 문서 자료를 적절한 시기에 수집하였다. 또한 예비교사가 수업을 설계하고 실행하는 과정을 중심으로 관찰하였다. 수업 전에는 예비교사들이 수업을 계획하는 과정을 가까이서 관찰하였으며, 교과 협의회 또한 참관하였다. 예비교사들이 수업 계획을 마치면 이들이 제작한 PPT 슬라이드와 활동지, 교수학습 지도안 등의 수업 관련 자료를 수집한 후 수업 실행 과정을 관찰하였으며, 수업을 마친 후에 이루어지는 교과 협의회에도 참관하였다. 예비교사들이 맡은 각 차시의 수업 전후에 예비교사들을 대상으로 각각 3-5차례씩 면담을 실시하였다. 수업을 설계하는 과정에서 중요하게 고려한 점, 수업 실행 과정에서 어려웠던 점, 수업을 마친 후 개선이 필요하다고 생각하는 점 등을 질문하였으며 이것에 영향을 미친 요소들은 무엇이 있는지 질문하였다. 또한 연구 결과에 대한 해석을 더욱 풍부하게 하고 해석의 타당성을 높이고자 나머지 네 명의 예비교사와 두 명의 지도교사를 대상으로도 면담을 실시하였다. 나머지 예비교사들을 대상으로 한 면담은 주요 연구 참여자인 예비교사들을 대상으로 한 면담의 내용과 유사한 내용으로 1-3차례씩 실시하였다. 지도교사를 대상으로 한 면담에서는 관찰로는 파악할 수 없었던 지도의 의도, 예비교사들의 행동이나 태도 등에 대한 더욱 구체적인 평가와 의견 등을 질문하였으며, 예비교사들이 면담에서 밝힌 내용을 지도교사와 공유하며 이에 대한 지도교사의 의견을 묻기도 하였다. 각각 두 학교에서 교육실습을 관찰한 연구자 2인은 밀접하게 의사소통하며 관찰을 위한 관점이나 면담 내용 등을 협의하고자 노력하였으며, 관찰이나 면담 등에서 나타난 특징 등도 수시로 공유하였다.

교육실습이 끝난 후에는 예비교사들이 실습하는 동안 작성한 교육실습록을 수집하였으며 예비교사를 대상으로 사후 면담을 실시하였다. 여기서는 수집한 교육실습록을 살펴봄에 연구자가 이해하기 어려운 부분이나 특징적인 부분들에 대해 질문하였으며, 교육실습에 대한 인식이 실습 전과 비교해 달라진 것은 없는지, 교육실습을 개선하기 위해서는 어떤 점들이 필요하다고 생각하는지 등을 포함해 실습을 마친 후 갖게 된 교육실습에 대한 인식을 종합적으로 질문하였다. 모든 면담은 20-45분 정도 소요되었으며 녹음 후 전사하여 분석에 활용하였다.

자료 수집을 마친 후에는 근거이론(grounded theory)에 기반한 지속적 비교(constant comparative) 방법을 사용해서 자료를 분석하였다(Corbin & Strauss, 2014). 먼저 개방코딩(open coding) 단계에서는 활동체계의 여섯 가지 요소를 범주로 하여 수집한 모든 자료를 분류하였다. 이 과정을 통해 예비교사의 수업 설계 및 실행에서 활동체계의 각 요소가 갖는 의미를 구체화하고 재조정하였다. 그리고 나서 수업 설계 및 실행 과정에서 주체인 예비교사가 겪는 어려움, 공동체

Table 3. Types of collected data

		수집한 자료	
교육실습 전	문서 자료	교육실습 안내 자료 실습 학교의 교육실습 운영 계획 사범대학의 교육실습 시행 세칙	
	면담	예비교사 대상 사전 면담	
	관찰	수업 설계 및 실행 과정 관찰 교과 협의회 관찰	
교육실습 중	문서 자료	오리엔테이션 자료 실습 학교의 교과 진도 운영 계획 예비교사의 수업 관련 자료	
	면담	예비교사 대상 수업 전, 후 면담 지도교사 대상 면담	
교육실습 후	문서 자료	교육실습록	
	면담	예비교사 대상 사후 면담	

인 지도교사 등 다른 요소와의 충돌, 객체인 예비교사의 수업에서 나타난 문제점 등을 중심으로 활동체계에서 나타나는 모순을 범주화하였다. 다음으로 축코딩(axial coding) 단계에서는 중심 현상인 모순의 주위 현상을 범주화하였다. 즉, 모순이 나타난 원인, 모순이 가져온 활동체계의 변화나 모순을 극복하기 위한 노력, 변화를 매개하거나 증대하는 요인 등을 활동체계의 여섯 가지 요소를 이용하여 범주화하였다. 그리고 범주들 사이의 관계를 분석함으로써 주위 현상과 모순의 관계에 대한 모형인 축코딩 패러다임을 생성하였다. 예를 들어, 예비교사들은 규칙 측면에서 평가에 대한 권한이 부족하여 어려움을 겪었다. 따라서 이러한 현상을 중심 현상인 모순으로 범주화하였으며, 어려움을 극복하기 위한 예비교사들의 노력, 이 과정에서 나타난 문제점 등 모순이 활동체계에 가져온 변화를 하나의 축코딩 패러다임으로 생성하였다. 마지막으로 선택코딩(selective coding) 단계에서는 축코딩 패러다임을 주제 중심의 이야기 줄거리로 구성하고 결과로 제시하였다.

분석 결과와 이에 대한 해석 및 논의의 타당성을 높이기 위하여 새로운 분석 결과가 나타났을 때 이에 대한 근거를 하나 이상의 자료에서 찾는 삼각검증(triangulation)의 관점을 자료 분석 과정 전반에서 견지하였다(Bogdan & Biklen, 2006). 예를 들어, 또한, 과학교육 전문가와 현직 중등 과학교사, 과학교육 전공의 대학원생으로 구성된 집단에서 여러 차례의 세미나를 실시하여 분석 결과와 이에 대한 해석 및 논의를 점검하였다.

III. 연구 결과 및 논의

교육실습에서 예비교사들의 수업 설계 및 실행 과정을 분석한 결과, 모순을 중심으로 다음과 같은 네 가지 주제가 나타났다. 이를 주제별로 제시하면 다음과 같다.

1. 수업 설계를 위한 결정 권한의 부족

교사의 수업 설계는 시기와 단위에 따라 크게 연간 계획, 학기 계획, 단원 계획, 차시 계획 등으로 구분할 수 있다(Park, 2010). 이때, 연간 계획에서 차시 계획으로 수업 계획의 단위가 작아질수록 교사의 결정 권한은 커진다. 예컨대 연간 계획에서는 과학과 교육과정이나 교과서,

학교의 교육 계획 등에 따라 많은 것이 결정되지만, 차시 계획에서는 수업의 목표와 구체적인 수업 내용, 활동, 평가 등에 관한 상당 부분을 교사가 결정하게 된다(Kim, 2014; Park, 2010). 따라서 교육실습에서 차시 단위의 수업을 계획하게 되는 예비교사들도 많은 것을 결정해야 했다. 그러나 수업 설계를 위한 예비교사들의 결정 권한을 제한하는 여러 요인으로 예비교사들은 수업 설계에 어려움과 갈등을 겪었다.

가장 먼저 예비교사들이 담당하는 수업의 연간 혹은 학기 계획(구칙)이 예비교사들의 결정 권한을 제한하였다. 일반적으로 예비교사들은 지도교사가 학기 초에 세워둔 연간 혹은 학기 계획의 큰 틀 안에서 일부 차시의 수업을 담당하게 된다. 그런데 이 계획에 의해 예비교사들이 맡은 차시의 세부적인 내용까지 결정되는 경우가 있었고 예비교사들은 이를 따라야 했다. 따라서 예비교사들은 이렇게 결정되어 있는 내용이 차시 구성에 대한 자신의 의도와 다를 때 갈등을 겪었다. 예를 들어 예비교사 B1은 화학 I 에서 공유 결합에 대한 차시를 맡았는데, 이 차시에서는 연간 계획(Figure 2)에 따라 공유 결합에 전자가 관여한다는 것을 관찰하는 물의 전기 분해 실험을 하게 되어있었다.

- 9주(4/29~5/3): II. 원자의 세계, 5. 원소의 주기적 성질
 - 주기율표에서 유효 핵전하, 원자 반지름의 주기적 성질 알아보기
 - 이온화 에너지의 주기성
 - 【탐구】 원소의 주기적 성질을 그래프로 표현하기
 - II 단원 정리
- 10주(5/6~5/10): III. 화학 결합과 분자의 세계, 1. 화학 결합의 전기적 성질, 2. 이온 결합
 - 염화 나트륨 용액의 전기 분해를 통해 염화 나트륨의 형성 과정에 전자가 관여함을 이해(동영상)
 - 【탐구】 물의 전기 분해 실험하기
 - 비활성 기체의 전자 배치를 이용하여 옥텟 규칙 이해

Figure 2. An annual curriculum of Chemistry I in B high school

예비교사 B1은 물의 전기 분해 실험이 각 전극에서 전자의 이동을 설명해야 하므로, 공유 결합보다는 산화·환원 반응을 가르치는 수업에서 더 적절하다고 생각하였다. 따라서 만약 자신에게 결정 권한이 있었다면 이 실험을 하지 않았을 것이라고 하였다. 그러나 예비교사 B1은 정해진 연간 계획을 따라 물의 전기 분해 실험을 그대로 진행하였다.

예비교사 B1: 이 단원에 왜 이 실험이 나오는지 혼란스러웠어요. 물의 전기 분해 실험이 교과서에 나와 있어서 수동적인 교사면 그냥 그대로 하겠지만, 능동적인 교사면 그대로 하지는 않을 것 같아요. 저는 수업을 배정받은 것이기 때문에 했지만, 가르쳐야 하는 개념과 연결이 잘 안 되는 것 같아요.

(예비교사 B1의 1차시 수업 후 면담)

또한, 주어진 교육과정(도구)을 재구성할 수 있는 권한이 부족해서 갈등을 겪는 경우도 있었다. 즉, 교사는 교실 상황이나 학습 목표 등에 따라 교육과정과 교과서를 재구성할 수 있으나 예비교사들은 이러한 권한이 부족했으므로 수업 설계에 어려움을 겪은 것이다. A 중학교에서 사용하는 과학3 교과서는 중단원 ‘화학 반응에서의 질량 관계’에서 질량 보존 법칙, 일정 성분비 법칙, 화학 반응식의 순서로 소단원을 제시하고 있었다. 그러나 질량 보존 법칙과 일정 성분비 법칙의 수업을 맡은 예비교사 A3는 질량 보존 법칙과 일정 성분비 법칙을 설명하는 과정에서 화학 반응식을 자주 사용하게 되므로 화학 반응식을 가르치지 않은 채로 두 법칙을 설명하는 것이 효과적이지 않을 것 같다

고 생각하였고, 자신이 교사였다면 화학 반응식을 먼저 가르친 후에 질량 보존 법칙과 일정 성분비 법칙을 가르쳤을 것이라고 하였다.

예비교사 A3: 화학 반응식을 질량 보존 법칙과 일정 성분비 법칙 뒤에 배워서, 순서상 설명하기 힘든 것 같아요. 이게 완전히 틀린 순서는 아니지만 바꾸면 더 좋지 않을까 생각했어요. 화학 반응식을 먼저 배워서 법칙들을 더 설명하기 쉬울 것 같아요. 만약 제가 교사라면 교육과정을 수정해서 수업할 것 같아요. 교사면 교육과정의 순서는 어느 정도 바꿀 수 있을 테니까.

(예비교사 A3의 1차시 수업 전 면담)

또한 교육실습에서 예비교사들의 수업 설계는 예비교사들이 주체가 되지만 지도교사와의 논의(분업)를 거치게 된다. 이때 수업에 대한 최종적인 결정 권한은 수업의 책임자인 지도교사에게 있었으므로, 분업 과정에서 예비교사와 지도교사가 충돌하는 모순이 나타나기도 하였다. 예비교사 A1은 3차시 수업에서 수용액 속 이온의 이동을 관찰하는 실험을 하였다. 이 실험은 5% 질산 칼륨 수용액으로 적신 거름종이 위에 황산 구리 결정을 올려 이것을 이온화시킨 후 전기를 흘려보내 푸른색인 구리 이온의 이동을 관찰하는 것이었다. 이때, 예비교사 A1은 수업의 주요한 목표가 이온이 형성되고 이것이 이동하는 모습을 확인하는 것이라고 생각하여 전류가 잘 흐를 수 있도록 하는 질산 칼륨 수용액의 역할은 따로 설명하지 않았다. 전해질과 관련된 내용은 중학교 학생들의 수준을 넘어선다고 생각하여 먼저 설명하지는 않고 이것과 관련된 질문을 하는 학생들이 있을 경우에만 따로 설명을 해주기로 한 것이다. 실제 수업에서 이에 대해 따로 질문하는 학생은 없었고 따라서 수업에서 이와 관련된 내용은 다루지 않았다. 그러나 수업 후에 이루어진 교과 협의회에서 지도교사 A는 질산 칼륨 수용액의 역할 또한 중요하게 다루어야 하는 개념인 것 같다고 하며 이를 제대로 설명하지 않았던 점을 지적하였다.

지도교사 A: 황산 구리 이온의 이동 실험에서 거름종이를 질산 칼륨 수용액으로 적신 이유는 왜 설명하시지 않으셨나요?

예비교사 A1: 중학교 수준에서는 어렵고 중요하지 않은 것 같아서 교사가 먼저 설명하지는 않고, 질문하는 학생이 있으면 그때 말해주려고 했어요.

지도교사 A: 제 생각에는 질산 칼륨의 역할을 설명하는 것도 중요한 것 같아요...

(예비교사 A1의 3차시 수업 후 교과 협의회)

예비교사가 자신의 판단에 따라 구체적인 차시 계획을 시도하였으나, 결국 지도교사에 의해 계획이 변경되는 경우도 있었다. 예비교사 B2는 1차시 수업에서 이온화 에너지, 전자 친화도 등의 개념을 가르쳤다. 이때, 예비교사 B2는 교과서에서 이온화 에너지의 주기성에서 나타나는 예외적인 성질을 자세히 다루지 않는다는 것과 지도서에도 예외적인 성질을 아는 것은 중요하지 않다고 적힌 것을 참고하여 이를 수업에서 다루지 않으려 하였다. 그러나 수업 전에 이루어진 교과 협의회에서 지도교사 B는 예외적인 성질과 그 이유를 설명하는 것이 좋겠다고 하였고 이에 따라 예비교사 B2는 수업 계획을 수정하고 수업에서 이 내용을 다루었다.

이상의 결과를 정리하면, 예비교사들은 구체적인 차시 계획까지 결정하는 실습 학교의 연간 교육 계획(규칙), 수업에 대한 최종적인 결정 권한을 가진 지도교사와의 논의 과정(분업) 등의 영향으로 수업 설계를 위한 결정 권한이 부족하였고 어려움과 충돌 등의 형태로 모순이 나타났다. 이러한 결과는 딜레마(Brickhouse, 1993; Elliott, 1985; Volkman & Anderson, 1998)의 관점에서 논의해 볼 수 있다. 딜레마에 대한 정의는 연구자에 따라 조금씩 다르지만 Yoon (2005)에 따르면 딜레마는 ‘양립 불가능한 목표 혹은 동시에 달성하기 어려운 목표 사이에서 선택, 조화를 이루어야 하는 경우’로, ‘바람직한 해를 찾기가 어렵다는 점(Yoon, 2005)’에서 해결책을 찾을 수 있는 어려움이나 문제 상황과 구분된다(Cuban, 1992). 과학교사가 딜레마에 대처하는 유형을 조사한 연구들도 이루어졌는데, Kim & Lee (2016)은 두 가지 대안 중 하나를 선택한 경우, 대안을 조율하는 경우, 두 가지 대안이 아닌 새로운 방법으로 대처한 경우 등으로 구분하였으며, Yoon & Han (2020)은 자신이 중요하게 생각하는 요인을 포기하거나 고수하는 대응 유형, 중요하게 생각하는 요인을 조정하고 변경하는 대응 유형으로 분류하였다. 즉, 딜레마에 대처하는 유형은 크게 주어진 대안 중 하나를 선택하는 경우와 주어진 대안을 적극적으로 조율하는 경우로 나누어 생각해 볼 수 있다.

예비교사들의 상황으로 돌아와 보면, 교육실습은 예비교사들이 실제 교사의 역할을 체험해본다는 점에서 의미가 있으므로 예비교사들이 자신의 의도에 따라 수업의 구체적인 목표와 내용, 활동 등을 자율적으로 설계해 볼 필요가 있다. 그러나 수업에 대한 최종적인 결정 권한은 이들을 지도하는 지도교사에게 있다. 즉, 예비교사들은 어디까지나 지도를 받는 실습생이라는 점에서 예비교사들에게 수업에 대한 결정 권한을 부여하는 등의 해결책을 제시하기 어려운 딜레마 상황이라고 할 수 있다. 그리고 이러한 딜레마 상황에서 예비교사들은 자신의 의도와는 무관하게 연간 계획이나 과학과 교육과정, 지도교사의 의견에 따라 주어진 수업을 그대로 따라 실행하는 경우가 많았다. 즉, 주어진 대안을 적극적으로 조율하기보다는 주어진 대안 중 하나를 선택하는 대처 유형을 보였다. 그러나 딜레마와 관련된 연구들은 공통되게 주어진 대안들을 적극적으로 조율하는 대처 유형에 주목하고 있다. 주어진 대안을 단순히 선택하는 것이 아니라 이를 적극적으로 조율하는 과정을 통해 실천적 지식을 쌓고 과학교사로서의 전문성을 향상할 수 있기 때문이다(Kim & Lee, 2016; Lampert, 1985; Yoon & Han, 2020). 따라서 예비교사들의 교육실습에서 수업을 설계하고 실행할 때, 적극적인 조율의 과정이 이루어지도록 할 필요가 있다. 물론 예비교사들이 지도교사의 지도를 받는 상황이라는 점을 감안하면 주어진 대안을 선택하는 소극적인 대처를 한 것은 당연하다고도 볼 수 있다. 그러나 예비교사들과 이들을 직접 지도하는 지도교사만이 아니라 공동체의 또 다른 구성원인 사범대학의 교수 등이 함께 노력하여 적극적인 조율이 이루어지도록 한다면 더욱 생산적인 교육 실습이 될 수 있을 것이다.

2. 수업 설계를 위한 정보의 부족

차시 계획에서 교사가 수업의 목표와 구체적인 수업 내용, 활동 등을 결정하기 위해서는 이전 수업에서 사용한 자료나 이전 수업에 대한 경험, 학생들의 특성 및 수준 등을 고려해야 한다(Park, 2010).

예를 들어, 수업의 목표는 교육과정과 교과서를 토대로 하지만 학생들의 특성이나 교실 상황에 따라 수정하게 되며, 수업 활동의 경우에도 이전 수업에서 다루었던 자료와 학생들의 반응 등에 기초하여 결정하게 된다. 그러나 수업을 계획하고 실행하는 주체인 예비교사들은 지도교사가 학기 초부터 연속성을 가지고 진행되던 수업의 일부를 담당하게 된 낯선 존재였다. 따라서 공동체인 학생들과 친숙하지 않았고 이들에 대한 정보도 부족했다. 또한, 도구 측면에서는 실습 학교에서 이루어지고 있던 수업 분위기가 난이도 등 실습 학교의 수업 환경에 대한 정보도 부족했다. 이러한 정보의 부족으로 예비교사들이 수업을 설계하는 과정에서 어려움을 겪거나 지도교사와 충돌하는 등의 모순이 발생하였다.

먼저 학생들(공동체)에 대한 정보가 부족했던 경우를 살펴보면, 예비교사 A3는 1차시 수업에서 질량 보존 법칙을 가르쳤는데, 이온 모형을 이용한 양금 생성 반응을 예시로 질량 보존 법칙을 설명하려고 하였다. 이때, 예비교사 A3는 학생들이 이전 수업에서 양금 생성 반응을 배울 때 이온 모형을 이용하여 설명하는 방식으로 배웠는지, 질량 보존 법칙을 설명할 때 이를 언급해도 될 정도로 충분히 이해하고 있는지 알지 못했다. 따라서 예비교사 A3는 이러한 정보를 지도교사에게 물어봄으로써 파악하였다. 또한, 예비교사 A2는 양이온과 음이온의 형성 과정을 설명할 때, 교육과정에서는 다루지 않는 주기율표의 개념을 도입하면 더욱 효과적인 것이라고 생각하였다. 그러나 주기율표를 언급하는 것이 학생들의 수준에 적합한지 혹은 이전 수업에서 학생들이 주기율표에서 다루는 주기성과 유사한 개념을 배웠는지 등을 알지 못했다. 따라서 주기율표의 개념을 도입하는 것이 적절한지 지도교사와 논의하였고, 그 결과 간접적으로라도 주기율표의 개념을 도입하는 것은 학생들의 수준을 고려할 때 어려운 것 같다는 결론을 내리고 수업에서 주기율표의 개념을 도입하지 않았다.

예비교사 A2: 이온의 형성 단원에서 주기율표의 개념을 도입해서 설명해도 될까요?

지도교사 A: 주기율표 개념을 도입해서도 되긴 해요. 그런데 학생들 수준을 고려하면 주기율표를 직접 도입하지 마시고 성질이 비슷한 원소들을 묶어주시는 정도로 하셔야 할 거예요.

(예비교사 A2의 2차시 수업 전 교과 협의회)

위의 두 사례와 같이 예비교사들은 학생들에 대한 정보 부족으로 인한 어려움을 지도교사에게 의존(분업)하여 해결하는 경우가 많았다. 그러나 많은 정보가 필요한 수업 설계 과정에서 예비교사들이 상대적으로 사소한 정보까지 모두 지도교사와 논의하는 것은 현실적으로 불가능했으므로, 어려움이 제대로 해결되지 못하는 경우도 있었다. 예비교사 B1은 3차시 수업에서 학생들에게 여러 종류의 분자를 제시하고, 학생들이 과자를 이용하여 제시된 분자의 구조를 만들어보는 활동을 하였다. 이때, 교과서와 지도서에 제시된 분자 구조의 예시만으로는 학생들에게 다양한 분자를 제시할 수 없었다. 따라서 예비교사 B1은 학생들에게 제시할 분자를 추가로 선정해야 했고, 이 과정에서 상대적으로 사소할 수 있는 고민을 여러 번 하였다. 그러나 이러한 고민에 대해 지도교사와 논의하지 못하였고, 고민을 해결하지 못한 채로 수업을 실행하게 되어 어려움을 겪었다. 예컨대 예비교사 B1은 자신이 선정한 N₂ 분자의 삼중결합 구조를 학생들이 이해할

수 있을지 확신하지 못했음에도 지도교사와 논의하지 못한 상태로 수업을 실행하였으며, 실제 수업에서는 예비교사 B1이 우려했던 바와 같이 학생들이 N_2 분자의 구조를 만드는 것을 어려워하는 모습이 나타났다.

예비교사 B1: 최대한 교과서에 있는 분자들을 이용하려고 했는데, 교과서랑 지도서에 있는 분자들로는 8개를 채울 수 없었어요. 그래서 교과서와 지도서에 없는 N_2 랑 BH_3 를 추가했어요. 학생들이 N_2 의 삼중결합 구조와 BH_3 의 구조를 만들 수 있을지 고민을 많이 했었어요. 고민 끝에 공유 결합을 직전 시간에 배웠으니까 N_2 의 분자 구조를 만들 수 있을 것이라고 생각했는데 실제로는 만들지 못하는 학생들이 많았어요.

연구자: 그것과 관련해서 지도교사와 교과 협의회 시간에 논의를 하지는 않았나요?

예비교사 B1: 협의회 시간에 전체적으로 보여드리긴 했는데 따로 이 부분까지 논의하지는 못했어요.

(예비교사 B1의 3차시 수업 후 면담)

예비교사들은 수업의 분위기나 난이도, 흐름 등 수업 환경에 대한 정보(도구)가 부족해서 어려움을 겪기도 하였다. 지도교사 A는 학생 중심의 활동을 강조하는 교수학습관을 갖고 있었으며 실제로 평소 수업에서도 소집단을 중심으로 한 학생 중심 활동에 충분한 시간을 들였다. 학생들도 이러한 수업에 익숙하였으므로 지도교사 A는 자신이 지도하는 예비교사들도 이러한 수업의 흐름과 분위기를 이어가기를 바랐다. 이를 위해 교과 오리엔테이션에서 예비교사들에게 학생 중심 활동을 수업에 포함할 것을 강조하였고, 예비교사들이 참관하는 자신의 수업에서도 이러한 수업의 구체적인 사례를 직접 보여주고자 노력하였다.

연구자: 예비교사들이 참관하는 수업을 준비하실 때 특별히 신경 쓰신 부분이 있나요?

지도교사 A: 제가 예비교사들에게 바라는 수업의 본모습을 보여주는 수업을 하려고 했어요. 예비교사들의 수업이 원래 제가 하던 수업과 동떨어지지 않고 흐름을 이어갈 수 있도록 판을 깔아주는 수업을 의도했어요.

(지도교사 A의 면담)

그러나 지도교사 A의 노력에도 불구하고 예비교사들은 수업의 흐름과 분위기를 충분히 파악하지 못하였다. 구체적으로 지도교사 A는 예비교사들이 학생 중심 활동의 의미를 이해하고 수업에서 학습 목표를 달성하기 위한 목적으로 활동을 활용하기를 바랐으나 예비교사들은 대체로 단순히 학생들의 흥미를 유발하는 목적으로만 활동을 활용하는 경우가 많았다.

예비교사 A1: 실험은 학생들이 하면서 직접 깨우치는 무언가가 있다고 생각하는데, 활동은 실험과 달리 과학 개념에 대한 이해에 직접 영향을 끼치지 않는다고 생각해요. 선생님의 의도는 모르겠지만 학생들의 반응이 좋을 것 같아서 일단 활동을 넣었어요.

(예비교사 A1의 1차시 수업 전 면담)

따라서 수업 설계를 위한 지도교사와의 분업 과정에서 갈등이 나타나기도 하였다. 예를 들어, 예비교사 A1은 1차시 수업에서 원소 기호를 가르쳤는데, 해당 차시의 학습 목표는 ‘원소와 분자를 원소 기호로 나타낼 수 있다.’와 ‘분자를 구성하는 원소의 종류와 원자의 수를 알 수 있다.’의 두 가지였다. 예비교사 A1은 첫 번째 학습 목표에 대해서는 학생들의 흥미를 유발하기 위한 목적으로 원소 기호를 이용한 빙고 게임을 하였고 두 번째 학습 목표에 대해서는 교사 중심의 강의식 설명으로 짧게 다루고 넘어갔다. 이에 지도교사 A는 예비교사 A1의 수업이 학습 목표를 충분히 달성하지 못한 것 같다고 생각하였고, 수업 후에 이루어진 교과 협의회에서도 이 부분을 지적하였다.

지도교사 A: A1 선생님, 분자식 부분을 혼자서만 설명하고 넘어가지 마시고 학생들이 좀 같이 참여할 수 있는 무언가가 필요할 것 같아요.

(예비교사 A1의 1차시 수업 후 교과 협의회)

지도교사 A: (예비교사 A1의 수업은) 특히, 분자식에 관한 부분을 충분히 다루지 못한 것 같아요. 개념에 대한 설명을 충분히 하고, 그 맥락에서 활동으로 이어져야 하는데 그렇다기보다는 오히려 학생들에게 외우는 것을 강조하는 느낌이 들었어요. 예비교사 자신에게는 (과학 개념이) 너무 당연해서인지 학생들의 눈높이를 못 맞춘 것 같아요.

(지도교사 A의 면담)

수업에 대한 정보를 파악하지 못해 어려움과 갈등을 겪은 것은 B 고등학교의 예비교사들도 마찬가지였다. 예컨대, 예비교사 B2는 교육실습을 마치고 이루어진 사후 면담에서 실습 초반에 수업의 흐름을 제대로 파악하기 어려워 힘들었다는 점을 다음과 같이 밝혔다.

예비교사 B2: 마지막 주차 전까지는 활동을 어떻게 구성해야 하는지에 대한 스트레스가 너무 심했어요. 수업을 준비할 때 선생님께서 활동의 예시로 보드게임 같은 것을 몇 가지 보여주셨어요. 근데 그걸 보고 대부분 게임을 이용해서 수업을 준비했는데, 이렇게 하는 게 제대로 하고 있는지 확신이 들지 않았고, 선생님도 딱히 만족하시는 것 같지 않아서 활동에 대해서 여러 고민을 하면서 스트레스를 받았어요. 실습이 끝날 때쯤 되니까 비로소 활동은 학생들이 재미를 느끼면서도 능동적으로 참여할 수 있고, 개념을 배울 수 있도록 구성했어야 한다는 걸 깨닫게 된 것 같아요.

(예비교사 B2의 사후 면담)

한편, 앞서 지도교사 A가 교과 오리엔테이션과 수업 참관으로 학생 중심 활동을 강조하는 수업의 흐름을 전달하고자 노력했음에도 예비교사들이 이를 충분히 파악하지 못했던 것처럼 교과 오리엔테이션과 수업 참관(도구)은 예비교사들이 수업 설계에 필요한 정보를 파악하는 데 결정적인 도움을 제공하지 못하였다. 먼저, 교과 오리엔테이션을 살펴보면, 지도교사 A는 교육과정이나 수업 설계 방법 등과 함께 학생들의 전반적인 수준과 각 예비교사가 맡게 될 학습의 분위기나 수준도 구체적으로 설명하였다(Figure 3).

지도교사 A: 3학년 학생들이 2학년 학생들에 비해 분위기가 더 적극적이에요. A3 선생님이 맡으신 3학년 ○반은 학생들이 수업

시간에 다른 반에 비해 참여를 많이 하는 편은 아니고요. 3학년 □반은 질문에 대답을 잘 하고 반응도 좋은 편이예요. …(후략)

(A 중학교의 교과 오리엔테이션)

5. 담당하게 될 학생들의 특징

- 전체적으로 수업에 대한 열의가 높은 편임.
- 특히 교생 선생님들의 수업 뿐만 아니라 개개인에 대한 관심이 많으므로 수업시 주의.
- 과학 과목에 대한 전반적인 관심과 이해도가 낮은 편임.
- 모둠 활동이나 발표 수업을 할 때 적극적으로 열의가 높은 편이나 자칫 산만해질 우려가 있음.
- 학생 개개인의 성격을 고려할 때 편차가 큰 편임.

Figure 3. An orientation material of A middle school

지도교사 B 또한 학생들의 전반적인 수준과 분위기 등을 안내하였으나 예비교사들이 맡게 될 학급에 대한 구체적인 설명은 하지 않았다. 그러나 B 고등학교의 예비교사들은 물론이고 비교적 자세한 오리엔테이션을 받았던 A 중학교의 예비교사들 또한 오리엔테이션만으로는 수업 설계를 위한 정보를 충분히 얻을 수 없었다.

먼저 B 고등학교는 예비교사들이 맡은 두 학급의 분위기가 대조적이었으므로 예비교사들이 실습 초기에 수업을 할 때 적지 않은 어려움을 겪었다. 한 학급은 대부분의 학생들이 화학을 별로 좋아하지 않아 성취도가 뛰어난 일부 학생들만 수업에 참여하는 분위기였다. 반면, 다른 학급의 경우 학급 전체의 성취도는 높지 않았지만 교사가 질문을 던질 때 모르는 내용이면 교과서를 찾아서라도 대답할 정도로 적극적으로 참여하였다. 이러한 분위기 차이로 인하여 예비교사들이 같은 수업을 준비했음에도 불구하고 한 학급에서는 수업이 예상보다 빨리 진행되고, 다른 학급에서는 수업 시간이 모자라는 등 두 학급의 수업이 다른 양상으로 진행되었다. 따라서 예비교사들은 학생들의 발표 시간을 줄이거나 활동을 빨리 진행할 수 있도록 힌트를 주는 등 수업을 조금씩 다르게 준비하고, 진행해야 했다.

학급 분위기의 차이도 매우 컸던 것 같습니다. 4-5명 정도의 학생들이 었드려서 자고, 전체적으로 수업 분위기가 몇몇 공부 잘하는 학생들의 주도 로만 이루어진 것 같은 느낌이 (가)반이었다면, (나)반은 전체적으로 참여 율도 매우 높았고 모두 수업에 집중하면서 모르는 부분은 다시 질문하기도 하고, 이해가 잘 되는 설명에서는 ‘야하는 소리를 내기도 했습니다.

(예비교사 B2의 교육실습록)

학급별 분위기에 대한 구체적인 설명을 들었던 A 중학교의 예비교 사들도 크게 다르지는 않았다. 예컨대, 예비교사 A1의 경우 지도교사가 학급별로 분위기가 다르다는 것을 알려주어 이에 대해 어느 정도 대비할 수 있었으나 수업을 실행하는 과정에서 정보가 충분하지 않다고 느꼈다. 따라서 예비교사들은 오리엔테이션에서 더욱 자세한 안내 가 있었으면 좋겠다고 요구하기도 하였다.

예비교사 A1: 오리엔테이션에서 각 학급의 분위기나 학생들의 수준을 설명해 주시긴 했지만 더 자세히 설명해 주시면 좋겠어요. 실제 수업에서는 선생님께서 얘기해 주신 것과 저희 가 느끼는 것이 다르기도 하고요.

(예비교사 A1의 사후 면담)

교과 오리엔테이션 이후에는 지도교사를 비롯한 교사들의 수업을 참관하였다. 수업 참관은 오리엔테이션에서 설명으로만 들었던 수업 의 분위기나 학생들의 태도 등을 직접 접할 수 있으므로, 이러한 정보를 파악하기에 더욱 좋은 기회였다. 그러나 막상 예비교사들이 참관 할 수 있는 교사의 수업은 그리 많지 않았다. 실습 두 번째 주부터는 예비교사들이 수업을 맡아 진행해야 했으므로 예비교사들이 교사의 수업을 참관할 수 있는 기간은 첫 번째 주밖에 없었다. 따라서 A 중학교와 B 고등학교의 예비교사들 모두 지도교사의 수업은 한두 차시 정도에 해당하는 수업만 참관하여 참관의 기회가 매우 제한적이었고, 특히 학교 행사와 학급의 수업이 겹치는 등 상황에 따라서는 자신이 담당할 학년이나 학급의 수업을 참관하지 못하는 경우도 있었다. 이에 예비교사들은 더욱 많은 차시의 수업을 참관할 수 있으면 좋겠다는 의견을 나타냈으며 일부 예비교사는 단순히 수업을 한두 번 참관 하는 것만으로는 학생들의 수준을 충분히 파악하기 어렵다고 하며 교육실습에서 이루어지는 수업 참관의 본질적 한계를 지적하기도 하였다.

예비교사 A1: 제가 수업 들어가야 하는 모든 학급을 참관해 볼 수 있으면 좋을 것 같아요. 선생님의 수업을 참관했는데도 학생들의 수준을 파악하기 힘들었어요. 그리고 실습을 와서 지도교사 한 분의 수업밖에 보지 못해서 다양한 수업의 실제 모습을 봤으면 좋겠어요.

(예비교사 A1의 사후 면담)

예비교사 B2: 수업 참관은 많을수록 좋았을 것 같아요. 볼 수 있는 수업 예시가 하나라서 별로였어요. 수업을 준비할 때, 학생들의 수준을 모르는 게 제일 어려웠거든요.

(예비교사 B2의 1차시 수업 후 면담)

이처럼 예비교사들은 학생들의 수준과 태도(공동체), 평소 수업의 분위기(도구) 등 수업 설계를 위한 정보가 부족하였다. 예비교사들은 이로 인한 어려움을 주로 지도교사에게 의존(분업)하여 해결하려고 하였으나 모든 어려움을 이렇게 해결하지는 못하였다. 이러한 정보를 얻을 수 있는 교과 오리엔테이션과 수업 참관(도구) 또한 예비교사들에게 결정적인 도움을 제공하지는 못하였다. 즉, 예비교사들이 수업 설계에 필요했던 정보는 한두 번의 일회성 오리엔테이션과 짧은 기간의 참관만으로는 충분히 파악하기 어려운 것으로 암묵적이고 맥락적인 성격이 강했다. 따라서 예비교사들이 실습 학교의 문화에 충분히 익숙해짐으로써 암묵적이고 맥락적인 정보를 자연스럽게 파악할 수 있도록 하는 제도적 방안을 마련할 필요가 있다.

3. 예비교사들에게 수업을 배정하는 방식에 따른 차이

두 학교에서 예비교사들에게 수업을 배정하는 방식(규칙)은 예비교사들이 담당하는 수업에 적지 않은 영향을 미쳤다. B 고등학교에서는 4명의 예비교사가 연속된 차시를 번갈아 가면서 맡았기 때문에, 예비교사들은 각 차시를 가르치는 예비교사가 달라 학생들이 수업을 분절적으로 느낄 것을 우려하였다. 따라서 이를 해결하기 위해 활동지나 PPT 등의 수업 자료를 서로 공유하고 수업에서도 같은 표현을 사용하는 등의 노력을 하였다. 예를 들어, 예비교사 B1은 공유 결함을

가르친 예비교사 B2의 다음 차시 수업을 담당하게 되었는데, 이전 차시에서 다른 공유 결합을 되짚어 보는 과정에서 예비교사 B2가 중요하게 다룬 부분을 강조하였고, 예비교사 B2가 수업 시간에 사용한 “결합수 자체를 세세요”라는 표현을 자주 사용하려 노력하였다.

연구자: 이번 수업을 준비하면서 특별히 신경 쓴 점들이 있나요?
 예비교사 B1: 다른 예비교사의 뒤를 이어 수업을 해서 복습을 할 때 이전 수업을 가르친 예비교사가 중요하게 한 부분에 초점을 맞췄고, 같은 어휘를 사용해서 설명하려고 했어요.
 (예비교사 B1의 3차시 수업 후 면담)

그러나 여러 명이 차시를 번갈아 가면서 맡았기 때문에 각자가 차시에서 다룬 수업의 범위를 명확히 나누게 되었고 이는 예비교사들의 수업에 문제점을 가져오고 예비교사들이 어려움을 느끼도록 하는 등 활동체계의 여러 가지 모순으로 이어졌다. 먼저 예비교사들은 자신이 맡은 범위를 주어진 수업 시간에 모두 가르치지 못하게 되는 상황이 발생할 수 있다는 점을 우려하여 각자가 수업의 범위를 명확히 나누어 맡는 것 자체에 상당한 부담을 갖고 있었다.

예비교사 B2: 한 시간에 제가 다루는 내용을 다 다루어야 한다는 압박이 컸어요. 내가 못하면 다음 교생에게 피해가 가요. 실제 교사라면 이번 수업에서 못 한 부분이 있으면 다음 시간에 하면 되는데 교생 입장은 그렇지 않아서 수업 시간에 다루지 못하고 끝나면 만회할 기회가 없어요.
 (예비교사 B2의 3차시 수업 후 면담)

B 고등학교의 예비교사들이 각자의 수업 범위를 명확히 나누어 맡은 것은 수업에도 여러 문제점을 가져왔다. 수업 중에 시간이 촉박해져 각자가 맡은 범위를 모두 다루지 못하고 수업이 끝나버리는 경우가 있었으며, 일부 예비교사들은 이러한 상황을 막기 위해 본래 학생들의 주도로 계획했던 활동을 교사 중심의 강의식 설명으로 빠르게 진행하여 수업을 마무리하기도 하였다. 예를 들어, 예비교사 B1은 1차시 수업에서 실험에 예상보다 더욱 많은 시간이 소요되어 수업 시간이 촉박한 상황이 되었다. 따라서 실험을 마치고 실험 도구를 정리하지 못한 채로 수업을 급하게 진행하였고, 학생들은 실험 기구를 이용하여 장난을 치는 등 이후의 수업 활동에 집중하지 못하는 모습을 보였다. 또한, 물의 전기 분해로 발생한 기체가 무엇인지 확인 해보는 방법에 대해 학생들에게 질문하였는데, 본래 이 활동은 학생들에게 토의를 시키고 다양한 답변을 받아보는 것이었으나 시간이 부족하였으므로 교사의 설명으로 학생들의 획일적인 답변을 끌어내는 방식으로 진행되었다.

또한, 실험 후 도구를 걷지 않은 채로 학생들에게 학습지를 정리하는 시간을 주었는데, 다들 활동에 집중하지 못하고 도구를 가지고 장난치는 모습도 볼 수 있었다. …(중략)… 그리고 학생들의 답변이 너무 획일화 되도록 한 것 같아서 아쉬웠다.
 (예비교사 B1의 교육실습록)

반면, A 중학교의 예비교사들은 자신이 배정받은 학급의 수업을 전담하였으므로, 해당 학급에서 연속된 차시의 수업을 맡았고 이에 따라 수업이 더욱 연속성을 가질 수 있었다. 예컨대 예비교사 A1은

2차시 수업 중 지난 차시에 학습한 원소 기호를 복습하는 과정에서 지난 차시에 이용했던 설명 방법을 자연스럽게 언급하였다.

예비교사 A1: 자, 여러분! 지난 시간에 수은의 원소 기호 외웠던 것 기억나요? 뭐였죠? “위험하다고 해서? 헉!”
 학생들: Hg요!
 (예비교사 A1의 2차시 수업 중)

또한, A 중학교의 예비교사들은 특정 차시에서 가르치려고 계획했던 수업의 범위를 모두 다루지 못하는 경우에도 상황에 따라 수업의 범위를 융통적으로 조정함으로써 대처할 수 있었다. 예비교사 A2의 경우, 2차시 수업에서 학생들이 음이온의 형성 과정을 쉽게 이해하지 못하자 이해를 돕기 위해 추가적인 설명과 순회 지도를 함으로써 이 부분에서 계획했던 것보다 많은 시간을 소모하게 되었다. 이에 당초 같은 차시에서 함께 다루려고 했던 여러 가지 이온에 대한 내용을 다루지 못한 채 수업을 마치게 되었다. 그러나 예비교사 A2는 이어진 3차시 수업에서 2차시에 다루지 못했던 여러 가지 이온에 대한 내용을 다룬 후 다음 내용을 이어갈 수 있었다.

지도교사 A 또한 수업이 계획대로 되지 않았을 때 융통성 있게 대응하는 것의 중요성을 강조하며, A 중학교에서와 같이 예비교사들이 특정 학급을 배정받아 여러 차시의 연속된 수업을 담당하는 방식이 갖는 장점을 언급하였다.

시간에 맞춰서 수업을 준비하고 이에 따라 진행하는 것도 중요하지만 실제 수업에서 시간 배분이 계획대로 되지 않았을 때 융통성 있게 수업을 마무리하는지도 중요해요. 제가 수업을 할 때도 화학 과목은 1주일에 한 시간이라서 연속성 있게 진행하는 데 한계가 있고 한 시간, 한 시간을 완성된 하나로 계획할 수밖에 없거든요.
 (예비교사 A1의 교육실습록에 대한 지도교사 A의 코멘트)

지도교사 A: 기본적으로 한 학급의 수업을 한 명의 교사가 끌고 가는 것이 좋다고 생각해요. 만약 수업을 예비교사들이 주고받는다면, 아무리 참관을 하더라도 자기가 맡지 않은 수업은 잘 모를 수밖에 없어요. 자기가 수업을 할 때의 느낌과 참관할 때의 느낌이 또 다르니까요. 본인은 좀 더 힘들더라도 무리가 되지 않는 수준에서 한 학급을 맡아서 연속된 차시의 수업을 해보는 것이 좋을 것 같아요.
 (지도교사 A의 사후 면담)

따라서 실습 학교의 환경이 허락한다면 예비교사들에게 특정 학급을 담당하도록 하고 해당 학급에서 연속된 차시의 수업을 맡도록 할 필요가 있다. 이는 단순히 예비교사들의 수업이 갖는 연속성을 높이고 예비교사들의 어려움을 덜어주는 것만이 아니라 실제로 교사들이 학교 현장에서 수업을 맡게 되는 상황과 더욱 가까운 경험을 예비교사들에게 제공한다는 점에서도 의미가 있을 것이다. 그러나 B 고등학교의 경우 한 학급당 1주일에 4차시의 화학 I 수업이 배정되어 있었는데, 이처럼 연속된 차시의 시간적 간격이 작을 경우 예비교사들이 짧은 기간에 여러 차시의 수업을 준비해야 할 수 있고 이는 오히려 예비교사들에게 부담을 가져와 수업의 질을 저하시킬 수도 있으므로 실습 학교의 여러 상황을 함께 고려할 필요가 있다.

한편, 지도교사 B는 예비교사들이 특정 학급을 담당하여 연속적인 수업을 하는 것도 중요하지만 같은 차시에 해당하는 수업을 여러 학

급에서 해보는 경험도 중요하다고 하였다. 즉, 똑같이 준비한 수업이라도 학급의 특성에 따라 실제 수업이 다르게 진행될 수 있다는 점을 경험하고 이를 통해 학급에 따라 수업을 조금씩 다르게 준비하고 실행해야 한다는 점을 배울 수 있으며, 같은 차시의 수업을 여러 차례 해보며, 수업을 점점 보완하고 완성해 가는 경험도 중요함을 강조하였다.

지도교사 B: 똑같은 수업을 한 번 이상 하는 것이 중요하다고 생각해요. 여러 반을 해봐야 반별 특성이 어떻게 다른지 비교하고 수업을 어떻게 다르게 해야 하는지 알 수 있다고 생각해요. 첫 번째 수업을 잘 못하더라도 두 번째 수업에서 이를 극복해 보는 것도 중요하고요. 만약 한 번의 수업을 계획한대로 하지 못했을 때 바로 다음 차시 수업으로 넘어가게 된다면 예비교사는 아무것도 얻지 못한다고 생각해요.
(지도교사 B의 사후 면담)

이와 관련해서는 일부 예비교사들 또한 학급에 따라 수준과 분위기가 매우 다양했으며, 이러한 점에서 다양한 학급에서의 수업을 해보는 경험이 의미 있었다고 응답하였다.

예비교사 A4: 실습을 시작할 때, 여러 학년, 여러 학급의 분위기가 어떻게 다른지 궁금했어요. 그리고 실제로 실습에서 여러 학급에 들어가 보니 반별로 수준 차이가 많이 나기도 했고 반응도 다양해서 좋은 경험이 되었어요.
(예비교사 A4의 사후 면담)

따라서 교육실습에서 예비교사들의 수업을 배정할 때, 특정 학급을 담당하도록 하여 수업이 연속성을 가질 수 있도록 하는 것뿐 아니라 연속된 차시의 시간적 간격, 같은 차시 수업을 다양한 학급에서 여러 번 실행해 볼 때의 이점 등을 종합적으로 고려할 필요가 있다. 그리고 예비교사들에게 어떤 방식으로 수업을 배정하는 것이 이들의 수업 전문성 향상에 효과적인지를 조사하는 후속 연구 또한 필요하다고 할 수 있다.

4. 평가 권한의 부족

학생의 학습 결과를 정당하게 평가할 권리는 교사에게 부여되는 고유한 권한이자 의무라고 할 수 있다(Lee & Song, 2015). 학생들은 평가 권한을 갖는 교사의 수업에 적극적으로 참여해야 하므로 때로는 평가가 수업에 대한 학생들의 참여도를 높일 수 있는 수단이 되기도 한다(Son, 2017). 특히 학생들의 수업 태도나 참여도를 직접 평가하는 정의적 영역의 평가는 더욱 그러하다고 할 수 있다(Ryu, 2001). 교육 실습은 실무실습, 수업실습, 참관실습의 세 가지 형태로 이루어지는데, 이 중 실무실습은 학생 평가의 실무 또한 포함한다.

B 고등학교의 예비교사들에게는 자신이 담당하는 수업에서 학생들을 평가할 수 있는 권한이 일정 부분 주어졌고, 예비교사들이 학생들을 평가한 결과는 학생들의 실제 성적에도 반영되었다(규칙). 지도교사 B는 매 수업에서 학생들이 작성한 활동지를 걷고 이를 채점하여 성적에 반영하였으므로 예비교사들도 자신의 수업에서 사용한 활동지를 걷어 평가하였다. 이외에도 연간 계획에 따라 ‘분자 구조 만들기’라는 수행평가를 하기 위한 수업이 교육실습 기간에 예정되어 있었는데

예비교사 B1이 이 수업을 맡게 되어 수행평가 또한 담당하게 되었고 이 수행평가의 결과도 성적에 반영되었다. 예비교사들은 성적에 반영되는 평가를 자신들이 담당하는 것이 학생들의 수업 참여도를 높이는 데 어느 정도 도움이 되었다고 생각하였다.

예비교사 B2: 처음에 활동지를 걷기 전까지는 평가로 인해 학생들의 참여도가 높아질지 몰랐는데 활동지를 걷어서 평가해보니 4-5명 빼고는 활동지가 거의 다 채워져 있었어요. 학생들이 주도적으로 학습을 했다고 확신하기는 어렵지만 어쨌든 활동지 평가만으로도 학생들의 동기를 어느 정도 유발하는 것 같았어요.
(예비교사 B2의 사후 면담)

그럼에도 불구하고 ‘분자 구조 만들기’ 수행평가를 제외한 나머지 수업에서 이루어진 활동지 평가는 성적에 반영되는 비중이 적었기 때문에 학생들은 활동지 평가를 생각만큼 중요하게 생각하지 않았다. 따라서 예비교사들은 수업에 대한 학생들의 관심과 참여도가 충분히 높아지지 않아 어려움을 느꼈다. 예비교사들은 이러한 모순을 해결하고자 성적에 반영되는 평가와는 별개로 학생들에게 추가적인 보상을 주는 방식으로 학생들의 수업 참여도를 높이고자 하였다. 즉, 성적 이외에 학생들이 관심을 보일 만한 보상을 이용하여 자신만의 평가를 실시하고, 이에 대한 권한을 가짐으로써 평가 권한이 부족하여 생기는 모순을 해결하고자 한 것이다. 예를 들어, 예비교사 B1과 B2는 수업의 후반부에 형성평가와 같은 방식으로 퀴즈를 내고 퀴즈에 대한 보상으로 간단한 간식거리를 제공하였다.

반면, A 중학교에서는 학생들의 성적에 반영되는 평가를 예비교사들에게 맡기지 않았기 때문에(규칙), A 중학교의 예비교사들에게는 자신이 담당하는 수업에서 학생들을 평가할 권한이 주어지지 않았다. 따라서 A 중학교의 예비교사들은 학생들에 대한 평가의 권한 없이 수업에 대한 학생들의 적극적인 참여를 유도해야 하는 어려움이 있었다. 이에 A 중학교의 예비교사들 또한 B 고등학교의 예비교사들과 마찬가지로 학생들에게 추가적인 보상을 제공하는 방식의 평가로 이러한 모순을 해결하고자 하였다.

예비교사 A3: 학생들이 시험이나 수행평가 등과 관련되어 있으면 수업에 열심히 참여할 동기가 생길 것 같은데 저희는 평가를 하지 않아서 학생들이 수업을 열심히 듣게 할 동기가 필요하다고 생각했어요. 실제 교사들은 수업에서 보상을 주진 않을 것 같긴 한데 저희가 교생이니까 화학 수업을 좋아하게 할 동기를 주기 위해서 스티커를 이용했어요. 애들도 이런 걸 원하는 것 같았요.
(예비교사 A3의 1차시 수업 후 면담)

A 중학교의 예비교사들은 발표나 질문을 하는 등 수업에 적극적으로 참여한 학생들에게 스티커를 주고 자신들이 담당하는 마지막 차시의 수업에서 그동안 받은 스티커의 개수를 합산하고 스티커 개수에 따라 보상을 제공하는 방식으로 평가를 진행하였다. 예비교사들은 수업에서 스티커를 이용한 평가를 진행할 때, 학생들의 참여가 더욱 활발해졌다고 느꼈다.

오늘 수업에서는 스티커가 학생들의 참여를 독려하는 역할을 꽤 한다는 것을 느낄 수 있었다. 발표를 시켰을 때 자발적으로 하지 않던 친구들에게

스티커 얘기를 꺼냈을 때, 참여율이 많이 높아졌다. 생각해보면 발표를 하고 싶는데 자신이 없어 차마 하지 못했던 친구들에게 스티커가 발표할 만한 이유를 제공하는 역할도 했던 것 같다.

(예비교사 A3의 교육실습록)

이상과 같이 두 학교의 예비교사들 모두 평가에 대한 권한이 부족하여 생기는 모순을 추가적인 보상을 이용한 평가라는 대안적인 방법으로 해결하려고 하였다. 그러나 예비교사들의 평가가 순조롭게 이루어진 것만은 아니었다. 예비교사들은 평가를 하는 과정에서 크고 작은 어려움을 겪었으며, 실제로 이들의 평가에서 여러 문제점이 드러나기도 하는 등 또 다른 모순들이 나타났다. 먼저 B 고등학교의 예비교사들은 비중은 작을지라도 자신들에게 주어진 평가의 결과가 학생들의 실제 성적에 반영되는 것이었으므로 평가의 객관성과 공정성이 중요하다고 생각했다. 그러나 수업을 계획하고 실행하는 주체인 예비교사들은 아직 예비교사의 신분으로 학생들을 평가하고 성적을 산출하는 등 다양한 평가 경험이 부족하였고 이에 따라 관련된 전문성도 부족했으므로(주체), 객관적인 평가 기준을 마련하는 것에 어려움을 느꼈으며 평가 결과의 객관성과 공정성이 확보되지 않을 수도 있다는 점에서 부담을 가지고 있었다.

예비교사 B2: 학생들이 평가 기준에 대해 불공정하다고 느낄까 봐 평가를 맡는 것이 부담스럽기도 했어요. 그래서 웬만하면 A를 주려고 했어요. 점수는 객관적이어야 하는데, 수업이 활동 중심으로 이루어지니까 객관적으로 공정하게 채점하기도 어렵더라고요.

(예비교사 B2의 3차시 수업 후 면담)

추가적인 보상을 이용한 평가에서 나타난 문제점과 예비교사들의 어려움은 A 중학교 예비교사들의 사례로 살펴볼 수 있다. A 중학교의 예비교사들은 스티커를 어떻게 활용할지 체계적으로 계획하지 못하였고, 수업 실행 과정에서도 일관성 없이 즉흥적으로 스티커를 활용하였다. 예를 들어, 한 예비교사가 같은 차시에 해당하는 수업을 여러 학급에서 진행할 때 학급별로 스티커를 주는 기준이 달랐고, 심지어는 수업 시간에 스티커를 아예 주지 않는 경우도 있었으며, 수업 중간에 학생들에게 스티커를 주는 데 집중하여 수업의 흐름이 끊기거나 수업 시간이 촉박해지기도 하였다. 지도교사 A 또한 스티커를 이용한 평가 자체는 긍정적으로 생각하였으나 이상과 같은 문제점들은 보완이 필요하다고 생각하였다.

스티커를 주는 기준이 수업마다 다르고, 수업이 계획대로 흘러가지 못할 때가 생기면 스티커를 못 주는 경우도 많았다. 스티커 주는 방식을 도입할 때, 발생할 수 있는 문제에 대해서도 미리 생각해 봐야 했다는 아쉬움이 든다.

(예비교사 A2의 교육실습록)

지도교사 A: 예비교사들이 수행평가를 통해 점수를 줄 수 없으니까, 매 수업 학생들의 상태를 간단하게 확인하면서도 보상을 주려고 평가 대신 스티커를 도입한 건 긍정적으로 봤어요. 그런데 수업에서는 스티커가 어떤 의미인지, 어떻게 해야 받을 수 있는지에 대한 지시가 불명확했어요.

(지도교사 A의 면담)

이와 같이 예비교사들이 평가의 계획 및 실행 과정에 서툰데 따른 원인은 여러 가지가 있었으나 사범대학의 예비교사 교육과정(도구)에서 가장 큰 문제점을 찾을 수 있었다. 예비교사들은 교육실습에서 처음으로 평가를 계획하거나 실행해 보았으며, 대부분이 이와 관련한 교육도 받은 적이 없었다고 응답하였기 때문이다. 예비교사들이 이수한 사범대학의 교육과정에는 교육평가 과목이 포함되어 있었으나, 여러 교직이론 과목 중 선택적으로 이수 가능한 것이었으므로 9명의 예비교사 중 이를 수강하지 않은 예비교사가 3명이나 있었다. 그리고 교육평가를 이수한 예비교사들 또한 이 과목에서 평가와 관련된 이론적인 내용을 주로 다루어 교육실습에서 실행해야 했던 것과 같이 자신의 수업에서 실행할 수 있는 평가를 계획해보거나 실습해 볼 기회는 없었다고 하였다. 무엇보다 전공 필수 과목 중 수업 설계와 관련된 과목인 화학교재연구 및 지도법, 화학교육연구 등은 예비교사들의 수업 계획과 시연을 중심으로 이루어졌으나, 이러한 과목에서도 수업에 대한 평가를 계획해보거나 실행한 경험이 없었으며 이와 관련한 교육 또한 받지 않았다.

예비교사 B2: 교육평가 수업에서 전통적 방식이 아닌 수행평가를 개발하는 과제를 수행하긴 했어요. 그런데 채점 기준을 만드는 등 채점과 관련된 부분은 해보지 않았고 어떤 수행평가를 할지 고민만 해보도록 했어요.

(예비교사 B2의 사후 면담)

예비교사 A3: 화학 교재 연구 및 지도법에서 수행평가를 간단하게 해본 경험이 있던 한데, 교육실습에서 수업 마지막에 학생들에게 개념 문제 한두 개를 넣듯이 간략하게만 했었어요. 교육평가를 안 들어서 평가에 대한 경험의 기회가 없었던 것 같아요.

(예비교사 A3의 사후 면담)

따라서 교육실습 전에 이뤄지는 사범대학의 교육과정에서 평가에 대한 교육을 더욱 강화할 필요가 있을 것이다. 특히, 예비교사들이 주로 부족하다고 밝힌 것은 평가와 관련된 이론적인 내용보다는 자신이 맡은 수업에서 평가를 계획하고 실행하는 실제적인 평가 경험이었다. 그러므로 과학교육론, 화학교재연구 및 지도법 등의 교과교육과목에서 수업을 계획하고 시연할 때 수업에서 실시할 수 있는 평가를 함께 계획하고 이를 실행해 보도록 하는 등의 방법으로 어렵지 않게 평가와 관련된 교육을 강화할 수 있을 것이다.

한편, 사범대학에서의 교육이 평가와 관련된 기본적인 전문성을 갖추도록 하는 데 의미가 있다면, 교육실습은 예비교사들이 실제 학생들을 대상으로 평가를 실시하고 평가의 결과를 바탕으로 학생들에게 피드백을 제공하고 수업을 개선하는 등 평가의 전 과정을 실습해 볼 수 있는 중요한 기회이다. 따라서 사범대학의 교육과정에서 평가와 관련된 교육을 강화하여 예비교사들이 교육실습 이전에 평가와 관련된 기본적인 전문성을 갖추도록 한다면, 교육실습에서는 사범대학의 교육을 통해 갖춘 기본적인 평가 전문성을 바탕으로 실제 평가의 전 과정을 실습해보며 평가와 관련된 전문성을 더욱 크게 향상할 수 있을 것이다. 본 연구에서도 평가를 실시했던 예비교사들이 학생들을 대상으로 한 실제 평가 경험을 바탕으로 다음과 같은 의미 있는 깨달음을 얻은 결과는 이러한 주장을 뒷받침한다고 할 수 있다.

예비교사 B3: 실제로 평가를 할 때, 미리 평가 기준을 세우고 평가를 시행하였어요. 그런데 채점 기준으로 실제 학생들을 채점해보니까 생각했던 거랑 학생들의 수준이 달랐어요. 이 과정에서 채점하는 요소나 배점 등 채점 기준을 계속 수정해야 한다는 것을 깨달았어요.

(예비교사 B3의 사후 면담)

마지막으로 B 고등학교와 달리 A 중학교에서는 예비교사들에게 평가 권한이 주어지지 않았으나 교육실습이 학생 평가의 실무 또한 포함한다는 점에서 궁극적으로 교육실습에서 이루어지는 수업에 대한 평가의 권한 또한 예비교사들에게 주어지는 것이 바람직할 것이다. 따라서 학생들의 실제 성적에 반영되는 평가 또한 예비교사들에게 맡길 수 있도록 사범대학과 실습 학교의 제반 사항을 갖추어 나갈 필요가 있다. 이때, 성적과 관련된 문제는 학부모나 지역 사회의 문화 등 다양한 주체와 관련되므로 이들의 협조 또한 필요하다. 실제로 이 연구에서도 A 중학교에서 예비교사들에게 평가를 맡기지 못했던 것에는 성적에 민감한 학생과 학부모 등 공동체의 분위기가 큰 영향을 미쳤다. 따라서 향후에는 교육실습과 관련된 다양한 주체를 포함한 연구를 실시하고 이를 바탕으로 교육실습과 관련된 환경 전반을 개선하기 위한 노력도 필요하다고 할 수 있다.

IV. 결론 및 제언

이 연구에서는 교육실습에 참여한 예비교사들을 대상으로 이들이 수업을 설계하고 실행하는 과정을 CHAT의 관점에서 심층적으로 분석하였다. 연구 결과, 예비교사들은 연간 계획에 따라 정해진 수업을 단순히 실행하거나 지도교사의 의견에 따라 수업 계획을 변경하는 등 수업 설계를 위한 결정 권한이 부족하였다. 또한 예비교사들은 수업 설계를 위한 암묵적이고 맥락적인 정보를 파악하지 못해 어려움을 겪었는데 교과 오리엔테이션과 수업 참관도 이러한 어려움을 해결하는 데 큰 도움이 되지는 못하였다. 다음으로 특정 학급을 전담하여 연속된 차시의 수업을 한 예비교사들은 그렇지 않은 예비교사들보다 연속성을 갖춘 수업을 할 수 있었으며, 여러 문제 상황에도 유연하게 대처할 수 있었다. 마지막으로 평가 권한을 제한적으로 부여받은 예비교사들은 추가적인 평가를 실시하였으나 이 과정에서 평가 관련 전문성이 부족한 모습을 보였고, 이러한 모습은 사범대학에서 평가와 관련된 교육이 부족했기 때문이었다. 본 연구에서 논의한 결과를 바탕으로 교육실습을 개선하기 위한 구체적인 방안을 제안하면 다음과 같다.

먼저, 예비교사들이 수업을 설계하고 실행하는 과정에서 지도교사와 적극적인 조율이 이루어지도록 할 필요가 있다. 이를 위해서는 지도교사와 예비교사가 충분한 소통과 논의로 서로의 의도를 이해하도록 하고 이 과정을 통해 예비교사들이 더욱 적극적이고 주체적으로 수업을 설계할 수 있는 환경을 만들 필요가 있다. 예를 들어, 예비교사가 계획한 수업이 지도교사에 의해 변경된 경우에는 단순히 수업 계획을 수정하는 것에 그치는 것이 아니라 예비교사들은 자신이 계획한 수업의 의도를 지도교사에게 설명하고, 지도교사는 이에 대한 자신의 의견을 설명하며 서로의 의견을 절충함으로써 더욱 나은 수업을 만들어 가도록 할 수 있다. 또한 연간 계획에 따라 세부적인 내용까지 정해진 차시의 수업을 맡는 경우처럼 예비교사들에게 주어지는 자율

성이 적은 경우에도 예비교사들이 연간 계획이나 교육과정에 대해 지도교사와 심층적으로 논의할 수 있는 기회를 제공한다면, 예비교사들이 수업 전문성을 한 단계 더 발달시키는 데 큰 도움이 될 것이다. 이를테면, 예비교사들은 교육과정의 수직·수평적 연계를 파악하는데 미흡하고 개별 차시의 내용에만 초점을 맞추어 수업을 계획하는 것으로 알려져 있다(Yang et al., 2014). 따라서 개별 차시보다 큰 단위인 연간 혹은 학기 계획이나 교육과정에 대해 현장의 전문가인 지도교사와 논의해 보도록 하는 것은 예비교사들이 실제 학교 현장에서 이루어지는 장기적인 교과 운영 계획을 직·간접적으로 경험해 보도록 할 수 있다. 그리고 이러한 경험은 궁극적으로 예비교사들이 교육과정의 내용 체계를 고려하여 연간, 학기, 차시 단위의 수업을 체계적으로 계획하도록 하는 데 도움을 줄 수 있을 것이다. 이때 이와 같은 학교 현장에 대한 실제적 경험은 사범대학의 예비교사 교육과정에서는 제공하기 어려운 것이라는 점에서 더욱 의미가 크다고 할 수 있다.

다음으로 예비교사들이 학생들의 수준과 태도, 평소 수업의 분위기 등 수업 설계를 위한 암묵적이고 맥락적인 정보를 자연스럽게 파악할 수 있도록 하는 제도적 방안을 마련할 필요가 있다. 이를 위해서는 무엇보다 예비교사들이 실습 학교의 문화에 충분히 익숙해 질 수 있도록 사범대학과 실습 학교의 협력적 관계를 강화하는 것이 중요할 것이다. 예를 들어, 예비교사들이 본격적인 교육실습에 앞서 실습 학교의 수업을 참관할 수 있도록 하거나 실습 학교의 교사들이 사범대학에서 학교 현장의 수업 사례를 공유하고 이에 대해 사범대학의 교수, 예비교사들과 함께 논의하는 기회를 마련하는 것도 효과적일 것이다. 이는 예비교사들이 실습 학교에 대한 정보를 파악하는 것을 돕는 것만이 아니라 지도교사들이 향후 지도할 예비교사들을 파악하는 것을 도와 더욱 효과적인 교육실습 지도가 이루어지도록 하는 데에도 기여할 수 있을 것이다. 또한 중등 교육실습은 약 4주의 실습 기간에 참관실습, 수업실습, 실무실습 세 가지 형태의 실습을 모두 포함하는 형태로 진행이 되므로, 각각 2학년, 3학년, 4학년에 나누어 참관실습, 수업실습, 실무실습이 이루어지는 초등 교육실습의 방법(Jeon, 2018)을 참고하여 실습을 단계적으로 실시하는 방법도 생각해 볼 수 있을 것이다. 그리고 본 연구에서는 수업 참관이 예비교사들의 수업 설계에 결정적인 도움을 제공하지 못하였으나 교육실습 중에 이루어지는 수업 참관은 예비교사들이 수업의 실재를 경험하는 데 여전히 유용한 방법이므로, 참관의 효용성을 높일 수 있는 방법도 고민해 볼 필요가 있다. 무엇보다 예비교사들이 실제로 참관할 수 있는 교사의 수업이 많지 않았으므로 예비교사들이 교사의 수업을 참관하는 기회를 늘릴 필요가 있다. 특히 예비교사들이 담당할 학년과 학급을 중심으로 참관할 수 있도록 하는 것이 중요한 것이다. 또한 예비교사들이 참관을 통해 많은 정보를 얻지 못한 것은 수업을 체계적으로 분석하여 충분한 정보를 얻기 위한 준비가 예비교사들에게 부족했기 때문일 수도 있다. 따라서 사범대학의 교육과정이나 교육실습을 위한 오리엔테이션 등에서 이에 대한 교육을 제공하는 방법도 생각해 볼 수 있다. 예를 들어, 수업을 계획하는 데 필요한 암묵적이고 맥락적인 정보들은 어떠한 것이 있는지, 그리고 수업을 참관할 때 무엇에 중점을 두어야 이러한 정보를 파악할 수 있는지 등을 교육할 수 있을 것이다.

마지막으로 다음과 같은 후속 연구가 필요하다. 우선 본 연구는

예비교사들의 수업 전반을 사회문화적 관점에서 이해하고자 하였으므로 수업에서의 평가나 실험 수업과 같이 수업의 특정 부분이나 특정 수업을 사회문화적 관점에서 접근하는 연구도 이루어질 필요가 있다. 그리고 본 연구에서는 지도교사나 동료 교사 등 공동체로서 예비교사들에게 영향을 미칠 수 있는 주체들에 대한 직접적인 면담과 관찰 또한 실시하였으나 실습 학교의 학생이나 관리자, 사범대학의 교수 등 다른 주체에 대한 정보는 예비교사나 지도교사를 통해 간접적으로 조사하는 데 그쳐 심층적인 정보를 얻지 못하였다. 따라서 이러한 주체에 대한 정보를 더욱 심층적으로 파악하고 학부모, 정책 입안자 등 교육실습에 관련되는 모든 주체를 포함한 연구도 이루어질 필요가 있다.

국문요약

이 연구에서는 예비과학교사가 교육실습에서 수업을 설계하고 실행하는 과정을 CHAT을 활용하여 심층적으로 분석하였다. 서울특별시 소재한 사범대학의 화학교육과에 재학 중인 예비교사 5명이 연구에 참여하였다. 예비교사들의 교육실습을 참관하며 문서 자료를 수집하였고, 심층 면담을 실시하였다. 근거이론에 기반한 지속적 비교 방법으로 자료를 분석하였다. 연구 결과, 예비교사들은 수업 설계를 위한 결정 권한이 부족하여 어려움을 겪었고 지도교사와 직접적인 갈등을 겪기도 하였다. 또한 예비교사들은 교과 오리엔테이션과 수업 참관으로도 수업 설계를 위한 맥락적 정보를 충분히 얻기 어려웠으며 이는 예비교사들의 수업 설계에도 어려움을 가져왔다. 연속된 차시의 수업을 여러 명의 예비교사가 나누어 맡을 경우, 수업의 연속성이 떨어지는 등의 여러 문제점이 나타났다. 예비교사들이 학생들을 평가할 수 있는 권한은 제한적으로 주어져 예비교사들은 추가적인 평가를 실시하였다. 예비교사들이 평가를 실시할 때 전문성이 부족한 모습이 나타났는데, 이에 대한 원인은 사범대학의 교육과정에서 찾을 수 있었다. 이상의 연구 결과가 갖는 의미와 이 결과를 바탕으로 더 나은 교육실습을 제공하기 위한 방향을 논의하였다.

주제어 : 교육실습, 문화역사적 활동이론(CHAT), 예비과학교사

References

- Abell, S. K. (2008). Twenty years later: Does pedagogical content knowledge remain a useful idea?. *International Journal of Science Education*, 30(10), 1405-1416.
- Bogdan, R. C., & Biklen, S. K. (2006). *Qualitative research in (validation) and qualitative (inquiry) studies. It is a method-appropriate education: An introduction to theory and methods.* Boston, MA: Allyn & Bacon.
- Brickhouse, N. W. (1993). What counts as successful instruction? An account of a teacher's self-assessment. *Science Education*, 77(2), 115-129.
- Choi, S., Kim, M., & Noh, T. (2015). An understanding of secondary science teachers' performance on STEAM lessons in the perspective of the CHAT. *Journal of the Korean Association for Science Education*, 35(6), 951-961.
- Chung, A., Maeng, S.-H., Lee, S.-K., & Kim, C.-J. (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.
- Cuban, L. (1992). Managing dilemmas while building professional communities. *Educational Researcher*, 21, 4-11.
- Darwin, S. (2011). Learning in activity: Exploring the methodological potential of action research in activity theorising of social practice. *Educational Action Research*, 19(2), 215-229.
- Elliott, J. (1985). Facilitating action research in schools: Some dilemmas. In R. Burgess (Ed), *Field methods in the study of education* (pp. 235-262). London, UK: Falmer Press.
- Eom, M. R., & Uhm, J. Y. (2009). A survey on change of competency for pre-service teachers before and after teaching practicum. *The Journal of Korean Teacher Education*, 26(3), 491-508.
- Engeström, Y. (1987). *Learning by expanding: An activity-theoretical approach to developmental research.* Helsinki, Finland: Orienta-Konsultit.
- Engeström, Y. (1999). Activity theory and individual and social transformation. In Y. Engeström, R. Miettinen, & R.-L. Punamaki (Eds.), *Perspectives on activity theory* (pp. 19-30). Cambridge, England: Cambridge University Press.
- Engeström, Y. (2000). Activity theory and the social construction of knowledge: A story of four umpires. *Organization*, 7(2), 301-310.
- Engeström, Y. (2001). Expansive learning at work: Toward an activity theoretical reconceptualization. *Journal of Education and Work*, 14(1), 133-156.
- Feldman, A., & Weiss, T. (2010). Understanding change in teachers' ways of being through collaborative action research: A cultural-historical activity theory analysis. *Educational Action Research*, 18(1), 29-55.
- Gess-Newsome, J. (1999). Pedagogical content knowledge: An introduction and orientation. In J. Gess-Newsome & N. G. Lederman (Eds.), *Examining pedagogical content knowledge* (pp. 3-17). Dordrecht, Netherlands: Kluwer.
- Grossman, P. L. (1990). *The making of a teacher: Teacher knowledge and teacher education.* New York, NY: Teachers College Press, Teachers College, Columbia University.
- Han, M., Yang, C., & Noh, T. (2014). An understanding of the performance of teaching in a science museum: A case study using the CHAT. *Journal of the Korean Association for Science Education*, 34(1), 33-42.
- Hashweh, M. Z. (2005). Teacher pedagogical constructions: A reconfiguration of pedagogical content knowledge. *Teachers and Teaching*, 11(3), 273-292.
- Hwang, S., & Kim, N. (2014). Analyzing practicum activity from the perspective of cultural historical activity theory. *The Journal of Korean Teacher Education*, 31(1), 141-170.
- Jeon, J. S. (2018). Educational practice and directions for improvement of elementary education institutions. *The Journal of Education Studies*, 55(1), 1-21.
- Jeong, H. (2014). A study on the relationships between student teacher and students in pre-service internship course. *The Korea Educational Review*, 20(1), 5-39.
- Jung, J., & Lee, B. (2016). Analysis on the mismatch between instructional design and teaching practice of pre-service science teachers in teaching practicum. *Journal of the Korean Association for Science Education*, 36(2), 435-443.
- Kang, K. H., & Lee, S. K. (2004). Science education students' concerns regarding science classrooms in student teaching. *The Journal of Korean Teacher Education*, 21(1), 105-131.
- Kang, K. (2019). Study on the exploration of the educational authority of the practice teacher in the teaching practice course of secondary schools based on Luhmann's system theory. *Journal of Learner-Centered Curriculum and Instruction*, 19(10), 221-250.
- Kim, B.-C. (2005). A study on the meaning of student teaching of student-teachers in the secondary schools. *The Journal of Educational Administration*, 23(4), 49-76.
- Kim, H., & Lee, B. (2016). The types and coping methods of dilemmas of pre-service science teachers during student teaching. *Journal of the Korean Association for Science Education*, 36(4), 657-668.
- Kim, P. (2014). Teachers' participation in decision-making and professional development for the implementation of the national curriculum: Focusing on the policy for school curriculum autonomy. *The Journal of Curriculum Studies*, 32(3), 95-122.
- Kwon, S. (2011). An investigation on the teaching activities of guidance teachers in planning mathematics lesson in teaching practicum by students. *Journal of Elementary Mathematics Education in Korea*, 15(2), 333-359.
- Lee, D.-S., & Song, D.-S. (2015). Elements which inform teacher's authority. *Teacher Education Research*, 54(4), 726-739.
- Lee, H., & Chung, K. (2013). Understanding science teacher's teaching of socioscientific issues: Using cultural-historical activity theory as an analytical lens. *Journal of Learner-Centered Curriculum and Instruction*, 13(5), 413-433.
- Lampert, M. (1985). How do teachers manage to teach? Perspectives on problems in practice. *Harvard Educational Review*, 55(2), 178-194.
- Lim, S.-M. (2017). What did pre-service earth science teachers feel through teaching practice? -Focusing on the relationship between university

- curriculum and teaching practice-. *Journal of the Korean Society of Earth Science Education*, 10(1), 38-49.
- Lompscher, J. (2006). The cultural-historical activity theory. In *Critical perspectives on activity: Explorations across education, work, and everyday life*. In P. Sawchuk, N. Duarte, & M. Elhammoumi (Eds.), *Critical perspectives on activity: Explorations across education, work, and everyday life* (pp. 35-51). Cambridge, England: Cambridge University Press.
- McNicholl, J. (2013). Relational agency and teacher development: A CHAT analysis of a collaborative professional inquiry project with biology teachers. *European Journal of Teacher Education*, 36(2), 218-232.
- Ok, I.-N. (2009). Narrative inquiry on practicum experience of social studies student teacher in a middle school. *Theory and Research in Citizenship Education*, 41(1), 73-106.
- Park, K. (2010). Development of descriptive instructional design model based on the expert teacher's instructional planning. *Journal of Educational Technology*, 26(3), 21-52.
- Patchen, T., & Smithery, D. W. (2014). Diversifying instruction and shifting authority: A cultural historical activity theory (CHAT) analysis of classroom participant structures. *Journal of Research in Science Teaching*, 51(5), 606-634.
- Roth, W.-M., Lee, Y., & Hsu, P. (2009). A tool for changing the world: Possibilities of cultural-historical activity theory to reinvigorate science education. *Studies in Science Education*, 45(2), 131-167.
- Ryu, B. (2001). School education crisis and teachers authority. *Sociology of Education*, 11(3), 57-79.
- Seo, J. (2010). A study on the perception and self evaluation scale of educational practice of secondary practice teachers. *The Journal of Educational Research*, 8(1), 43-65.
- Shin, S., Park, C., Lee, C., & Hong, H.-G. (2018). A case study on the practice of 'Science Inquiry Experiment' in the 2015 revised national curriculum: An understanding in the perspective of cultural-historical activity theory(CHAT). *Journal of the Korean Association for Science Education*, 38(6), 885-899.
- Son, J. (2017). A study on educational policies that enables sustainable 'Teacher-Responsible Education'. *The Journal of Yeolin Education*, 25(4), 101-124.
- Corbin, J., & Strauss, A. (2014). *Basics of qualitative research: Techniques and procedures for developing grounded theory*. Newbury Park, CA: Sage publications.
- Volkman, M. J., & Anderson, M. A. (1998). Creating professional identity: Dilemmas and metaphors of a first-year chemistry teacher. *Science Education*, 82(3), 293-310.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Yang, C., Lee, J., & Noh, T. (2014). The characteristics of lesson planning of pre-service secondary science teachers. *Journal of the Korean Association for Science Education*, 34(2), 187-195.
- Yoon, H.-G. (2005). An use of dilemma episodes in science teacher education. *Journal of the Korean Association for Science Education*, 25(2), 98-10.
- Yoon, H.-G., & Han, M. (2020). Which types of dilemmas do elementary school teachers experience and how do they cope with in science classes?. *Journal of Korean Elementary Science Education*, 39(2), 268-283.

저자정보

- 김민환(서울대학교 강사)
 김성훈(서울대학교 학생)
 노태희(서울대학교 교수)