creative commons

COMMONS DEED

저작자표시-비영리-변경금지 2.0 대한민국

이용자는 아래의 조건을 따르는 경우에 한하여 자유롭게

- 이 저작물을 복제, 배포, 전송, 전시, 공연 및 방송할 수 있습니다.

다음과 같은 조건을 따라야 합니다:

저작자표시. 귀하는 원저작자를 표시하여야 합니다.

비영리. 귀하는 이 저작물을 영리 목적으로 이용할 수 없습니다.

변경금지. 귀하는 이 저작물을 개작, 변형 또는 가공할 수 없습니다.

- 귀하는, 이 저작물의 재이용이나 배포의 경우, 이 저작물에 적용된 이용허락조건을 명확하게 나타내어야 합니다.
- 저작권자로부터 별도의 허가를 받으면 이러한 조건들은 적용되지 않습니다.

저작권법에 따른 이용자의 권리는 위의 내용에 의하여 영향을 받지 않습니다.

이것은 이용허락규약(Legal Code)을 이해하기 쉽게 요약한 것입니다.

Disclaimer

dCollection

교육학석사 학위논문

예비교사들의 과학 교사 정체성 형성: 생명과학 탐구 수업 시연 및 반성 과정을 중심으로

Pre-service Teachers' Development of Science Teacher Identity via Planning, Enacting and Reflecting Inquiry-based Biology Instruction

2022년 2월

서울대학교 대학원
과학교육과 생물전공
안 지 은

예비교사들의 과학 교사 정체성 형성: 생명과학 탐구 수업 시연 및 반성 과정을 중심으로

Pre-service Teachers' Development of Science Teacher Identity via Planning, Enacting and Reflecting Inquiry-based Biology Instruction

지도교수 김 희 백

이 논문을 교육학석사 학위논문으로 제출함
2021년 12월

서울대학교 대학원
과학교육과 생물전공
안 지 은

안지은의 석사 학위논문을 인준함
2022년 1월

위 원 장 전 상 학 (인)

부위원장 강 호 선 (인)

위 원 김 희 백 (인)

국문초록

본 연구에서는 중등 예비과학교사들이 수업 시연 강좌에 참여하면서 어떠한 정체성을 드러내는지 탐색하고자 하였다. 연구 대상은 서울 소재 사범대학의 '탐구학습과 생명과학실험 지도' 강좌를 수강하는 예비과학교사 22명이다. 연구를 위하여 예비교사들의 탐구 수업 설계 및 시연 과정에서 만들어진 모든 자료를 수집하였고, 수업 시연 및 반성 장면을 녹화 및 전사하였다. 또한, 수업 후에 9명의 예비교사를 대상으로 반구조화된 면담을 실시하고 녹음 및 전사하였다. 연구 결과, 강좌 초반에는 과학 교사 정체성이 잘 드러나지 않았다. 예비교사들의 초기 구두 반성에서는 권위적 담화가 나타났으며, 이는 예비교사들이 구두 반성 활동을 '시연된 수업에 대한 평가 활동'으로 인식하고 있음을 보여준다. 이러한 인식은 예비교사들이 대학교에 재학하는 학생으로서 과제를 수행하고 교수자에게 평가를 받는 입장으로 수업 시연 강좌에 참여함을 보여준다. 강좌 중반부 이후, 예비교사들의 과학 교사 정체성을 보여주는 담화가 관찰되었다. 중반부 이후 구두 반성에서는 종종 대화적 담화가 이루어졌으며, 이는 예비교사들이 구두 반성 활동을 '전문성 신장을 위한 배움 활동'으로 인식함을 보여준다. 또한 후반부에는 자신의 경험을 교사의 활동과 연결 짓고 해석하는 담화가 나타났다. 이는 예비교사들이 이 순간 자기 자신을 교사로서 인식함을 보여준다. 또한 강좌를 통해 실험 수업에 대한 인식이 확장되었다. 강좌 내에서 참여자들의 권위를 평등화하고, 반성의 역할 모델을 제공하였으며, 수업을 둘러싼 다양한 입장을 경험해보는 연습이 이루어졌던 것이 예비교사의 과학 교사 정체성 형성에 긍정적인 영향을 미쳤다. 본 연구는 예비교사의 과학 교사 정체성 형성을 위한 교사 양성 과정에 관한 시사점을 제공한다.

주요어 : 예비교사, 과학 교사 정체성, 교사 정체성, 수업 시연, 수업 반성
학 번 : 2020-24039

목 차

제 1 장 서론 ····· 1
1. 연구의 필요성 ····· 1
2. 연구의 목적 및 연구 질문 ····· 3
3. 연구의 제한점 ····· 4

제 2 장 이론적 배경 ····· 5
1. 정체성과 과학 교사 정체성 ····· 5
2. 과학 교사 정체성 형성과 수업 시연 강좌 ····· 10

제 3 장 연구 방법 및 절차 ····· 13
1. 연구 참여자 및 연구 맥락 ····· 13
2. 자료 수집 ····· 15
3. 자료 분석 ····· 17

제 4 장 연구 결과 및 논의 ····· 19
1. 예비교사들의 과학 교사 정체성 형성 ····· 19
1.1. 학생 정체성으로 참여 ····· 19
1.2. 과학 교사 정체성 형성 : 구두 반성 활동에 대한 인식 변화 · 22
1.3. 과학 교사 정체성 형성 : 경험의 재해석을 통한 포괄적 반성 26
1.4. 과학 교사 정체성 형성 : 실험 수업에 대한 인식 변화 ····· 30
2. 과학 교사 정체성 형성에 영향을 미친 요인 ····· 33
2.1. 참여자들의 권위 평등화 ····· 33
2.2. 반성의 역할 모델 제공 ····· 36
2.3. 수업을 둘러싼 다양한 입장 경험 ····· 38

제 5 장 결론 및 제언 ····· 42

참고문헌 ····· 45
Abstract ····· 50

표 목 차

[표 1] 형성되는 방식에 따라 구분한 정체성 ····· 6
[표 2] '탐구학습과 생명과학실험 지도' 강좌의 진행 과정과 수집 자료 16

제 1 장 서론

1. 연구의 필요성

최근 교육학계에서는 교사와 예비교사들의 정체성(Identity)을 탐색하는 연구들이 많이 이루어지고 있다(Avraamidou, 2014; Beijaard et al., 2004; Lasky, 2005). 교사 정체성의 형성 과정과 구성 요소들을 세부적으로 탐색하는 연구(Beijaard et al., 2004; Carlone & Johnson, 2007; Jung & Nam, 2012; Lasky, 2005; Sutherland, Howard & Markauskaite, 2010)에서부터, 교사 정체성이 교사의 직무 지속, 교육 실행, 동기 유발, 헌신 등과 같은 다양한 교사 전문성 요소들과 어떠한 관계를 가지는지에 대한 연구(Day et al., 2003; Hong, 2010; Jung & Nam, 2012; Walkington, 2005; Wray & Richmond, 2018)에 이르기까지 다양한 연구들이 이루어져 왔으며, 교사 정체성은 교육 현장을 분석하는 유용한 렌즈로 사용되고 있다.

또한 교사 정체성이 현직 교사 시기 이전의 교사 양성 과정에서부터 형성되고 발달됨을 보여주는 많은 선행연구들이 존재한다(Kang, 2011; Kim & Lee, 2014; Walkington, 2005). 예비교사들의 교사 정체성을 탐색하는 연구는 주로 수업 시연, 교육실습과 같은 실습 강좌의 맥락에 초점을 맞춰 이루어져 왔다. 실제 교육 현장에서 교사가 수행하는 일을 예비교사들이 직접 경험해보는 특성을 가진 이러한 실습 과정은 예비교사들의 교사 정체성, 교육학적 신념을 드러내고 시도해 볼 수 있는 공간인 동시에, 소속된 현장의 새로운 개념적, 교육학적 영향들에 의해 예비교사들의 정체성이 변화할 수 있는 공간이다(Danielsson & Warwick, 2014; Luehmann, 2007). 실습 과정은 타자로부터의 인정, 개인의 역량 향상, 과제 수행 등 정체성 형성에 영향을 미치는 주된 요소(Carlone & Johnson, 2007)들을 풍성하게 갖추고 있는 맥락이기 때문이다.

수업 시연, 교육실습을 통해 교사의 일을 수행하는 경험은 예비교사의

교사 정체성 형성에 있어 필수적이지만 이러한 수행이 반드시 교사 정체성 형성으로 이어지는 것은 아니며, 이러한 수행을 스스로 또는 다른 사람들과 함께 해석하고 인식하는 과정, 즉 반성(reflection)의 과정이 동반되어야 한다(Joung & Son, 2016; Luehmann, 2007; Schon, 1987; Sutherland, Howard, & Markauskaite, 2010; Walkington, 2005). 즉, 예비교사의 효과적인 교사 정체성 형성을 위해서는 예비교사가 강좌를 통해 얻은 경험을 새롭게 해석하고 인식할 수 있도록 추가적인 지원을 제공하는 것이 필수적이며, 적절한 지원이 제공되지 않을 때 예비교사들은 정체성 혼란을 겪거나 교사 정체성을 발달시키지 못할 수 있다(Kang, 2011; Ha et al., 2020; Hoffman et al., 2015; Yeom, 2003).

이에 본 연구에서는 생명과학 교사 양성 과정 중 예비교사가 탐구 수업을 직접 시연하는 특이적인 맥락 속에서 예비 과학교사들이 어떠한 정체성을 드러내며 참여하는지를 살펴보고자 한다. 더 나아가 교사 양성 과정의 목표라 할 수 있는 과학 교사 정체성 형성이 일어나는지 탐색하고, 이에 긍정적인 영향을 미치는 맥락적 요인을 분석하고자 한다. 이와 같은 연구는 미래의 훌륭한 과학 교사를 양성하고자 하는 교사 양성 과정의 효과적인 설계와 운영을 위한 시사점을 제공할 수 있을 것이다.

2. 연구의 목적 및 연구 질문

본 연구는 예비교사들의 과학 교사 정체성 형성 과정을 이해하고, 교사 양성 과정에서 이를 지원하기 위한 방법을 모색하는 것을 목적으로 한다. 이를 위해 생명과학 탐구 수업을 구상, 시연 및 반성하는 특이적인 맥락 속에서 예비교사들이 어떠한 정체성을 드러내고 또 어떠한 정체성을 새로이 형성해 가는지를 예비교사들의 담화 분석을 통해 탐색하고자 한다. 그리고 이 과정에서 예비교사들의 과학 교사 정체성 형성에 긍정적인 영향을 미친 요인이 무엇인지 분석하고자 한다. 연구 목적 달성을 위한 연구 질문은 다음과 같다.

1) 생명과학 탐구 수업 시연 및 반성 과정에서 예비교사들은 어떤 정체성을 드러내는가?

2) 예비교사들의 과학 교사 정체성 형성에 영향을 미친 요인은 무엇인가?

3. 연구의 제한점

본 연구에서는 수업 시연 강좌에 참여하는 예비교사들의 정체성을 탐색하기 위해 총 22명의 예비교사의 총 11회의 수업 시연 및 수업 반성 장면을 관찰하였고, 강좌 종료 후 9명의 예비교사와 반구조화된 면담을 실시하였다. 이러한 과정 내에서 수집한 예비교사의 담화와 글 분석을 통해 예비교사의 정체성과 정체성에 영향을 미치는 요인을 탐색하였다. 이 과정에서 본 연구는 다음과 같은 제한점을 가진다.

첫째, 본 연구는 같은 강좌를 이수하는 22명의 예비교사 전체 집단을 단위로 진행된 연구이며, 강좌 내에서 주어진 요인들을 중심으로 분석하였다. 이에 정체성 형성에 영향을 미치는 개인 특이적인 요소, 강좌 밖에서 영향을 미친 요소를 포착하고 분석하지 못하였다는 제한점이 있다.

둘째, 본 연구는 한 학기의 특정 강좌 내에서의 예비교사들의 정체성 변화에 주목한 연구이다. 강좌를 통해 형성되기 시작한 과학 교사 정체성이 다른 맥락에서는 어떻게 발현되는지, 추후 이어진 교사 양성 과정을 통해 어떻게 변화되는지 등을 긴 시간의 흐름을 따라 탐색하지 못하였다는 한계가 있다.

제 2 장 이론적 배경

1. 정체성과 과학 교사 정체성

최근 교육학계에서는 교사와 예비교사들의 정체성(Identity)을 탐색하는 연구들이 많이 이루어지고 있다(Avraamidou, 2014; Beijaard et al., 2004; Lasky, 2005). 교육연구를 위한 정체성의 정의를 내린 Gee(2000)의 연구는 현재까지도 많은 정체성 연구, 교사 정체성 연구에 활용되고 있다. Gee는 정체성을 특정 맥락 속에서의 사회적인 수행에 의해 형성되는 '특정한 종류의 사람'이라는 인식으로 정의하였다. 이는 정체성을 고정된 것, 종합된 것, 현존하는 실체로 보기보다는 한 개인이 특정 순간에 속한 집단, 공간에서의 상호작용에 따라 변화하는 진행 중인 과정(ongoing process)로 보는 관점이며, '지금 이 순간, 나는 누구인가?'라는 매 순간 속의 질문에 대한 답으로 보는 관점이다(Beijaard et al., 2004).

Gee는 정체성이 어떻게 형성되고 어떻게 유지되는가를 근거로 정체성을 크게 네 가지로 분류하였다: 본성적 정체성, 제도적 정체성, 담화적 정체성, 친화적 정체성(표 1). 이 네 가지 정체성의 구분은 각각 구분된 영역이라기보다는 정체성이 형성되는 서로 다른 방법에 주목한 것이며, 한 개인이 가진 하나의 정체성은 때에 따라 이 네 가지 힘 모두에 의해 형성된 것으로 볼 수 있다. 예를 들어 교사인 한 개인이 가지는 직업으로서의 정체성인 '교사 정체성'은 공인된 기관으로부터의 인정(e.g. 자격증)으로부터 형성된 제도적 정체성으로 해석될 수 있다. 동시에 학생, 동료교사들과의 담화속에서 교사로 인정받음을 통해 형성된 담화적 정체성으로 볼 수도 있다. 또한 교사 특이적인 실행인 수업, 학급 운영, 학생 생활 지도 등을 행함으로서 형성되고 강화되는 친화적 정체성으로도 해석할 수 있다. 따라서 이 네 가지 구분은 정체성을 형성하는 서로 다른 방법이자, 서로 다른 초점이다.

<표 1> 형성되는 방식에 따라 구분한 정체성(Gee. 2000)

정체성의 구분	형성되는 과정	힘(Power)	힘의 원천
본성적 정체성	상태(a state) ~으로부터 발달된다	힘(forces)	자연적으로 (in nature)
제도적 정체성	위치(a position) ~에 의해 승인된다, 허가된다	권위, 권력	제도 속에서
담화적 정체성	개인의 특성 (an individual trait) ~안에서 인식된다	담화, 대화	"이성적인, 합리적인" 개인들에 의해
친화적 정체성	경험(experiences) ~안에서 공유된다	행위	"친화적 집단"의

이 중, 자연적으로(in nature) 주어진 태생적인 힘에 의해 발달된 본성적 정체성을 제외한 다른 정체성들은 사회적으로 형성되는 것이다. 따라서 맥락 의존적이고 상호간에 영향을 미친다. 특히 합리적인 개인들과의 담화를 통해 인식되어 형성되는 담화적 정체성은 다른 정체성들의 형성 및 지속에 큰 영향을 미치는데, 사회적인 수행이 담화를 도구로 하여 이루어지기 때문이다. 예를 들어 '대학 교수'라는 한 개인의 정체성은 대학 기관이라는 공식적인 기관에서 제도를 통해 허가해 준 제도적 정체성이다. 하지만 '대학 교수'라는 정체성은 주변의 의미 있는 화자(동료 교수, 학생 등)들이 한 개인을 교수로서 이야기해주고 대해주는 것을 통해 지속되고 유지된다. 이러한 담화가 이루어지지 않는다면 부여된 제도적 정체성이라 해도 획득되고 지속되지 못할 것이다. Gee는 이와 같이 정체성의 맥락 특이적 성격, 사회적인 수행을 통한 획득, 다양한 정체성 형성의 힘과 특히 담화의 힘을 강조하였다.

Gee와 마찬가지로 정체성이 드러나는 창이자 정체성을 강화시키는 요인으로 담화를 손꼽은 많은 연구들이 있다. 대표적으로 Sfard & Prusak(2005)은 정체성을 '어떤 사람에 대한 일련의 구체적이고, 중요하고, 믿을만한 이야기(narrative)'로 정의 내렸다. Sfard & Prusak은 이러한 정의에 의거하여 한 개인이 자기 스스로, 그리고 다른 사람들과 나누는 담화를 수집하고, 이 담화 속에서 구체화되고 인정되고 반복되는 한 개인에 대한 내러티브가 무엇인지를 통해 정체성을 포착하고자 하였다. 또한 한 개인의 정체성 형성에 있어서 다른 사람에 비해 큰 영향력을 지니고 있는 타인을 '중요한 화자(important narrator)'로 정의하였다. 이 중요한 화자는 한 개인이 가장 존중하고 가치롭게 여기는 타인을 의미하며, 따라서 예비교사의 입장에서 교수, 동료, 협력교사 등이 중요한 화자가 될 수 있다.

또한 Luehmann(2007)은 과학 교사 양성 과정에서의 예비교사의 정체성 발달에 대한 연구에서, 한 개인을 둘러싼 다른 개인들이 그 사람을 '어떤 사람'이라고 대하고, 이야기하고, 상호작용하는지를 통해 정체성은 파악되며 동시에 강화된다고 주장하였다. 따라서 과학 교사 교육 과정에서 구두 반성 과정을 통해 자기 자신과 다른 사람들로부터 인정을 받는 기회를 제공하는 것이 과학 교사 정체성 형성의 필수적인 요소임을 주장하였다. Heyd-Metzuyanim(2017)은 담화 중 자기 자신과 다른 사람들에 대하여 말하는 내러티브를 "주관화하기(subjectifying)"으로 정의하고, 이는 직접적인 진술과 간접적인 진술 모두를 포함한다고 정의하였다. 그리고 이 주관화하기 담화를 통해 참여자들은 서로간의 위치 짓기를 반복하며, 이러한 위치 짓기 행위가 일관되고 지속됨을 통해 정체성이 구체화된다고 설명하였다. 따라서 한 개인의 정체성을 포착하고, 정체성 형성에 영향을 미치는 요인을 탐색하기 위하여 개인 스스로, 그리고 개인과 주변이 나누는 담화를 수집하여 분석하는 것이 필수적이다.

과학 교사로서의 한 개인의 정체성을 탐색하는 연구는 주로 과학 교사 정체성(Science teacher Identity), 교사 정체성(Teachers Identity, 교사 직업적 정체성, 교사 전문적 정체성)에 초점을 맞추고 있다(Lasky, 2005). 교사 정체성의 정의, 형성 과정과 구성 요소들을 세부적으로 탐색하는 연구(Beijaard et al., 2004; Jung & Nam, 2012; Lasky, 2005;

Luehmann, 2007; Sutherland, Howard & Markauskaite, 2010)에서부터, 예비교사 또는 교사 개인의 교사 정체성이 교사의 직무 지속, 교육 실행, 동기 유발, 헌신 등과 같은 다양한 교사 전문성 요소들과 어떠한 관계를 가지는지를 분석하는 연구(Day et al., 2003; Hong, 2010; Jung & Nam, 2012; Walkington, 2005; Wray & Richmond, 2018)에 이르기까지 교사 정체성을 렌즈로 교육 현장을 분석한 다양한 연구들이 이루어져 왔다. 이와 같이 교사 정체성은 교육 현장을 탐색하는 유용한 도구로 이용되어 왔으나, 아직 교사 정체성에 대한 정의가 명백히 합일되지 않아 연구의 특성과 목적에 따라 다양하게 정의되어 활용되고 있는 실정이다(Beijaard et al., 2004). 교사 정체성을 분석의 틀로 사용한 최신 연구 22편을 분석하여 교육 연구에서의 교사 정체성의 특성을 포착한 Beijaard et al.(2004)의 연구에서는 다음과 같은 네 가지를 교사 정체성의 특성으로 보았다: 교사 정체성은 고정된 실체가 아닌 경험의 해석과 재해석을 포함하는 과정(process)으로 보아야 한다. 교사 정체성은 개인의 특성과 맥락의 특성 모두에 영향을 받는다. 교사 정체성은 다른 정체성과 마찬가지로 하위 정체성들의 조합으로 구성되어 있다. 교사가 행위주체성을 가지는 것이 교사 정체성 형성에 중요하다.

본 연구에서는 Gee(2000)의 연구와 Beijaard et al.(2004)의 교사 정체성의 주된 특성을 근거로 하여 과학 교사 정체성을 한 개인으로서 과학 교사가 가지는 다양한 정체성 중 직업인 '과학 교사'로서의 자신에 대한 인식(Kim & Lee, 2014; Lasky, 2005), 즉, '과학 교사로서의 나는 누구인가?'라는 물음에 대한 답(Jung & Nam, 2012)으로 정의하고자 한다.

예비교사의 과학 교사 정체성 형성을 구체적으로 탐색하기 위해 과학 교사 정체성을 크게 자기 자신에 대한 교사로서의 인식과 과학 교사라는 직업의 특성에 대한 인식으로 나누어 살펴보고자 한다. 초등 사회과 교사의 정체성 형성 과정을 연구한 Jung & Nam(2012)은 정체성이 크게 역할에 대한 이해(예 : 나는 선생님이다.)와 역할 특성에 대한 이해(예 : 나는 아이들을 사랑하는 선생님이다)로 구성되어 있다고 정의하였다. 또한 Wray & Richmond(2018)는 정체성이 포지셔닝(속해있는 공동체의

구성원으로 자기 자신을 위치 지을 것)과 가치(value)에 따라 구성된다고 주장하였다. 따라서 본 연구에서는 예비교사들이 자기 자신을 교사로서 인식하는지, 과학 수업, 실험 수업과 같은 과학 교사의 일에 대해 어떻게 인식하는지를 기준으로 예비교사의 과학 교사 정체성 형성을 탐색하고자 한다.

2. 과학 교사 정체성 형성과 수업 시연 강좌

정체성이 어떻게 형성되는지에 대해 구체적으로 연구한 선행논문들은 예비교사들의 과학 교사 정체성 형성에 영향을 미친 요인 탐색을 위한 근거가 되었다. Carlone & Johnson(2007)은 개인의 역량 향상, 수행, 타자로부터의 인정을 정체성 형성에 영향을 미치는 3요소라 주장하였다. 또한 실행에 대한 폭넓은 반성(성찰, Reflection)이 수반되었을 때 정체성 형성이 효과적으로 이루어진다는 연구도 다수 존재한다(Joung & Son, 2016; Luehmann, 2007; Schon, 1987; Sutherland, Howard, & Markauskaite, 2010). Schon(1987)은 수업 실행과 더불어 교사들의 행위 중 반성, 행위에 대한 반성 실행이 수반되어야만 교사의 전문적 정체성이 형성된다는 연구결과를 발표하였다. Luehmann(2007)은 특정 직업적 정체성의 발달을 위해 특정 직업 활동에 참여하는 것이 필수적이지만, 정체성 형성 작업은 이 참여에 대한 스스로의, 또는 다른 사람에 의한 해석, 진술, 인식을 통해 일어남을 주장하였다.

수업 시연 강좌는 위와 같은 과학 교사 정체성 형성에 긍정적인 영향을 미칠 수 있는 요소들을 다수 갖출 수 있는 특이적인 맥락이기에 예비교사들의 정체성 탐색 연구에 적합하다. 우선 수업 시연 강좌는 Carlone & Johnson(2007)이 주장한 정체성 형성에 영향을 미치는 세 가지 요인을 두루 갖추고 있다. 수업 시연 과정은 교육과정과 수업 모형, 발문, 평가 방법 등 다양한 역량을 기를 수 있는 강의와 더불어 직접 수업 주제를 선정하고 수업을 구상 및 시연하는 과정으로 구성되어 있기에 개인의 수업 역량이 향상되기에 충분하고, 무엇보다 직접 수업을 시연하는 '수행'이 핵심이 되는 과정이다. 또한 수업 시연 시 교수자, 조교, 동료 예비교사들이 수업을 학생으로서 참관하고, 시연한 수업에 대해 깊이 있게 논의하는 반성 과정을 거치게 되기 때문에 타자로부터 자신의 실행에 대한 인정 또한 받을 수 있는 과정이다. 따라서 수업 시연 과정은 예비교사들이 교사로서의 정체성을 형성할 수 있는 가능성이 높은 과정이므로 자세히 탐색될 필요가 있다.

또한, 수업 시연 강좌는 예비교사들에게 '교사'라는 제도적 정체성을 부여한다. Gee(2000)는 정체성이 다양한 힘(Force)에 의해 복합적으로 형성된다고 주장하였다. 과학 교사 정체성 또한 마찬가지이며, 특히 수업 시연 강좌의 맥락은 예비교사들에게 다양한 원천의 힘이 주어지는 특이적인 맥락이다. 예비교사 기간 이전의 중고등학생 시기에는 제도적으로 '학생 정체성'만을 부여받는 반면, 예비교사 기간에는 대학교에 재학하는 대학생, 교사가 되기 위해 준비하는 예비교사, 더 나아가 특정 맥락 속에서는 '교사 정체성'을 제도적으로 부여받게 된다. 예비교사들이 공식적인 기관의 승인을 통해(Gee, 2000) 교사로서 행동할 것을 허가받는 특이적인 맥락의 예로 교육실습, 수업 시연 과정이 있다. 수업 시연, 교육실습 과정에서 공식적인 기관은 예비교사들이 '선생님'으로서 생각하고 행동할 수 있도록 자격을 부여한다. 하지만 이렇게 제도적으로 정체성을 부여하였다고 해서 예비교사들이 바로 이 교사 정체성을 자신의 또 하나의 정체성으로 잘 받아들일 수 있는 것은 아니다. 정체성을 부여받은 개인이 그 역할이나 책임을 얼마나 능동적으로 수행하는지에 따라 부여된 정체성은 개인에게 안정적으로 획득되어 내면화될 수도, 반대로 억지로 부과된 부담스러운 짐처럼 여겨질 수도 있다(Gee, 2000). 따라서 이렇게 부여된 교사 정체성을 예비교사들이 자신의 정체성으로 온전히 획득하도록 돕기 위해서는 예비교사를 둘러싼 주변의 합리적인 개인들과의 담화와, 교사라는 집단이 공유하고 있는 특이적인 행위의 수행이 필요하다(Gee, 2000). 즉, 수업 시연, 교육실습 과정에서 예비교사들을 둘러싼 중요한 개인(e.g., 교수자, 동료 예비교사, 지도교사, 중고등학생 등)들이 예비교사를 학생이 아닌 교사로 인식하고 담화를 나누며, 교사 집단만의 특이적인 행위, 즉 수업 구상하기, 수업 진행하기, 평가 계획하기, 평가하기, 수업 반성하기 등의 행동을 할 수 있도록 기회를 제공해주는 것이 동반되어야 한다는 것이다. 제도적으로 '교사 정체성'을 처음으로 부여하는 매우 특이적인 맥락인 수업 시연, 교육실습 과정에서 이러한 담화와 행동 수행의 기회가 어떻게 뒷받침되는지에 따라 예비교사들의 교사 정체성 형성에 큰 차이가 발생할 것이다. 따라서 교사 교육 과정, 특히 수업

시연 및 교육실습 과정에서의 예비교사의 정체성 변화의 궤적, 교사 정체성 형성의 궤적을 탐색하는 연구는 매우 중요하다.

제 3 장 연구 방법 및 절차

1. 연구 참여자 및 연구 맥락

본 연구의 맥락은 서울 소재 사범대학 생물교육과에서 이루어진 '탐구학습과 생명과학실험 지도' 강좌이다. 이 강좌는 과학 탐구와 탐구학습에 대한 이론적 배경, 의미, 필요성을 이해하고, 탐구학습을 적용한 생물 실험 수업의 목적, 의의, 수업 방법을 이해하며 최종적으로 실제 수업에 적용해보는 실습 및 수업 반성이 이루어지는 것이 특징적인 강좌이다. 본 논문의 제 1 저자는 강좌의 조교로 참여하였다.

강좌를 담당한 교수자는 과학교육과 생물전공 박사학위 소지자인 동시에 현직 중등학교 교사이며, 다년간의 중등학교 현장 경험 및 대학 강의 경험을 가지고 있었다. 이러한 특성을 바탕으로 본 강좌 내에서는 실제 중등학교에서의 사례가 풍성하게 소개되었다. 강좌에 참여한 수강생은 총 22명이었으며 대부분 3학년 학생이었다. 대부분의 수강생들은 수업 시연 경험이 없었으며, 다음 해에 교육실습이 예정되어 있었다. 따라서 수강생들에게 본 강좌는 교육실습을 앞두고 처음으로 수업 구상 및 시연, 반성의 경험을 가질 수 있다는 의미가 있는 강좌였다.

본 강좌는 한 학기동안 진행되었으며, 강좌의 전반부는 탐구학습에 대한 이론 강의와 수업 시연 준비, 후반부는 예비교사의 수업 시연 및 반성 활동으로 구성되었다. 강좌의 전반부에서 예비교사들은 이론 강의를 통해 탐구학습에 대한 지식을 습득함과 동시에, 수업 시연을 위한 준비를 시작하였다. 이 시기에 수업 시연을 위한 조 편성(2인 1조), 수업 시연 주제 선정, 수업 지도안과 평가 계획 작성 등이 이루어졌다. 예비교사들이 작성한 지도안을 바탕으로 조교들과의 1차 피드백, 교수자와의 2차 피드백이 진행되었고, 이메일을 통해 추가적인 피드백을 자유롭게 주고받을 수 있었다. 탐구 기반의 수업 시연을 준비해야 하는 강좌의 특성상 예비교사들은 실험 활동 또는 모형 활동을 준비하여야 하였으며, 이

러한 준비 활동을 조교와 함께 하여 보다 안전하고 효과적으로 수업 시연 준비를 할 수 있었다. 피드백을 바탕으로 예비교사들은 수업 시연을 위한 최종 수업 지도안, 평가 계획, 수업 자료 등을 수정 및 보완하여 제출하였다.

강좌의 후반부에는 예비교사들의 수업 시연과 반성 활동이 이루어졌다. 수강자 22명이 2인 1조를 이루어 수업 시연을 하였으므로 총 11회의 수업 시연이 진행되었다. 시연은 실제 중등학교의 수업 시간(중학교 수업 45분, 고등학교 수업 50분)에 맞추어 진행되었으며, 두 명의 수업 시연 예비교사 외의 20명의 예비교사들은 중, 고등학생의 입장이 되어 시연된 수업에 온전히 참여하였다. 매 수업 시연이 끝난 직후 구두 반성이 이루어졌다. 수업을 시연한 두 예비교사가 먼저 시연한 수업의 구성과 의도에 대해 설명하였고, 수업을 하고 난 뒤의 소감 등을 발표하였다. 수업에 중, 고등학생의 입장으로 참여하였던 예비교사들은 동료 교사로 입장을 바꾸어 참여하였던 수업에 대해 질문하고 의견을 제시하였다. 예비교사들의 반성이 끝난 뒤에 교수자가 간단하게 의견을 덧붙이며 활동을 마무리하였다. 구두 반성은 약 30분 정도 진행되었다. 예비교사들은 매 수업에 대한 서면 반성을 작성하여 과제로 제출하였고, 서면 반성의 양식은 교수자가 제공하였다.

2. 자료 수집

예비교사들의 수업 시연과 시연 직후 이루어진 구두 반성 활동을 녹화하였으며 이를 전사하였다. 연구자는 수업 시연과 구두 반성 활동에 직접 참관하여 필드 노트를 작성하였다. 또한 예비교사들이 수업 시연을 위해 작성한 수업 지도안, 평가 계획, 수업 자료를 수집하였고, 수업 시연이 끝난 후 작성한 서면 반성글 또한 수집하였다. 본 강좌의 시작 시점과 강좌가 끝난 직후에 실험 수업, 실험 수업 시 교사의 역할 등에 대한 인식 글쓰기 과제를 부여하였고 이를 수집하였다.

강좌가 끝난 후 9명의 예비교사를 대상으로 반구조화된 면담을 진행하였다. 면담 질문은 공통 질문 4문항과 각 예비교사별 특이적 질문 5문항으로 구성되었으며, 면담 하루 전에 예비교사들에게 미리 제공되었다. 예비교사별 특이적 질문의 경우 예비교사의 수업 시연이나 반성에서 나타난 특정 담화나 행동, 글쓰기 과제에서 나타난 특정 서술에 대한 추가적인 설명을 요청하거나 그러한 담화, 행동, 서술이 나타난 이유를 물어보는 질문이 대부분이었다. 비교적 자유로운 분위기에서 시간의 제한을 두지 않고 심도 깊은 대화를 나누는 반구조화된 면담이 진행되었고 면담은 한 시간에서 두 시간 가량 소요되었다. 면담 내용은 모두 전사되었다. 연구의 맥락인 '탐구학습과 생명과학실험 지도' 강좌의 진행 과정과 각 단계별로 수집된 자료는 Table 1에 제시하였다.

<표 2> ‘탐구학습과 생명과학실험 지도’ 강좌의 진행 과정과 수집 자료

단계	활동	활동 설명	수집 자료
강좌 전반부	사전 과제	· 실험 수업에 대한 인식 글쓰기	글
	이론 강의	· 탐구와 탐구학습에 대한 이론적 배경, 의미, 필요성 이해. · 탐구학습을 적용한 생물 실험 수업의 목적, 의의, 수업 방법, 평가 방법의 이해 및 적용	·
	수업 시연 준비	· 2인 1조 편성, 수업 시연 주제 선정, 수업 지도안과 평가 계획 작성, 피드백, 실험 또는 탐구 활동 준비, 최종 수업 지도안, 평가 계획, 수업 자료 완성 및 제출	수업 지도안, 평가 계획, 수업 자료
강좌 후반부	수업 시연	· 총 11회의 수업 시연 · 중학교 수업 45분, 고등학교 수업 50분에 맞춘 수업 시연 · 수업 시연 예비교사 2명 + 그 외의 예비교사 20명은 중고등학생의 입장이 되어 수업에 온전히 참여	녹화, 전사, 필드노트
	수업 반성	구두 반성 · 수업을 시연한 예비교사 자기 반성 · 수업에 학생으로서 참여하였던 예비교사들의 동료 반성 · 교수자 반성	녹화, 전사, 필드노트
		서면 반성 · 주어진 양식에 의거하여 자신의 수업과 동료 수업에 대한 반성글 작성	반성글
강좌 후	사후 과제	· 실험 수업에 대한 인식 글쓰기	글
	면담	· 예비교사 9명을 대상으로 반구조화된 면담 진행	녹음, 전사

3. 자료 분석

본 연구는 예비교사의 정체성을 예비교사들이 나누는 담화 분석을 통해 탐색해보고자 하는 연구이다. 따라서 수집한 다양한 자료 중 예비교사들의 풍성한 담화가 시간의 흐름에 따라 기록된 자료인 구두 반성 자료와 면담 자료를 주 분석 자료로 선정하고 분석하였다. 구두 반성 활동은 각 예비교사의 수업 시연 직후 이루어져 총 11회 진행되었고, 매 구두 반성마다 22명의 예비교사 모두가 참여하여 30분가량 풍성한 담화를 나누었다. 따라서 구두 반성 활동 자료는 각 예비교사별로 단 1회만 진행되었던 수업 시연 장면에 비해 시간의 흐름에 따른 예비교사들의 정체성 변화를 포착하기에 더욱 더 적합한 자료로서 주 자료로 선정되어 분석에 활용되었다.

또한 한 학기 강좌를 마친 후 9명의 예비교사와 진행한 면담 자료를 주 분석 자료로 사용하였다. 면담에서 예비교사가 연구자와 나누는 담화 속에서 예비교사가 자기 자신을, 그리고 연구자, 동료 예비교사를 어떻게 인식하는지가 잘 드러났다. 또한 면담에서는 구두 반성과 글쓰기 과제에서 포착된 특이적인 담화, 행동, 서술에 대한 구체적인 묘사와 추가적인 설명을 요청하였기에, 면담 자료의 분석을 통해 예비교사의 담화와 글에 대한 더 심층적인 이해가 가능하였다.

첫 번째 연구 질문인 ‘수업 시연 및 반성 과정에서 예비교사들은 어떤 정체성을 드러내는가?’에 답하기 위해 예비교사들의 구두 반성과 면담 자료를 반복해서 읽으며 특징을 기록하는 오픈코딩을 실시하였다. 담화에서 나타나는 특징들을 폭넓게 분석함과 동시에, 예비교사의 정체성을 포착할 수 있는 자기 인식, 실험 수업에 대한 인식과 관련된 담화에 주목하여 그 특징만을 추출하고 유목화하였다. 그 결과 시간의 흐름에 따라 변화하는 구두 반성 담화의 특징 몇 가지를 포착할 수 있었으며, 이를 바탕으로 다음의 질문을 구성하였다 – 예비교사들은 구두 반성 활동을 어떤 활동으로 인식하고 참여하는가? 예비교사들은 구두 반성 시 자신의 과거 경험을 어떻게 해석하는가? 위 질문을 바탕으로 담화 자료를

꼼꼼하게 코딩하는 2차 코딩이 이루어졌다.

다음으로 두 번째 연구 질문인 '예비교사의 과학 교사 정체성 형성에 영향을 미친 요인은 무엇인가?'에 답하기 위해 예비교사 9인의 면담 자료를 주된 분석 자료로 활용하였다. 면담 전사본을 반복하여 읽으며 본 강좌가 가지고 있는 요소 중 예비교사들의 과학 교사 정체성 형성에 긍정적인 영향을 미친 요인들을 추출해내었다. 다음으로 수업 시연 장면에 초점을 맞추어 진행된 선행 연구들을 분석 및 대조하여 본 연구 맥락이 가지고 있는 특이적인 요소들을 파악하고자 하였다. 이를 통해 예비교사들의 과학 교사 정체성 형성에 긍정적인 영향을 미친 요인이라 하더라도, 그 요인이 교사 교육 과정의 일반적인 요소이거나 본 수업 시연 강좌만의 특이적인 요소가 아니라면 연구 결과에서 제외하였다.

수업 지도안, 자기 수업 서면 반성, 동료 수업 서면 반성, 강좌 전, 후에 과제로 부여한 실험 수업에 대한 인식 글쓰기 등 연구의 맥락 속에서 수집한 자료를 통해 코딩 결과를 삼각 검증하여 자료 해석을 보다 확실하게 하고 연구 결과의 타당성을 확보하고자 하였다. 특히 강좌 전, 후에 과제로 부여한 실험 수업에 대한 인식 글쓰기 과제는 담화에서 포착한 예비교사들의 실험 수업에 대한 인식 변화를 검증하는 주요한 자료로 사용되었다. 연구참여자들에게 특이적인 담화, 글에 대한 구체적인 설명을 요청하는 멤버 체킹을 통해 담화와 글 분석 결과가 예비교사들의 견해를 잘 반영하고 있는지 확인하였다. 또한 5인 이상의 중등 과학 교육 전문가, 과학 교육 전공 대학원생과 함께 연구 결과에 대해 토론하고 의문을 제기하는 동료 검증 과정을 수차례 진행하여 자료 해석에 대한 일치도와 결과 분석의 신뢰도를 높였다.

제 4 장 연구 결과 및 논의

1. 예비교사들의 과학 교사 정체성 형성

연구 결과, '탐구학습과 생명과학실험 지도' 강좌를 통해 수업 시연과 반성을 경험함에 따라 예비교사들은 과학 교사 정체성을 형성하기 시작하였다. 이러한 변화는 예비교사들의 구두 반성 담화, 면담에서의 담화, 실험 수업에 대한 인식 글쓰기를 통해 드러났다. 예비교사들에게 나타난 변화를 시간의 흐름에 따라 제시하고자 한다.

1.1. 학생 정체성으로 참여

수업 시연 및 반성의 초반, 예비교사들은 구두 반성 활동을 '평가 활동'으로 인식하고 참여하였다. 이는 과학 교사 정체성을 가지고 활동에 참여하기보다는 오히려 '대학교'라는 더 큰 맥락에서 주어진 정체성인 (대)학생 정체성을 가지고, 대학교의 일반적인 수업에서 이루어지는 발표와 평가 활동에 참여하는 모습으로 본 활동에 참여함을 보여준다. 구두 반성에 대한 이러한 인식은 예비교사들의 권위적 담화(Authoritative Discourse)(Mortimer & Scott, 2003)를 통해 드러났다. 다음은 총 11회의 수업 시연 후 구두 반성 중 1회차 구두 반성 담화의 일부이다.

J : 제일 이해가 안 되었던 게. 온도를 유지하기 위해 (알코올 램프의)불을 끄지 말고 뺐다 넣었다 하라고 하셨는데. 그게 실제로 위험해서 불이 났죠. 시험관은 왜 깨졌죠?

F(시연자) : 떨어뜨렸습니다.

J : 좀 아쉬운 게. 온도를 유지하는 동시에 너무 뜨겁게 하지 않으려면 중탕을 하면 더 좋을 것 같은데.

F(시연자) : 원래 처음 계획에는 항온수조를 이용하고자 했었는데 실험실 상황이 … 이게 더 나을 것 같아서 이렇게 했는데...

J : 항온수조도 아까 좀 이상했던 게. 항온수조랑 메스실린더라는 용어가 아직 활동지에는 남아있고. 안 고쳐져있고. 이런것도 확인이 필요해요.

F, M(시연자) : (고개 끄덕임. 발표하고자 손 든 다른 예비교사 지목)

... 중략 ...

G : ... 일단 실험재료를 확인할 때 교수자가 앞에서 실험재료를 하나하나 짚어주면서 같이 확인해주면 좋을 것 같고요. ...

F, M(시연자) : (고개 끄덕임. 발표하고자 손 든 다른 예비교사 지목)

E : ... 피피티 글씨가 조금 잘 안보였어요. 맨 뒤에까지 학생이 앉는 것을 고려했을 때 조금 더 고려해주셨으면 좋겠습니다.

F, M(시연자) : (고개 끄덕임. 발표하고자 손 든 다른 예비교사 지목)

[담화 1 : 시연 1회차 구두 반성 중]

"정말 첫 수업에는, 애들이 다 막 글씨 작아요, 준비물이 없어요. 이거 이거 부족해요. 이런 식으로. (시연자들은)아 그렇군요. 고쳐야겠네요. 이렇게 생각하고. 그 이상으로 뭔가를 하기가 어렵고 ... 그때는 정말. 너무 학생의 입장에서만 있었던 게 아닐까. 동료 교사가 아니고. 실험이 어려우면 그냥 다 같이 당황하고."

[담화 2 : 예비교사 E, 강좌 종료 후 면담 중]

담화 1은 시연 1회차 수업 직후에 진행된 구두 반성의 일부이다. 1회차 수업의 주제는 '효소의 특성'이었으며, 다양한 온도에서의 효소 활성 관찰을 위해 모둠별로 알코올 램프가 주어졌다. 수업을 시연한 예비교사는 F, M이었으며, 그 외의 나머지 예비교사 20명은 중고등학생의 입장으로 시연된 수업에 참여한 뒤 구두 반성에 참여하였다. 시연된 수업에 학생으로서 참여하였던 예비교사 J는 수업의 특정 장면인 '알코올 램프로 직접 가열하는 실험 방식'을 언급하며 그 방법이 위험하고 아쉽다고 평가한 뒤 물중탕이라는 다른 방법을 제안하였다. 또한 활동지에 실수가 있었음을 지적하였다. 수업을 시연한 예비교사(F, M)는 왜 이러한 방식을 사용하였는지에 대해 설명하였지만, 결국에는 고개를 끄덕이고 동료

예비교사 J의 의견을 받아들였다. 이어진 담화들에도 비슷한 패턴이 나타났다. 시연된 수업에 참여하였던 예비교사들은 수업의 특정 장면(실험재료를 하나하나 같이 확인해주지 않음, 수업 자료의 글씨가 작아 잘 안 보임)을 언급하며 가치 판단을 하였고, 종종 대안을 제시하기도 하였다. 수업을 시연한 예비교사들은 그러한 판단에 자신들의 생각을 덧붙이기도 했지만, 대체로 고개를 끄덕이며 지적이나 대안을 받아들이는 모습이었다. 2회차 구두 반성에서도 이와 유사하게 예비교사가 구상한 수업과 학습 자료에 대한 평가("그것에 대한 설명이 없어서. 짚어주는 게 필요하다고 생각합니다.", "학습목표 4번이 명료하지 않아서 아쉬움이 있었어요. 좀 더 구체적으로.")가 일어났다.

이러한 예비교사들의 구두 반성 초기 담화는 권위적 담화의 특징을 띄고 있다. 권위적 담화란 질문자와 답변자가 명확히 구분되고, 이미 정해진 답이 있는 질문이 주어지며, 전형적인 IRE 담화 패턴이 나타나고, 담화 안에서 하나의 관점만이 고려되는 특징을 가진 담화를 말한다(Mortimer & Scott, 2003; Scott et al., 2006). 중고등학생의 입장으로 시연된 수업에 참여한 뒤 구두 반성 활동을 하는 예비교사들의 경우, 담화 이전에 이미 특정 장면에 대한 가치 판단을 내린 후에 이를 일방적으로 전달하는 방식으로 구두 반성에 참여하였다. 즉, 예비교사들은 마치 '수업 평가자'와 같은 입장을 취하고 있었다. 반면 수업을 직접 시연한 뒤 구두 반성 활동을 하는 예비교사들의 경우 일방적으로 수업 평가를 받는 입장을 취하고 있었다. 이는 예비교사들이 구두 반성 활동을 함께 고민하고 배우는 활동이라기보다는 '시연된 수업에 대한 평가가 이루어지는 활동'으로 인식하고 있음을 보여준다.

구두 반성 활동을 평가 활동으로 인식하는 것은 예비교사들이 자기 자신을 교사로 인식하고 활동에 참여하기보다는 대학교에 재학하는 학생으로 인식하고 활동에 참여하고 있음을 의미한다. 예비교사들은 종종 다양한 요인들로 인해 교육실습, 수업 시연과 같은 실습 활동을 '평가를 받는' 활동으로만 인식하며 참여하게 되며, 이는 예비교사의 경험과 성장을 제한한다(Ha et al., 2020; Yeom, 2003). 수업 시연 강좌에 참여하는 두

예비교사의 인식의 차이에 주목한 Ha et al.,(2020)에서 한 예비교사는 수업 시연 강좌를 '수업을 설계 및 시연하여 교수자에게 평가를 받는 활동'으로만 인식하였으며, 따라서 동료 수강생들을 '좋은 평가를 위해 경쟁하는 대상'으로 위치시키고 수업 반성 활동을 바라보았다. 따라서 수업 반성 활동을 '너무 과열된, 피드백을 받아들이는데 다소 힘들어하는' 활동으로 묘사하였으며 이를 통해 배움이 일어나는 활동으로 인식하지 못하였다. 유아교육과 예비교사의 교육실습 과정을 탐색한 Yeom(2003)의 연구에서는 예비교사들이 실습 초반부에 '실습생은 배우는 입장이며, 지도교사는 실습생을 평가한다'는 인식을 가지고 실습에 참여함을 보여주었으며, 예비교사 중 일부는 실습이 끝날 때까지도 이러한 인식을 개선하지 못하고 정체성의 혼란을 겪기도 함을 보여주었다. 본 연구의 예비교사들 또한 수업 시연 강좌 초반부에 수업에 대한 반성 활동을 '예비교사가 시연한 수업에 대한 평가가 이루어지는 활동'으로 인식하고 있음이 드러났다. 이러한 인식은 '강좌를 이수하고 과제를 수행하여 교수자와 동료에게 평가를 받는 (대)학생으로서의 정체성'이 드러난 것으로 보인다. 수업 시연 초반부의 이러한 인식은 예비교사들의 면담(담화 2)을 통해서도 확인할 수 있다. 이는 예비교사들의 과학 교사 정체성 형성을 위해서는 단순히 실습 강좌를 통해 수업을 할 수 있는 기회를 제공하는 것 이상의 추가적인 지원이 필요함을 의미한다.

1.2. 과학 교사 정체성 형성 : 구두 반성 활동에 대한 인식 변화

수업 시연 및 반성의 중반부 이후부터 예비교사들의 구두 반성에서 대화적 담화(Dialogic discourse)가 나타나기 시작하였다. 대화적 담화는 앞서 나타난 권위적 담화와 대비되는 특징을 가진 담화로, 다양한 입장과 관점을 고려하는 담화를 말한다(Scott et al., 2006). 이는 예비교사들이 서로를 동료로서 인식하고 함께 성장하는 사람으로 위치 지었음을 간접적으로 드러내는 담화이다(Heyd-Metzuyanim, 2017). 다음은 총 11회의 수업 시연 및 구두 반성 중 중반부 이후에 진행된 구두 반성 담화의 일부이다.

N : 저도 중학교 수업을 준비하고 있는데, 지금까지는 다 고등학교 수업이었잖아요. 중학교 수업을 준비하면서 특별히 어려우신 점이 있었나요?

P(시연자) : 어려웠던 점은 일단, 중학교 교과서 그림을 보면 되게 불친절했어요. 예를 들어 … 중학교 그림 상에서는 뇌신경 그림이 아예 없어요. 그래서 제가 직접 뇌신경을 그렸거든요. 그렇게 들어가는 것을 직관적으로 보게 해주려고. 그래서 그런 오개념같은 것을 방지하기 위해서 좀 고려할 부분이 많았던 것 같아요.

Q(시연자) : 확실히 연령 자체가 한두살이라도 더 낮은 거고, 학습 진행도 덜 되었으니까 고등학생보다. 사소하게 수업을 진행할 때나 질문을 할 때에 있어서도 용어 같은 것을 훨씬 더 쉽게 하려고 노력을 했고...

[담화 3 : 시연 7회차 구두 반성 중]

M : 한천에 대해 조사를 많이 하셨던 것 같은데. 저는 이게 용액이 들어가는 거니까 그라데이션처럼 나올 줄 알았는데 또렷하더라고요. 혹시 왜 그런지. 한천의 어떤 특징이 이런 또렷하게 경계가 보이는, 이런 결과를 낳게 하나요?

N(시연자) : 이 한천의 상태가, 중학교 수준의 개념은 아니지만, 이런 묵과 같은 상태를 콜로이드라고 부르더라고요. ... 한천에 열을 가하면 혼합물이 균일해지고, 그게 식으면서 그물 같은 구조를 형성해서, 그 사이로 수산화나트륨 용액이 스며들 수 있다. 이 정도로만 조사를 했어요.

M : 뚜렷하게 나오길래. 재료 진짜 잘 정했다고 생각했거든요.

N(시연자) : 저도 사실 그래서 이 실험을 선택한 건데. 중학생 수준의 실험에서 과정이 복잡한데 결과도 또렷하지 않으면 사실 재미가 없을 것 같아서. 최대한 쉬우면서도 결과도 잘 나오는 것을 선택한 것이긴 했어요.

[담화 4 : 시연 9회차 구두 반성 중]

담화 3은 수업 시연의 중반부인 7회차 수업 직후에 진행된 구두 반성의 일부이다. 7회차 수업은 '의식적 반응과 무조건 반사'를 주제로 진행되었으며, 중학교 교육과정을 다룬 수업 중 처음으로 시연된 수업이었다. 예비교사 N은 중학

교 교육과정에 해당하는 주제로 시연을 준비하였던 예비교사이며, 아직 수업 시연을 하지 않았던 예비교사였다. 예비교사 N은 수업을 시연한 예비교사들에게 중학교 수업을 준비하였기 때문에 특별히 어려웠던 점이 있었는지를 질문하였다. 수업을 시연한 예비교사 P와 Q는 질문에 대답하며 자신들이 중학교 수업을 준비하면서 고민하였던 점을 동료 예비교사들에게 공유하였다. 담화 4는 시연 9회차 수업에 대한 구두 반성의 일부이다. 9회차 수업에서는 '세포 분열의 의의'를 주제로 한천으로 만든 세포 모형 활동이 진행되었다. 예비교사 M은 실험 재료인 한천에 대해 궁금증을 가지고 수업 시연 예비교사에게 질문하였다. 수업을 시연한 예비교사 N은 한천의 특성에 대해 설명하였고, 이와 더불어 수업 시연 주제를 정하기 위해 어떤 것들을 고려하였는지(중학생을 대상으로 한 수업이므로 실험 과정이 간단하면서도 결과도 잘 나올 것)를 덧붙여 설명하였다.

위와 같은 담화는 대화적 담화(Mortimer & Scott, 2003)의 특징을 띄고 있다. 대화적 담화는 서로의 생각을 탐색하기 위한 담화이며, 담화 내에서 서로 다른 의견들이 드러나고 인정받는 담화이다. 또한 답이 정해져 있지 않은 질문, 다양한 사고를 이끌어낼 수 있는 질문인 '진정한 질문'(Scott et al., 2006)이 나타나는 것이 특징이다. 담화 3, 4에서 수업 시연에 중고등학생으로서 참여한 예비교사들은 구두 반성에서 자신이 가진 수업 구상 및 실행에 대한 궁금증을 해결하기 위한 목적을 가지고 질문하였다. 이는 초반부 구두 담화에서 질문의 형식을 사용하였으나 발화자가 가진 하나의 관점에 도달하고자 하는 목표로 담화가 진행되던(Scott et al., 2006)것과 대조되는 질문으로, 대화적 담화의 특성인 '진정한 질문'이 나타난 것으로 볼 수 있다. 이러한 담화는 이 순간 예비교사들이 수업 구상 및 실행을 위해 더 배우는 입장, 즉, 수업 전문성 신장을 위해 노력하는 입장에서 구두 반성에 참여하고 있음을 보여준다. 수업을 시연한 예비교사 또한 이러한 질문에 답하며 자신들이 수업을 준비하면서 가졌던 고민과 깨달음을 동료 예비교사들에게 공유하였다. 초반부 구두 반성에서 평가를 받는 사람의 입장에서 다소 소극적으로 담화에 참여하던 것과 달리, 이 순간 수업 시연 예비교사들은 동료 예비교사들의 수업 전문성 신장을 위해 자신의 경험을 공유하는 모습으로 참여하였다. 담화 1, 2에서 예비교사들이 평가하는 사람, 평가받는 사람으로 양분되어 특정 관점이 평가를 하는 사람에서부터 평가를 받는

사람으로 일방향적으로 전달된 것과 달리, 담화 3, 4에서는 담화에 참여하는 모든 예비교사가 '수업을 하는 사람'으로 통합되었고, 그 결과 다양한 관점이 서로에게 오고갔다. 이러한 특징의 담화는 지금 이 순간 예비교사들이 구두 반성 활동을 '전문성 신장을 위한 배움 활동'으로 인식하였음을 보여주며, 이는 예비교사들이 자기 자신을 과학 교사 또는 예비 과학 교사로 인식한 순간, 즉 예비교사의 과학 교사 정체성이 담화를 통해 드러나는 순간이다.

정체성은 사회적으로 형성 및 강화되며, 사회적 과정은 담화를 바탕으로 이루어지기에 담화는 정체성이 드러나는 창구인 동시에 정체성을 강화시키는 요소이다(Gee, 2000; Sfard & Prusak, 2005). 즉, 한 개인을 둘러싼 다른 개인들이 그 사람을 '어떤 사람'이라고 대하고, 이야기하고, 상호작용하는지를 통해 정체성은 파악되며 동시에 강화된다(Gee, 2000; Luehmann, 2007). 정체성에 대한 직접적인 진술뿐만 아니라 간접적이고 암묵적인 진술을 통한 상호작용 역시도 정체성을 드러내며 부여하는 담화이며, 이러한 담화가 반복적이고 일관적으로 쌓임을 통해 정체성이 구체화된다(Heyd-Metzuyanim, 2017). 위의 담화에서 방금 수업 시연을 마친 예비교사에게 동료 예비교사가 수업 준비에 대한 자신의 고민(담화 3)을 털어놓고, 과학 실험 재료에 대한 궁금증(담화 4)을 바탕으로 질문하는 것은, 수업 시연을 마친 예비교사를 이러한 질문에 답할 수 있는, 즉 수업에 대한 전문성을 갖춘 사람으로 위치지음을 보여준다. 수업을 시연한 예비교사는 이러한 질문에 대해 자신의 수업 준비 경험을 바탕으로 대답하였으며, 또한 직접적으로 질문 받지 않은 내용에 대해서도 자신의 경험을 공유하는(담화 4) 모습을 보였다. 이는 수업 시연 예비교사들이 동료 예비교사들을 앞으로 수업을 해야 하는 사람으로 위치지음을 보여준다. 따라서 위와 같은 대화적 담화는 예비교사들의 과학 교사 정체성이 드러나는 담화인 동시에, 이러한 담화의 반복을 통해 예비교사들의 과학 교사 정체성이 강화되고 구체화된다.

또한, 대화적 담화의 등장은 구두 반성을 통한 보다 유의미한 학습이 일어나게 한다. Scott et al.,(2006)은 담화의 목적에 따라 권위적 담화, 대화적 담화가 적절하게 나타났을 때 유의미한 학습이 일어날 수 있음을 주장하였다. 권위적 담화는 새로운 개념을 도입하고, 의미학습이 일어나게 할 수 있는 반면, 대화적 담화는 다양한 해석이 존재함을 인식하고, 다양한 관점을 탐색하고, 기존

에 익힌 개념을 새로운 문제에 적용하게 할 수 있다. 따라서 권위적 담화로만 이루어진 초기의 구두 반성에 비해, 두 가지 특성을 가진 담화 모두가 나타나는 중반부 이후 구두 반성에서 더 다양하고 유의미한 학습이 일어날 수 있다. 또한 교사의 전문성 향상을 위한 피드백의 특성을 연구한 Charteris & Smardon(2015)은 수업 반성 상황에서 상황에 맞춰서 조절되고 변동되는 대화가 이루어지는 대화적 피드백(Dialogic Feedback)의 중요성을 강조하며 미리 결론을 정해놓고 말하거나 맥락의 고려 없이 일반적인 조언을 하는 피드백과 구분되어야 함을 주장하였다. 따라서 대화적 담화의 등장은 예비교사들의 교육 전문성 신장에 긍정적인 영향을 미칠 수 있다.

1.3. 과학 교사 정체성 형성 : 경험의 재해석을 통한 포괄적 반성

수업 시연 및 반성의 후반, 예비교사들은 자신의 이전 경험을 학생의 활동이 아닌 교사의 활동과 연결 지어 새롭게 해석하고 공유하기 시작하였다. 이는 예비교사들이 교사의 입장에 서서 자신의 경험을 해석한 것이므로 과학 교사 정체성의 형성을 의미한다. 다음은 강좌 후반의 구두 반성 담화이다.

O : 수업 너무 잘 들었고요. **저희도 비슷한 단원에서 비슷한 주제로 수업을 했었기 때문에. 뭔가 더 유심히 잘 봤는데.** … 개인적으로 좋았던 게 **사실 저희 조는,** 생식세포 형성부터 시작해서 사람의 표현형까지 그거를 다 다루려다보니까 그 때도 내용이 많다는 이야기를 많이 들었고, 저희도 이거를 좀 분리해야겠다는 필요성을 좀 느꼈는데. 그런데 이 수업에서는 그 중에서도 유전적 다양성에 초점을 맞췄고 …

…중략 …

J : 그림 그리는 거 너무 간단하지 않나 했는데, **제가 시연을 했던 수업에서 그 때 좀 피드백을 했을 때.** 이런 거 작은 거라도 손으로 직접 뭐라도 하는 거 있으면, 그거 하나라도 했을 때 되게 갑자기 집중이 잘 된다 이런 피드백을 주셨었거든요. 그 측면에서 이게 간단한 거여도, 그냥 각자 손으로 만지니까 집중이 되더라고요.

[담화 5 : 시연 10회차 구두 반성 중]

I : 한천 조각들 직접 다 만드신건가요?

N(시연자) : 네

I : 실험 도구를 보면서, **저희도 실험 준비했던 입장으로서**. 실험 재료 하나 준비하는 것이 진짜 힘든 거 아니까. 실험 재료 준비물 준비하는 과정부터 되게 많은 노력이 있었겠구나 싶었어요.

[담화 6 : 시연 9회차 구두 반성 중]

담화 5, 6은 후반부에 진행된 구두 반성 담화의 일부이며, 예비교사 D, J, I는 이미 수업 시연을 한 예비교사들이었다. 위 담화에서 이들은 이 강좌를 통해 얻은 수업 시연 및 반성 경험을 근거로 구두 반성을 하는 모습을 보였다. 담화 5는 10회차 수업 직후에 진행된 구두 반성의 일부이다. 10회차 수업은 '생식세포 형성과 유전적 다양성'을 주제로 진행되었으며, 유전자 카드를 이용한 모형 활동과 가계도 그리기 활동이 이루어졌다. 예비교사 D는 비슷한 단원에서 비슷한 주제로 수업을 했었던 자신의 수업 시연 경험을 언급하며 구두 반성을 시작하였다. 또한 자신이 실행했던 수업과 당일 진행된 수업을 비교하며 시연된 수업이 가진 장점을 포착하였다. 예비교사 J는 과거 수업 시연 시 수업에 간단한 조작 활동이 추가되면 좋겠다는 피드백을 받았었던 예비교사이다. 예비교사 J는 이러한 자신의 수업 및 반성 경험을 언급하면서, 이러한 측면에서 시연된 수업의 그림 그리기 활동이 긍정적으로 느껴졌음을 표현하였다. 담화 6은 9회차 수업에 대한 구두 반성의 일부이며, 수업의 주제는 '세포 분열의 의의'였다. 담화 6에서 예비교사 I 는 실험에 사용된 한천 조각을 구입한 것인지 직접 만든 것인지 질문하였다. 뒤이어 자신들이 수업 시연을 위해 실험을 준비한 경험을 떠올리며 교사로서 실험 준비를 하는 것의 어려움에 공감하였다.

위의 담화와 같이, 강좌의 후반부인 시연 9회차 이후 구두 반성에서는 예비교사들이 본 강좌를 통해 얻은 경험을 떠올리고, 이를 활용하여 시연된 수업에 대해 반성하는 담화가 나타났다. 이 때, 예비교사들은 본 강좌를 통해 얻은 경험을 '교사로서 수업을 한 경험'으로 해석하고 직접적으로 과학 교사 정체성을 진술하였다('저희도 ... 수업을 했었기 때문에', '제가 시연을 했던 수업에서', '저희도 실험 준비했던 입장으로서'). 이러한 담화는 이 순간, 이 맥락에서 예비교

사들이 자기 자신을 수업을 하는 사람, 실험을 준비하는 사람으로 인식하고 있음을 보여준다. 따라서 예비교사의 과학 교사 정체성이 강하게 드러난 것으로 해석된다.

더 나아가, 예비교사들은 강좌에서 얻은 경험뿐만 아니라 자신의 개인적인 경험을 교사의 일(work)인 교육 활동과 연결 짓고 재해석하였다. 사실 사범대에 재학 중인 예비교사들은 과외, 학원, 동아리, 타 교과 수업에서의 과제 수행 등 교육 활동과 연결 지어질 수 있는 경험을 풍성하게 가지고 있었다. 하지만 시연 및 반성의 초반부에는 이러한 경험을 교사의 일과 연결 짓지 못하였으며, 따라서 수업 반성 시 이를 바탕으로 한 담화는 나타나지 않았다. 강좌의 후반부, 예비교사들은 자신의 개인적인 경험을 교사의 일인 교육 활동과 연결 지으며 이를 활용하여 폭넓게 반성하기 시작하였다.

G : 저는 되게. 개인적으로. 이 내용이 **그 저희가 000수업을 듣잖아요. 거기서 우리가 실제로 수업 지도안을 짜는 활동이 있었잖아요. 이 내용과 관련해서. 그래서 거기서 제가 구상했던 내용하고 되게 비슷했어요. 그래서 어떤 차이가 있나 라는 거에 좀 중점을 두고 수업을 들었는데. 저는 그 활동을 만들 때** 똑같이 봉투에 카드를 넣어서 하는 활동으로 만들었는데. 보시면 유전자가 두 개가 있는데 그걸 한 카드에 적으셨잖아요. 그래서 저는 그 부분에 대해서. 학생들이 생각할 때. 아 이거는 하나의 염색체에 두 개의 유전자가 있나보다 라는 오개념이 생길 수 있을 것 같아서. (저는)분리해서 적었거든요. 그래서 혹시 이렇게 하신 특별한 이유가 있는지. 물어보고 싶었습니다.

[담화 7 : 시연 10회차 구두 반성 중]

D : … 그런데 **제가 000(동아리)에서 수업할 때에도 어떤 학생이 있었냐면,** 남학생이었는데, 해부 모형. 사람이 해부되는 모형도 못 보는 학생이 있었어요. 비위가 약해서. 그래서 그런 학생들은 피 뽑는 게 엄청 스트레스로 올 수 있을 것 같아서. 이런 것을 조금. 재미있다. 안 아프다. 이렇게 참여를 독려하는 것인 건 알겠는데. 어떤 아이들에게는 그것도 부담으로 다가올 수 있을 것 같아서. 그 사이에서 중립을 어떻게 지키면 좋을지 고려를 하면 조금 더 좋을 것 같다는 생각을 했고.

[담화 8 : 시연 11회차 구두 반성 중]

담화 7은 '생식세포 형성과 유전적 다양성'을 주제로 진행된 10회차 수업 시연 후 진행된 구두 반성의 일부이다. 담화 7의 예비교사 G는 다른 강좌의 과제로 수업 지도안을 작성하여 제출하였던 경험을 떠올리며 반성에 참여하였다. 그리고 이 경험을 교사의 교육 활동 중 하나인 수업 설계와 연결 지어 해석하였다. 따라서 자신이 과거에 같은 주제로 수업을 구상할 때 무엇을 고려하였는지(한 카드에 유전자 두 개가 동시에 적혀있으면, 학생들이 그 두 개의 유전자가 하나의 염색체 위에 존재한다고 생각할 수 있는 점)를 언급하며, 시연된 수업에서는 어떠한 의도로 활동을 구상하였는지 설명해주기를 요청하였다. 담화 8은 수업 시연 11회차 이후 진행된 구두 반성의 일부이며, 수업의 주제는 '혈액형 판정'이었다. 따라서 채혈침, 채혈기, 혈청 등을 활용한 혈액형 판정 실험이 진행되었다. 이 수업 시연 이후 진행된 구두 반성에서 예비교사 D는 중고등학생에게 과학 실험을 알려주는 동아리에서 활동하였던 경험을 떠올렸다. 그리고 이를 교사의 교육 활동 중 하나인 수업 실행과 연결 지었다. 예비교사 D는 동아리 활동을 '제가 수업할 때에도'라고 표현하였으며, 이는 동아리 활동에서의 자기 자신을 실험 수업을 진행하는 사람, 즉 과학 교사로서 인식하고 있음을 보여준다. 덧붙여 수업 당시 비위가 약해서 모형을 보는 것도 어려워하던 남학생이 있었음을 언급하며 이러한 학생들을 배려하며 채혈 실험을 진행하기 위한 추가적인 고민이 필요하다고 말하였다.

담화 7, 8에서 예비교사 G, D는 개인이 가졌던 과거 경험, 즉, 타 강좌에서의 과제 경험, 동아리 활동 경험이 교사의 수업 실행과 관련이 있음을 깨닫고 이 경험을 교사의 관점으로 바라보며 해석하였다. 따라서 과제 작성 경험은 수업 구상 경험으로, 동아리 활동은 수업을 진행하였던 경험으로 재해석되었으며, 이러한 재해석을 통해 학생들의 오개념을 줄이기 위한 수업 방식, 학생들의 입장을 배려하기 위한 실험 방식을 고민하는 모습으로 이어졌다. 정체성은 자기 자신과 상황에 대한 지속적인 재해석 과정을 통해 형성되며, 새로운 요인들과 경험이 추가됨에 따라 해석의 방식은 달라진다(Geijsel & Meijers, 2005). 따라서 자신의 이전 경험이 교사의 수업과 어떻게 연관될 수 있는지를 깨닫게 되

어 새롭게 해석하게 되는 것은 교사로서의 자기 인식의 향상을 보여준다 (Sutherland, Howard, & Markauskaite, 2010). 이러한 특징을 가진 담화는 후반부 구두 반성인 9, 10, 11회차에서만 나타나는 담화이며, 이를 통해 이 순간 예비교사들이 과학 교사 정체성을 가지고 활동에 참여하고 있음을 알 수 있다.

1.4. 과학 교사 정체성 형성 : 실험 수업에 대한 인식 변화

예비교사들의 구두 반성에서 나타난 대화적 담화, 경험의 재해석을 통한 포괄적인 반성은 예비교사들의 자기 인식의 변화를 보여줄 뿐만 아니라 실험 수업에 대한 인식의 변화 또한 보여준다. 강좌 초반부의 권위적 담화는 과학 실험 수업, 과학 탐구 수업에 대한 예비교사들의 제한된 이해와 인식을 드러낸다. 이는 예비교사들이 강좌 시작 시 작성한 실험 수업에 대한 인식 글에서도 잘 드러난다.

> 무엇보다 실험수업 이전에 명확한 지식을 전달하여 학생들이 그러한 지식을 활용하여 적절한 논리를 구성할 수 있도록 해야 한다.
>
> [글 1 : 예비교사 H, 강좌 시작 시 실험 수업에 대한 인식 글쓰기 과제 중]

> 실험 수업을 통해 책 속의 지식이 실제로는 어떻게 나타나고 있는지 알게 해주고, 흥미를 유발하며, 개념의 이해를 도와야 한다. ... 교사는 실험 전체의 세부적인 내용을 완벽히 이해하고 있음은 물론, 비유를 사용할 때는 오개념이 생기지 않도록 정확히 설명할 수 있어야 한다.
>
> [글 2 : 예비교사 E, 강좌 시작 시 실험 수업에 대한 인식 글쓰기 과제 중]

글 1, 2에는 실험 수업에 대한 예비교사들의 제한된 인식이 드러난다. 예비교사들이 강좌 시작 시점에 작성한 실험 수업에 대한 인식 글에서는 '지식 전달', '이론 이해'의 강조가 나타났다. 강좌의 초반부에 나타난 이러한 글과 권위적 담

화를 통해 예비교사들이 과학 실험 수업을 학생들에게 과학 지식을 더 잘 전달하기 위한 또 하나의 방식으로만 제한하여 인식하고 있으며, 따라서 교사가 지식을 정확하게 전달하였는지에 대한 평가만이 일어나고 수업을 둘러싼 다양한 요소를 고려하는 반성은 이루어지지 못하였음을 알 수 있다.

이에 반해, 강좌가 진행됨에 따라 나타나기 시작하는 대화적 반성과 포괄적 반성은 예비교사들이 실험 수업이 가진 다양한 목표를 이해하고 수업을 둘러싼 다양한 입장을 고려하게 됨을 보여준다. 이러한 인식 변화는 예비교사들이 강좌가 끝나는 시점에 작성한 실험 수업에 대한 인식 글쓰기와 면담에서도 잘 드러난다.

> 교사는 학생들에게 암기-주입식 수업을 하지 않고, 학생들에게 항상 열린 질문을 하여 학생들이 스스로 본인의 생각을 표현하고 정리할 수 있도록 '조력자'의 역할을 하여야 한다.
> [글 3 : 예비교사 H, 강좌 종료 시 실험 수업에 대한 인식 글쓰기 과제 중]

> 전문적인 지식은 물론 학생들의 선개념도 파악해야 한다. ... 교사가 답을 전부 제시하려 하지 않고 학생들이 충분히 생각하도록 기다려주어야 한다. ... 준비한 내용을 다 하기 위해 급해지는 것보다는 학생들의 진행 상황을 살펴가며 과감히 생략할 줄도 알아야 한다.
> [글 4 : 예비교사 E, 강좌 종료 시 실험 수업에 대한 인식 글쓰기 과제 중]

"좀 더 마지막 글에서 자세하고 교사의 입장인 것 같아요. 첫 글은 약간 일반인? 학생이나 일반인이 생각했을 때 교사는 이런 자질을 갖춰야 한다. 라는 일반적인 이야기로. 교사는 당연히 지식을 잘 알아야지, 당연히 틀린 것 가르치면 안 되지 이런 느낌이라면. 마지막 글은. 교사 입장에서 학생들에 대해 뭘 알아야 하고, 어디까지 준비를 해야 하고, 답을 전부 제시하면 안 되고, 충분히 기다려야 되고. 이거는 진짜 배운 건데, 너무 욕심을 부려서 내용이 많아지면 또 그것대로 안하느니만 못하니까. 순간적으로 생략도 하고. ... 학생들 파악을 해서, 학생들을 기다려주고, 도와주고, 학생들이 어떻게 받아들이는지를 보고 그에 맞춰서."

[담화 9 : 예비교사 H, 강좌 종료 후 면담 중]

예비교사들이 강좌 종료 시점에 작성한 글에는 전반적으로 학생에 대한 이해와 고려를 강조하는 특성이 나타났다. 글 3, 4의 '조력자 역할', '학생들의 선개념 파악', '학생들의 진행 상황 살피기', '학생들 기다려주기' 등의 표현을 통해 예비교사들이 학생에 대한 이해를 바탕으로 실험 수업이 이루어져야 함을 인식하고 있음을 알 수 있다. 이는 동일한 예비교사(E, H)가 강좌의 시작 시점에 작성한 글(글 1, 2)에서 지식을 명확하게 전달하는 목적으로의 실험 수업을 강조하였던 것과 대조를 이룬다. 담화 9는 예비교사 H와의 면담 중 일부로, 강좌 전, 후에 작성된 실험 수업에 대한 인식 글쓰기에 대한 예비교사 자신의 추가적인 설명이다. 예비교사 H는 자신의 첫 글에서는 교사가 가진 지식을 전달하는 목적으로서의 실험 수업에 대한 인식이, 마지막 글에서는 학생들이 지식을 구성할 수 있게 도와주는 목적으로서의 실험 수업에 대한 인식이 드러났음을 발견하였다. 또한 자신의 이러한 실험 수업에 대한 인식 변화가 자신의 정체성의 변화('마지막 글에서 교사의 입장. 첫 글은 일반인, 학생의 생각')로 인한 것임을 진술하였다. 이러한 실험 수업, 탐구 수업에 대한 예비교사들의 인식의 변화는, 자기 자신을 교사로 인식하게 되는 변화와 더불어, 예비교사의 과학 교사 정체성이 형성되고 발달되었음을 보여주는 증거이다.

2. 과학 교사 정체성 형성에 영향을 미친 요인

탐구 기반의 생명 과학 수업을 구상, 시연하고 이를 반성하는 특이적인 맥락 속에서 예비교사들은 자기 자신을 교사로서 인식하기 시작하였고, 실험 수업, 과학 수업에 대한 인식 또한 변화시킬 수 있었다. 이를 통해 예비교사들은 과학 교사로서의 정체성을 형성해나가기 시작하였다. 예비교사들의 과학 교사 정체성 형성에 긍정적인 영향을 미친 본 강좌 내의 특이적인 요인들은 다음과 같다.

2.1. 참여자들의 권위 평등화

본 강좌에서는 교수자를 비롯한 강좌 참여자들의 권위를 평등화시키는 다양한 요소들이 나타났다. 이는 구두 반성 활동에서 강좌 참여자들 사이에 대화적 담화가 성공적으로 일어날 수 있도록 이끌었으며, 궁극적으로 과학 교사 정체성 형성에 긍정적인 영향을 미친 것으로 보인다. 다음 담화들은 권위의 평등화를 위해 노력한 교수자 담화의 예이다.

교수자 : 또 실험 자체가. 교과서에 없는 실험을 용감하게 시도를 해서. 되게 궁금했는데요. 우리 그럼 수업 시연 준비하느라 고생한 두 선생님의 자평을 먼저 들어보도록 하겠습니다.

(수업을 시연한 예비교사들의 구두 반성이 이어짐)

교수자 : 지금은 학생 입장이 아니라. 00고 학생 입장이 아니라, 동료 교사로 수업에 참관을 했다면. 궁금한 점이나 의견이 있으면 질문을 하는 시간을 갖도록 할게요.

(시연된 수업에 학생입장으로 참여하였던 예비교사들과 수업을 시연한 예비교사들 모두의 구두 반성이 이어짐)

교수자 : 역시, 수업을 준비하는 사람들이라서. 여러 의견들이 다 나온 것 같아요. 선생님(교수자 자신 지칭)이 메모한 이야기들이 거의 다 나와서. . . .

[담화 10 : 시연 1회차 구두 반성 중]

교수자 : 우리가 앉아서 수업을 듣고, 수업에 대한 반성글을 쓰는 이유가 무엇인 것 같아요? 다른 사람 수업을 비판하기 위해서일까요? 아니죠. 수업을 보는 눈을 기르기 위해서죠. 수업을 보는 눈을 왜 길러야 할까요? 자기가 수업을 잘 하기 위해서, 도움을 받기 위해서. 그런 관점으로 수업을 참여하세요. 알겠죠?

[담화 11 : 시연 3회차 구두 반성 중]

교수자 : 이야기가 많이 나왔으니까 선생님 이야기는 최소로 할게요. ... 여러분들이 여러 좋은 의견 주었으니까 선생님은 여기까지 하고요. ...

[담화 12 : 시연 8회차 구두 반성 중]

담화 10는 첫 수업 시연 직후 이어진 첫 구두 반성을 이끄는 교수자의 담화이다. 교수자는 수업을 시연한 예비교사, 다음으로 수업 시연에 참여한 예비교사들 순서로 구두 반성에 참여할 수 있도록 이끌었다. 교수자의 정리는 예비교사들의 반성이 끝난 후 이루어졌다. 이와 같은 흐름은 11회의 구두 반성 내내 이루어졌다. 또한 교수자는 직접적으로 예비교사들의 기여를 인정하였다. 담화 10에서 예비교사들 사이의 구두 반성이 끝난 후, 교수자는 '역시. 수업을 준비하는 사람들이라서. 여러 의견들이 다 나온 것 같아요. 선생님이 메모한 이야기들이 거의 다 나와서'라고 말하며 예비교사들이 주목한 부분들이 교수자가 주목했던 부분과 일치했음을 명시적으로 인정하였다. 이는 수업 반성에 있어서 교수자의 주장을 의도적으로 제한하고 예비교사들의 기여를 인정하는 담화이다. 시연 8회차 구두 반성 담화인 담화 12에서도 이와 같은 기여의 인정이 나타난다. 또한 교수자는 강좌 내내 자기 자신과 예비교사 모두를 공통적으로 '선생님'으로 호칭하였다. 위와 같이 교수자의 반성보다 예비교사들의 반성이 선행되는 구조, 교수자가 예비교사들의 기여를 직접적으로 인정하는 것, 예비교사와 교수자 모두를 동일하게 '선생님'으로 호칭하는 것 등을 통해 교수자와 예비교사간의 권위의 평등화가 이루어질 수 있었다.

또한 수업을 시연하는 예비교사와 수업에 참여하는 예비교사 사이의 권위의 평등화를 위한 노력도 이루어졌다. 교수자는 수업을 시연한 예비교사와 시연된 수업에 참여한 예비교사가 서로 동등하게 동료 교사의 입장에서 구두 반성을 진행할 것을 첫 구두 반성에서부터 요청하였다(담화 10 '지금은 학생 입장이 아니라...동료 교사로서 수업에 참관을 했다면'). 하지만 구두 반성 초반에는 이러한 평등화가 잘 이루어지지 않았다. 따라서 수업을 시연한 예비교사들은 평가를 받는 입장에서, 시연된 수업에 참여한 예비교사들은 수업을 평가하는 입장에서 권위적 담화를 통한 구두 반성이 이루어졌다. 그러자 시연 3회차 구두 반성이 끝난 후 교수자는 예비교사들에게 수업을 비판하고 평가하기 위해서가 아닌 자기가 수업을 잘 하고자 도움을 받는다는 관점으로 강좌에 참여하기를 요청하였다(담화 11). 이는 예비교사들에게 구두 반성 활동을 평가 활동이 아닌 학습 활동으로 인식하도록 명시적으로 요청한 것이다. 이러한 노력을 통해 수업을 시연한 예비교사와 시연된 수업에 참여한 예비교사들 사이의 권위의 평등화가 이루어질 수 있었다.

이렇게 교수자와 예비교사, 예비교사간의 권위를 평등화시킨 맥락에서의 구두 반성 경험은 예비교사들에게 생소한 경험이었다. 다음은 예비교사 H의 강좌 종료 후 면담의 일부이다.

"... (반성 경험이)있기는 했는데, OO(다른 강의)에서 그렇게 하긴 했었는데. 그런데 그거는 뭐랄까 좀. 그냥 학생들이 피드백을 위주로 한다기보다는 교수님이 일방적으로 피드백을 했던 내용이고. 저희는 그것에 대해서 살짝의 첨언정도였어서 그건 좀 그 과정이 잘 이루어졌다고 보기엔 좀 어렵긴 했어요. 이 수업 같은 경우는 교수님이 학생들 이야기를 다 들으시고 마지막에 최종적으로 해주잖아요 피드백을. 학생들이 주고받은 이야기를 조금 정리해주시면서, 교수님 본인의 의견을 조금 이렇게 첨가해주신 느낌이 있는데. 그 피드백에서는 그냥 교수님이 하나부터 끝까지 쫙 이렇게 이야기하시고. 그럼 저희는. 교수님의 생각에 실제로 반하는 게 있다고 하더라도 그걸 말하기가 좀 어렵잖아요 …"

[담화 13 : 예비교사 H, 강좌 종료 후 면담 중]

담화 13을 통해 예비교사 H가 본 강좌에서의 구두 반성이 매우 특이적이

며, 다른 강좌에서 경험하였던 구두 반성과는 매우 다른 맥락에서 이루어졌음을 인식하고 있음을 알 수 있다. 사범대에 재학 중인 예비교사들은 발표나 과제에 대해서 의견을 나누는 피드백 경험을 가지고 있었으나, 그러한 활동이 항상 효과적으로 일어난 것은 아니었다. 예비교사 H의 면담에서처럼 교수자의 일방적인 평가가 이루어지거나, 교수자가 먼저 발화하여 예비교사들이 다양한 생각을 가지고 있다 해도 교수자의 견해와 다를 경우 드러내지 못하는 등의 제한된 반성이 일어날 수 있다. 자신들의 고민을 솔직하게 드러내고, 서로의 생각을 탐색하고, 서로 다른 의견이 인정되는 대화적 담화를 통한 반성은 서로 동등한 관계인 예비교사들끼리의 반성이 선행됨을 통해 일어날 수 있다.

본 연구에서처럼 담화 참여자들의 인식적 권위 평등화를 통해 대화적 담화를 이끌어낼 수 있음을 보여주는 연구들이 많다. SSI 논의 상황에서의 담화 특성을 연구한 Bosser & Lindahl(2021)는 담화 참여자들이 서로의 기여를 인정하고 이를 의미 있게 사용하는 관계에 있을 때 대화적 담화가 이루어진다고 주장하였다. Scott et al.,(2006)은 권위적, 대화적 담화의 전이가 일어나는 순간에 주목했으며, 교사가 의식적으로 자신의 속도를 늦추고, 학생들이 자신들만의 질문을 제기할 수 있게 공간을 열어주는 순간 대화적 담화로의 전이가 일어남을 발견하였다. 본 강좌에서는 교수자보다 예비교사들이 먼저 구두 반성을 시작하고, 구두 반성에서의 예비교사들의 기여를 인정하는 것을 통해 교수자와 예비교사 사이의 권위의 평등화를 이루었으며, 수업을 시연하고 반성하는 활동이 비판과 평가가 아닌 자신의 전문성 신장을 위한 활동임을 명시하며 수업을 시연한 예비교사와 수업에 참여한 예비교사 사이의 권위의 평등화를 이루었다. 이를 통해 예비교사들은 성공적으로 대화적 담화를 나눌 수 있었으며, 대화적 담화는 예비교사들의 과학 교사 정체성의 표출이자 과학 교사 정체성을 다시 강화시키는 요소가 되었다.

2.2. 반성의 역할 모델 제공

본 강좌에서는 예비교사들의 구두 반성 이후 교수자의 구두 반성이 이루어졌다. 본 강좌의 교수자는 현직 중등학교 교사였기에 실제 학교에서의 경험을 풍

성하게 나눌 수 있다는 특성을 가지고 있었으며, 따라서 수업을 둘러싼 다양한 입장, 특히 실제 중고등학교 학생 입장에서 바라본 과학 수업에 대한 이야기를 구두 반성에 자주 등장시켰다. 이는 예비교사들에게 있어 반성의 역할 모델이 되어주었다. 다음은 그 예이다.

교수자 :(위험했던 실험 상황을 도와주지 못하고 눈으로 보기만 해야 했던 경험 공유) 이걸 어떻게 해야 하나. 안절부절. 실험에서 안전이 굉장히 중요해요, 그래서 실제 중고등학교에서는 알코올 램프를 사용하는 실험이 요즘은 거의 없어요. 대신에 핫플레이트나 아니면 전기 커피포트. ... 라벨지를 어떻게 활용을 할지도 학생들은 잘 모를 것 같아요. 중학생 고등학생들은 그냥 막 넣고서 어? 이건 뭐지? 나중에 헷갈려하거든요.

[담화 14 : 시연 1회차 구두 반성 중]

교수자 : 이 혈액 응집 반응에서, 학생들이 어려워하는 게 무엇일 것 같아요? 응집이 일어나긴 일어나는데. 도대체 저 파란색 액체에는 뭐가 들어있고, 저 노란색 액체에는 뭐가 들었을까? 그리고 그 파란색 액체가 결국 우리 몸의 혈액에서의 무엇이길래? 라는 연결을, 학생들이 할 수 있을까요? 잘 못해요 그거.

[담화 15 : 시연 11회차 구두 반성 중]

담화 14에서 교수자는 시연 1회차에서 진행된 알코올 램프와 라벨지를 사용한 실험에 대해서 언급하였다. 교수자는 직접적인 평가보다는 자신의 경험을 공유하며 실험에서의 안전의 중요성을 강조하였고, 실제 중고등학교의 맥락과 중고등학생들의 선행지식 등을 예로 들며 이를 듣는 예비교사들이 스스로 다양한 관점을 고려하며 수업을 개선할 수 있게 하였다. 이는 담화 1에서 예비교사 J가 평가자의 입장에서 권위적 담화를 사용하며 알코올 램프 사용을 직접적으로 비판하였던 것과 대조를 이룬다. 담화 15에서도 교수자는 실제 교사로서 학생들을 가르친 경험에 의거하여 학생들이 어려워하는 지점을 알려주었으며, 이를 통해 예비교사들이 다양한 대안을 생각해 볼 수 있게 하였다. 이와 같은 교수

자의 구두 반성 담화는 대화적 담화의 성격을 띠고 있으며, 교사로서의 경험을 예비교사들과 함께 나누는 모습이었다. 이러한 두 특성은 수업 시연 중반부 이후 예비교사들에게도 나타나기 시작한 특성이었으며, 따라서 교수자의 이러한 반성이 예비교사들에게는 구두 반성의 역할 모델이 되어준 것으로 보인다.

실행한 수업에 대해 반성을 하는 활동은 교사 정체성 형성을 비롯한 다양한 교사 전문성 향상에 긍정적인 영향을 미칠 수 있는 잠재력을 가진 활동이나 효과적인 반성을 하는 것은 쉽지 않으며, 특히 예비교사에게는 더더욱 어려운 일이다(Gale & Jackson, 1997; Hatton & Smith, 1995). 따라서 효과적인 반성을 위한 지원에 대한 연구가 다수 이루어지고 있으며, 이러한 지원 중 하나가 반성에 대한 적절한 안내이다. Barnhart & Van Es(2015)는 예비교사와 초임교사들의 반성 시 교실에서 나타난 상호작용 중 겉으로 드러난 표면적인 특성에만 초점을 기울이는 경우가 많으며, 일반화된 반성, 교사 중심적인 접근을 통한 분석을 함을 발견하였다. 보다 발전된 형태의 반성은 상세하고, 세부적인 증거에 기반하며, 학생에 대한 지식에 초점을 맞추어 반성하는 것이며 이를 위해서는 수업에서 어떤 것들에 주의를 기울여야 하고, 수업에서 일어난 사건들을 통해 어떻게 추론해야 하는지 등을 적절히 안내해 줄 필요가 있다고 주장하였다. Mumford & Dikilitaş(2020) 또한 효과적인 반성을 위해서는 반성에 대한 자율성 보장과 동시에 적절한 안내가 필수적임을 주장하였다. 따라서 반성을 하는 방법을 안내함과 동시에 교수자가 반성의 역할 모델이 되어 현장 경험을 나누며 학생의 입장을 고려하는 모습을 보이는 것은 예비교사들의 대화적 반성, 자신의 이전 경험을 교사의 수업 실행과 연결 지어 재해석함을 통한 포괄적 반성이 일어날 수 있게 하였다.

2.3. 수업을 둘러싼 다양한 입장 경험

본 강좌는 예비교사들이 수업을 둘러싼 다양한 입장을 교차하며 경험할 수 있도록 구성되었다. 본 강좌에서 예비교사는 1. 수업을 직접 구상하고 실행하는 교사, 2. 실행된 수업에 온전히 참여하는 학생, 3. 실행된 수업에 대해 함께 고민하는 동료교사 라는 세 가지 입장을 교차하여 모두 경험하였다. 수업 시연

강좌에 대해 연구한 선행연구들을 살펴보면 이러한 입장의 전환이 일부만 나타나거나 전환이 명확하게 이루어지지 않는 경우가 많았다(직접 시연은 하지 않고 수업 참여 및 반성만 하는 경우, 시연 후 구두 반성이 이루어지지 않는 경우, 수업 시연 시 나머지 예비교사들이 학생의 역할을 해 주지 않는 경우 등). 수업을 둘러싼 다양한 입장을 전환해보는 연습은 예비교사들에게 수업을 둘러싼 다양한 입장이 있다는 깨달음과 동시에, 같은 수업도 다른 입장에서 바라보면 다르게 느껴진다는 것을 알게 해 주었다.

"제일 첫 수업. 렌넷 이용해서 커드 만드는 수업. 거기가 정말 교과서에도 없는 수업을. 직접 다 짜가지고 그 수많은 재료를 다 준비해서 했다는 게. 저는. 물론 사실 **학생 입장에서는** 제가 평가서에도 사실 이것저것 비판을 많이 하긴 했는데. **동료 교사로서** 정말 존경. 아 이건 정말 존경할 만하다. 그런 마인드와 준비성이었고. 그런 면에서 좀 생각나는(인상 깊은) 수업이고..."

[담화 16 : 예비교사 E, 강좌 종료 후 면담 중]

R(시연자) : 제가 사실 지금 탐구의 막바지니까. 이거(구두 반성) 할 때마다 이건 이렇다 저건 저렇다 말이 많았는데. 정말 객관화가 어렵네요. 뭔가 문제점이 스스로 잘 안 보이고, 여기(교단) 서 보니. 남들한테 적용하는 객관적인 평가를 저한테 적용해서 하는 계기가 될 것 같은데..

[담화 17 : 시연 10회차 구두 반성 중]

"(다른 대학 강좌를)들을 때는 그냥 '내가 정말 학생이다'라는 생각. 100% 학생이다. 그래서 그냥 듣자. 내가 배울 거나 얻어갈 것에 집중한다고 하면. 이런 교과 교육 전공에서는. 아 내가 나중에 교사가 되고 싶은 사람이니까. 조금 더 내가 예비교사로서. 예비교사가 가져야 할 소양이나 측면에 좀 더 집중해서. ... 다른 전공에서 진짜 학생으로 수업을 듣는 경우에는 저 교육방식이 효과적인가? 라는 고민을 깊게 한 적은 없는 것 같아요. 그런데 교과 교육 전공을 듣고, 교사에 대한 꿈도 가지게 되고, 교사란 어떤 것인가 생각도 좀 하다보니까. 이후에는 수업을 들을 때 아 나중에 저런 방식을 따라

보겠다거나, 저 방식은 어떤 것 같다는 게 수업에서 조금씩 느껴지는 것 같기도 해요. 본인이 그것(수업)을 어떤 시각으로 바라보는가에 따라서 다른 것 같아요."

[담화 18 : 예비교사 H, 강좌 종료 후 면담 중]

담화 16의 예비교사 E는 '가장 기억에 남는 수업'을 묻는 질문에 대한 답변으로 첫 시연 수업을 언급하면서, 하나의 수업을 학생의 입장과 동료 교사의 입장으로 나누어서 설명하였다. 예비교사 E는 첫 수업 시연 직후 구두 반성 시 평가자의 입장에서 권위적인 담화를 통해 시연된 수업을 부정적으로 평가하던 예비교사였다(담화 1). 하지만 강좌 후 면담에서는 학생의 입장에서 수업을 바라보았을 때와 교사의 입장에서 수업을 바라보았을 때 수업에 대한 해석이 달라질 수 있음을 인식하는 모습이 나타났다. 담화 17에서 예비교사 R은 당일 수업을 시연한 예비교사였다. 예비교사 R은 자기 수업에 대한 자평을 시작하며, 그동안 시연된 수업에 학생으로서 참여하여 구두 반성을 하였던 예비교사였으나 오늘은 수업을 시연한 교사가 되어 보니 입장에 따라 구두 반성이 다르게 느껴짐을 말하였다.

예비교사들은 대학교에 재학하는 학생으로, 학생 정체성을 바탕으로 다수의 강좌를 이수한다. 그러나 교사 정체성으로 수업을 바라본 뒤 다시 학생 정체성으로 돌아가 수업에 참여해 보는 경험은 이전의 학생 정체성만을 가지고 수업에 참여하였던 경험과는 전혀 다른 것이었다. 이는 담화 18에 잘 드러난다. 예비교사 H는 교사로서의 정체성을 형성한 후 다시 학생 정체성으로 돌아감을 통해 수업에서 교수법적인 측면에 보다 주목하게 되었음을 언급하였다. 앞서 말하였듯 정체성은 자기 자신과 상황에 대한 지속적인 재해석 과정을 통해 형성되며, 새로운 요인들과 경험이 추가됨에 따라 해석의 방식은 달라진다(Geijsel & Meijers, 2005). 예비교사들은 본 강좌의 맥락 안에서 학생, 교사, 동료교사의 입장에 서서 다양하게 수업을 바라보는 경험을 하였으며, 이러한 경험을 통해 시연된 수업이나 수업에 대한 반성을 해석하는 방식이 달라짐을 느끼고 있었다. 이는 예비교사들이 자신의 경험을 바탕으로 포괄적인 반성을 할 수 있도록 이끌었다. 또한, 이렇게 주어진 맥락 내에서 다양한 입장을 전환해보는 연습을 진행한 것은, 예비교사들이 강좌의 맥락을 벗어나서도 교사의 정체성과 학생의 정체성을 병치하거나 오갈 수 있도록 도와주는 요소가 되었을 것이다.

제 5 장 결론 및 제언

본 연구에서는 예비 생명과학 교사들이 생명과학 탐구 수업을 직접 시연하고 자신이 시연한 수업을 반성해보는 특이적인 강좌 맥락 내에서 어떠한 정체성을 드러내는지를 탐색하였다. 특히 '과학 교사 정체성'에 초점을 맞추어 예비교사들의 교사로서의 자기 인식이 나타나는지, 실험 수업에 대한 인식이 변화하는지에 주목하였다. 또한 이러한 과학 교사 정체성 형성에 영향을 미친 요인을 분석하였다.

연구 결과, 강좌 초반에는 예비교사들의 과학 교사 정체성이 잘 드러나지 않았다. 오히려 강좌를 둘러싼 더 큰 맥락인 대학교에서 형성된 (대)학생으로서의 정체성이 강좌 맥락 내에서도 나타나는 것으로 보였다. 강좌를 수강하는 (대)학생의 정체성에서 바라본 구두 반성 활동은 시연된 수업에 대한 평가 활동이었다. 따라서 초반부 구두 반성에서는 일방향적이고, 단일 가치를 추구하며, 수업의 특정 장면을 평가하는 등의 특성을 가진 권위적 담화만이 나타났다. 또한, 이러한 권위적 담화는 예비교사들이 실험 수업을 지식 전달의 한 방법으로 제한하여 인식하고, 따라서 정형화된 실험 수업의 목표와 방식이 있다고 인식함을 보여주는 것이며, 실험 수업에 대한 인식 글에서도 이러한 제한된 인식을 확인할 수 있었다.

그러나 강좌의 중반부 이후부터는 예비교사들이 자기 자신을 교사로 인식하는, 즉 과학 교사 정체성을 바탕으로 강좌에 참여하는 순간이 포착되었다. 교사의 정체성으로 바라본 수업에 대한 구두 반성 활동은 자신의 전문성 신장을 위한 학습의 장이며, 동료교사들에게 도움을 주기 위해 자신의 교육 경험을 나누는 공유의 장이었다. 따라서 중반부 이후 구두 반성에서는 종종 쌍방향적이고, 수업을 둘러싼 다양한 관점을 고려하며, 직접적인 평가가 일어나지 않고, 진정한 질문을 바탕으로 대화를 나누는 대화적 담화가 나타나기 시작하였다. 또한 후반부에는 예비교사들이 가진 경험을 학생의 활동이 아닌 교사의 활동으로 연결 짓고 해석하는 담화가 나타났다. 예비교사들은 본 강좌에서의 경험을 과제 수행이

아닌 '자신이 수업을 한' 것으로 교사의 입장에서 해석하였으며, 과거에 가지고 있었던 과제 수행이나 동아리 활동 등의 경험 또한 교사의 일인 교육 활동과 유사하다고 연결 짓고 해석하였다. 이는 이 순간 예비교사들이 자기 자신을 교사로 인식함을, 즉 과학 교사 정체성이 형성되었음을 의미한다.

이러한 대화적 반성과 경험 재해석을 통한 포괄적 반성은 예비교사들의 실험 수업에 대한 인식의 확장을 보여주며, 이는 수업 시작, 종료 시점의 실험 수업에 대한 인식 글쓰기 비교를 통해서도 확인된다. 예비교사들은 본 강좌를 통해 실험 수업이 가진 다양한 목표를 이해하게 되었고, 교사의 전달이 아닌 학생의 이해 측면을 고려하게 되었다. 이러한 실험 수업에 대한 확장된 인식은 예비교사들의 교사로서의 자기 인식과 함께 과학 교사 정체성의 형성을 의미한다.

예비교사들의 과학 교사 정체성 형성에 긍정적인 영향을 미친 요인으로는 참여자들의 권위 평등화를 위한 노력, 반성의 역할 모델 제공, 수업을 둘러싼 다양한 입장을 교차하며 경험해 보는 기회 등이 있었다.

이러한 연구 결과를 바탕으로 과학 교사 양성 과정에서 예비교사들의 과학 교사 정체성 형성을 지원하기 위한 방안으로 다음과 같은 시사점을 제안한다. 첫째. 수업 시연 강좌를 통해 예비교사들의 과학 교사 정체성 형성을 돕기 위해서는 강좌 참여자들 간의 권위의 평등화가 이루어지도록 학습 환경을 조성할 필요가 있다. 본 연구에서 예비교사들이 수업 시연 강좌를 함께 배우고 성장하는 활동으로 인식함에 따라 대화적 담화가 나타났으며, 이는 예비교사의 과학 교사 정체성 형성에 긍정적인 영향을 미쳤다. 대화적 담화는 교수자와 예비교사 사이, 수업을 시연한 예비교사와 시연된 수업에 참여한 예비교사들 사이의 권위의 평등화를 토대로 이루어지기 때문에, 강좌 참여자들 사이의 권위 평등화가 일어날 수 있도록 구두 반성 활동 구성 및 진행이 이루어져야 한다.

둘째, 과학 교사 정체성 형성 과정에서 구두 반성이 제 기능을 발휘할 수 있도록 역할 모델을 제공할 필요가 있다. 수업에 대한 반성 활동이 익숙하지 않은 예비교사들은 이를 평가 활동으로 인식하고 참여하기 쉽

다. 이 때 대화적 담화를 나누고, 자신의 경험을 교사의 교육 활동과 연결 지어 해석하는 반성의 예를 보여주는 것은 예비교사들이 구두 반성을 전문성 신장을 위해 함께 배우는 활동으로 인식하게 도울 수 있다.

셋째, 수업 시연 강좌가 예비교사의 과학 교사 정체성 형성에 어떻게 기여하는지를 좀 더 구체적으로 설명하기 위해서는 수업 시연 강좌가 가지고 있는 다양한 활동, 즉 수업 준비, 실행, 학생 입장에서 참여, 수업 반성 등에 폭넓게 주목하여 연구가 이루어질 필요가 있다. 국내의 수업 시연 강좌를 맥락으로 한 연구 대부분이 예비교사의 수업 시연 장면 자체에만 초점을 두어 분석이 이루어졌으나, 본 연구의 결과를 통해 알 수 있듯이 예비교사의 과학 교사 정체성에 긍정적인 영향을 미친 요인들은 수업에 학생으로서 참여하고 동료교사로서 시연 후에 반성하는 과정 내에 존재하였다. 수연 시연 강좌 내에 존재하는 다양한 활동 중에 이루어지는 담화는 예비교사들의 교사 정체성 형성을 설명하는 중요한 자료를 제공할 것이다.

본 연구는 예비교사들이 수업 시연 및 반성이라는 특이적인 맥락 속에서 어떤 정체성을 드러내는지를 담화 분석을 통해 탐색하고, 이를 토대로 교사 양성 과정에 시사점을 제공한다는 점에서 큰 의미가 있다. 그럼에도 불구하고 본 연구는 같은 강좌를 이수하는 22명의 예비교사 전체 집단을 단위로 진행된 연구이며, 강좌 내에서 주어진 요인들을 중심으로 분석하였다. 이에 정체성 형성에 영향을 미치는 개인 특이적인 요소, 강좌 밖에서 영향을 미친 요소를 포착하고 분석하지 못하였다는 한계점을 가지고 있다. 이에 후속연구에서는 소수의 개인에 초점을 맞추어 정체성 형성에 영향을 미치는 개인적 요소, 강좌 밖 맥락에서의 요소 등을 포착하고 분석할 필요가 있다. 또한 본 연구는 한 학기의 특정 강좌 내에서의 예비교사들의 정체성 변화에 주목한 연구이다. 따라서 보다 긴 시간의 종단연구를 통해 정체성 형성의 시작과 더불어 각 예비교사별로 고유한 과학 교사 정체성이 발달되는 과정과, 예비교사 기간에 형성된 과학 교사 정체성이 실제 교육현장에서 어떻게 드러나고 변화하는지를 탐색하는 후속연구가 요구된다.

참 고 문 헌

Avraamidou, L. (2014). Studying science teacher identity: Current insights and future research directions. Studies in Science Education, 50(2), 145-179.

Barnhart, T., & van Es, E. (2015). Studying teacher noticing: Examining the relationship among pre-service science teachers' ability to attend, analyze and respond to student thinking. Teaching and Teacher Education, 45, 83-93.

Beijaard, D., Meijer, P. C., & Verloop, N. (2004). Reconsidering research on teachers' professional identity. Teaching and Teacher Education, 20(2), 107-128.

Bosser, U., & Lindahl, M. (2021). Teachers' Coordination of Dialogic and Authoritative Discourses Promoting Specific Goals in Socioscientific Issue-Based Teaching. International Journal of Science and Mathematics Education, 19(3), 461-482.

Carlone, H. B., & Johnson, A. (2007). Understanding the science experiences of successful women of color: Science identity as an analytic lens. Journal of Research in Science Teaching, 44(8), 1187-1218.

Charteris, J., & Smardon, D. (2015). Teacher agency and dialogic feedback: Using classroom data for practitioner inquiry. Teaching and Teacher Education, 50, 114-123.

Chen, J. L., & Mensah, F. M. (2018). Teaching contexts that influence elementary preservice teachers' teacher and science teacher identity development. Journal of Science Teacher Education, 29(5), 420-439.

Coldron, J., & Smith, R. (1999). Active location in teachers' construction of their professional identities. Journal of

Curriculum Studies, 31(6), 711-726.

Day, C., Stobart, G., Kington, A., Sammons, P., & Last, J. (2003). Variations in teachers' lives, work and the impact on pupils. In 1st biennial conference of the international study association on teachers and teaching (ISAIT) (Vol. 27).

Friesen, M. D., & Besley, S. C. (2013). Teacher identity development in the first year of teacher education: A developmental and social psychological perspective. Teaching and Teacher Education, 36, 23-32.

Gee, J. P. (2000). Identity as an analytic lens for research in education. Review of Research in Education, 25(1), 99-125.

Geijsel, F., & Meijers, F. (2005). Identity learning: The core process of educational change. Educational Studies, 31(4), 419-430.

Ha, H., Kang, E., & Kim, H. (2020). Exploring Pre-Service Science Teachers' Positioning and Epistemic Understanding in a Course about Designing Inquiry-Based Lessons. Journal of the Korean Association for Science Education, 40(3), 307~320.

Han, J. (2012). Research on the Pre-service teachers' Life and Identity Change in a College of Education. Teacher Education Research, 51(1), 75-89.

Heyd-Metzuyanim, E. (2017). A discursive approach to identity and critical transitions in mathematics learning. In Converging Perspectives on Conceptual Change (pp. 287-296). Routledge.

Hong, J. (2010). Pre-service and beginning teachers' professional identity and its relation to dropping out of the profession. Teaching and Teacher Education, 26(8), 1530-1543.

Jo, I., Son, Y., & Kim, D. (2012). Analysis of Question Patterns Appearing in Teaching Demonstrations Which Applied Science Teachings Model Prepared by a Pre-service Biology Teacher.

Journal of Science Education, 36(2), 167-185.

Joung, S., & Son, W. (2016). Qualitative Meta-Synthesis of the Elements and Process of Teacher Identity Building. Journal of Parent Education, 8(3), 181-202.

Jung, H., & Nam, S. (2012). The Study of Elementary Social Studies Teacher Identity Formation Process. Research in Social Studies Education, 19(4), 143-158.

Kang, H. (2011). Understanding how secondary science teacher candidates learn to teach: Analyzing the role of knowledge, practice, and professional identity. Michigan State University. Curriculum, Teaching, and Educational Policy.

Kang, K. (2019). The Types of Questions and the Question-Answer Series Presented in Pre-service Biology Teachers' Microteaching. Biology Education, 47(2), 107-116,

Kim, H., & Lee, N. (2014). Exploring Pre-service Science Teacher's Professional Identity Focusing Student Teaching. Korean Journal of Teacher Education, 30(2), 171-201.

Kim, K., Yoon, J., Park, J., & Noh, T. (2011). The components of pedagogical content knowledge considered by secondary science pre-service teachers in planning and implementing teaching demonstrations. Journal of the Korean Association for Research in Science Education, 31(1), 99-114.

Kraig A. Wray & Gail Richmond (2018) Factors Shaping the Agency of Beginning Science Teachers Working in High-Poverty Schools. Journal of Science Teacher Education, 29:8, 785-803.

Lasky, S. (2005). A sociocultural approach to understanding teacher identity, agency and professional vulnerability in a context of secondary school reform. Teaching and Teacher Education, 21(8), 899-916.

Luehmann, A. L. (2007). Identity development as a lens to science teacher preparation. Science education, 91(5), 822-839.

Mumford, S., & Dikilitaş, K. (2020). Pre-service language teachers reflection development through online interaction in a hybrid learning course. Computers & Education, 144, 103706.

Rha, K. (2016). An Analysis of the Teacher Identity Formation of Pre-service English Teachers over their Practicum. Studies in Linguistics, 38, 167-187.

Schon, D. A. (1987). Educating the reflective practitioner: Toward a new design for teaching and learning in the professions. Jossey-Bass.

Scott, P. H., Mortimer, E. F., & Aguiar, O. G. (2006). The tension between authoritative and dialogic discourse: A fundamental characteristic of meaning making interactions in high school science lessons. Science Education, 90(4), 605-631.

Sfard, A., & Prusak, A. (2005). Telling identities: In search of an analytic tool for investigating learning as a culturally shaped activity. Educational Researcher, 34(4), 14-22.

Sutherland, L., Howard, S., & Markauskaite, L. (2010). Professional identity creation: Examining the development of beginning preservice teachers' understanding of their work as teachers. Teaching and Teacher Education, 26(3), 455-465.

Wade Jaimes, K., King, N. S., & Schwartz, R. (2021). "You could like science and not be a science person": Black girls' negotiation of space and identity in science. Science Education, 105(5), 855-879.

Walkington, J. (2005). Becoming a teacher: encouraging development of teacher identity through reflective practice. Asia-Pacific Journal of Teacher Education, 33(1), 53 - 64.

Yeom, J. (2003). Early Childhood Practicum: Stories of Experiences of Student Teachers. The Journal of Korean Teacher Education, 20(2), 223-248.

Abstract

Pre-service Teachers' Development of Science Teacher Identity via Planning, Enacting and Reflecting Inquiry-based Biology Instruction

AN JI EUN
Biology Major
Department of Science Education
The Graduate School
Seoul National University

This study investigates the science teacher identity of pre-service science teachers (PSTs) in the context of a teaching practice course. Twenty-two PSTs who took the 'Biological Science Lab. for Inquiry Learning' course at the College of Education participated in this study. Artifacts created during the course were collected, and the teaching practices and reflections were recorded and transcribed. In addition, semi-structured interviews were conducted with nine PSTs, recorded, and transcribed. We found the science teacher identity was not well revealed at the beginning of the course. Authoritative discourse appeared in the early oral reflections of PSTs, indicating that the PSTs perceived oral reflection activities as 'evaluation activities for teaching practice'. This perception shows that pre-service teachers participate in teaching practice courses as students attending a university, performing tasks and receiving evaluations from instructors. After the middle of the course, discourses showing the science teacher identity of the PSTs were observed. In the oral reflection after the middle part, dialogic discourses often arose, showing that the PSTs perceive the oral reflection activities as a 'learning activity for professional development'. In addition, in the second half, discourse appeared to connect and interpret one's experience with the teacher's activity, indicating that the PSTs perceive themselves as teachers at this stage. In addition, the perception of experimental classes was expanded through the course. During the course, the practice of equalizing the authority of the participants, providing a role model for reflection, and experiencing various positions from multiple viewpoints in the class had a positive effect on the formation and continuation of the teacher identity. This study provides implications on the teacher education process for teacher identity formation in PSTs.

keywords : Pre-service teacher, Science Teacher Identity, Teacher Identity, Teaching Practice, Reflection
Student Number **: 2020-24039**