



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](#)

2022년2월

교육학석사(수학교육)학위논문

수학 수업에서의 나눔 사례를 통한 수업 성찰문 개발 연구

조선대학교 교육대학원

수학교육전공

문 두 열

수학 수업에서의 나눔 사례를 통한 수업 성찰문 개발 연구

A study on the development of class critiques
through sharing cases in math class

2022년 2월

조선대학교 교육대학원

수학교육전공

문 두 열

수학 수업에서의 나눔 사례를 통한 수업 성찰문 개발 연구

지도교수 황 혜 정

이 논문을 교육학석사(수학교육전공)학위 청구논문으로 제출함

2021년 10월

조선대학교 교육대학원

수학교육전공

문 두 열

문두열의 교육학 석사학위 논문을 인준함.

심사위원장 조선대학교 교수 안 영 준 인

심사위원 조선대학교 교수 오 동 렬 인

심사위원 조선대학교 교수 황 혜 정 인

2021년 12월

조선대학교 교육대학원

목 차

목차	i
표목차	iii
도목차	iv
ABSTRACT	v
I. 서론	1
II. 수업 성찰(비평)의 이해	5
1. 수업 성찰과 나눔의 의미	5
2. 성찰과 나눔 관련의 (국내) 선행연구	8
III. 연구 방법	16
1. 연구 절차 및 내용	16
2. 수업 성찰 요소 마련	18
3. 수업 성찰문(초안) 마련	21

IV. 연구결과	24
1. 수업 성찰문(초안)을 통한 수업 나눔 (결과)	24
2. 수업 성찰문(수정안) 마련	29
V. 결론 및 제언	33
참고문헌	39
부록	43
1. 본 연구자의 수업에서 수업 성찰문(초안)에 따른 동료 교사(A, B, C, D)의 답변 내용 일부	43

표 목 차

<표 II - 1> 수업과 관련된 평가, 성찰, 나눔 등의 구분	8
<표 III - 1> 수업 나눔을 위한 수업 성찰 요소 마련 과정	18
<표 III - 2> 수업 나눔을 위한 수업 분석틀	21
<표 III - 3> 수업 나눔을 위한 수업 성찰문(초안)	22
<표 IV - 1> 연구자와 동료 교사의 의견 수렴에 따른 수업 성찰문(수정안)	29

도 목 차

[그림 Ⅲ - 1] 연구 절차 및 내용	16
-----------------------------	----

ABSTRACT

A study on the development of class critiques through sharing cases in math class

Moon Du-yeol

Advisor : Prof. Hwang Hye-jeang Ph.D.

Major in Mathematics Education

Graduate School of Education Chosun University

It would be reasonable as a teacher to make efforts not only to reflect on the class on their own, but also to improve the teacher's teaching expertise by reflecting on the class with fellow teachers through class sharing. Therefore, In this paper attempted to develop a class critiques that can present standards and focus for class reflection and class sharing. First, based on the class evaluation criteria of previous studies (Hwang, 2012), class reflection elements prepared and a draft class critiques was prepared. In a class conducted by this researcher on 27 third graders of C high school, four fellow teachers at the same high school were required to write personal opinions on the class based on the draft class critiques. Based on this, class sharing was conducted, and class critiques(modifications) were developed by analyzing the case of class sharing. The implications of this paper include the need to clarify the perspective of viewing the class by sharing the intention of each question in advance, the need to be limited to specific elements of the class critiques, and class sharing needs to be combined.

I. 서론1)

교사는 우연적이며 돌발적 상황이 발생할 수 있는 교실이라는 상황에서 주된 의사결정자로서 기능한다(김순희, 2009). 즉, 교실 속 수업 상황에서 일어날 수 있는 일에 대한 적절한 대처가 교사에게 요구되고, 수업 행위에 대해 지속적인 성찰과 노력이 필요하다고 할 수 있다. 특히, 미래 사회 교육에서는 단편적인 지식의 습득과 축적보다는 지식, 기능, 태도의 총체로서의 역량을 강조하고 있고, 이를 함양시키기 위해서는 기존의 수업과 교사의 노력과는 차별화된 다른 측면의 노력이 요구된다고 할 수 있다(김영은 외, 2018). 실제로, ‘수업’에 대한 연구의 흐름이 수업의 과학적 측면뿐 아니라 수업 비평, 학습공동체 등에서 수업의 예술적 측면에 주목하기 시작하면서 수업을 바라보는 새로운 관점을 제시하고 있다. 또한, 새로운 학교 문화와 교사의 수업 전문성 신장에 대한 요구가 날로 높아지면서 수업 나눔과 성찰의 필요성 및 관심이 증대되어 관련 연구도 지속적으로 이루어지고 있다(Heaton, 1994; 이혁규, 2007; 나귀수, 2010; 김태현, 2012; 신을진, 2015; 오택근, 2016; 이규철, 2016; 김효수 외, 2018).

학생의 참여를 이끌어낼 수 있는 실질적 수업 개선 및 변화를 위해서는 특정한 교실에서 한 명의 교사와 학생 간에 이루어지는 수업에 대한 책임을 교사 개인의 문제로만 생각하지 않아야 한다. 이를 공동체의 문제로 인식하며 협력을 통해 바람직한 대안을 찾아야 하고, 이러한 관점에서 수업을 공동체 차원에서 설명하려는 연구가 이루어지고 있다(나귀수, 2010; Horn, 2012; 오택근, 2016; 김효수, 진용성, 2017; 김효수 외, 2018). 김효수와 진용성(2017)은 수업의 본질에 대해 교사가 자발적으로 성찰할 수 있도록 공동체

1) 본 석사학위 논문은 ‘중등 수학 수업에서의 나눔 사례를 통한 수업 성찰문 개발 연구’ 논문을 토대로 수정·보완하여 작성하였다. 이 논문의 저자는 황혜정(조선대학교)와 문두열(조선대학교부속고등학교)이며, 이 논문은 한국학교수학회가 주관하는 ‘한국학교수학회 논문집’에 실렸으며, 논문의 발행일은 2021년 12월 30일이었음.

차원에서 수업 나눔 프로그램을 학교 현장에 적용하여 수업 나눔에 대한 교사 인식과 학교 문화 변화에 대해 모색하였다. 또, 수학 학습공동체 운영 사례를 연구한 나귀수(2010)와 오택근(2016)에 따르면, 학습공동체를 통해 수학 수업을 함께 보고 논평하면서 교사의 수업 전문성이 향상될 수 있었고(나귀수, 2010), 자신과 동료의 수업에 대해 성찰하고 그 결과를 수업에 반영하여 수업 개선이 이루어지고 있다고 하였다(오택근, 2016).

또한, 기존 수업 관찰법의 한계를 인식하고 수업에 대한 이해와 수업을 개선하는 데 기여할 수 있는 수업 비평에 대한 연구도 이루어지고 있다(이혁규, 2007; van Es, Sherin, 2008; 나귀수, 2009; 김남균, 유제정, 2015; 방정숙, 선우진, 2015; 유지원, 황혜정, 2020). 수업 비평은 수업에 대한 객관적인 정보와 비평적 안목을 통해 작성된 수업 비평문을 읽고 수업 현상에 대해 이해하고 해석하는 것이라 할 수 있다(이혁규, 2007). 이때, 수업은 평가의 대상에서 나눔의 대상으로 관점의 전환이 필요하고, 자신의 수업에 대한 성찰 및 비평을 토대로 수업 나눔을 하였을 때 교사의 전문성은 신장 될 수 있다. 즉, 수업 비평은 교사 개인의 문제점을 찾는 수업 평가와 수업 장학과는 다른 성격을 가졌다고 볼 수 있다. 따라서 교사가 학교 내에서 수업 개선을 이루기 위해서는 수업을 바라보는 안목과 수업 나눔, 수업 성찰 등이 요구된다고 할 수 있다(김태현, 2012; 김은지, 2014; 신을진, 2015; 이규철; 2016). 결국, 학습공동체와 수업 비평의 지향점은 수업 개선을 이루기 위해서는 수업을 보는 안목을 키워야 하고 이 수업을 동료 교사와 나누면서 교사 스스로 배움을 경험하는 성찰의 과정이 필요하다는 것이다.

이러한 학습공동체와 수업 비평은 교사의 수업 전문성 향상과 수업 개선, 학교 문화 혁신 등의 긍정적 측면이 있지만, 많은 시간과 노력이 소요되고 다소 폐쇄적일 수 있는 학교 문화와 수업 공개에 대한 교사의 부담 등으로 인해 실질적인 나눔과 성찰이 일어나는 데는 현실적인 어려움이 존재한다고 할 수 있다(김효수, 전용성, 2017). 그럼에도 불구하고 수업 나눔을 통한 수업 성찰은 교사의 전문성 신장을 위한 필요조건이라 할 수 있으므로 수업 나

높을 위한 방법, 형식 등을 연구한 사례를 더 살펴보며 현실적인 어려움을 극복할 수 있는 방안에 대해 생각해보는 것은 유의미한 일이라 할 수 있다. 신을진(2015)과 이규철(2016)이 공통적으로 주장하는 바는 수업 나눔에 정해진 방법이나 형식이 있는 것은 아니지만, 수업 나눔을 위한 일정한 절차와 방법이 있다면 수업 나눔을 통해 수업에 대한 성찰과 고민을 좀 더 심도 있게 공유할 수 있다고 하였다. 이에 반해, 김태현(2012)은 수업 나눔에 대한 필요성과 중요성을 강조하면서도 수업 나눔은 정해진 방법이 없고 교사 간에 자유롭게 대화를 나누면 된다고 하여 다소 상반된 주장을 제안한 것으로 보인다. 하지만, 수업에 대한 깊이 있는 대화와 나눔의 방법에 대한 막막함을 조금이나마 덜어주기 위해 수업을 진행하는 5단계²⁾의 절차를 제안한 점은 신을진(2015)과 이규철(2016)의 주장과 같은 맥락이라 할 수 있다.

또한, 수학 교과에서도 방정숙과 선우진(2015)이 수학 수업 비평 분석틀의 필요성을 제기하며 공통된 분석 기준을 제시하였고, 유지원과 황혜정(2020)은 타인에 대한 비평과 자신에 대한 성찰이 이루어지기 위해 이를 알 수 있는 구체적인 틀의 필요성을 언급하며 수업 비평문을 개발하였다. 즉, 수업 현상에 대한 이해, 교사의 전문성 신장 및 수업 개선 등의 목적을 가진 수업 성찰과 수업 나눔을 위해서는 최소한의 기준이 필요하다고 할 수 있으며, 지속적으로 동료들과 수업에 대해 토의하는 것이 교사의 전문성 신장에 효과적이기 때문에(Sherin, van Es, 2009), 나눔을 위한 수업 성찰문의 개발은 유의미한 일이라 할 수 있다.

이에 본 연구에서는 중등 수학 교과에서 교사와 동료 교사들의 수업 성찰과 수업 나눔을 위해 기준과 초점을 제시할 수 있는 수업 성찰문을 개발하는데 목적을 두었다. 이를 위하여 우선적으로 나눔과 성찰에 관한 선행연구를 고찰하고, 이를 토대로 수업 성찰 요소 및 수업 분석틀을 마련하고 수업 성

2) 첫 번째 단계는 수업 나눔에 대해 수업을 한 교사의 생각을 듣고 수업에 관해 질문하기, 두 번째 단계는 수업 속 배움의 상황에 대해 같이 알아 가기, 세 번째 단계는 교사의 내면적 이야기 듣기, 네 번째 단계는 수업 속 토의 주제 찾기, 그리고 다섯 번째 단계는 수업 속 도전적 과제 찾기임.

찰문(초안)을 개발하고자 한다. 또한, 이 성찰문(초안)을 이용하여 고등학교 수학 교사 4인과 수업 나눔을 실시하여 이 나눔 사례 결과를 토대로 수업 성찰문을 수정 및 보완하여 수업 성찰문(수정안)을 개발하고자 한다.

Ⅱ. 수업 성찰(비평)의 이해

1. 수업 성찰과 나눔의 의미

수업은 과학적이고 합리적인 체제를 요구하지만 수업을 구성한 교사가 새롭게 인식하고 학생과 나누면서 창출되는 예술작품과 같다고 하였고(이정숙, 2005)³⁾, 이러한 수업의 예술성 측면에 대한 관심과 강조는 비평 활동과 관련된다고 할 수 있다. 수업 비평에 대해 명시적으로 개념 정의를 시도한 몇몇 학자들의 정의를 살펴보면, 정재찬(2006)은 수업 비평을 “교육 텍스트이자 일종의 문화 예술 텍스트로서의 수업 텍스트를 대상으로 인문학과 사회과학, 아울러 예술과 과학의 양면적 가치를 종합적으로 고려하면서 기술과 해석과 평가를 주축으로 행하는 비판적이고 창조적인 글쓰기”라 규정하였다(p. 397). 정재찬(2006)의 개념 규정을 수정하고 확장하여 이혁규(2007)는 수업 비평을 “교사와 학생들이 함께 구성해가는 수업 현상을 하나의 분석텍스트로 하여 수업 활동의 과학성과 예술성, 수업 참여자의 의도와 연행(連行), 교과와 사회적 맥락 등을 종합적으로 고려하면서 수업을 기술, 분석, 해석, 평가하는 비판적이고 창조적인 글쓰기”로 정의하였다(p. 167).⁴⁾ 박상철(2016)은 수업비평을 통한 교사 자신의 수업에 대한 반성적 성찰 및 문제 해결적 처방의 의미를 부각하면서 수업비평을 “교육적 상상력을 기반으로, 교실 수업 현상에 대한 기술·해석·평가·성찰·처방 행위가 복합적으로 이루어지는 비판적이고 창조적인 표현 행위 또는 그러한 행위의 결과물”이라고 재정의하였다(p.

3) 류현중(2004), 이혁규(2007), 임현정(2010), 김태현(2012) 등 국내 학자들에 의해 수업의 예술성은 지속적으로 언급되고 있다.

4) 이혁규(2010)는 정재찬(2006)과 이혁규(2007)의 수업 비평의 개념 정의의 공통점을 중심으로 분석하여 네 가지 측면에서 수업 비평의 개념을 부연하였는데, 이는 수업 현상을 하나의 텍스트로 본다는 점, 수업 비평은 수업 현상 내의 여러 요소들을 ‘종합적’으로 고려한다는 점, 수업 비평은 수업 현상을 기술, 분석, 해석 평가한다는 점, 수업 비평은 비판적이고 창조적인 글쓰기라는 점임.

24).

이러한, 수업 비평에 대한 정의에는 모두 수업 현상을 하나의 텍스트로 보고, 수업 현상의 이해와 해석에 수업 비평의 목적이 있음을 알 수 있다. 이는 수업 성찰의 목적과도 일치한다고 할 수 있다. 수업 성찰이란 “교사가 자신의 수업 실행을 돌아보며 자신의 교수 행동이나 문제로 인식된 상황에 대해 저변의 의미를 탐구하고 그에 대한 대안을 찾는 사고 과정”이라고 할 수 있기 때문이다(김은지, 2014).

비평(criticism)의 관점에서 수업을 본다는 것은 관찰자 본인이 관찰의 도구가 되고, 이러한 관찰자의 관점을 수업자와 공유하여 수업에 대해 이해할 수 있다. 성찰(reflection)의 관점에서 수업을 본다는 것은 수업자 자신이 수업의 주체이고 자신의 수업을 이해하기 위해서 수업의 맥락을 고려하여야 한다(임현정, 2010). 이때, 황혜정 외(2019)에 따르면 ‘reflection’은 ‘성찰’ 또는 ‘반성’으로 번역하는데, 사고 과정에서의 반성(reflection)은 “인지 조작을 사유의 대상으로 삼고 그것을 되돌아보는 인간의 능력, 자신의 정신 상태에 대한 지각, 마음 속에서 대상을 둘러보고 그것에 대해 세심하게 고려해 보는 사고, 그리고 의식적으로 자신의 사고 과정을 관찰 대상으로 삼는 능력”이다(p. 150). 한 마디로, 수업 반성 내지 수업 성찰은 교수 실행을 이해하기 위해 교사가 자신의 교수 과정을 되돌아보며 교사 스스로가 가지고 있는 개념(적 틀)과 (해석적) 전략들을 체계적으로 적용하면서 자신의 교수 행동이나 문제로 인식된 상황에 대해 저변의 의미를 탐구하고 그에 대한 대안을 찾는 사고 과정이라 할 수 있다.

신을진(2015)과 이규철(2016)은 교사의 성장과 수업 성찰을 위해 수업 코칭의 필요성을 언급하면서 수업 나눔에 대해서도 언급하고 있다. 신을진(2015)은 “수업 코칭은 수평적 상호작용 방법을 사용해서, 수업과 관련한 교사의 능력이, 현재 수준에서 시작해 잠재적 능력과 가능성이 완전히 발휘되는 수준에 이르도록 함께하는 과정”이라 수업 코칭을 정리하였고(p. 27), 수업 코칭의 4단계⁵⁾에서 1단계(수업 관찰하고 고민 나누기)와 4단계(경험 정리

와 이후 과제)는 수업 교사와 수업 코치의 소통을 통해 진행되는 과정으로 수업 나눔이라 하였다. 또, 이규철(2016)은 “수업 교사들이 내면적 성찰을 통해 스스로 수업에서 나타나는 문제를 직면하게 하고, 이를 개선해 나가도록 돕는 과정”을 수업 코칭으로 정의하였다(p. 107). 수업 코칭의 절차모형은 수업 전 ‘수업 탐색’, 수업 중 ‘수업 보기’, 수업 후 ‘수업 나눔’으로 나누었고, ‘수업 탐색’ 과정에서 수업 코치가 수업 교사의 시선에 초점을 맞추기 위해 수업 전 인터뷰와 성찰지 작성의 필요성을 언급하면서 수업 교사의 시선을 알기 위해 노력해야 한다고 하였다. 이러한 수업 전 활동을 통해 수업 교사와 소통하는 것도 일종의 수업 나눔으로 생각할 수 있다. 신을진(2015)과 이규철(2016)의 수업 나눔 과정은 수업을 전·중·후로 구분하였을 때, 수업 전과 수업 후에 수업 나눔 활동 과정이 포함되어 있음을 확인할 수 있다.

한편, 이화진 외(2006)는 ‘장학’이라는 용어가 위계적이고 관료적으로 받아들여져 수업 컨설팅, 멘토링, 수업 코칭 등의 용어로 대체되어 사용되기도 한다는 이유로 수업 장학과 수업 컨설팅을 같은 의미로 사용하였다. 하지만, 김도기와 김효정(2013)은 수업 컨설팅과 수업 장학에 대해 주요 관련자 특성과 그 영향력, 또한 각 개념의 모 개념에 해당하는 학교컨설팅과 장학의 본질적 기능을 기준으로 설정하여 두 개념을 명확히 구분하여 사용하였다.

지금까지 살펴본 선행연구에서도 확인된 것처럼 수업 장학, 수업 평가, 수업 컨설팅, 수업 비평, 수업 성찰, 수업 나눔 등의 개념은 일정 부분 혼재되어 사용되는 경향이 있다. 이혁규(2010)는 수업 장학, 수업 평가 및 수업 컨설팅에 대해 수업 비평과의 차이점을 표로 나타내어 제시하였는데, 이를 토대로, 본 연구자가 수업 성찰과 수업 나눔을 추가하고, 전체 내용을 수정 보완하여 제시하면 다음 <표 II-1>⁶⁾과 같다.

5) 1단계(수업 관찰하고 고민 나누기), 2단계(수업 고민의 배경 탐색 및 목표 설정), 3단계(수업 고민에 대한 해결 방법 모색), 4단계(경험 정리와 이후 과제)
 6) <표 II-1>에서 본 연구자에 의해 추가된 것은 이탤릭체로 제시되었음.

<표II-1> 수업과 관련된 평가, 성찰, 나눔 등의 구분

구분	수업 장학	수업 평가	수업 컨설팅	수업 비평	수업 성찰	수업 나눔
목적	교사의 교수 행위의 개선	교사의 수업 능력 평가	교사의 고민이나 문제해결 및 개선	수업 현상의 이해와 해석	수업 현상의 이해와 해석 (및 개선)	교사의 고민이나 문제해결 및 개선
실천가와 관찰자의 관계	교사/ 장학사	교사/ 교사 자신 또는 동료 교사	교사/ 컨설턴트	교사/ 동료 교사	교사/ 교사	교사/ 동료 교사
관찰 방법	질적 방법	양적, 질적 방법	질적 방법	질적 방법	(양적)/ 질적 방법	질적 방법
산출물 형태	관찰 협의록	평가지	결과 보고서	비평문	성찰문	결과 보고서 (기록지)
관찰 결과의 활용	교사의 수업 전문성 향상에 관한 정보 제공	교사의 수업 설계 및 실행 능력에 대한 평가	교사의 수업 전문성 향상에 관한 정보 제공	수업 현상에 대한 감식안과 비평 능력 제고	교사의 수업 설계, 실행에 관한 정보 제공 및 나눔 후 수업 개선에 관한 정보 제공	교사의 수업 개선 및 전문성 향상에 관한 정보 제공
참여의 강제성 여부	의무적 참여	의무적 또는 자발적 참여	자발적 참여	자발적 참여	자발적 참여	자발적 참여

2. 성찰과 나눔 관련 (국내) 선행연구

국내 선행연구 중 수학 교과에서 수업 나눔 그 자체에 초점을 두고 연구한 사례는 없지만, 수업 비평 관련 선행연구 중에서 수업 비평 활동의 일부 분으로서 수업 나눔과 수업 성찰의 중요성에 대해 강조한 연구(이혁규, 2007; 나귀수, 2009; 김상미, 2018)와 교사의 전문성 신장을 위한 수업 분

석들의 필요성 관련 연구(이금선, 강옥기, 2008; 김남균, 유제정, 2015; 방정숙, 선우진, 2015; 유지원, 황혜정, 2020), 학습공동체 활동에서 수업을 공유하는 다양한 형태로서의 수업 나눔에 대한 연구(나귀수, 2010; 오택근, 2016; 김효수, 진용성, 2017; 김효수 외, 2018)가 있다고 볼 수 있다.

먼저, 최근 수업비평에 관한 몇몇 국내 선행연구를 간략히 살펴보면 다음과 같다.

이혁규(2007)는 새로운 학교 문화와 교사의 수업 전문성에 대한 요구, 한국의 수업 문화의 문제점 등을 언급하며 수업 문화 개선의 한 방법으로 수업 비평을 제시하였다. 수업 비평의 한 사례로 2003년 N-초등학교 황 교사의 4학년 2학기 문화재와 박물관을 소재로 하는 사회 수업을 관찰하고 작성한 수업비평문을 소개하였고, 이를 통해 수업 비평의 방법을 설명하고자 하였다. 이 수업은 재구성 정도가 매우 컸고, 기존의 ‘문화재에 관한 수업’이 아닌 ‘문화재를 통한 수업’으로 수업 비평의 초점을 교사의 재구성 의도의 해석에 두고, 수업비평문을 작성하였다. 특히, 수업기술 후 수업비평을 위해 기존 수업과 ‘사실 암기 vs 질문하기’, ‘탐구하기 vs 상상하기’, ‘단힌 결론 vs 열린 결론’의 세 가지 범주에서 대립시켜 재해석하였고, 추가적으로 검토해야 할 점까지 수업비평문에 담았다. 수업비평을 위한 ‘수업쓰기’ 방식으로 수업 시간에 일어나는 일을 가능한 객관적으로 기술하기, 수업을 보지 않은 독자들도 수업 장면을 이해할 수 있도록 충분한 정보를 가지고 있게 기술하기 등을 제안하였다. 수업에 대한 기술을 한 뒤 비평을 하여야 하고, 이때, 비평은 수업 장면에 대한 분석, 해석, 평가 등을 포함한다. 즉, 이혁규(2007)의 연구는 수업 비평에 대한 실제 사례를 공유하고, 수업 비평을 위한 수업기술 방법과 수업 비평에서 고려할 사항 등을 안내하였다는 점에서 의미가 있다. 수업 비평문에는 수업 장면에 대한 기술과 그 장면에 대한 비평이 담겨 있고, 이를 통해 수업 비평문을 읽는 독자는 수업 비평가의 안목을 이해하고 견해가 다를 경우 새로운 견해를 제시할 수 있다고 하였다. 이러한 수업비평문을 통해 독자와 수업 비평가의 견해를 공유하는 과정은 일종의 수업 나눔 활동이라고

볼 수 있다.

나귀수(2009)는 교사의 수업 전문성과 관련된 연구를 위해 초등학교 교사들의 수업 비평문의 특징 및 수업 비평의 주요 주제를 조사하였다. 1차시 분량(40분)으로 촬영된 초등학교 수학 수업을 현직 교사 11명에게 관찰하도록 하고 별도의 틀이나 지침 없이 수업 비평문을 작성하도록 하였고, 그 결과 수업 비평에서 주목하는 측면과 특징을 파악하였다. 특히, 연구에 참여한 교사들은 수업을 관찰하고 이를 비평하면서 자신의 수업을 성찰하였고, 일상적인 수업의 관찰과 비평의 의의와 필요성을 인식하였다는 점에서 의미가 크다고 할 수 있다. 또한, 보여주기 수업이 아닌 평상시의 수업을 공개하면서 장단점을 파악하는 것이 교사에게 도움이 된다는 언급은 수업 공개를 통한 수업 성찰과 수업 나눔이 교사의 전문성 신장에 도움이 될 수 있다는 근거가 될 수 있다고 보인다.

방정숙과 선우진(2015)은 선행연구에서 수학 수업에 대한 비평을 위한 관점과 기준이 연구자마다 상이한 점에서 하나의 공통된 분석 기준을 제시할 필요성을 느껴, 수학 수업 비평을 분석하는 종합적 틀을 개발하였다. 이를 위해 현직 교사의 시범수업에 참관하여 예비 초등 교사가 작성한 수업 비평문을 대상으로 분석하였다. 수업 비평 수준 및 특징을 분석하기 위해 선행연구에서 도출한 다섯 가지 항목인 수학 수업요소, 주제, 견지, 근거, 대안을 기준으로 정하였다. 이때, 다섯 가지 항목에 평점을 부여하여 비평 수준을 수치화하고 점수에 따라 1수준(소감형), 2수준(점검형), 3수준(분석형)으로 구분하였고 그 결과 상당수의 예비 교사들은 2수준에 머물러 있음을 확인하였다. 또한, 각 항목이 수학 수업 비평 수준을 결정하는 데 끼치는 영향력과 비평의 특징을 확인하기 위해 중다회귀분석을 실시하였고, 수학 비평 수준에 ‘견지’가 가장 큰 영향력을 끼침을 확인하였다. 즉, 대부분의 예비 교사의 비평 수준이 2수준 이하에 머물러 있다는 점은 초임 교사가 수업을 관찰할 때 학생의 사고와 학습에 초점을 두기보다는 교사의 행동과 언어에 초점을 두는 경향이 있다는 Cavanagh & McMaster(2015)의 연구 결과와 일맥상통한다고

할 수 있다. 또한, 교사의 비평 수준을 종합적으로 진단할 수 있는 분석틀을 제공하여 구체적 처방을 할 수 있게 한 점에서 의미가 있다고 하겠다.

수학 교사의 전문성 신장의 한 방안으로 수업 반성이 강조되어 이금선과 강옥기(2008)는 수학 수업에 관한 분석 영역을 체계화하고 반성적 분석 준거들을 도출할 필요성을 근거로 수업 반성의 의미와 방법, 수업 반성의 효율적 실현을 위한 반성적 분석 준거의 개발에 대한 연구를 수행하였다. 여러 선행 연구의 결과를 토대로 수학과 수업 반성의 절차를 수업 전·중·후로 분류하고 수업 전과 수업 중은 교수관점과 학생관점으로 구분하여 준거를 제시하고 수업 후에 대해서만 총체적 관점으로 준거를 제시하는 반성적 분석 준거 1차본을 개발하였다. 이를 검증하기 위해 초, 중, 고 각 2명의 교사와의 면담과 평가 전문가의 심층 검토를 통해 수정된 2차본을 개발하였고⁷⁾, 타당성 검증을 위해 서울 소재 공립 초등학교 교사 1명이 6개월 동안 9회의 수업 촬영 후 작성한 반성적 분석지를 분석한 결과를 토대로 수정하여 최종 반성적 분석 준거를 도출하였다. 교사 개인의 전문성 신장을 위해서는 수업 반성이 필요하고 이를 위한 반성적 분석 준거를 개발한 점에서 의미가 있다고 할 수 있다. 다만, 이 연구는 교사 개인의 수업 반성과 성찰을 통한 전문성 신장에만 초점을 두었고, 동료 교사와의 수업 나눔이나 관계에 대해서는 다루고 있지 않다.

방정숙과 선우진(2015)이 예비 초등 교사의 수학 수업 비평에 대한 수준과 특징을 분석하였다면, 김남균과 유제정(2015)은 현직 초등 교사와 예비 초등 교사의 수학 수업 비평에 대한 관점을 비교 및 분석하였다. 교육 실습 중 실시한 예비교사의 수학 수업에 대해 현직 교사 25명과 예비교사 25명이 수업을 관찰하고 별도의 형식 없이 자유롭게 작성된 수업 비평 자료를 대상으로 수업 비평의 관점을 분석하였다. 이때 수업 비평 관점을 분석하기 위해 선행 연구의 주요 평가영역 중 ‘반성’ 영역을 제외한 ‘계획’, ‘실행’의 2가지 대영역

7) 분석 내용의 영역을 추가하였고, 그 영역으로 수학교과 지식의 이해, 수업 설계, 학생 특성의 이해, 수학 수업 실행 및 관리, 평가로 구분하였으며 각 영역에 적합한 반성적 질문들로 수정하였다.

과 5가지의 상위코드, 18가지의 하위코드로 구성된 분석 기준안⁸⁾을 사용하였다. 수업 비평에 대한 관점의 분석 결과로 현직 교사와 예비 교사 모두 대영역에서는 ‘계획’보다 ‘실행’, 상위코드에서는 수업전략에 더 초점을 두었다. 하위코드에서는 현직 교사가 예비 교사보다 ‘학생들의 특성에 적합한 수업 전략 활용’에 대해 더 초점을 두고 비평하였다. 연구 결과 중 주목할 점은 현직 교사와 예비 교사 모두 수업 비평 문장에서 비평가적 반응보다 평가적 반응을 보였다는 부분인데, 이러한 점이 김효수 외(2018)가 주장⁹⁾하는 수업 공개에 대한 부담감과 직면 단계의 어려움의 원인이라 할 수 있다. 또한, 수업 비평 자료의 체계적인 분석에 한계점을 인식하고 수업 비평 분석틀의 개발의 필요성을 제안하였는데, 이는 결국 수업의 체계적인 분석과 이를 통한 반성적 활동을 위해서는 목적에 맞는 분석틀이 필요함을 주장하는 연구(이금선, 강옥기 2008; 방정숙, 선우진 ; 2015)와 같은 맥락이라 할 수 있다.

한편, 초등 수학 분야에서 수업비평 관련 연구는 지속적으로 수행되고 있지만 수업 성찰에 초점을 둔 연구는 초등교사의 수업 성찰과 실행에 관한 김상미(2018)의 연구 뿐이다. 이 연구는 수학 교사가 수업을 계획 및 실행하고

8) 김남균과 유제정(2015)은 수업 비평의 관점 분석 기준안의 5가지 상위코드 (I ~ V)와 18가지 하위코드(1~18)은 다음과 같다. 수업 설계, 수학적 과제 및 활동, 수업전략, 학습 환경, 수학적 담화 순서대로 5가지 상위코드로 설정하였다. 수업 설계는 수업 내용과 학습 목표 설정, 교수·학습 모형 및 단계 적용, 교수·학습 활동 구성, 학생들의 수학적 능력과 특성 고려, 수학 교구 및 학습 자료의 활용 계획, 학생 평가 계획의 순서대로 6가지 하위코드를 설정하였고, 수학적 과제 및 활동은 학습 내용에 적합한 과제 및 활동 제시, 학생들의 선행지식 및 동기 유발을 고려한 과제 및 활동 제시, 수학적 사고력과 의사소통 능력 축진을 위한 과제 및 활동 제시의 순서대로 3가지 하위코드를 설정하였고, 수업전략은 학습 내용에 적합한 수업전략 활용, 학생들의 특징에 적합한 수업전략 활용, 수학 교구 및 학습 자료의 효율적 활용, 수업 계획의 효율적 실천 및 유연한 상황 대처, 평가 실행 및 적용의 순서대로 5가지 하위코드를 설정하였고, 학습 환경은 적절한 사회적 규범을 통한 학습 분위기 조성, 적절한 물리적 학습 환경 구성의 순서대로 2가지 하위코드를 설정하였고, 수학적 담화는 교사와 학생 간, 학생과 학생 간 수학적 의사소통, 의미 있는 발문과 적절한 피드백 제공의 순서대로 2가지 하위코드를 설정함.

9) 김효수 외(2018)는 수업 나눔의 어려움으로 시간에 대한 부담감, 비자발적인 참여, 직면 단계의 어려움, 여전히 부담스러운 수업 공개라 함.

동료 교사와 자신의 수업에 대해 비평할 때 고민과 초점의 변화에 대해 연구하였다. 2년 차 초등학교 6학년 담임 교사의 ‘소수의 나눗셈’ 단원의 수학 수업에 대해 수업계획안과 학습지, 수업실행 녹화영상 등을 보고, 이 수업에 대하여 동료 교사들이 작성한 수업비평문을 함께 읽고 논의한 뒤, 자신의 수업에 대한 비평문을 작성하였다. 이때, 수업한 초등교사를 시기별(즉, 수업을 계획하는 교사, 수업을 실행하는 교사, 동료 교사와 자신의 수업을 비평하는 교사)로 분리하는 기법을 도입하여 NCTM(2014)의 8가지 수학 교수 실천(즉, 수학 목표, 과제의 실행, 수학적 표현, 수학적 담론, 질문의 설정, 개념적 이해와 절차적 능숙함, 생산적인 어려움, 학생 사고의 증거 활용)을 기초로 분석틀을 설정하고, 각 측면에서 초등교사가 어떤 고민과 성찰을 하고 있는지 또는 실천의 초점을 어디에 두고 있는지를 분석하였다. 이 연구는 수학 수업에 대한 하나의 분석 초점을 제시하여 자신의 수업을 다른 교사와 나누고, 새로운 시선으로 자신의 수업을 보게 된다는 점에서 의미가 있다고 할 수 있다.

또한, 중등 수학 분야에서 수업비평 또는 수업 성찰에 관한 연구는 유지원과 황혜정(2020)의 연구가 유일하였다. 유지원과 황혜정(2020)은 2015 개정 교육과정에서 강조하는 수학 교과 역량을 수업비평에 초점으로 두고, 예비교사들의 수업비평을 돕기 위한 문항을 개발하기 위해 황혜정(2018)이 제시한 수학 교과 역량을 반영한 수업평가 기준을 바탕으로 수업 비평문(초안)을 마련한 뒤, G지역의 C대학교 사범대학 재학생(2학년 17명과 3학년 24명)을 대상으로 중학교 교사 두 명의 우수 수업 동영상¹⁰⁾을 각각 개인별로 2회씩 시청하고 수업 비평문(초안)을 모둠별로 작성하도록 하였다. 수업 비평문(초안)의 문항을 분석하고, 그 결과를 반영하여 수업 비평문(수정안)을 마련하였다. 이 연구는 수업 실연에 미숙한 예비교사라는 한계점을 가지고 있지만, 교사의 전문성 향상 및 수업 개선을 위해 교사 자신의 반성적 성찰과 동료 교사

10) G광역시 교육연구정보원 사이트에 제공된 L중학교 S교사의 ‘좌표평면과 순서쌍’과 J중학교 K교사의 ‘삼각형의 외심의 성질’에 관한 우수 수업 동영상이다.

의 비판적 성찰을 할 수 있는 구체적인 틀과 기준, 문항을 제공하였다는 점에서 의미가 있다고 할 수 있다.

한편, 최근 학습공동체에 관한 몇몇 국내 선행연구를 간략히 살펴보면 다음과 같다. 나귀수(2010)는 C-대학 연구자 1인과 한 S-초등학교의 교사 4인으로 구성된 초등학교 2학년 수학 수업 학습공동체의 활동 내용과 과정을 상세히 분석하였다. 학습공동체의 주요 활동은 학습공동체의 방향 설정하기, 수업 함께 보고 논평하기, 좋은 수학 수업에 관해 이야기하기, 학습공동체 활동 되돌아보기의 네 부분으로 구성되었고, C-대학 연구자가 학습공동체 활동을 조율하고 안내하는 촉진자의 역할을 하였다. 특히, 수업 함께 보고 논평하기는 4차에 걸쳐 수학 수업 비디오나 동료 교사의 실제 수업을 각자 관찰하고 수업 논평문을 작성하여 함께 읽고 토론하는 과정을 거치면서 수학 수업을 보는 안목과 수업 전문성이 향상될 수 있다는 점을 확인하였다. 이때, 수학 수업을 함께 보고 논평하며 학습공동체 활동을 되돌아보는 과정은 일종의 나눔 활동이라 할 수 있고, 이러한 나눔 활동을 위해 수업 논평문의 일정한 틀을 제공하지 않고, 관찰한 수업에서 포착한 수업의 장단점 및 난점, 아이디어 등을 기술하도록 하여 수업 논평문 작성을 부담을 줄이고 학습공동체 활동을 지속할 수 있도록 추후 방안에 대해 고민한 점은 의미가 있다고 할 수 있다.

수학 수업 전문성을 신장시키기 위해서는 수업 나눔의 기회가 필요하다는 점을 오택근(2016)의 연구에서도 확인할 수 있다. 오택근(2016)은 수도권 외곽의 한 과학 영재학교 소속 6명의 수학 교사로 이루어진 학습공동체 운영 사례를 분석한 결과, 생산적인 학습공동체의 요건으로는 구성원이 공유할 수 있는 공통의 목표와 공동체의 상호의존적 시스템이 필요함을 확인하였다. 또한, 학습공동체 운영 모델의 세 단계인 수업 관찰의 초점 공유하기, 수업 실천과 교수학습 이론 연결하기, 수업 개선을 위한 모형을 만들고 적용하기를 통해 자신과 동료 교사의 수업에 대해 성찰하면서 수학 수업에서 학생의 참여와 활동을 강조하는 방향으로 서로의 인식을 공유하였고, 이를 토대로 수업이 개선되어야 한다고 하였다. 특히, 수학 수업에 대한 신념과 목표를 공유하며

자신과 동료 교사의 수업에 대해 성찰하고 그 결과를 수업에 반영하며 수업을 개선해가는 과정이 일종의 수업 나눔이라고 할 수 있고, 그러한 기회가 교사에게 제공되어야 한다고 하였다.

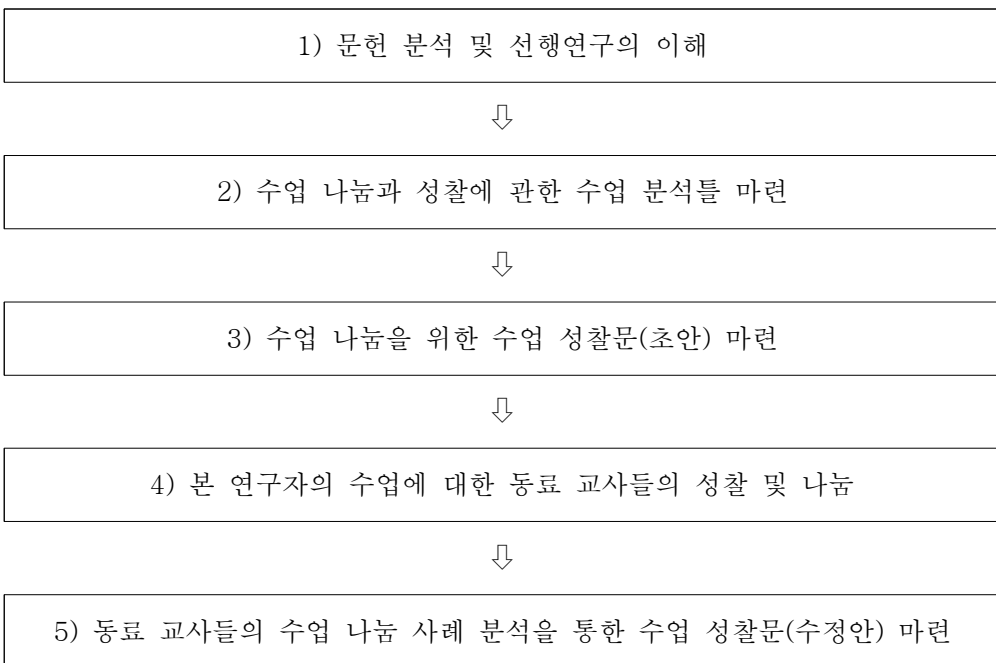
김효수와 진용성(2017)은 수업 나눔 모델학교 공모에 선정된 8개 학교에 대해 수업 나눔 모델학교의 표준적인 진행과정을 제시하고 개별 학교상황에 적절한 프로그램으로 변형¹¹⁾하여 연구를 진행하였다. 수업 나눔 프로그램 적용으로 인한 수업협업문화 변화와 교사의 인식에 초점을 두었고, 설문조사, 포커싱 그룹 인터뷰, 담당자 인터뷰 등의 방법으로 자료를 수집 및 분석하였다. 이때, 수업 나눔이 갖는 의미에 대해 개인적 측면으로는 수업의 본질 추구, 수업에 대한 폭넓은 이해, 교사의 자존감 회복, 수업에 대한 자신감 증가 등을 확인하였고, 관계적 측면으로는 격려와 지지의 공동체 경험, 학생과의 관계와 일상의 삶으로 확대, 마음의 연결됨을 경험, 존재로의 만남 경험 등을 찾았다. 다만, 시간 부족, 강제성, 직면 단계의 어려움, 수업 공개의 부담 등의 한계점도 확인되었다. 또한, 수업 나눔을 통한 수업협업의 문화를 추동하게 하는 영향요인 도출 결과 자발성, 관계, 시간, 학교분위기, 관리자 마인드, 교육청의 지원 등이 있었다. 이 연구는 단위학교 기반의 수업 나눔 프로그램을 구안하고 8개학교를 대상으로 비교적 장기간 실행해보고 이에 대한 교사들이 인식하는 학교의 수업협업 문화 변화 양상과 요인을 살펴보았다는 점에서 의의가 있다.

11) 표준적인 진행 과정 중 수업 나눔회는 수업 동아리 중심, 학년별 수업 나눔, 교과별 수업 나눔, 전체 수업 나눔 중 단위 학교 상황에 맞게 하나를 선택하여 운영함.

Ⅲ. 연구 방법

1. 연구 절차 및 내용

본 연구의 연구 절차 및 내용은 다음 그림과 같다.



[그림 Ⅲ-1] 연구 절차 및 내용

위의 [그림 Ⅲ-1]에 따르면, ‘1) 문헌 분석 및 선행연구의 이해’는 본 고의 2장에 제시되어 있다. 또, ‘2) 수업 나눔과 성찰을 위한 수업 분석틀 마련’은 <표 Ⅲ-2>와 같이 마련되었으며, 이 수업 분석틀을 마련하기 위하여 이에 앞서 수업 나눔을 위한 수업 성찰 요소를 마련하였다. <표 Ⅲ-1 참조> 이러한 수업 분석틀을 토대로 본 연구자의 의견에 따라 ‘3) 수업 나눔을 위한 수

업 성찰문(초안)이 <표 III-3>과 같이 마련되었다. 그런데, 이러한 수업 성찰문(초안)은 본 연구자의 개인적 견해에 의해 마련된 제한점이 있으므로, 이를 보완하기 위하여 본 연구자의 수학 수업을 동료 교사 4명(A, B, C, D)¹²⁾이 관찰하도록 하되, 이때 그 관찰 결과를 수업 성찰문(초안)에 작성하여 수업 후 나눔을 진행하며 의견을 공유하도록 하였다. 이는 ‘4) 본 연구자의 수업에 대한 동료 교사들의 성찰 및 나눔’에 해당한다. 다시 말하면, 동료 교사와의 수업 나눔 후 동료 교사의 답변 내용, 즉 의견을 수렴하여 본 고 4장 1절에 정리하여 제시하였다. 이를 토대로 수업 성찰문(수정안)을 마련하고자 하였으며, 이는 [그림 III-1]의 ‘5) 동료 교사들의 수업 나눔 사례 분석을 통한 수업 성찰문(수정안) 마련’에 해당하는 것으로, 본 고 4장 2절에 제시되었다.

한편, 위에서 언급한 바와 같이, 수업 성찰문(수정안)을 마련하기 위한 본 연구의 대상자는 다음과 같다. 수업 교사인 본 연구자는 G지역에 위치한 C고등학교 3학년 담당 수학 교사이며, 현재 14년째 재직 중이다. 본 연구자는 고등학교 3학년 통계 영역의 모집단과 표본, 표본평균의 분포 내용에 대해 1차시(50분) 수업을 진행하였으며¹³⁾, 이때 수업 관찰은 같은 학교에 재직 중인 동료 교사 4명(즉, 교사 A, B, C, D)에 의해 이뤄졌으며, 이들은 본 연구에서 마련된 수업 성찰문(초안)을 토대로, 수업 교사의 수업 실행 과정을 관찰하며 수업 성찰문(초안)에 자신의 의견을 작성하고, 수업 종료 후에 본 연구자와 함께 수업 나눔을 실시하였다. 수업 나눔을 실시한 후, 동료 교사들은 각자 수업 나눔을 위한 적절한 수업 성찰문을 마련하는 데 일조하도록 요청되었다.

또한, 이 수업에 참여한 학생들은 총 27명이었으며, 2학년 때 이미 확률과

12) 네 명의 교사 모두 본 연구자와 동일한 G지역 C고등학교 재직 중으로, A교사는 16년, B교사는 24년, C교사는 23년, D교사는 8년 경력을 가진 수학 교사임. 이 중 B, C, D 교사는 G지역 교육청에서 수업 지원단으로 활동하는 학생 참여형 수업 관련 강사로서 활동 기간은 각각 1년, 1년, 2년임.

13) 1차시(50분)의 수업을 위해, 연구자는 수업을 수강하는 학생들이 2학년 때 이미 학습한 내용임을 감안하여 교과서(A 출판사)에서 모집단과 표본, 표본평균의 분포에 대한 설명과 예제, 정리, 기출문제를 1차시 분량으로 재구성함.

통계 과목을 이수하였다. 이 수업은 방과 후 학교 수업으로 평가와 관련 없이 자율적으로 희망하는 3학년 학생들로 구성되었고, 희망하는 이유는 대학 수학능력시험에서 확률과 통계 과목을 선택하여 응시할 예정이기 때문이다. 이들의 학업성취 수준¹⁴⁾은 2학년 2학기 확률과 통계 과목의 내신등급 기준으로 1등급에서 9등급까지 고르게 분포되어 있다.

2. 수업 성찰 요소 마련

본 연구에서 수업 나눔을 위한 수업 성찰문을 개발하기 위하여 수업 분석틀을 마련하고자 하였으며, 이를 위하여 우선 수업 나눔을 위한 수업 성찰요소를 다음 <표 III-1>과 같이 마련하였다. 이 표에는 선행연구에 기반한 수업 평가 영역과 함께 이에 따른 수업 평가 기준이 제시되어 있으며, 이러한 평가 기준을 토대로 수업 성찰 요소를 마련하고, 비교란에 해당 요소의 반영 여부의 근거를 제시하였다.

<표 III-1> 수업 나눔을 위한 수업 성찰 요소 마련 과정

수업 평가 영역	(해당 수학 내용에 관한) 수업 평가 기준	수업 성찰 요소	비고 (반영 여부 근거)	
교과 내용 지식	1. 교육과정 이해 및 재구성	수업 목표에 따른 내용 지도를 충실히 하기 (수업 목표 및 내용 지도) ¹⁵⁾	<통합> 수업 목표에 따른 내용을 충실히 지도하기 위해서는 교사의 사전 지식이 적절히 활용되어야 하므로 이를 통합함	
	2. 수학 내용			교사 자신의 (학문수학 및 중등수학과 관련된) 사전 지식이 충분히 활용된 수업이었다고 생각하십니까?
	3. 방법적			수학적 문제해결, 수학적 문제해

14) 정규 교육과정에서 본 연구자의 수업 내용을 포함하는 확률과 통계 과목을 이수한 시기는 2학년 2학기이므로 이때의 내신등급을 기준으로 학습자 수준을 파악함.

	지식	의사소통, 추론, 수업적절성 등이 맞게 반영되었다고 생각하십니까?	결론적 의사소통, 수업적절성, 수업량 반영하기	
	4. 수학적 태도	수학적 가치와 중요성이 충분히 반영되었다고 생각하십니까?		<이동 및 통합> '수업 상황 지식'의 '3. 수업 분위기 조성'과 '3. 학습 태도 조성'에서 중복적으로 반영하지 않고, 이를 통합함.
학습자 해석	1. 학습자 수준	학생들의 수준(인지, 선행 지식, 성취 등)이 수업실현에 반영된다고 생각하십니까?	학습자의 수준을 적절히 반영하고 이를 수업하기 위하여 수업하기 (학습자 인식 및 반영)	
	2. 학습자 오개념	해당 수업 내용에 대한 오개념에 대해 적절한 피드백을 제공한 수업이었다고 생각하십니까?	오개념에 대해 적절한 피드백 주기 (오개념에 관한 피드백)	
	3. 학습 동기	학생들의 학습 동기와 흥미 유발을 위한 수업이 충분히 반영되었다고 생각하십니까?		<이동 및 통합> '교수. 학습 방법 및 평가 지식'의 '1. 수업 목표 및 내용 반영' 내용과 중복적이므로 여기에서 별도로 반영하지 않고, 이를 통합함.
	4. 수학적 태도	학생들의 수학적 태도 및 적극적인 학습 태도를 위한 동기 내지 방법적 접근이 반영된다고 생각하십니까?		<이동 및 통합> '수업 상황 지식'의 '3. 수업 분위기 조성'과 '3. 학습 태도 조성'에서 중복적으로 반영하지 않고, 이를 통합함.
	5. 학습 방법	학생들이 선호하거나 그들에게 유의한 학습 활동을 충분히 반영		<이동 및 통합> '교수. 학습 방법 및 평가 지식'의 '3. 학습자 수준 및 태도 반영'과 중복적이므로

	한 수업이었다고 생각하십니까?		로 여기에서는 별도로 반영하지 않고, 이를 통합함.
교수·수업 방법 및 평가식	1. 수업 목표 및 내용	수업 목표 및 내용에 내적이거나 수학적 상황 등에 수학적 방법이나 수학적 활동이 활용되었다고 생각하십니까?	수업 목표에 따른 내용을 충실히 학습하는 데 적합한 교수 방법(적절한 학습 방법 활용)
	2. 문제 해결 활동 반영	수학적 문제 해결 과정(문제 강조, 추론하기, 문제 만들기 등)이 적절히 반영된 수업이었다고 생각하십니까?	<이동 및 통합> '교과 내용 지식'의 '3. 방법적 지식' 내용과 중복되어 여기에서는 별도로 반영하지 않고, 이를 통합함.
	3. 학습자 수준 및 태도	학습자 수준(인지, 학습성취 등) 및 태도가 충분히 반영된 수업이었다고 생각하십니까?	<이동 및 통합> '학습자 이해 지식'의 '1. 학습자 수준' 내용과 중복되어 여기에서는 별도로 반영하지 않고, 이를 통합함.
	4. 발문 및 의사소통 활용	교사의 발문 및 교사와 학생, 또는 학생들 간의 의사소통 활동이 적절히 반영된 수업이었다고 생각하십니까?	<이동 및 통합> '교과 내용 지식'의 '3. 방법적 지식' 내용과 중복되어 여기에서는 반영하지 않고, 이를 통합함.
	5. 평가 방법 및 절차	평가 목적에 부합하는 평가 방법 및 절차가 적절히 마련되었다고 생각하십니까?	평가 목적에 부합하는 평가 방법 및 절차를 개발하고 이를 활용하는 것이므로, 이를 통합함.
	6. 평가 도구 개발	자신이 개발한 평가 도구(평가 문항, 채점 기준 등)가 적절히 활용되었다고 생각하십니까?	평가 목적에 부합하는 평가 도구를 개발하고 이를 활용하는 것이므로, 이를 통합함.
	7. 평가 결과 활용	평가 결과가 수업 개선에 적절히 활용	

		되었다고 생각하십니까?		
수업 상황 지식	1. 도구 및 교구, 자료 활용	공학적 도구, 교구, 자료를 수업에 적절히 활용하였는지요?	공학적 도구, 교구, 자료를 수업에 적절히 활용하였는지요?	<통합> 공학적 도구, 교구, 자료를 수업에 적절히 활용하였는지요?
	2. 교실 환경 조성	공학적 도구, 교구, 자료를 수업에 적절히 활용하였는지요?	공학적 도구, 교구, 자료를 수업에 적절히 활용하였는지요?	공학적 도구, 교구, 자료를 수업에 적절히 활용하였는지요?
	3. 수업 분위기 조성	학생들의 태도를 수업에 적절히 반영하였는지요?	학생들의 태도를 수업에 적절히 반영하였는지요?	학생들의 태도를 수업에 적절히 반영하였는지요?
	4. 학생 관리 및 수업 대처	학생들의 질문에 대해 적절히 대답하였는지요?	학생들의 질문에 대해 적절히 대답하였는지요?	<이동 및 통합> 학습자 이해 지식의 '2. 학습자 오개념' 내용과 중복적이므로 여기에서는 반영하지 않고, 이를 통합함.

3. 수업 성찰문(초안) 마련

수업 성찰 요소를 토대로 마련된 수업 나눔을 위한 수업 분석틀은 <표 III-2>와 같다. 이 표에 근거하여 수업 성찰 및 수업 나눔에 관한 선행연구를 토대로 수업 성찰문(초안)이 <표 III-3>과 같이 마련되었다.

15) <표 III-1>에 마련된 수업 성찰 요소 내용량이 좀 긴 경향이 있어서, 이 요소에 근거하여 간추린 성찰 영역을 괄호 ()안에 제시하였으며, 이는 이하 동일함.

<표 III-2> 수업 나눔을 위한 수업 분석틀

교사 지식 영역	수업 성찰 영역	수업 성찰 요소	수업 나눔을 위한 수업 성찰문
교과 내용 지식	수업 목표 및 내용 지도	수업 목표에 따른 내용 지도를 충실히 하기	➔
	교과 역량 반영	수학적 문제해결, 의사소통, 추론 등의 활동을 적절히 반영하여 수업하기	➔
학습자 이해 지식	학습자 수준 인식 및 반영	학습자의 수준을 충분히 인식하고 이를 반영하여 수업하기	➔
	오개념에 관한 피드백	오개념에 대해 적절한 피드백 주기	➔
교수·학습 방법 및 평가 지식	적절한 교수·학습 방법 활용	수업 목표에 따른 내용 지도를 충실히 이행하는데 적합한 교수학습 방법 활용하기	➔
	평가 목적에 부합하는 평가 수행	평가 목적에 부합하는 평가 수행하기	➔
수업 상황 지식	적절한 교구 및 도구 활용	공학적 도구, 교구, 자료 등을 수업 목표 및 내용에 맞춰 적절한 수업 환경에서 효율적으로 활용하기	➔
	수학에 대한 흥미와 태도 유도하기	학생들의 수학에 대한 흥미와 긍정적 태도 유도하기	➔

<표 III-3> 수업 나눔을 위한 수업 성찰문(초안)

교사 지식 영역	수업 성찰 영역	수업 성찰 요소	수업 나눔을 위한 수업 성찰문(초안)
교과 내용 지식	수업 목표 및 내용 지도	수업 목표에 따른 내용을 충실히 지도하기	➔ (수업 시간에) 수업 목표에 따른 내용 지도를 충실히 수행하기 위한 노력이 나타났는가?

	교과 역량 반영	수학적 문제 해결, 의사소통, 토론 등의 활동을 적절히 반영하여 수업하기	➔	(수업 시간에) 문제해결, 의사소통, 토론 등의 활동을 충실히(적절히) 수행하기 위한 노력이 나타났는가?
학습자 이해식	학습자 수준 인식 및 반영	학습자의 수준을 충분히 인식하고 이를 반영하여 수업하기	➔	(수업 시간에) 학습자의 수준을 반영한 수업을 충실히(적절히) 수행하기 위한 노력이 나타났는가?
	오개념에 관한 피드백	오개념에 대해 적절한 피드백 주기	➔	(수업 시간에) 오개념에 대해 적절한 피드백을 하기 위한 노력이 나타났는가?
교수·학습 방법 및 평가식	적절한 교수·학습 방법 활용	수업 목표에 따른 내용 충실히 진행되는 교수·학습 방법을 활용하기	➔	(수업 시간에) 수업 목표에 따른 내용 진행을 위해 적절한 교수·학습 방법을 사용하기 위한 노력이 나타났는가?
	평가 목적에 부합하는 평가 수행	평가 목적에 부합하는 평가 수행하기	➔	(수업 시간에) 평가 목적에 부합하는 평가를 충실히(적절히) 수행하기 위한 노력이 나타났는가?
수업 상황식	적절한 교구 활용 및 도구	공학적 도구, 교구, 자료 등을 수업 목표 및 내용에 맞춰 수업 환경에 적절히 활용하기	➔	(수업 시간에) 수업 목표 및 내용에 맞춰 공학적 도구, 교구 등을 충실히(적절히) 활용하기 위한 노력이 나타났는가?
	수학에 대한 흥미와 태도 유도하기	학생들의 수학에 대한 흥미와 태도 유도하기	➔	(수업 시간에) 학생들의 수학에 대한 흥미와 긍정적 태도를 충분히(적절히) 유도하기 위한 노력이 나타났는가?

IV. 연구결과

1. 수업 성찰문(초안)을 통한 수업 나눔 (결과)

본 연구자의 수업 실행 과정을 4명의 동료 교사가 관찰하며 수업 성찰문(초안)에 관찰 의견을 답하였으며, 이 절에서는 이러한 답변 내용을 수업 성찰문의 문항별(8개)¹⁶⁾로 정리하여 다음과 같이 제시하였다.

가. 수업 목표 및 내용 지도

수업 목표에 따른 내용 지도의 충실함과 기여 정도를 파악하기 위한 질문이었는데, A와 D 교사는 질문 의도에 맞는 답변을 하였다. 수업의 도입 부분에서 제시된 자료를 통해 수업 목표에 해당하는 개념을 명확히 구분할 수 있다고 한 점(A-1-1, A-1-2)¹⁷⁾과 수업 목표인 표본평균의 평균과 모평균 사이의 관계를 한가지 사례를 통해 설명한 점(D-1-1)을 통해 A와 D 교사는 질문 의도에 맞는 답변을 하였다고 판단할 수 있다. 하지만, 학생의 이해를 돕기 위해 공학적 도구를 이용한 점(C-1-1, D-1-2)과 수업 방식과 형식에 초점을 둔 점(B-1-1, C-1-2)과 같이 교수 방법적 측면에 초점을 두고 답변한 경우도 있다.

16) 수업 성찰문(초안)의 문항은 총 8개이고, 그 밖에 기타란을 두어 자유롭게 답하게 하였는데, 이 절에서는 8개의 문항만을 다루고, 다음 장에서 기타란의 의견도 반영하여 결론 내용을 제시함.

17) 본문의 (○-△-□)에서 ○는 네 명의 동료 교사 A, B, C, D 중 한 명을 뜻하고, △의 경우, 숫자 1~9에 해당하는데, 숫자 1~8은 수업 성찰문(초안)에서 해당 질문을 번호순으로 정리한 것이고, 숫자 9는 수업 성찰문(초안)의 문항 이외에 추가해야 할 질문, 즉 기타 내용에 대한 동료 교사의 의견을 묻는 문항을 의미한다. 끝으로, □는 동료 교사의 답변 내용을 문장 단위로 번호순으로 정리하였다. 수업 성찰문(초안)의 동료 교사의 답변 내용은 <부록>에 제시하였음.

나. 교과 역량 반영

문제해결, 의사소통, 추론 역량에 초점을 둔 질문이었는데, 네 명의 동료 교사 모두 질문 의도에 맞는 답변을 하였다. A와 D 교사는 문제해결, 의사소통, 추론 역량과 관련하여 역량별로 교사의 노력이 나타난 활동을 제시하였고(A-2-2, A-2-3, D-2-1, D-2-2, D-2-3), B교사는 문제해결 역량(B-2-1), C교사는 의사소통 역량(C-2-1)에 대해서만 교사의 노력이 나타난 활동을 제시한 점에서 차이가 있다. 즉, A와 D 교사는 질문에 포함된 모든 역량에 대해서 답변을 하기 위해 노력하는 모습을 보였고, B와 C 교사는 질문에 포함된 역량 중 수업 중 주목한 특정 역량에 대해서만 답변을 하는 모습을 보였다. 또, 수업 성찰문에는 문제해결, 의사소통, 추론 역량 외에도 태도 및 실천 역량에 관한 질문이 별도로 있지만, 태도 및 실천 역량에 대해 B와 D 교사는 교사의 노력이 나타났다고 언급하였다(B-2-2, D-2-4). 이는 최근 우리나라 교육과정에서 지속적으로 강조되고 있는 정의적 영역의 측면에 관심을 두고 있다고 볼 수 있다. 즉, 교사는 학생들의 수학에 관한 신념, 태도 등과 같은 정의적 요소가 학습 결과에 영향을 미치는 주요한 변인으로 다루고 있다고 볼 수 있으며, 이는 개인이 가진 감정이나 신념, 태도 등이 문제해결 뿐만 아니라 수학 학습 결과에 영향을 미치는 요인이므로, 이러한 정의적 영역의 요소를 학습자로 하여금 이해하고 기르게 하는 것이 중요한 의미를 갖는다고 할 수 있다(황혜정 외, 2019).

다. 학습자 수준 인식 및 반영

학습자의 수준(인지, 선행지식, 학업성취 등)을 반영하였는지에 초점을 둔 질문이었는데, 네 명의 동료 교사 모두 ‘학습자 수준의 반영 여부’보다는 ‘학

습자 수준을 고려하였는지 여부'에 초점을 두고 답하였다. 이는 수업을 관찰하는 교사가 수업 시간에 학습자의 수준을 판단하여 수업 교사의 처치가 적절히 이루어졌는지를 확인하는 것은 어려웠기 때문으로 판단된다. 학습자의 수준을 고려하여 답한 경우로는 학업성취도가 낮은 학생을 직접적으로 고려하는 경우와 수업 교재를 통해 간접적으로 고려하는 경우가 있었다. 학업성취도가 낮은 학생을 직접적으로 고려하는 경우는 학생들의 수업 내용의 이해 정도를 고려하여 문제해결 시간의 차이를 주었다는 답변(C-3-1)과 학업성취도가 낮은 학생들에 대한 수업 중 배려가 확인되지 않았다는 답변(A-3-1, A-3-2) 등이다. 또한, 학업성취도가 낮은 학생을 수업 교재를 통해 간접적으로 고려하는 경우는 단계형 제시문을 활용한 학습지를 개발한 점(B-3-1)과 수업 후 수준에 맞는 과제가 제시되지 않은 점(D-3-3) 등이다. 이는 네 명의 동료 교사 모두 학습자의 수준과 학업성취도를 동일하게 생각하는 경향이 있기 때문으로 판단된다.

라. 오개념에 관한 피드백

교사가 학습자의 예상되는 오개념 또는 수업 중 갖게 된 오개념에 대해 적절한 피드백을 하였는지에 초점을 둔 질문이었는데, 네 명의 동료 교사 모두 질문 의도에 맞는 답변을 하였다. 오개념이 생기거나 혼동할 수 있는 개념에 대해 사전에 예측하고 설명하려고 노력한 점(A-4-1, C-4-1, D-4-1), 발표한 학생의 오개념에 대한 재확인 및 피드백 과정을 확인한 점(A-4-2, B-4-1, B-4-2), 학생이 개별적으로 느낄 수 있는 사소한 오개념에 대한 피드백 과정을 확인하지 못한 점(D-4-2) 등이다. 다만, A와 B 교사는 피드백 과정을 확인하였다고 답변을 한 반면, D교사는 피드백 과정을 확인하지 못하였다는 다소 상반된 답변을 하였는데, 그 이유는 A와 B 교사는 모두 학생의 발표를 통해 확인된 오개념에 주목하였으나, D교사는 자신의 의견을 표현할

기회가 없었던 학생들에게도 생길 수 있는 오개념에 주목하여, 이러한 오개념에 대한 교사의 노력과 별도의 피드백 과정이 없었기 때문에 판단된다. 이는 동일한 질문에 대해서도 서로 다른 수업 상황을 생각할 수 있으므로 교사의 수업 성찰을 위해서는 서로의 생각을 공유하는 수업 나눔 과정이 필수적이라 할 수 있다.

마. 적절한 교수·학습 방법 활용

수업 목표에 따른 내용을 지도하는데 적합한 교수·학습 방법을 사용하였는지 파악하기 위한 것에 관한 질문이었는데, 네 명의 동료 교사 모두 ‘내용 지도와의 관련성’보다는 ‘수업 진행 방식’에 초점을 두고 답변을 하는 경향이 있었다. B교사는 코로나 감염병 유행 시기를 고려하여 적절한 학생 참여형 수업을 하였다고 하였지만(B-5-1), A교사는 수업 중 협력의 기회가 더 주어졌어야 한다고 하였다(A-5-3). 이는 수업 내용 지도를 위해 학생 참여 및 협력의 기회가 필요하다는 것보다 수업 진행 방식에 대한 언급이라고 할 수 있겠다. 이 외에도 공학적 도구의 활용과 자료 활용에 대한 답변도 있었다(C-5-1, D-5-1). 다만, A교사의 답변 중 “이미 학습된 개념이기에 설명식으로 시작하기보다는 스스로 정리해보고 잘못 형성된 개념은 없는지 탐구해보는 시간도 있었으면 하는 아쉬움이 있음(A-5-2).”이라 하였는데, 이는 수업 목표에 따른 개념을 지도하는데 선택한 교수·학습 방법의 적합성에 대한 답변으로 볼 수 있다.

바. 평가 목적에 부합하는 평가 수행 및 결과 활용

평가 목적에 부합하는 평가 방법 및 절차, 평가도구, 평가 결과 활용 등의 적절성을 파악하기 위한 질문이었는데, A, B, C 교사는 수업 중 다뤄진 평가

문항에 대해서만 초점을 두고 답변을 하였다. A교사는 학습 개념과 관련된 문항을 해결하는 시간이 적절하게 주어졌는지에 주목하였고(A-6-1), B와 C 교사는 평가 문항에 대해서 각각 학습자의 수준과 수업목적에 적합하였는지 여부에 주목하였다(B-6-1, B-6-2, C-6-1). 한편, D교사는 학생을 관찰할 수 있는 기회가 부족하여 평가와 관련된 답변을 하는 것이 어렵다고 하였다(D-6-1, D-6-2). 이처럼 네 명의 동료 교사가 모두 질문 의도와는 다른 답변을 한 이유는 본 연구자의 수업이 평가보다는 교과별 심화·보충 학습을 할 수 있는 기회를 제공하는 방과후학교¹⁸⁾ 수업 시간에 이루어졌기 때문으로 판단된다.

사. 적절한 교구 및 도구 활용

수업 목표에 따른 내용을 지도하는데 적합한 공학적 도구 및 교구 등을 사용하였는지 파악하기 위한 질문이었는데, B, C, D 교사는 질문 의도에 맞는 답변을 하였다. 표본추출의 개념과 모집단과 표본집단의 관계 및 표본평균이 변수란 점에 대해 공학적 도구(스프레드시트)를 이용하여 학생들이 직관적으로 이해되기 쉽게 제시하였다는 답변을 하였다(B-7-1, C-7-1, D-7-1, D-7-2). 특히, B교사의 “수학적 원리를 강조하여 프로그램보다 수업 목표에 집중할 수 있도록 학습 내용을 구성함.”이라는 의견은 질문 의도와 명확히 일치한 답변이라 할 수 있다. 다만, 수업 내용과 관련하여 공학적 도구의 사용이 적합하였다는 별도의 설명 없이 학생들이 일상생활에서 직접 도전하고 사용해 볼 수 있는 계기가 될 수 있다고 언급한 점(A-7-1, A-7-2, C-7-2)은 공학적 도구 및 교구의 활용 자체에만 초점을 두고 답변을 하였다고 볼 수 있다.

18) 방과후학교는 학생·학부모의 요구와 선택을 반영하여 정규 수업 이외의 교육 및 돌봄 활동이다. 이에 평가보다는 교과별 심화·보충 학습을 하는 기회를 제공하는 데 초점을 두는 경향이 있다. 즉, 평가 목적이 곧 수업 목표를 이해하였는지 확인하는 형태가 됨.

아. 수학에 관한 흥미와 태도 유도

수학적 가치와 중요성의 전달, 긍정적 인식 및 적극적 학습 태도 증진, 학생이 선호하거나 학습에 유익한 활동 등을 파악하는 데 초점을 둔 질문이었는데, 네 명의 동료 교사 모두 질문 의도에 맞는 답변을 하였다. 공학적 도구의 활용이 학생들에게 흥미를 유발하였다고 한 점(C-8-1, D-8-1)과 학습지의 자료를 해결하면서 규칙성을 발견하고 수업에 적극적으로 참여하도록 한 점(A-8-1, B-8-1)은 수학을 긍정적으로 인식하게 하고, 적극적 학습 태도 증진을 위한 활동을 확인한 답변이라 볼 수 있다. 또한, 적극적 학습 태도의 증진뿐만 아니라 이러한 태도의 유지를 위한 별도의 방안이 필요하다는 답변(A-8-2)은 수업 나눔을 통한 지속적인 수업 성찰을 하며 수업 개선을 위한 노력이 요구된다고 하겠다.

2. 수업 성찰문(수정안) 마련

이 절에서는 앞의 1절에서 수업 성찰문(초안)에 근거하여 동료 교사들이 제시한 수업 나눔 결과를 토대로 수업 성찰문의 질문 의도의 명료성 및 질문의 적절성 등을 반영하여 좀 더 실효성 있는 수업 성찰문(수정안)을 마련하고자 하였다. 이는 다음 <표 IV-1>과 같다.

<표 IV-1> 연구자와 동료 교사의 의견 수렴에 따른 수업 성찰문(수정안)

수업 성찰문		수업 성찰문(초안)		수업 성찰문(수정안)		비고 (수정안 마련 근거)
수업 성찰 영역						
교과 내용 지식	수업 목표 및 내용	(수업 시간에) 수업 목표에 따른 내용 지	→	[재구성] (수업 시간에)	←	이 문항은 수업 목표에 따른 내용 지도의 충실

	지도	도를 충실히 수행하기 위한 노력이 나타났는가?		수업 목표에 적합한 교과 내용을 충실히 지도하기 위한 노력이 나타났는가?	<p>합과 기여 정도를 파악하기 위한 물음이었는데, 이에 답한 동료 교사들은 수업 목표를 이루기 위한 교과 내용이 아닌 교수 방법적 측면(가령, 공학적 도구 사용 여부 등)에 대해 초점을 두는 경향이 있었음. 이에 본 문항의 의미를 정확히 전달하기 위하여 교사 자신이 수업 목표에 적합한 내용을 지도하는 데 노력하였는지 확인하는 물음으로 수정함.</p>	
	교과 역량 반영	(수업 시간에) 문제해결, 의사소통, 추론 등의 활동을 충실히(적절히) 수행하기 위한 노력이 나타났는가?	→	[재구성] (수업 시간에) 문제해결, 의사소통, 추론 또는 창의·융합 역량의 활동을 충실히 수행하기 위한 노력이 나타났는가?	←	이 문항은 문제해결, 의사소통, 추론 역량에 초점을 둔 물음이었는데, 이 세 가지 역량이외에 태도 및 실천 역량에 대한 추가 답변이 있었음. 하지만, 태도 및 실천 역량과 더불어 정보처리 역량에 관한 물음은(본 성찰문에) 별도로 있으므로, 여기에서는 문제해결, 의사소통, 추론을 포함하여 창의 융합 역량까지를 다루도록 함.
학습자 이해 지식	학습자 수준 인식 및 반영	(수업 시간에) 학습자의 수준을 반영한 수업을 충실히(적절히) 수행하기 위한 노력이 나타났는가?	→	[재구성] (수업 시간에) 학습자의 수준을 고려하여 수업을 충실히 수행하기 위한 노력이 나타났는가?	←	이 문항의 경우, 학습자의 수준을 ‘반영한 수업’이라는 표현 때문에, 수업 시간에 학습자의 수준을 판단하여 즉각적 처치가 이뤄졌는지를 확인하는 것이 어렵다고 하였음. 이에

					본 문항의 의미를 정확히 전달하기 위하여 학습자의 수준을 고려하여 수업을 수행하기 위해 노력하였는지 확인하는 물음으로 수정함.	
	오개념에 관한 피드백	(수업 시간에) 오개념에 대해 적절한 피드백을 하기 위한 노력이 나타났는가?	→	[재구성] (수업 시간에) 학습자의 오개념에 대해 적절한 피드백을 하기 위한 노력이 나타났는가?	←	이 문항은 교사가 학습자의 오개념에 대해 피드백을 하였는가에 관한 물음이므로, 이러한 의미를 정확히 파악할 수 있도록 ‘오개념’을 ‘학습자의 오개념’으로 수정함.
교수·학습 방법 및 평가 지식	적절한 교수·학습 방법 활용	(수업 시간에) 수업 목표에 따른 내용 진행을 위해 적절한 교수·학습 방법을 사용하기 위한 노력이 나타났는가?	→	[재구성] (수업 시간에) 수업 목표에 따른 내용 지도를 위해 선택한 교수·학습 방법과 이를 충실히 사용하기 위한 노력이 나타났는가?	←	이 문항은 수업 목표에 따른 내용을 지도하는데 적합한 교수·학습 방법을 다루는지 파악하기 위한 물음이었는 데, 이에 답한 동료 교사 중 수업 ‘진행’ 방식에 대해 초점을 둔 경우가 있음. 이에 본 문항의 의미를 정확히 전달하기 위하여 수업 목표에 따른 내용 ‘지도’를 위해 선택한 교수·학습 방법과 이를 지도하는 데 노력하였는지 확인하는 물음으로 수정함.
	평가 목적에 부합하는 평가 수행 및 결과 활용	(수업 시간에) 평가 목적에 부합하는 평가를 충실히 (적절히) 수행하기 위한 노력이 나타났는가?	→	[유지] (수업 시간에) 평가 목적에 부합하는 평가를 충실히 수행하기 위한 노력이 나타났는가?	←	평가 목적에 부합하는 평가 방법, 절차, 평가 도구, 평가 결과 활용 등의 적절성을 파악하기 위한 물음이었는 데, 이에 답한 동료 교사들은 수업 시간에 다뤄진 평가 문항의 적절성에

					<p>대해서만 초점을 둔 경향이 있었음. 하지만, 본 연구자의 수업이 방과후학교 수업 시간에 이루어진 점을 고려하여 별도의 수정 없이 문항의 내용을 유지하기로 함.</p>	
수업 상황 지식	적절한 교구 및 도구 활용	(수업 시간에) 수업 목표 및 내용에 맞춰 공학적 도구, 교구 등을 충실히(적절히) 활용하기 위한 노력이 나타났는가?	→	[재구성] (수업 시간에) 수업 목표 및 내용에 부합한 공학적 도구, 교구 등을 충실히 활용하기 위한 노력이 나타났는가?	←	이 문항에 답한 동료 교사 중 공학적 도구 및 교구의 활용 자체에만 초점을 둔 경향이 있음. 이에 본 문항의 의미를 정확히 전달하기 위하여 수업 목표 및 내용에 부합하는 공학적 도구, 교구 등을 활용하여 지도하는 데 노력하였는지 확인하는 물음으로 수정함.
	수학에 관한 흥미와 태도 유도	(수업 시간에) 학생들의 수학에 대한 흥미와 긍정적 태도를 충분히(적절히) 유도하기 위한 노력이 나타났는가?	→	[유지] (수업 시간에) 학습자의 수학에 대한 흥미와 긍정적 태도를 충분히(적절히) 유도하기 위한 노력이 나타났는가?	←	특이 사항 없음.

V. 결론 및 제언

교사 스스로 수업에 대해 성찰하는 것뿐만 아니라 수업 나눔을 통해 동료 교사와 함께 수업을 성찰하면서 교사의 수업 전문성을 신장시키기 위한 노력을 해야 함은 교사로서 온당한 일이다. 이에 따라 본 연구에서는 수업에 대한 성찰과 고민을 심도 있게 나눌 수 있도록 일정한 기준과 초점을 제시할 수 있는 수업 성찰문을 개발하였다. 일차적으로 선행연구의 수업 평가 기준을 토대로 수업 나눔을 위한 수업 성찰 요소를 마련하고, 이에 따라 수업 성찰문(초안)을 마련하였다. 이후, 좀 더 실효성 있는 수업 성찰문을 마련하고자 본 연구자의 수업을 통해 동료 교사들과 수업 나눔을 실시하였다. 이러한 수업 나눔 사례 결과를 토대로 본 연구에서는 수업 성찰문(초안)을 수정 보완하여 다음과 같은 수업 성찰문(수정안)을 마련하였다.

- (수업 시간에) 수업 목표에 적합한 교과 내용을 충실히 지도하기 위한 노력이 나타났는가?
- (수업 시간에) 문제해결, 의사소통, 추론 또는 창의·융합 역량의 활동을 충실히 수행하기 위한 노력이 나타났는가?
- (수업 시간에) 학습자의 수준을 고려하여 수업을 충실히 수행하기 위한 노력이 나타났는가?
- (수업 시간에) 학습자의 오개념에 대해 적절한 피드백을 하기 위한 노력이 나타났는가?
- (수업 시간에) 수업 목표에 따른 내용 지도를 위해 선택한 교수·학습 방법과 이를 충실히 사용하기 위한 노력이 나타났는가?
- (수업 시간에) 평가 목적에 부합하는 평가를 충실히 수행하기 위한 노력이 나타났는가?
- (수업 시간에) 수업 목표 및 내용에 부합한 공학적 도구, 교구 등을

충실히 활용하기 위한 노력이 나타났는가?

- (수업 시간에) 학습자의 수학에 대한 흥미와 긍정적 태도를 충분히 (적절히) 유도하기 위한 노력이 나타났는가?

또한, 본 연구의 연구 결과를 토대로 다음과 같은 시사점을 제시할 수 있다.

첫째, 수업 성찰문의 문항별 질문 의도를 사전에 공유하여 수업을 바라보는 관점을 명확히 할 필요가 있다. 본 연구의 수업 나눔 사례에서는 동료 교사들은 수업 성찰문(초안)에 대한 별도의 설명을 듣지 않고 수업 실행 과정에 대한 의견을 작성하였고, 질문 의도에 맞지 않는 답변을 한 경우가 상당수 확인되었다. 물론, 이와 같은 답변을 한 이유는 수업 성찰문의 질문 자체에서 다소 해석의 오해가 생길 수 있는 부분이 있었기 때문으로 확인되었고, 이를 토대로 수업 성찰문을 수정, 보완하였으므로 질문 자체가 오해석될 여지는 없다고 보여진다. 하지만, 본 연구자의 수업 나눔 사례에서 네 명의 동료 교사 모두 학습자 수준과 학업성취도를 동일하게 생각한 점과 D교사를 제외한 세 명의 교사는 평가의 초점을 평가 문항에 두고 해석한 점 등은 질문 의도를 잘못 파악하였다기보다는 수업을 바라보는 안목이 다소 부족한 면이 있기 때문으로도 판단된다. 즉, 현직 교사임에도 수업을 보는 안목이 다소 부족한 점을 확인한 것이라 할 수 있고, 이는 방정숙과 선우진(2015)의 연구에서 현직 교사들의 수업에 대한 안목을 확인할 필요가 있다는 의견과 연결된다. 따라서 수업 개선을 촉진하기 위해 체계적인 수업 분석 관점이 공유될 필요가 있고(선우진, 방정숙, 2014), 동료 교사와 지속적으로 수업에 토론하는 것이 교사의 전문성을 신장시키므로(Sherin, van ES, 2009) 수업 성찰문을 통해 수업 분석 관점을 공유하고 이를 토대로 동료 교사와 수업 나눔을 지속할 필요가 있다.

둘째, 수업 의도 및 내용에 따른 해당 수업 상황에 맞추어 성찰문의 특요소에 국한, 집중하여 활용될 필요가 있다. 본 연구자의 수업 나눔 사례에서

수업 성찰문의 모든 문항에 따른 답을 찾는 데 집중하다 보니 오히려 수업에 집중하기 어려웠다는 동료 교사의 의견(D-9-2)도 있었지만, 교수 방법적 측면 및 공학적 도구 사용 등 수업에서 가지적인 부분에만 초점을 두고 답변을 한 경우가 상당수 있었음을 확인하였다(B-1-1, C-1-2, C-5-1, D-5-1, A-7-1, A-7-2, C-7-2). 따라서 수업의 특정 요소에 초점을 맞추었을 때 단순한 기술과 평가보다는 다양한 관점을 이해하고 추론할 수 있으므로(van Es, Sherin, 2008), 수업 전체에 대한 토론보다 수업의 특정 요소에 초점을 맞추어 성찰문을 활용할 필요도 있다. 또한, 본 연구에서의 수업 성찰문의 성찰 영역은 이전 문항의 답변을 토대로 다음 문항에 답을 해야 하는 형태의 단계형 성찰문이 아니고, 각각의 문항은 독립적인 질문 의도가 있으므로 성찰문의 일부 문항만 선택적으로 활용할 수 있다. 따라서 본 고에서 개발된 수업 성찰문은 수업 의도 및 내용에 따른 해당 수업 상황에 맞추어 성찰문의 특정 요소에 국한, 집중하여 활용될 수 있음을 독려하거나 안내할 필요가 있다.

셋째, 수업 성찰문 작성과 더불어 수업 나눔도 병행되어야 한다. 본 연구자의 수업 나눔 사례에서 오개념에 대한 피드백 과정이 있었는지 여부가 A와 B 교사와 D교사 간에 서로 상반되었던 이유는 주목한 수업 장면과 대상이 달랐기 때문이었다. 이는 서로의 생각과 성찰문 작성 의도 등을 공유할 수 있다면 혼동될 여지가 없기 때문에 수업 나눔을 통해 성찰을 할 때 실질적인 수업 성찰이 가능할 수 있다고 보여진다. 물론, 수업자가 자신의 수업 영상을 보는 것만으로도 새로운 성찰이 일어날 수 있다는 김효수 외(2018)의 사례와 수업을 비평하면서 자신의 수업 성찰과 지향해야 할 부분을 숙고하도록 해주었다는 나귀수(2009)의 사례를 통해, 자신의 수업에 대해 수업 성찰문을 작성해보는 것만으로도 성찰의 기회가 될 수 있다고 보여진다. 즉, 수업 성찰문을 작성할 때 수업 장면, 대상 등을 기록할 수 있도록 좀 더 세밀하게 개발할 수도 있다. 하지만, 본 연구에서는 김태현(2012)이 주장한 바대로, 즉 교사의 수업 의도 및 고민을 공유하고 수업 나눔을 처음 시작할 때의 막막함

을 덜어주기 위해 수업을 바라보는 기준과 초점을 제시할 수 있는 틀이 필요하다고 주장한 것과 같은 맥락에서 수업 성찰문을 개발하고자 하였다.

이렇듯, 본 연구자의 수업 나눔 사례를 통해 성찰문의 질문 의도가 수업 관찰자에게 명확히 전달되고 수업 나눔 상황에서 적절히 이용될 수 있도록 4명의 동료 교사의 의견을 수렴하여 수업 성찰문의 질문을 수정 보완하였다. 다만, 동료 교사의 경력은 8~24년으로 수업 지도에 대해서는 충분한 경험을 갖추었다 하더라도 수업 나눔 경험은 없거나 1~2년으로 수업 지도 경험에 비해 상대적으로 경험이 부족하다 할 수 있다. 그래서 동료 교사들이 작성한 수업 성찰문의 의견을 토대로 마련된 수업 성찰문이라 할지라도 수업 관찰자의 경력과 경험, 성향 등에 따라 질문 의도가 다르게 해석될 여지도 있다고 보여진다. 물론, 수업 성찰문 작성을 통한 성찰의 기회를 제공하는 것뿐만 아니라 수업 의도와 성찰문 작성에 따른 의견을 공유하는 등 수업 나눔 상황에서 수업 성찰문이 적절히 이용된다면 이러한 점은 일정 부분 해소될 수 있을 것으로 보인다. 하지만, 수업 여건 및 환경의 개선, 교육 행정 및 제도 변화, 사회 발전 등에 따라 수업 상황은 변화될 것이고, 이러한 수업 상황이 달라지면 이에 따른 수업 성찰과 나눔 내용도 달라져야 함은 온당한 일이다. 따라서, 본 연구에서 수업 성찰문(초안)과 수업 성찰문(수정안)을 나름 마련하였으나, 이는 지속적으로 관심을 두어 연구되어야 할 것이다.

끝으로, 본 연구는 선행연구(황혜정, 2012)의 교사지식을 토대로 개발된 수업 성찰문이기 때문에 수업 활동의 초점이 교사에 맞추어진 경향이 있다. 수업 나눔을 통해 자신의 수업을 성찰하고 수업 전문성을 신장시키는 과정도 중요하지만, 학생의 배움에 중심을 두는 과정으로의 전환은 필수적인 과정이라 할 수 있다(오택근, 2016). 하지만, 본 연구의 수업 성찰문으로는 학생의 배움에 초점을 둔 수업 성찰과 나눔에는 제한점이 있을 수 있다고 볼 수 있다. 다만, 교사의 수업 전문성과 학생의 학업성취도가 긍정적 관련성이 있고(Kane & Staiger, 2012), 초임 교사는 수업을 관찰할 때 학생의 사고와 학습에 초점을 두기보다는 교사의 행동과 언어에 초점을 두는 경향이 있으므로

(Cavanagh & McMaster, 2015), 수업 나눔을 처음 접하는 교사는 본 연구의 수업 성찰문을 적절히 활용한다면 수업 전문성 신장 및 학생의 학업성취도 향상에 기여할 수 있다고 판단된다. 또한, 수업 전문성 신장을 위해 수업 성찰과 나눔을 장기적 관점으로 접근할 필요가 있는데, 교사들만의 수업 나눔을 통한 의사결정은 전문성 측면에서 한계를 가질 수 있다. 이를 위해서는 수학교육 전문가의 주기적인 도움이나 체계적인 프로그램 등이 적절한 시기에 투입되어야 할 것이다(선우진, 방정숙, 2014).

그럼에도 불구하고, 본 연구의 수업 성찰문에 학생 관련 질문이 추가될 필요가 있다는 D교사의 의견에 관심을 가져야 한다. 학생의 반응을 통해 교사의 수업 행동이 변해야 한다는 의견(D-9-4)은 학습자의 배움의 과정과 그 기회의 관점에서 수업을 바라보는 성찰문 문항이 있을 필요성을 제기하였다고 볼 수 있다. 이러한 주장은 교사의 가르침에서 학생의 경험으로 수업을 바라보는 관점을 전환하고 이를 바라볼 수 있는 방법과 절차를 마련하는 데 기여한 서근원(2008)의 주장과 유사하다 할 수 있고, 수업의 본질이 학생들의 배움과 그 기회에 초점을 맞추어 수업을 개선해야 한다는 김희정(2017)의 의견과도 같은 맥락이라 할 수 있다. 따라서 학생의 배움과 그 기회에 초점을 둔 수업과 관련한 연구가 수행될 필요가 있음을 시사한다.

더 나아가, 수학 교과에서의 나눔뿐만 아니라 여러 교과가 융합된 프로젝트 학습과 같은 형태의 수업에서도 수업 나눔을 통해 학습자 중심의 지식 생산이 가능하도록 기회를 제공해야 한다. 미래 사회에서는 현재보다 더욱 복잡하고 불확실한 형태의 현실 문제를 맞닥뜨리게 될 것이고, 이러한 문제를 해결하기 위해서는 지식, 기능, 태도의 총체로서의 역량이 필요하기 때문이다(김영은 외, 2018). 특히, 2015 개정 교육과정에서도 핵심역량 함양을 목표로 변화하는 미래 사회에 대응하기 위해 교과 간 융합 또는 주제 중심 통합 등 교육과정을 재구성하여 다양한 방식으로 융·통합 학습이 실시되고 있다. 이러한 융·통합 방식의 효과적 운영을 위해서는 교사들의 수업 나눔과 성찰을 기반으로 하는 학습공동체가 필수적이라는 이동국 외(2019)의 주장처럼,

본 교의 수업 성찰문이 수업 개선과 학교 문화 혁신의 밑거름이 될 수 있기를 기대해 본다.

〈참고문헌〉

- 김남균, 유제정. “초등학교 현직교사와 예비교사의 수학 수업 비평의 관점에 대한 연구”. 『수학교육』, **54(1)**, 1-11. 2015.
- 김도기, 김효정. “수업컨설팅의 개념과 위상”. 『교원교육』, **29(3)**. 131-156. 2013.
- 김상미. “소수 나눗셈 수업의 계획, 실행, 비평 과정에서 초등교사의 성찰관 실천에 관한 사례 연구”. 『한국수학교육학회지』 **21(3)**, 309-327. 2018
- 김순희. “교사의 반성적 수업 실천을 위한 방안 탐색”. 『한국교원교육연구』, **26(2)**, 101-121. 2009.
- 김영은, 이문복, 이정찬, 안지연. “학생 역량 강화를 위한 초학문적 융합 수업 현장 실행 연구”. 한국교육과정평가원 연구보고서, 2018.
- 김은지. “수업 성찰 저널에 나타나는 수학교사의 성찰 수준 분석”. 서울대학교 대학원 석사 학위 논문. 2014.
- 김태현. 『교사, 수업에서 나를 만나다』. 서울; 좋은교사. 2012
- 김효수, 김은남, 김선경, 박윤환, 손현탁. 『나와 공동체를 세우는 수업 나눔』. 서울; 좋은교사. 2018.
- 김효수, 진용성. “수업나눔을 적용한 단위학교 수업협의 사례 연구”. 『한국교원교육연구』, **34(3)**, 81-107. 2017.
- 김희정. “수학 교사교육 연구와 실천과제: 효과적인 수학 수업의 다섯 가지 필수 측면 프레임으로 분석한 고등학교 수열 단원 수업과 교사 전문성 신장에 대한 소고”. 『수학교육학연구』, **27(4)**. 639-661. 2017.
- 나귀수. “초등학교 교사의 수학 수업 비평의 특징에 대한 연구”. 『학교수학』, **11(4)**, 583-605. 2009.
- 나귀수. “초등학교 수학 수업 학습공동체 활동에 대한 연구”. 『수학교육학연구』, **20(3)**. 373-395. 2010.

- 류현중. “사회과 수업 비평: 예술비평적 접근”. 박사 학위 논문, 한국교원대학교 대학원. 2004.
- 박상철. “문학 수업 ‘비평 텍스트’ 분석 연구-수업 비평 공동체 활동을 중심으로”. 한양대학교 대학원 박사 학위 논문. 2016.
- 방정숙, 선우진. “예비교사의 초등 수학 수업에 대한 비평 수준 분석”. 『한국초등수학교육학회지』, **19(4)**, 625-647. 2015.
- 서근원. “수업 개선의 대안적 방안 탐색-교육인류학의 수업대화”. 『아시아교육연구』, **9(1)**, 95-132. 2008.
- 선우진, 방정숙. “교사학습공동체를 기반으로 한 초등학교 수학 수업연구의 긍정적인 측면과 한계점 분석”. 『초등수학교육』, **17(3)**, 189-203. 2014.
- 신을진. 『교사의 성장을 돕는 수업 코칭』, 서울; 에듀니티. 2015.
- 오택근. “수학 수업의 성찰적 실천을 위하여 : 학교 안 수학교사 학습공동체 운영 사례 연구”, 『학교수학』. **18(1)**, 105-126. 2016.
- 유지원, 황혜정. “수학 교과에서의 교과 역량을 반영한 수업 비평문 개발 연구”. 『East Asian Mathematical Journal』, **36(4)**, 475-492. 2020.
- 이규철. 『수업코칭, 수업 친구와 함께하는 수업 나눔』. 서울; 맘에드림. 2016.
- 이금선, 강옥기. “수학교사의 전문성 신장을 위한 수업 반성에 대한 준거 제안”. 『학교수학』. **10(2)**, 199-222. 2008.
- 이동국, 김태숙, 백순주, 장예진, 김갑용, 강종숙, 최윤선, 이정혜, 성은경, 최예정, 주은정, 정향미, 이현정, 심하영, 이봉희, 나영숙, 진은화, 임진명, 우성은, 양준식, 유영택, 안용현. 『교과융합 프로젝트 수업과 학습공동체 이야기』. 서울; 테크빌교육. 2019.
- 이정숙. “문화현상으로서의 국어수업비평”. 『한국초등국어교육』, **29**, 277-313. 2005.
- 이혁규. “수업비평의 필요성과 방법에 대한 탐색적 논의”. 『교육인류학연

- 구』, **10(1)**, 151-185. 2007.
- 이혁규. “수업 비평의 개념과 위상”. 『교육인류학연구』, **13(1)**, 69-94. 2010.
- 이화진, 오은순, 송현정, 전효선, 강대현, 권점례, 광영순, 진의남, 유정애, 이경언, 양윤정, 이병천, 이미숙, 김명화, 오상철, 홍선주. “수업 컨설팅 지원 프로그램 및 교과별 내용 교수법(PCK) 개발 연구 - 2006 KICE 교수학습 개발센터 운영을 중심으로 -”. 한국교육과정평가원 연구보고서, 2006.
- 임현정. “성찰과 비평의 개념에 기초한 수업보기”. 『초등교육학연구』, **17(1)**, 105-128. 2010.
- 정재찬. “국어 수업 비평론”. 『국어교육학연구』, **25**, 389-420. 2006.
- 황혜정. “수학 수업에서 요구되는 교사 지식에 대한 평가 기준 재탐색”. 『한국수학교육학회지』, **26(1)**, 109-135. 2012.
- 황혜정. “수학 교과 역량을 반영한 수업평가 기준 탐색 - ‘교수·학습 방법 및 평가’ 지식을 중심으로-”. 『수학교육 논문집』, **32(1)**. 97-111. 2018.
- 황혜정, 최승현, 조성민, 박지현. 『수학교육학 신론2』. 용인; 경문사. 2019.
- Cavanagh, M., & McMaster, H. “A professional experience learning community for secondary mathematics: developing pre-service teachers’ reflective practice”. *Mathematics Education Research Journal*, **27**, 471-490. 2015.
- Heaton, R. M. “Creating and studying a practice of teaching elementary mathematics for understanding”. Unpublished doctoral dissertation, Michigan State University, East Lansing. 1994.
- Horn, I. S. “Teachers learning together: Pedagogical reasoning in mathematics teachers’ collaborative conversations”. In Proceeding of the 12th International Congress on Mathematical Education (ICME-12) 1057-1065. 2012.
- Kane, T. J. & Staiger, D. O. “Gathering feedback for teaching:

Combining high-quality observations with student surveys and achievement gains”. Research Paper. MET Project. Bill & Melinda Gates Foundation. 2012.

National Council of Teachers of Mathematics. 『Principles to actions: Ensuring mathematics success for all』 . Reston, VA: Author. 2014.

Sherin, M. G., & van Es, E. A.. “Effects of video club participation on teachers' professional vision”. *Journal of Teacher Education*, **60(1)**, 20-37. 2009.

Van Es, E. A., & sherin, M. G. “Mathematics teachers' "learning to notice" in the context of a video club”. *Teaching and Teacher Education*, **24**, 244-276. 2008.

〈부록〉

1. 본 연구자의 수업에서 수업 성찰문(초안)에 따른 동료 교사(A, B, C, D)의 답변 내용 일부

수업 성찰문 (초안)	A(교사)	B(교사)	C(교사)	D(교사)
<p>1. (수업 시간에) 수업 목표에 따른 내용 지도를 충실히 수행하기 위한 노력이 나타났는가?</p>	<p>1. 도입 부분에서 자료를 제시하여 혼동할 수 있는 개념을 명확히 구분할 수 있도록 하였으며, 학생들이 자신의 출발점을 인지하고 학습 목표를 스스로 파악할 수 있도록 함.</p> <p>2. 적어도 초반에 많은 학생들이 (수업 목표를 이루기 위해 재구성한)¹⁹⁾자료에 관심을 갖고 읽었기 때문에 교사의 의도는 충분히 전달되었다고 봄.</p>	<p>1. 개념을 설명하고 학생들이 개념 형성을 확인하는 방식의 수업임.</p>	<p>1. 엑셀을 통해 이론으로만 느끼지 않고 실제 공학도구를 이용해서 직관적으로 이해하고 쉽게 따라올 수 있도록 노력함.</p> <p>2. 학생들의 이해하는 모습을 볼 때 일반적인 수업형식보다 (매체 및 도구를 활용한 수업이) 훨씬 반응이 좋았으며 (더 잘) 이해하는 모습이 보임.</p>	<p>1. 표본평균이 변수임을 설명하고 표본평균의 평균, 분산을 구할 수 있음을 설명함. 표본평균의 평균과 분산이 모평균, 모분산과 관계됨을 한가지 사례를 통해 설명함.</p> <p>2. 이 과정에서 학생들이 어려워 할 수 있는 용어의 개념에 대해 자세히 설명하고, 이해를 돕기 위해 공학적 도구를 사용함.</p> <p>3. 전반적으로 수업 목표에 따른 내용 지도를 충실히 수행함.</p>
<p>2. (수업 시간에) 문제해결, 의사소통, 추론 등의 활동을 충실히(적절히) 수행하기 위한 노력이 나타났는가?</p>	<p>1. 수업시간에 기르고자 하는 수업 역량 중 많은 부분을 차지하는 영역이 무엇인지는 모르겠으나, 조금씩은 해당 영역에 관련된 활동이 드러났다고 보여짐.</p> <p>2. 풀이를 발표하고 경청하는 과정에서 수학적 의사</p>	<p>1. 고3에게 적절한 문제의 개념과 활용된 수능 문제를 직접 확인시키며 개념의 중요성을 안내함.</p> <p>2. 표본평균의 평균의 계산방법이 학생들에게 오개념이 생기지 않도록</p>	<p>1. 설명식의 수업으로 이어가는 것이 아니라 학생들이 같이 참여할 수 있도록 개념을 설명하는데 하나하나 꼼꼼하게 이해시키고 학생들과 의사소통을 지속적으로 하</p>	<p>1. 문제해결, 추론 - 관련 문항을 제공하여 노력함.</p> <p>2. 의사소통 - 수업 중 용어의 정의를 명확히 하여 수학적 으로 의사소통할 수 있도록 도와줌.</p> <p>3. 다만, 학생 간 토론이나 발표기회가 적어, 의사소통 능력을 기르기 부족</p>

가?	<p>소통능력, 문제를 읽고 분석하여 조건을 찾는 활동을 할 수 있는 과제 선택은 학습 내용 중 핵심 개념을 잘 이해하는데 적절할 과제 선택이었다고 보이므로 문제해결 능력을 기를 수 있다고 보여짐.</p> <p>3. (수업 중 제시된 자료에 포함된 문제는) 조건을 통해 문제 상황을 추론해 볼 수 있으므로 추론 능력을 기를 수 있는 문제라고 볼 수도 있겠음.</p>	<p>하였고, (수업 목표인) 모평균과 표본평균의 평균의 값이 같다는 개념을 이용하여 수학의 계산에서 편리함을 강조함.</p>	<p>였음.</p>	<p>했음.</p> <p>4. 태도 - 구체적 사례를 바탕으로 공학적 도구를 활용한 점은 수학의 유용성에 대한 인식과 호기심을 유발하기에 좋았음.</p>
3. (수업 시간에) 학습자의 수준을 반영한 수업을 충실히(적절히) 수행하기 위한 노력이 나타났는가?	<p>1. 수업에서 소외되는 학생들(학업 성취도가 낮은 학생)을 위한 언행은 잘 드러나지 않았음.</p> <p>2. 주변 친구들과 함께 하는 친구들이 보였기에 교사의 개입이 필요 없었을 수 있으나, 평소 스스로 학습하기 힘들어 하는 학생들(자기 주도적 학습능력이 낮은 학생)에게 적절한 제안을 하는 것도 좋겠다는 생각이 들었음.</p>	<p>1. 단계형 제시문을 활용하여 학생들이 수업의 목표에 쉽게 도달하도록 학습지를 개발함.</p>	<p>1. 반응하는 학생들의 속도가 모두 다를 수 있다는 것을 인지하고 학생들마다 수업을 따라오는 시간에 대한 차이를 두어 학생들에게 (설명 및 문제를) 제시함.</p>	<p>1. 이전(고등학교 2학년)에 배운 분산과 표준편차의 개념을 한번 더 언급하며 선행개념을 상기시키려 노력함.</p> <p>2. 공학적 도구를 활용하여 좀 더 직관적이고 구체적으로 다가가려 노력함.</p> <p>3. 수업 후 수준에 맞는 과제가 제시되지 않았음.</p>
4. (수업 시간에) 오개념에	<p>1. 오개념 형성이 있을 수 있는 상황을 잘 인지하고</p>	<p>1. (수업 중) 학생의 발표가 오개념으로 보</p>	<p>1. 학생들이 혼동할 수 있는 표본집단과</p>	<p>1. 학생들이 지니기 쉬운 오개념(모평균과 표본평균의 평균</p>

<p>대해 적절한 피드백을 하기 위한 노력이 나타났는가?</p>	<p>있어 학생들이 더 이상 혼란을 일으키지 않도록 개념을 잘 설명함. 2. 문제 해결 과정 이후 오개념에 대한 재 확인 과정은 매우 좋았다고 봄.</p>	<p>일 수 있는 계산방법이었고 수업목표에 부합 하 게 $E(X)=E(\bar{X})$를 설명하게 되어 좋은 사례로 판단됨. 2. 학생들에게 피드백이 아주 좋게 전달될 수 있는 수업임.</p>	<p>모집단 그리고 표본평균과 표본평균의 평균의 차이점에 대해 확실한 차이를 인지시키기 위한 노력이 보임.</p>	<p>의 관계)을 미리 예측하고 (학생들이) 오개념에 빠지지 않게 충실하게 설명함. 2. 미리 예측가능한 오개념에 대해 대응할 수 있으나, 학생이 개별적으로 느낄 수 있는 사소한 오류(오개념)에 대한 피드백 과정은 보이지 않음.</p>
<p>5. (수업 시간에) 수업 목표에 따른 내용 진행을 위해 적절한 교수·학습 방법을 사용하기 위한 노력이 나타났는가?</p>	<p>1. 대체적으로 학생들과 소통하며 진행된 수업이라고 생각됨. 2. 이미 (2학년 때) 학습된 개념이기에 설명식으로 시작하기보다는 스스로 정리해보고 잘못 형성된 개념은 없는지 탐구해보는 시간도 있었으면 하는 아쉬움이 있음. 3. 스스로 협력해서 하는 경우도 있지만 그렇지 않은 경우를 생각해서 교사가 (수업) 중간에 협력할 수 있는 기회를 주거나 직접적인 지시를 하는 것도 좋았을 것 같음.</p>	<p>1. 코로나 시기에 아주 적절한 학생 참여수업을 진행함. (토의 및 토론을 최소화하고 학생의 발표와 교사의 설명을 중심으로 한 수업 형식)</p>	<p>1. 교과서 이외에도 공학도구를 이용하고 파워포인트 자료를 통하여 수업목표를 달성하기 위해 노력하는 모습이 역력히 보임.</p>	<p>1. 친절한 설명식 수업과 공학적 도구의 활용이 잘 되었음.</p>
<p>6. (수업 시간에) 평가 목적에 부합하는 평가를 충실히(적</p>	<p>1. 학습 개념과 관련된 문항을 해결하는 시간이 적절히 확보되었다고 봄.</p>	<p>1. 수업의 핵심요소와 평가요소가 적극적으로 반영된 수업을 진행하였고 학생들이 수월하게 수행</p>	<p>1. 교과서 문제풀이 이외에도 EBS와 수능형 문제 등 수업목적에 맞는 다양한 평가 문항을 제</p>	<p>1. 학생을 관찰할 수 있는 기회가 많지 않아, 질적인 평가는 이루어지지 않았다고 보여짐. 2. 발표한 학생을 제외하고는 관찰 기</p>

<p>절히) 수행하기 위한 노력이 나타났는가?</p>		<p>할 수 있는 학습지를 개발함. 2. 그래서 학생들도 수준에 맞는 평가에 응함.</p>	<p>시하여 학생들의 흥미와 관심을 유발하려는 노력이 돋보임.</p>	<p>회가 다소 부족함.</p>
<p>7. (수업 시간에) 수업 목표 및 내용에 맞춰 공학적 도구, 교구 등을 충실히(적절히) 활용하기 위한 노력이 나타났는가?</p>	<p>1. 학생들이 쉽게 접근할 수 있는 프로그램을 사용하여 결과만 보여주고 '이렇게 된다'라고 하기 보다 직접 시연을 통해 보여줘서 학생들이 더 현실적으로 접근할 수 있었을 것으로 보여 학생들이 나중 에라도 직접 (수업 내용을 이해하는 데) 해볼 수 있겠다라는 생각이 들었음. 2. 학생들에게 도전 가능성을 심어준 측면에서 긍정적이었다고 생각함.</p>	<p>1. 복원추출의 개념을 스프레드시트의 명령어를 사용하여 제작하였고, 학생들이 표본추출에 대해 쉽게 이해할 수 있도록 예를 들어 설명함. 2. 특히, 수학적 원리를 강조하여 프로그램보다 수업 목표에 집중할 수 있도록 학습 내용을 구성함.</p>	<p>1. 엑셀을 이용하여 모집단과 표본집단에 대해 학생들에게 제시함으로써 직관적으로 이해를 쉽게 할 수 있는 모습이 돋보임. 2. 일상생활에서도 사용할 수 있는 계기를 학생들에게 제공함.</p>	<p>1. 엑셀을 활용하여 임의추출, 모평균, 모분산, 표본평균의 평균, 표본평균의 분산을 직접 구해보므로써 각각의 개념을 이해하는 데 활용됨. 2. 특히, 표본평균이 변수임을 사례를 통해 언급하여 쉽게 이해할 수 있도록 공학적 도구의 활용이 적절히 되었음.</p>
<p>8. (수업 시간에) 학생들의 수학에 대한 흥미와 긍정적 태도를 충분히(적절히) 유도하기 위한 노력이 나타났는가?</p>	<p>1. 수업 시간에 수업에 적극적으로 참여하는 태도를 증진시킬 수 있는 활동을 확인함. 2. 다만, 이를 유지할 수 있도록 지속적인 교사의 개입이 필요하기에 멘토 또는 점수부여 등의 다른 장치도 추가적으로 요구된다고 생각함.</p>	<p>1. 학생들이 직접 실험(학습지의 자료해결)하면서 규칙성을 찾게 함. 2. 그 규칙의 원리와 개념 중에서 수업에 필요한 핵심요소를 잘 설명하였고 학생이 흥미를 가질 수 있는 발문을 통해 학생들의 태도 변</p>	<p>1. 수학적 이론에 그치지 않고 다양한 모습으로 우리 일상생활에 다가가 있다는 것을 공학적 도구의 사용과 실제 예를 들어줌으로서 학생들에게 흥미와 관심을 유발함.</p>	<p>1. 공학적 도구를 활용하여 흥미를 유발함. 2. 표본평균의 평균, 분산의 의미를 설명하면서 유용성을 느낄 수 있을 것으로 보임.</p>

		화를 볼 수 있었음.		
9. 기타 (자유 의견 또는 위의 질문 이외에 추가해야 할 질문이 있으면 제시해 주십시오.)	1. 학생들의 참여와 태도에 대해 교사의 적극적인 피드백에 대한 질문도 있었으면 좋겠음.	1. 없음.	1. 없음.	1. 선생님들의 수업 방법이 다르고, 성향(학생들이 어떤 역량을 키워야 하는지에 대한 생각)이 다르기 때문에 수업 교사가 자신의 수업에서 꼭 이루고 싶은 목표나 역량에 맞는 몇 개의 질문을 선택하여 수업 나눔을 하면 어떨까라는 생각을 해봄. 2. 질문지를 생각하며 수업을 보다보니, 오히려 수업에 집중하기 보다는 질문의 답을 찾는데 집중하게 되는 경향이 있는 것 같음. 3. 수업은 학생이 중심이 되어야 하고, 수업 목표 또한, 학생이 학습목표를 충실히 이해했는지가 중요하지만, 성찰 질문지는 수업 중 학생의 모습을 관찰하기보다 교사가 어떤 내용을 어떻게 충실하게 설명했는지 공학적 도구를 활용했는지 등 수업에서 교사의 행동이 이렇게 되기만 하면 수업이 잘 된 것인가라는 생각을 하게 만들음. 4. 따라서, 교사의 수업내용도 중요하지만, 학생들을 관찰하는 질문이 있다

				면 학생들의 반응을 통해 교사의 수업 행동이 어떻게 변해야 하고, 어떤 수업 행동이 학생들에게 도움이 되었는지 나눌 수 있을 것 같음. 5. 수업 중 학생들의 반응을 관찰하고, 주목해야 할 점이 있다면 적어주세요.
--	--	--	--	--

19) ‘()’의 내용은 동료 교사의 답변 의도를 명확히 하기 위해 본 연구자가 수업 나눔 이후 동료 교사의 의견을 반영하여 연구자가 추가한 내용임