

# Changes in Teaching Behaviors and Awareness of Pre-service Mathematics Teachers by Using Survey on Self-reflection during Education Practices

반성적 수업 분석지를 활용한 교육실습에서 중등수학  
예비교사의 교수행동 및 인식 변화

Kwon JongKyum 권종겸

The purpose of this study is to assess the changes that occur to pre-service mathematics teachers by using survey on the self-reflection during their education practices. For four weeks of the education practice period, the changes to pre-service teachers are analyzed from teaching and learning perspectives. The teaching perspective is sub-categorized into lesson contents, teaching methods, and evaluation on teaching, and the learning perspective is sub-categorized into monitoring on learning, support for learning and evaluation on learning. The analysis shows that significant changes occur in teaching contents from the teaching perspective and in all the sub-categories from the learning perspective. Based on the analysis, pre-service teachers are suggested to utilize self-reflection programs during their education practices to promote their professionalism in teaching.

*Keywords:* pre-service mathematics teachers, reflection on teaching, education practice; 중등수학 예비교사, 수업반성, 교육실습.

MSC: 97C90 ZDM: C12

## 1 서론

인터넷의 발달에 따른 정보화시대의 도래로 인해 학습 지도자로서의 교사의 절대적 지위는 점차 사라지고 있기 때문에 이러한 환경에 적극적으로 대처하지 않으면 교사의 역할은 점차 줄어들게 될 것이다. 우리나라 현직교사들은 교사 전문성을 인정하지 않는 현실과 교권의 추락으로 인하여 학교교육에서 점점 설 자리를 잃어가고 있다. 이러한 현실에서 교사의 위상을 회복하려면 교사가 공교육의 질을 높여야 하고, 공교육의 질적 수준을 높이기 위해서는 무엇보다 교사 전문성을 향상시켜야 한다. 특히 교사 전문성의 여러 영역 중에서

수업 전문성이 주목을 받기 시작하였다.

수업 전문성과 관련하여 특별히 교사의 반성을 강조하고 있으며, 수업에 대한 교사의 반성이야말로 교사 자신의 수업 전문성을 향상시키며 교사 전문성을 인정받을 수 있는 가장 중요한 요인으로 부각되고 있다 [18]. NCTM [13]은 수학교사의 전문성 향상을 위한 다섯 가지 기준, 즉 ‘교사의 수학 학습 경험’, ‘수학 내용에 대한 지식’, ‘수학 학습자로서 학생에 대한 지식’, ‘수학 교수법 지식’, ‘장기적인 전문성 향상에 참여’를 제시하였다. 교사 스스로의 수학 학습경험과 여러 학년과 다양한 수학 수준의 학생들을 가르치기 위한 수학 내용 지식과 학생에 대한 지식 또한 그러한 학생들을 잘 가르치려고 하는 교수법 등은 모두 학교 교실 현장인 수업에서 일어나는 것이다. 결국 교사가 전문성을 인정받기 위해서는 수업 전문성을 인정받아야 할 것이다. 교사의 핵심 업무는 학생들을 가르치는 것, 곧 수업이기 때문이다.

곽병선 [9]은 ‘미래에 학교가 살아남을 것인가?’라는 질문에 교원사회가 전문성 향상을 위해 자기 개혁 노력을 기울여야 하고 특히 교사는 수업이 학습자들로부터 외면당하지 않고 더욱 중요성을 인정받도록 하는 수업 전문성을 증진하라고 주장하였다. 또한 손승남 [17]은 교사 전문성을 수업 전문성에서 찾아야 한다고 주장하며, 수업 전문성과 교직 경력, 학급급간에 유의한 상관성이 있음을 보이고, 수업 전문성의 하위 영역인 수업준비도, 매체활용, 피드백, 학급경영능력 영역에서 유의미한 차이가 있음을 밝혔다. 또한 교사 전문성 논의를 수업 전문성을 중심으로 이론적, 실증적으로 확대해 나갈 필요가 있고, 교사의 연구능력, 반성능력과 같은 ‘이해’의 관점이 수업 전문성에서 강조되어야 한다고 주장하였다. 이와 같이 중요한 교사의 수업 전문성을 신장시키기 위한 방법은 여러 가지가 있을 것이다. 그 중에서 교사의 반성적 사고로 수업 반성을 통해서 수업 전문성을 신장시키는 방법을 들 수 있다. 이진향 [12]은 수업개선의 방법으로 교사의 반성적 사고를 수업 전문성 신장을 위한 꼭 필요한 요소라고 강조하고 있다.

이러한 교사의 수업 전문성은 이론적으로 아는 것에서 출발하여 실제 학교현장에서 학생들을 가르치면서 형성되는 것이기에 예비교사일 때부터 시작하여 장기간에 걸쳐서 계획되고 실행되어야 한다 [7]. 이를 위한 준비 단계로 교육실습기간부터 예비교사들이 수업에 대한 반성적 사고를 경험함으로써, 실제 학교현장으로 나가서도 그러한 경험들을 연장할 수 있을 것이다. 반성적 사고를 실천하고 경험함으로써 예비교사들은 효과적인 교수·학습방법에 대해서 더 나은 방향으로 발전해 나갈 것이다. 김현정 [6]은 예비교사들의 반성적 수업은 현재의 교사교육 프로그램에 있어서 중요한 위치에 있으며, 수업에 대한 비판적 사고능력을 강조해야 한다고 주장하였다. 이를 위한 준비 단계로 교육실습기간부터 예비교사들이 수업에 대한 반성적 사고를 경험함으로써, 실제 학교현장에 나가서도 그러한 경험들을 연장할 수 있을 것이다.

이 연구는 중등수학 예비교사들이 대학교에서 배운 이론을 토대로 교육실습을 하면서 실제 학교현장에서 경험하며 반성하는 것이 무엇인지를 연구하고자 한다. 구체적으로 반성할 수 있는 반성적 수업 분석지를 활용하여 중등수학 예비교사에게 자신의 수업을 반성할 수 있는 경험을 제공하고, 이러한 경험이 교육실습기간 동안 중등수학 예비교사의 수업과 자기 자신에게 어떤 영향을 끼쳤는지 알아보고자 한다. 기존의 연구와는 달리 사례 연구에서 중등수학 예비교사의 변화를 양적으로 살펴보기 위해 척도화된 검사도구로 수정·보완하였고, 그러한 변화의 이유를 심층적으로 파악하기 위하여 교육실습기간이 끝난 후에 면담을 실시하였다. 이러한 연구 결과를 토대로 교육실습기간 동안 수업 반성을 통한 중등수학 예비교사들의 수업 전문성 신장에 대한 시사점을 도출하고자 한다.

## 2 선행 연구 고찰

### 2.1 교사의 수업 전문성과 반성

미국의 신규교사 평가 및 지원 협회 (INTASC: The Interstate New Teachers Assessment and Support Consortium)에서는 ‘교사는 학생, 학부모, 학습 공동체에 대한 자신의 선택과 행동의 효과를 지속적으로 평가하고, 전문적으로 성장하기 위한 기회를 능동적으로 탐색하는 반성적 실천가이다.’라고 정의하고 있다 [15]. 교사는 전문가가 되기 위해서 끊임없이 스스로에 대해 반성하고 그 반성을 토대로 실천하는 실천가가 되어야함을 강조하는 것이다. 교사는 반성적 사고로 교실과 학교를 변화시키고, 교수의 목적과 효율성을 평가하며, 자신의 교수를 변화시키기 위하여 훈련프로그램과 과거의 경험에서 받은 지식을 어떻게 적용할 것인지를 생각하며 자신의 문제를 체계적으로 평가하여 긍정적인 결과를 이끌어낸다 [3]. 즉 교사는 반성적 사고를 함으로써 자신의 생각이나 행동을 변화시키려고 노력하여 전문성을 갖추게 될 것이다.

권정숙 [10]은 반성적 사고와 교수능력은 아주 밀접하게 관련이 되어 있고, 교사의 반성적 사고는 교사의 언어형태, 교사의 철학, 교사로서의 자신의 이미지, 관찰능력, 효율적인 교수능력과 의사결정능력을 향상시킨다고 주장하였다. 그러므로 교사가 반성적 사고를 하는 것은 매우 중요하며, 교사의 반성적 사고활동을 통해 교육의 질적 향상을 도모하고자 하는 노력은 계속되어야 한다고 하였다. 또한 반성적 사고 경험은 교사의 반성적 사고 수준을 신장시키는 데 영향을 주었을 뿐만 아니라 반성적 사고 경험으로 인하여 교사의 교수능력이 신장되는 데도 영향을 주었다. 교사가 반성적 사고를 하는 것은 교육의 질적 향상에 큰 영향을 미치므로, 교사에게 체계적이고 지속적인 반성적 사고경험을 제공하여 교사의 반성적 사고 수준을 향상시키려는 노력이 있어야 한다고 하였다. 이처럼 반성적 사고활동은 교사의 교수능력 향상에 많은 영향을 미치므로 교사가 수업 전문성을 가지기

위해서는 반드시 필요한 요소라 할 수 있다.

Pollard & Tann [14]은 반성적 수업의 특징을 6가지로 구분하였다. 첫 번째 특징은, 반성적 수업에서는 기술적 효율성, 방법 뿐 아니라 목표 및 결과와 관련된 행동들이 나타난다. 두 번째 특징은, 반성적 수업에서는 자신의 교수행동을 계속적으로 조정하고 검토하며 평가하는 순환적이며 나선형적인 과정이 나타난다. 세 번째 특징은, 반성적 수업에서는 수업능력의 발달을 지원하기 위하여 수업탐구능력을 요구함이 나타난다. 네 번째 특징은, 반성적 수업에서는 개방성, 책임감, 최선을 다해서 노력하는 태도 등이 나타난다. 다섯 번째 특징은, 반성적 수업은 교육훈련에서 갖게 되는 통찰과 자기반성을 통해 부분적으로 형성된 교사판단에 기초하여 나타난다. 여섯 번째 특징은, 반성적 수업을 통한 전문성 학습과 개인적 만족은 동료와의 대화와 협력을 통해 형성되어진다. 이러한 반성적 수업이 드러내는 6가지 특징들은 Dewey의 '반성적 사고(reflection thinking)'의 개념을 나타내고 있으며, 실제 학교현장에서 이러한 수업이 이루어질 때 더욱 강력한 영향력을 미친다고 주장하고 있다. 권나영 [11]은 교사의 반성적 사고를 연구하는 가장 기본적인 목적은 교사가 해석한 자신의 수업과 학생들의 사고는 어떠한가를 살펴보고, 이를 통해 수업에서 발생하는 문제점이나 학생들의 수학 학습에 있어서의 어려움을 해결할 방법을 모색하는 데 도움을 주기 위함이라고 주장하였다. 수업반성을 교수·학습 측면에서 보면 교사 자신의 가르치는 측면에서의 반성과 학생들의 학습 측면에서의 반성으로 구분할 수 있다. 교수 측면에서의 반성뿐만 아니라 학습 측면에서도 반성을 함으로써 더 나은 수업을 추구할 수 있을 것이다. Cruickshank [2]은 '교사 스스로가 수업반성이 필요하다.'라고 주장하였으며 수업을 잘 하는 교사는 다른 교사에 비하여 자기 자신의 수업에 대하여 반성의 기회를 자주 가진다는 특징을 지닌다고 하였다. 반성적 수업이란 교사가 항상 자신의 수업을 되돌아보고 필요한 수정을 취하는 수업이며, 이러한 수업을 하기 위해서는 자신의 수업을 매일 매일 반성적으로 분석하고 수업행동에 대하여는 자세히 분석하고 진단하여 개선 방법을 찾아야 할 것이라고 하였다.

## 2.2 예비교사의 수업 전문성과 반성

현직교사가 수업 전문성을 가지기 위해서 수업반성이 필요하듯이 예비교사도 수업에 대한 반성은 반드시 필요한 요소이며 이것을 경험할 수 있는 것은 교육실습이며 교육실습기간 동안 자신을 반성해 봄으로써 학교현장에 갔을 때 앞서 경험한 것들이 실제 수업에서 많은 도움이 될 것이다. Korthagen et al. [8]은 교사교육자가 예비교사로 하여금 전문성을 개발할 수 있도록 돕고자 할 때 예비교사들이 수업과 학습에 어떤 관점을 가지고 있으며 어떻게 형성하게 되었는지 이해하고자 노력해야함을 주장하였다. 그래서 예비교사들을 지도하는 교사교육자들이 갖추어야 할 기본 원리를 제시하였다. 첫째, 예비교사 스스로 자신의 학

습적 필요를 인식하도록 지도하여야 한다. 예비교사의 내적 동기로 인해서 교사 전문성은 더욱 신장된다. 둘째, 예비교사 스스로 좋은 경험을 할 수 있도록 지도하여야 한다. 예비교사의 경험에 의하여 교사 전문성은 더욱 신장된다. 셋째, 예비교사 스스로 경험에 대하여 세심하게 반성할 수 있도록 지도하여야 한다. 예비교사가 더 많이 아는 것보다 가르치는 실제 교실에서 더 많이 자신의 경험을 반성할 때 교사 전문성은 더욱 신장한다. 반성은 실제적 상황에 대한 인식 능력을 개발할 수 있는 도구인 동시에 실제적 상황에 참여하는 가장 좋은 도구이다.

Korthagen et al. [8]은 예비교사의 전반적 교육능력을 개발하는 데에 필요한 개념적 근거를 아리스토텔레스의 사상에서 가져오고 예비교사에게 필요한 지식을 이론적 지식과 실천적 지혜로 구분하였으며 이론적 지식위주로 가르치는 현재의 교사교육 방식을 비판한다. 가르치는 것은 이론적 행위가 아니라 실천적 행위로서 이론적 지식의 이해와 그 적용에 의해서라기보다는 현실 속에서의 체험과 그 반성을 통해서 얻은 지혜의 활용을 통해서 더욱 올바르게 실행될 수 있다고 주장하였다 [4]. 교사들의 수업 전문성은 학교현장에서의 수업 경험을 통해서 신장할 수 있는 종합적이고 실천적인 특성을 가지고 있기 때문에 교원양성 대학에서 교사교육자들의 강의를 통해서 학습하기가 어려우며 교사의 반성적 수업 실천을 통하여 신장할 수밖에 없다고 하였다 [16]. 이러한 교사의 수업 전문성은 먼저 교사교육자들이 예비교사들에게 충분히 인식시켜주고 예비교사들도 학부시절부터 충분히 준비하고 시작하여 실제 학교현장에서 학생들을 가르치면서 형성되는 것이기에 장기간에 걸쳐서 계획되고 실행되어야 한다. 김현진 [7]은 교사의 수업 능력을 신장하기 위해서 교사의 예비자원인 예비교사의 수업 능력에 대한 것을 신장함으로써 궁극적으로 현직 교사의 학교현장에서 수업 능력을 신장할 수 있다고 주장하였다. 예비교사의 반성적 능력을 키워야 하는 이유는 초·중등 학생들이 예비교사로 하여금 자신의 경험을 반성하는 방법을 학습할 수 있는 기회를 줄 수 있기 때문이다.

### 3 연구 방법

#### 3.1 연구 대상

이 연구는 2014년 4월 28일부터 5월 23일까지 이루어진 4주간의 교육실습 동안 반성적 수업 분석지를 활용하여 중등수학 예비교사에게 나타난 변화를 조사하는 것이다. Table 1은 이 연구에 참여한 중등수학 예비교사 3명이 실습한 학교, 실습 학년, 성별을 정리한 것이다. 중등수학 예비교사 A와 B는 D광역시에 같은 중학교에서 교육실습을 하였고, 중등수학 예비교사 C는 G시에 있는 중학교에서 교육실습을 하였다. 3명의 예비교사는

교육실습 1주차에는 중간고사 감독과 지도교사의 수업참관을 하고 2주차부터 처음으로 예비교사가 직접 수업을 하였고 3·4주차에 주로 많은 수업을 하였다. 따라서 변화의 폭도 3·4주차에 주로 많이 나타났다.

예비교사	실습 학교	실습 학년	성별
A	중학교	1, 2	남
B	중학교	1, 2	여
C	중학교	1, 3	여

Table 1. The background in the survey; 연구 대상의 배경 변인

### 3.2 연구 도구

#### 검사도구

교육실습 4주 동안 수업반성을 통한 중등수학예비교사의 변화를 고찰하기 위하여 반성적 수업 분석지를 활용하였다. 반성적 수업 분석지는 Artzt & Armour-Thomas [1]가 분류한 교사 인지의 요소와 유신영 [18]이 개발한 문항들을 수정하고 재구성하여 제작하였다. 반성적 수업 분석지의 문항들을 재구성하는 과정에서 수학교육 박사과정 대학원생 2명의 검토가 이루어졌고, 수학교육 전문가 1명과 함께 검토과정을 거친 후 최종적으로 반성적 수업 분석지를 확정하였다.

수업은 교수의 한 형태로 볼 수도 있지만 교수만으로는 교육이 의도하는 학습자의 행동 변화를 가져올 수 없다. 따라서 수업이란 의도한 목표가 있고, 이 목표를 달성하기 위한 교사의 교수 측면과 학습자의 학습 측면이 교육 내용(학습 내용)이나 교수 매체를 통해서 상호작용으로 이루어지는 일련의 과정을 의미한다 [5]. 그래서 반성적 수업 분석지를 크게 두 가지 측면으로 구분하여 제작하였다. 먼저 교사의 교수 측면을 반성적 수업 분석지 I에 반영하였고, 교사가 교수·학습설계에서 고려하는 학생의 학습 측면을 반성적 수업 분석지 II에 반영하였다. 이러한 두 측면 모두 다시 하위 영역을 구분하였다.

반성적 수업 분석지 I의 교수 측면의 하위 영역은 수학내용, 교수법, 수업평가로 구분하였다. 수학내용은 교사가 수업하기 전에 갖추고 있어야 할 수학교과내용에 대한 전문적 지식과 학생에 대한 전반적 지식에 관한 문항으로, 교수법은 교사의 수업방법과 전략에 대한 문항으로, 수업평가는 자신의 수업을 평가하는 문항으로 구성하였다. 수학내용 영역의 문항은 3문항, 교수법 영역에 관한 문항은 4문항, 수업평가 영역에 관한 문항은 3문항으로 구성하고, 교육실습기간 동안 중등수학 예비교사의 교수행동 및 인식의 변화를 쉽게 알아보기 위하여 리커트 5점 척도로 하였다. Table 2는 반성적 수업 분석지 I (교수 측면)의 설문 내용을 정리한 것이다.

하위 영역	반성 내용
수학 내용	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 수업내용과 학생들에 대한 이해</li> <li>• 교과내용지식에 대한 연구</li> <li>• 잘 가르치기 위해 충분한 준비와 노력</li> </ul>
교수법	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 교수 방법을 '왜' 선택하였는지 설명</li> <li>• 수업 방법의 수업 목표와 내용 및 학습자에 비추어 볼 때 적합성</li> <li>• 교수방법과 전략에 대한 설명</li> <li>• 수업에 대한 열정과 학생들과의 관계가 수업에 영향을 주는지 설명</li> </ul>
수업평가	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 지난 수업에 대한 반성을 통하여 이번 수업에 향상된 것이 있는지 파악</li> <li>• 이번 수업에 대하여 어느 정도 만족</li> <li>• 이번 수업에서 개선이 필요한 것이 무엇인지 설명</li> </ul>

Table 2. The self-reflection Sheet I(teaching perspectives); 반성적 수업 분석지 I(교수 측면)

반성적 수업 분석지II(학습 측면)의 하위 영역은 학습모니터링, 학습지원, 학습평가로 구분하였다. 학습모니터링은 교사가 학생들의 학습을 모니터링 하는 것, 학습지원은 교사가 학생들의 학습을 지원하기 위한 활동, 학습평가는 교사들이 학생들의 학습에 대한 평가를 하는 문항들로 구성하였다. 학습모니터링 영역의 문항은 3문항, 학습지원 영역의 문항은 6 문항, 학습평가 영역의 문항은 3문항으로 구성하고, 모두 리커트 5점 척도로 하였다. Table 3은 반성적 수업 분석지II(학습 측면)의 설문 내용을 정리한 것이다.

하위 영역	반성 내용
학습 모니터링	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 학생들의 개인차나 학생들의 요구와 필요 파악</li> <li>• 학생들의 학습태도나 학습 유형의 특징 파악</li> <li>• 어떠한 방식으로, 어떠한 과정을 통해 학습하는지에 대한 이해</li> </ul>
학습지원	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 수업시간 도입부분에 학습 목표 제시, 수업 중 학습 목표 확인</li> <li>• 수업에 집중하지 않았거나, 관심을 보이지 않았거나, 어려워한 학생들 파악</li> <li>• 학생 수준에 맞는 발문</li> <li>• 학생들이 오개념을 형성하기 쉬운 개념, 주제를 미리 파악하여 수업 시간에 적절한 예시 제시</li> <li>• 수업시간에 학생들의 반응을 살피고 반응에 대한 적절한 처방</li> <li>• 수업에서 요점을 반복해주고 수업 정리 부분에서 요약</li> </ul>
학습평가	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 학습자의 수준을 고려, 수준에 적합한 과제와 평가를 제공, 학습자에게 긍정적인 학습태도와 자신감</li> <li>• 수업을 통해 학생들이 배운 내용</li> <li>• 학생들의 학습을 지원하기 위하여 끊임없이 연구하고 노력</li> </ul>

Table 3. The self-reflection Sheet II(learning perspectives); 반성적 수업 분석지 II(학습 측면)

## 면담

수업반성을 통한 중등수학 예비교사의 변화를 좀 더 심층적으로 살펴보기 위하여 연구 대상자들을 대상으로 반구조화된 면담을 실시하였다. 면담 내용은 검사도구에서 구성한 내용과 일관되게 교사의 교수 측면과 교사가 수업을 위해 고려하는 학습 측면과 수업 반성에 대한 성찰로 구분하였다. 더불어 면담 대상자의 승인 하에 모든 면담을 녹음하였고, 면담 내용을 정리하면 Table 4와 같다.

영역	면담 내용
교수 측면	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 교육실습기간 동안 반성적 수업 분석지를 활용하여 수업에 대한 반성을 하면서 선생님의 생각, 행동, 태도 등에서 나타나는 구체적인 변화</li> <li>• 교육실습기간 동안 실제 수업시간에 실천한 부분</li> </ul>
학습 측면	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 교육실습기간 동안 선생님의 발문이 반성적 수업 분석지로 인해서 개선된 부분</li> <li>• 교육실습기간 동안 반성적 수업 분석지를 활용한 수업에 대한 반성을 하면서 학습모니터링, 학습지원, 학습평가에 대한 변화</li> </ul>

Table 4. The contents of interview; 면담 내용

## 자료 수집 및 분석

교육실습기간 동안 수업반성을 통해서 나타나는 중등수학 예비교사의 변화를 분석하기 위해서 4주 동안 중등수학 예비교사가 기록한 반성적 수업 분석지와 교육실습기간 후 면담을 실시하였다. 교육실습기간인 4주 동안에 있어서 첫째 주는 중간고사와 지도교사의 수업참관으로 수업에 대한 반성을 못 하였고, 둘째 주부터 교육실습을 마칠 때까지 수업을 시작하여 한 주에 2~3번 반성적 수업 분석지를 활용하여 수업반성을 하였고, 한 주에 2~3번의 반성적 수업 분석지의 자기평가에 대한 결과를 평균으로 하여 하나의 수치로 나타냈다. 4주 동안 나타난 중등수학 예비교사의 변화를 쉽게 알아볼 수 있도록 5점 척도로 제시한 반성적 수업 분석지 I, II의 하위영역별 변화를 Excel을 이용하여 그래프로 제시하고 분석하였다. 4주 동안의 교육실습이 끝난 후 구체적인 변화에 대해서 심층적으로 알아보기 위하여 면담을 하였다. 다음으로 면담 내용은 반성적 수업 분석지를 활용하면서 변화된 교수 측면, 학습 측면, 수업 반성에 대한 성찰에 대해서 3명의 중등수학 예비교사들에게 반구조화된 질문지를 이용하여 면담하였고, 녹음된 면담내용은 모두 전사하여 분석하였다.

## 4 연구 결과

4주의 교육실습기간 동안 반성적 수업 분석지를 활용하여 나타난 중등수학 예비교사의 변화를 교사의 교수 측면과 교사가 교수·학습설계에서 고려하는 학생의 학습 측면으로



구분하여 하위영역별로 살펴보고자 한다.

#### 4.1 교수 측면에서의 중등수학 예비교사의 변화

##### 수학내용 영역

교육실습 4주간 동안 수학내용 영역에서 나타난 중등수학 예비교사 3명의 변화를 주별로 구분하여 도식화하면 Figure 1과 같다.

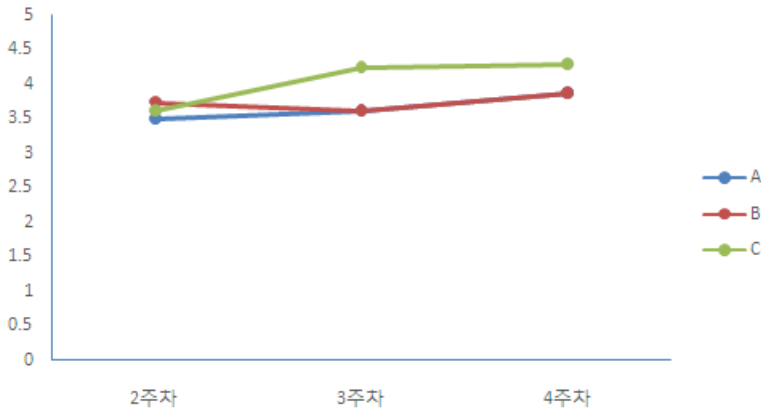


Figure 1. The change in lesson contents; 수학내용 영역에서 나타난 변화

중등수학 예비교사 A는 2주차 3.67점, 3주차 3.83점, 4주차에 4점이 되어서 점차적인 수업 반성의 수학내용 영역에서의 변화를 나타내었다. 예비교사 B는 2주차 3점, 3주차 4.5점으로 증가하였지만 4주차에는 4점으로 다시 감소하였다. 예비교사 C는 2주차 4점, 3주차 4.83점, 4주차에는 4.87점으로 수업 반성의 수학내용 영역에서는 변화를 나타내었다. 점수 변화의 폭은 예비교사 자신에 의한 자기평가이지만 교수 측면의 수학내용 영역에서 수업에 대한 개선을 위하여 수업을 준비한 부분들이 좀 더 많아졌음과 이에 대한 노력과 실천으로 볼 수 있다.

수학내용 영역에서 예비교사가 인식하는 변화와 그러한 변화를 위해 실제로 어떤 행동을 실천했는지를 좀 더 상세하게 알아보기 위하여 면담을 하였다. 이를 위해 ‘교육실습기간 동안 반성적 수업 분석지로 인한 수업에 대한 반성을 통하여 선생님의 생각, 행동, 태도 등에서 나타나는 구체적인 변화가 있었다면 실제 수업시간에 어떤 부분을 실천하였습니까?’라는 질문을 하였다. 중등수학 예비교사 A는 ‘학생들에게 수업에 대한 참여와 동기부여를 위해서 많이 노력하였다.’라고 응답하였고, 중등수학 예비교사 B 또한 ‘학습동기 유발을 위해서 많이 고민하였다’라고 응답하였다. 중등수학 예비교사 C는 ‘정확한 용어사용과 적절한 동기유발 시도를 위해서 노력하였다.’라고 응답하였다. 교수 측면의 수학내용 영역에서의 변화에 대한 세 예비교사의 구체적인 응답은 다음과 같다.

수업시간에 적용해 본 것은 예를 들어서 학생들의 참여를 이끌어 내거나 초반부의 동기 부여와 흥미유발을 위해서 ppt나 동영상 같은 것을 찾아보고 학생들의 생각을 자발적으로 끌어내려고 노력하였고 생각했던 대로 반응이 나오면 신이 나서 그 다음 진행할 때 자연스러워지는데 그렇지 않으면 당황하게 된다.(예비교사 A)

학습동기를 유발할 때도 어떻게 하면 아이들이 흥미로워할까 고민 했다. 고민을 엄청나게 해서 간 것은 아이들의 반응이 있다. 그때 기분은 '어, 이게 먹히네!' 하고 기분이 좋았던 것 같다.(예비교사 B)

저의 잘못된 용어도 바로 잡는 동시에 학생들이 부적절하게 사용하는 용어에 대해서는 바로바로 수정해 주어 학생들이 고칠 수 있도록 하였습니다. 학생들에게 적절한 동기유발을 해서 시도하게 만드는 게 어렵고 매우 중요한 일임을 깨달았습니다.(예비교사 C)

교수 측면의 수학내용 영역에서 중등수학 예비교사들의 반성적 수업 분석지를 활용한 변화는 주로 수업에 학생들의 참여를 높이기 위해 학습동기와 흥미유발을 위해서 수업준비를 많이 하였다는 것이었다. 수업을 처음 시작한 2주차 때보다 마지막 4주차 때의 점수의 변화를 보더라도 예비교사 스스로 수업에 대한 반성의 결과로 실제 수업준비를 하며 수업의 개선을 위하여 실천함을 볼 수 있었다.

### 교수법 영역

교육실습 4주간 동안 교수법 영역에서 나타난 중등수학 예비교사 3명의 변화를 주별로 구분하여 도식화하면 Figure 2와 같다.

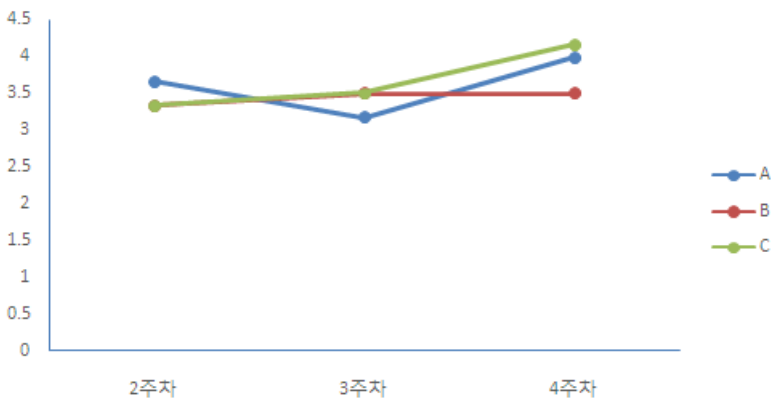


Figure 2. The change in teaching methods; 교수법 영역에서 나타난 변화

중등수학 예비교사 A는 2주차 3.5점, 3주차 3.63점, 4주차에 3.88점이 되어 점차적인 수업 반성의 교수법 영역에서 변화를 나타내었고, 예비교사 B는 2주차 3.75점, 3주차 3.65

점, 4주차에 3.87점을 나타내어서 점차적인 변화를 보였다. 예비교사 C는 2주차 3.63점, 3주차 4.25점, 4주차에는 4.3점으로 점차적인 변화를 나타내었다. 예비교사 C의 경우 본인의 스스로의 자기평가이지만 교수 측면의 교수법 영역에서의 수업에 대한 개선과 스스로의 노력과 실천으로 볼 수 있다. 하지만 다른 중등수학 예비교사들은 아직 자기만의 교수법이 없고, 4주 동안의 교육실습기간 동안의 많지 않은 수업시간이라서 수업 반성의 교수법 영역에서는 많은 변화의 폭이 나타나지 않는 것으로 보인다. 교수법 영역에서 중등수학 예비교사들에게 많은 변화가 나타나지 않았지만 변화된 부분에 대해서 면담을 통하여 알아보려고 한다.

면담에서 ‘교육실습기간 동안 반성적 수업 분석지로 인한 수업에 대한 반성을 통하여 선생님의 생각, 행동, 태도 등에서 나타나는 구체적인 변화는 있습니까?’ 라는 질문에 예비교사 A는 ‘학생들과의 친밀감이 수업에 대한 영향이 있었다.’고 답하였다. 예비교사 B는 ‘수업에 대한 방법과 전략을 고민하면서 학생중심의 수업방법에 대해 많이 고민하였다.’라고 답하였다.

반성적 수업 분석지 중에 학생과의 친밀도가 내 수업에 어떤 영향을 미쳤는지에 대한 질문이 있었는데 첫 수업 들어갈 때 그리고 중간에 수업 들어갈 때 학생들과 친해지고 난 뒤 어떻게 변화가 있었는지 생각해보기가 제가 답임을 하면서 친숙한 학생들이 있는 반에 들어가면 제가 일단 마음이 편했고 학생들도 반응도 조금 원활하게 자발적으로 나오는 편이었다.(예비교사 A)

그 전에는 인터넷 강의에 익숙해져 있다 보니까 수업 같은 것을 어떻게 잘 설명을 할까, 스스로 이것을 어떻게 예쁘게 잘 포장을 해서 설명을 할까에 관심을 뒀었는데, 반성적 수업 분석지를 하면서 학생중심으로 많이 생각을 하게 되었다.(예비교사 B)

교수 측면의 교수법 영역에서 중등수학 예비교사들의 반성적 수업 분석지를 활용한 변화는 주로 학생들과의 친밀감과 의사소통, 학생중심의 수업에 대해서 변화가 나타났다. 수업을 처음 시작한 2주차보다 마지막 4주차의 점수의 변화는 크지 않았지만 면담을 통해서 예비교사들이 교수법 영역에 대한 수업 반성은 있었고 또한 실제 수업 속에서 실천함으로써 수업의 개선과 전문성 향상을 위해 실천함을 알 수 있다.

## 수업평가 영역

교육실습 4주간 동안 수업평가 영역에서 나타난 중등수학 예비교사 3명의 변화를 주별로 구분하여 도식화하면 Figure 3과 같다.

중등수학 예비교사 A는 2주차 3.66점, 3주차 3.16점으로 감소하다가 4주차에 4점으로 수업 반성의 수업평가 영역에서 변화를 나타내었고, 예비교사 B는 2주차 3.33점, 3주차 3.5점, 4주차에는 3.5점으로 시작할 때보다는 다소 변화를 나타내었다. 예비교사 C는 2주차 3.33점, 3주차 3.5점, 4주차에는 4.16점으로 처음보다 많은 변화가 나타났다. 점수에

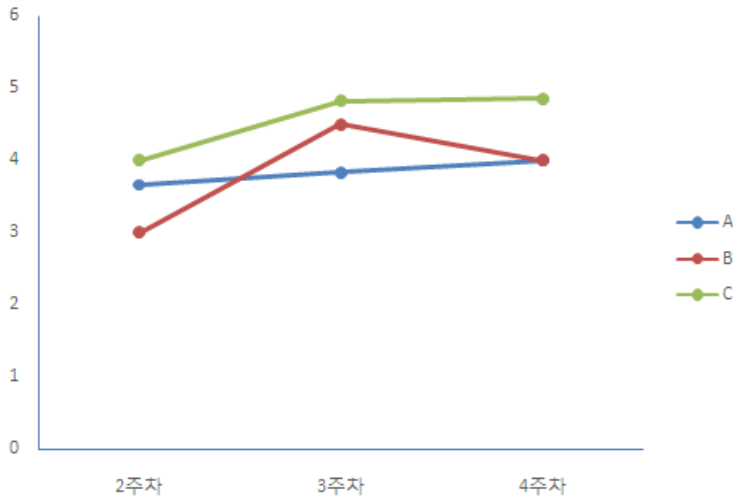


Figure 3. The change in evaluation on teaching; 수업평가 영역에서 나타난 변화

대한 변화의 폭은 예비교사 자신에 의한 자기평가이지만 교수 측면의 수업평가 영역에서의 수업에 대한 개선과 스스로의 노력과 실천으로 볼 수 있다.

면담을 통해서 중등수학 예비교사들의 '수업평가에 대한 생각'을 좀 더 심층적으로 알아보았다. 중등수학 예비교사 B는 '반성적 수업 분석지를 하면서 수업을 학생중심으로 많이 생각하였다.' 라고 답하였고 예비교사 C는 '매 수업시간을 반성하고 노력하는 교사가 훌륭한 교사' 라고 답하였다.

반성적 수업 분석지를 하면서 학생중심으로 많이 생각을 하게 되었다. 반성적 수업 분석지를 적으면서 이런 것을 내가 했었나? 아이들이 제대로 받아들였나? 내가 이 역할을 제대로 했나? 에 대해 고민을 했다.(예비교사 B)

이전에는 수업만 잘하면 좋은 교사가 될 수 있다고 생각했습니다. 아무리 수업을 잘 하더라도 매 수업시간을 반성하지 않고 노력하지 않는 교사는 좋은 수업을 이끌어 낼 수 없을뿐더러 끊임없이 노력하는 교사라 할 수 없다는 생각을 했습니다.(예비교사 C)

교수 측면의 수업평가 영역에서 중등수학 예비교사들의 반성적 수업 분석지를 활용한 변화는 주로 수업에 대한 생각이 교사중심에서 학생중심으로 많이 바뀌고 수업 반성의 필요성에 대한 변화가 나타났다. 수업을 처음 시작한 2주차보다 마지막 4주차의 점수의 변화는 크지 않았지만 면담을 통해서 예비교사들이 수업이 끝난 후 수업에 대한 반성을 하면서 '반성을 통해서 좋은 교사가 된다.' 라는 인식을 함으로써 수업의 개선과 전문성 향상을 위해 반성이 필요함을 알 수 있다.

## 4.2 학습 측면에서의 중등수학 예비교사의 변화

### 학습모니터링 영역

교육실습 4주간 동안 학습모니터링 영역에서 나타난 중등수학 예비교사 3명의 변화를 주별로 구분하여 도식화하면 Figure 4와 같다.

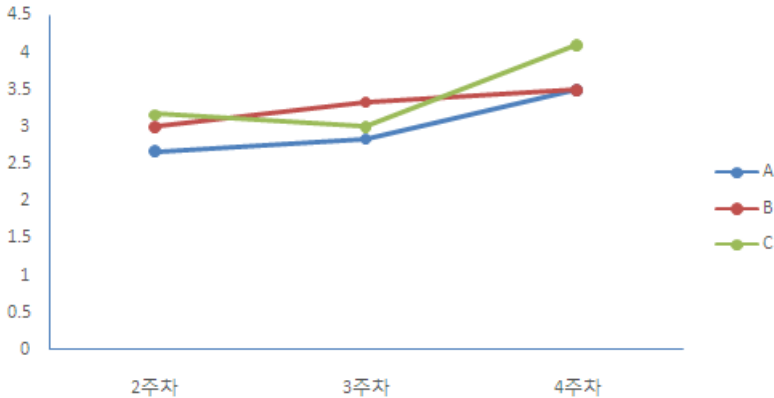


Figure 4. The change in monitoring on learning; 학습모니터링 영역에서 나타난 변화

먼저 중등수학 예비교사 A는 2주차 2.66점으로 낮게 시작하였지만, 3주차 2.83점, 4주차 3.5점이 되어서 점차적인 수업 반성의 학습모니터링 영역에서 변화를 나타내었고, 예비교사 B는 2주차 3점, 3주차 3.33점, 4주차에는 3.5점으로 점차적인 변화를 보였다. 예비교사 C는 2주차 3.17점, 3주차 3점, 4주차에는 4.1점으로 수업 반성의 학습 모니터링 영역에서 큰 폭으로 변화를 보였다. 예비교사들의 점수에 대한 변화의 폭은 자기 자신에 의한 자기평가이지만 학습 측면의 학습모니터링 영역에서의 수업을 개선하기 위하여 학생들과의 의사소통, 학생들의 학습상태, 친밀감등 학생들을 이해하기 위하여 노력하였고 이를 실천한 것으로 볼 수 있다.

중등수학 예비교사 3명과의 면담에서 ‘반성적 수업 분석지로 인해서 학습모니터링 영역에서 달라진 부분이 있는가?’ 라는 질문에 중등수학 예비교사들의 의견은 다음과 같다. 중등수학 예비교사 A는 ‘수업에 대해서 판서계획과 학생들의 반응에 대한 대처 등에 대한 철저한 수업준비를 해야겠다.’와 예비교사로서의 한계로 ‘학생들과의 소통시간과 한 달 후에 실습학교를 떠나야 한다는 생각에 다양한 수업방법을 시도할 수 없었다.’라고 하였다. 예비교사 B는 ‘동기유발과 흥미유발을 위해서 수업준비를 철저하게 해야겠다.’라고 답하였다. 예비교사 C는 ‘수업할 내용을 다시 점검하는 계기가 되어서 좋았다.’라고 답하였다. 3명의 중등수학 예비교사들의 면담을 정리해 보면 반성적 수업 분석지를 활용하여 수업준비에 대해서 중등수학 예비교사 스스로가 많이 반성하고 있음을 알 수 있다.

저는 멘토링 수업을 칠판수업으로 하고 있는데 그때는 판서계획 자체가 없었고, 즉

흥적이고 제 실력을 과신하는 것도 있었는데 수업을 할 때 즉흥적인 면도 필요하긴 하지만, 그 순간순간에 아이들의 반응을 보고 대처를 하는 것도 필요하고 또한 수업에 대한 철저한 준비가 필요하다는 것도 느꼈다. 조별 수업 같은 것을 해보고 싶었는데 제가 이 학교에 계속 있는 것도 아니고 제 학생이 아니니까 학생에 대한 파악도 정확하게 안 되어있고, 잘못하면 그 이후의 수업에 지장이 있을까봐, 내 학생이면 내가 조금 더 새로운 것도 시도해보고 할 텐데 제 학생이 아니라서 망설여졌다.(예비교사 A)

동기유발, 흥미유발을 어떤 것으로 할 수 있을까 생각을 많이 했다. 인터넷과 동영상 다 찾아보고 했다. 수업준비를 조금 더 철저하게 그리고 수업 들어가기 전 생각도 수업한 시간에 대한 시나리오를 해야겠다는 생각을 하면서 하려고 노력하고 있다.(예비교사 B)

반성적 수업 분석지에 떳떳한 선생님이 되기 위해서 당연히 아는 내용이라고 수업 전에 다시 볼 필요가 없다고 생각했던 것들도 다시 보는 계기가 되었습니다. 특히 같은 수업을 다른 반에서 여러 번 반복하게 될 때는 '다 아는 내용인데 뭐' 라고 생각하기 보다는 수업할 내용을 다시 점검하여 지난 수업시간에 빠뜨린 내용은 없었는지 확인해 볼 수 있는 계기가 되었습니다.(예비교사 C)

학습 측면의 학습모니터링 영역에서 중등수학 예비교사들의 반성적 수업 분석지를 활용한 변화는 주로 수업준비 부분에서 많은 변화가 나타났다. 주로 중학교 수학수업이라 내용은 다 알고 있지만 학생입장에서의 수업을 생각해보는 계기를 반성적 수업 분석지를 통해서 할 수 있었다. 수업을 처음 시작한 2주차보다 마지막 4주차의 점수의 변화를 보더라도 예비교사 스스로 수업준비에 대한 반성의 결과를 실제 수업준비를 하며 수업의 개선과 전문성 향상을 위해 실천함을 알 수 있다.

### 학습지원 영역

교육실습 4주간 동안 학습지원 영역에서 나타난 중등수학 예비교사 3명의 변화를 주별로 구분하여 도식화하면 Figure 5와 같다.

중등수학 예비교사 A는 2주차 3.5점, 3주차 3.75점, 4주차에는 4.08점이 되어서 교육실습 4주 동안 수업 반성의 학습지원 영역에서 점차적인 변화를 나타내었고, 예비교사 B는 2주차 3.5점, 3주차 3.92점, 4주차에는 3.66점을 나타내어서 주로 3주차에 많은 변화를 나타내었다. 하지만 예비교사 C는 2주차 4점, 3주차 4.41점, 4주차에는 4.7점으로 교육실습을 마칠 때에는 스스로가 학습지원 영역에서 많이 변화하였음을 알 수 있다. 이것은 학습지원 영역에서는 지도교사의 지도와 동료 예비교사들의 조언과 스스로 수업에 관한 반성으로 인해서 교육실습기간 동안 많이 변화하였음을 알 수 있다. 예비교사들의 학습지원 영역에 대한 점수 변화의 폭은 본인 스스로의 자기평가이지만 학습 측면의 학습지원 영역에서의 수업에 대한 개선과 스스로의 노력과 실천으로 볼 수 있다.

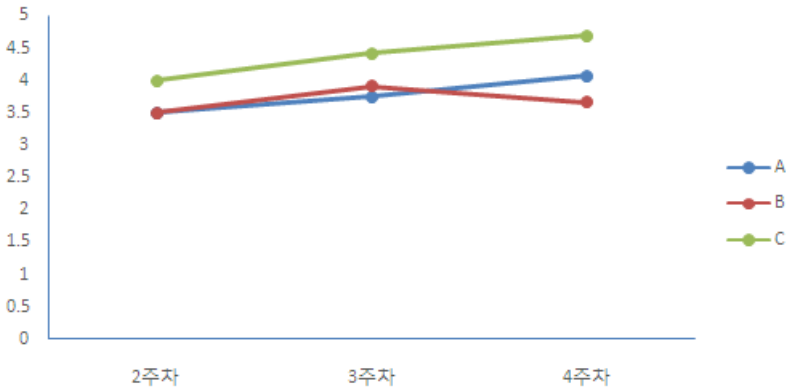


Figure 5. The change in support for learning; 학습지원 영역에서 나타난 변화

중등수학 예비교사 3명과의 면담을 통해서 ‘반성적 수업 분석지로 인해서 학습지원 영역에서 달라진 부분이 있는가?’ 라는 질문에 중등수학 예비교사들의 의견은 다음과 같이 답하였다. 먼저 중등수학 예비교사 A는 ‘판서할 때 계획이 생겼고 학생들이 이해했는지에 대한 발문과 테스트 해보는 것’이라고 하였다. 예비교사 B는 ‘학생들과의 상호작용과 판서에 대한 반성’이라고 답하였다. 예비교사 C는 ‘학생들에게 발문하는 것에 대해 큰 발전이 있었다.’라고 답하였다. 발문에 대해 중등수학 예비교사들의 변화를 좀 더 심층적으로 알아보기 위하여 중등수학 예비교사들에게 ‘발문이 반성적 수업 분석지로 인해서 어떤 부분이 개선되었다고 생각하십니까?’ 라고 질문을 하였다. 예비교사 A와 B는 ‘일제 질문, 일제 대답식의 발문에서 개인별, 구체적, 단계적인 발문으로 점차적으로 바뀌어갔다.’라고 하였다. 예비교사 C는 발문의 변화에 대해 ‘정확한 용어와 표현에 대해서 발전이 있었다.’라고 답하였다. 중등수학 예비교사 3명의 답변을 정리해 보면 반성적 수업 분석지로 인해서 발문에 대한 변화는 수치상의 변화와 같이 발전한 것으로 볼 수 있다.

수업 중에 변화가 있었던 것에는 예전 같으면 판서를 할 때 계획이 특별히 없기도 했고, 있더라도 유동적이었는데 수업 중간에 ‘아 맞다. 여기서 이거 다음 이거였지’ 그 생각에 멈칫할 때도 있었다. 또 그냥 넘어갈 것을 한 번 더 질문을 해본다거나 학생한테 이해했는지 각각한테도 물어보고 테스트 해보는 단계가 생겼다.(예비교사 A)

아이들 시선을 보려고 계속 노력하게 된다. 처음에 첫날 수업할 때는 그런 것도 모르고 그냥 준비한 대로 하는 것에 바빴는데 계속 지나갈수록 반성을 계속하면서 ‘아이들을 봐야겠다, 아이들과 호흡을 해야겠다’ 하는 생각을 했다. 그리고 판서가 끝까지 안 고쳐지더라고요. 글씨가 점점 못나지고 수업 처음에는 구성을 해서 예쁘게 쓰는데 수업 중반을 지나면 썼다 지웠다 하게 된다.(예비교사 B)

학생들에게 발문하는 것에 대해 큰 발전이 있었습니다. 반성적 수업 분석지를 통해서 잘못된 점을 깨닫고, 수업시간에 매우 신경 쓰게 되었습니다.(예비교사 C)

처음에는 일제질문, 일제대답에 그쳤는데 학생들 이름을 외우면서 개인별로도 질문을 던져서 그 학생 집중도를 끌어 올리려고 노력도 해봤다. 구체적으로 좀 나눠서 '단계적으로 설명을 해야겠구나' 이런 것을 수업 매시간 끝나고 나서 다음에는 이렇게 해야지 하는 생각이 도움이 되었던 것 같다.(예비교사 A)

발문이 예전에는 "알겠니? 이해되니?" 밖에 없었다. 아니면 내가 말한 것을 '다시 한 번 요약해봐' 이정도 밖에 없었는데 발문을 이제는 이걸 하고 보니까 아이들에게 구체적으로 예를 들면 식을 만들어야 할 때, 처음에는 아이들이 멍해있었는데 구체적으로 발문을 하니가 아이들이 대답을 했다.(예비교사 B)

저는 수업 도중 적절한 용어를 쓰는 것이 어려웠습니다. 수업 도중에 부적절한 용어를 사용하고 '아, 잘못 됐구나' 라고 생각하는 종종 하는데 수업이 끝나고 나면 제가 했던 잘못을 잊어버리기 마련입니다. 반성적 수업 분석지는 이런 잘못을 다 잡기에 좋았습니다. 학생들이 헛갈릴 만한 표현은 쓰지 않았는지, 매 시간 반성을 하게 돼서 다음시간에 수업을 들어갈 때는 제 잘못을 조금씩 고칠 수 있는 계기가 되었던 거 같습니다. (예비교사 C)

학습 측면의 학습지원 영역에서 중등수학 예비교사들의 반성적 수업 분석지를 활용한 변화는 주로 판서 계획과 수업할 때 학생과의 시선 맞춤과 발문에 대해서 많은 변화가 나타났다. 수렴적 발문에서 확산적 발문으로 변화가 나타났고 전체를 대상으로 한 발문에서 개인적으로 구체적인 발문으로 변화가 나타났다. 수업을 처음 시작한 2주차보다 마지막 4주차의 점수의 변화를 보면서 예비교사 스스로 수업에 대한 반성의 결과를 실제 수업 중 발문의 변화를 보면서 수업의 개선과 전문성 향상을 위해 실천함을 알 수 있다.

### 학습평가 영역

교육실습 4주간 동안 학습평가 영역에서 나타난 중등수학 예비교사 3명의 변화를 주별로 구분하여 도식화하면 Figure 6과 같다.

중등수학 예비교사 A는 2주차 3.33점, 3주차 3.83점, 4주차에 4점이 되어서 교육실습 4주 동안 수업 반성의 학습평가 영역에서 점차적인 변화를 보였고, 예비교사 B는 2주차 3.33점, 3주차 3.16점으로 감소하였고, 4주차에 3.33점을 나타내었다. 예비교사 C는 2주차 4.16점, 3주차 4.66점으로 증가하였다가, 4주차에는 4.4점으로 교육실습 4주 동안 학습평가 영역에서 변화하였음을 알 수 있다. 예비교사 A의 경우 점수 변화의 폭은 자기 자신에 의한 자기평가이지만 학습 측면의 학습평가 영역에서 수업에 대한 반성을 많이 하였고 수업 반성을 토대로 수업의 개선에 대한 노력과 실천으로 볼 수 있다.

중등수학 예비교사 3명과의 면담에서 '반성적 수업 분석지로 인해서 학습평가 영역에서 달라진 부분이 있는가?' 라는 질문에 중등수학 예비교사 3명의 의견들이 '수업 후에 대한 반성의 시간이 있었다.' 라는 공통된 답변을 하였다. 중등수학 예비교사들은 반성적 수업



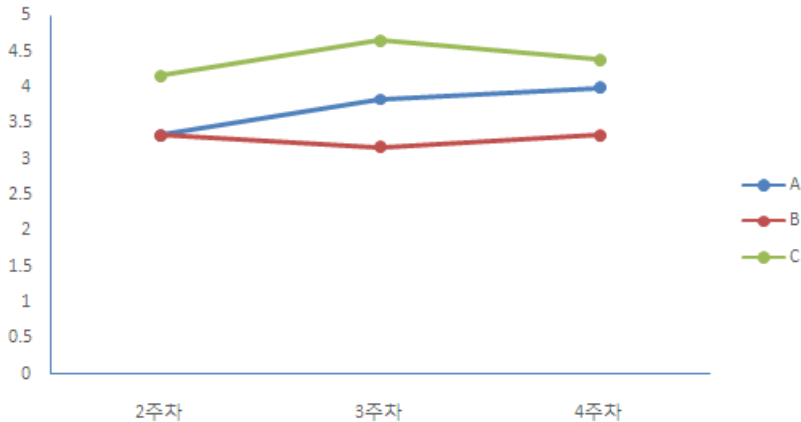


Figure 6. The change into evaluation on learning; 학습평가 영역에서 나타난 변화

분석지로 인해서 수업 후에 대한 반성이 많이 일어나고 있음을 알 수 있다. 예비교사 C는 ‘나는 끊임없이 노력하는 교사인가?’ 라는 반성적 수업 분석지에 있는 문항에서 ‘매 시간 나 자신을 되돌아보는 계기가 되었다.’ 라고 답하였다.

수업 후에 예전 같으면 반성할 시간 자체가 사실 없었다. 저를 가르쳤던 지도교사 선생님, 같은 교생 친구가 어떻게 했다는 것을 아니까 예전에는 내 수업만 갖고 하던 절대평가가 이제 비교 가능한 상대평가가 되니까 반성하는 시간이 길어지고. (예비교사 A)

수업 후에 ‘아이들이 다 알았을까? 내가 어떤 부분이 부족했을까?’ 생각을 많이 해보게 되고 ‘다음에는 어떻게 해볼까?’ 생각을 해봤다. 첫날 수업은 ‘아이들이 어느 정도 다.’ 는 생각이 없었는데 수업을 해보고 나니까 대충 아이들을 파악하게 되면서 이런 부분을 보충해야겠다는 생각이 들었다.(예비교사 B)

제 수업을 재점검해보는 시간을 꼭 가지게 되었습니다. 반성적 수업 분석지를 통해 제 스스로 평가할 수 있는 시간이 있어서 다음 수업을 들어가는 데 덜 불안했습니다. 마지막 문항 ‘나는 끊임없이 노력하는 교사인가’ 문항을 통해서 매시간 나 자신을 되돌아보는 계기가 되었습니다.(예비교사 C)

학습 측면의 학습평가 영역에서 중등수학 예비교사들의 반성적 수업 분석지를 활용한 변화는 주로 수업 후에 가지는 반성에서 변화가 나타났다. 예비교사들과의 면담에서 수업 후에 반성의 시간을 가지는 것과 학생입장에서의 수업 반성과 끊임없이 노력하는 교사가 되겠다는 결심을 하는 예비교사들을 보면서 반성의 필요성을 알 수 있다. 수업을 처음 시작한 2주차보다 마지막 4주차의 점수의 변화를 보면 예비교사 스스로 실제 수업 후 다음에 더 나은 수업을 하기 위해 반성을 함으로써 수업의 개선과 전문성 향상을 위해 실천함을 알 수 있다.

## 5 결론 및 제언

이 연구에서는 중등수학 예비교사들에게 교육실습기간 동안 수업 반성을 할 수 있는 반성적 수업 분석지를 제공함으로써 나타나는 중등수학 예비교사의 변화를 알아보고자 하였다. 교사의 교수 측면과 교사가 교수·학습설계에서 고려하는 학생의 학습 측면에서 나타난 연구 결과를 바탕으로 중등수학 예비교사의 수업 전문성 신장을 위한 몇 가지 시사점을 도출하면 다음과 같다.

첫째, 중등수학 예비교사들은 교육실습기간 동안 반성적 수업 분석지로 인해서 교수 측면의 수학내용 영역에서 양적으로 변화가 있는 것으로 나타났다. 또한 교수법 영역과 수업평가 영역에서는 양적으로 뚜렷한 변화는 없었지만 면담을 통해서 예비교사들에게 반성적 수업 분석지가 학생들과의 친밀감과 수업을 학생 중심으로 생각하게 되는 계기가 되었고 매 수업시간에 반성하게 되는 계기가 되었음을 알 수 있었다. 이는 예비교사들이 실제 교실환경에서 실시하는 수업이 처음이고 교육실습기간도 짧기 때문에 수업에 대한 반성은 생각만 하고 갈 수 있지만, 반성적 수업 분석지를 통해서 스스로의 수업에 대해서 좀 더 반성할 수 있는 직접적인 기회를 제공하여 자신의 반성을 다음 수업에 적용해봄으로써 향상된 수업을 할 수 있는 계기를 마련할 필요가 있음을 시사한다.

둘째, 교육실습기간 동안 반성적 수업 분석지로 인해서 중등수학 예비교사들이 실제 교수 학습을 위해 고려하는 학습 측면에서는 학습모니터링 영역과 학습지원 영역에서 변화가 있었다. 먼저, 학습모니터링 영역에서는 수업준비와 학습에 대한 동기유발을 위해서 많은 노력을 하였다. 학습지원 영역에서는 발문에 대해서 고민을 많이 하게 되는 계기가 되어, 교육실습기간 초반에는 주로 수렴적 발문을 많이 하였으나 점차적으로 확산적 발문과 학생 수준에 맞는 구체적인 발문을 많이 하는 것으로 나타났다. 이로부터 중등수학 예비교사에게 제공되는 학생의 측면에서 좀 더 효과적인 교수 학습을 설계할 수 있는 수업 반성의 기회는 좀 더 효과적인 교수 학습을 설계할 수 있는 전문성을 신장시킬 수 있음을 알 수 있다.

셋째, 중등수학 예비교사들은 교육실습기간 동안 이루어진 전체적인 수업 반성을 통해서 잘 고쳐지지 않는 부분으로 다양한 수업 시도를 못한 것, 판서, 학생 수준에 적절한 수업을 못한 것 등을 지적하였다. 이러한 현상은 한 달 간의 짧은 기간과 예비교사라는 한계성으로 인한 현상이겠지만 이를 지원해 줄 수 있는 효과적인 대안을 마련할 수 있는 연구가 필요함을 시사한다. 특히 학생 수준에 적절한 수업은 짧은 기간에 학생들의 수학 수준을 파악하는 것은 쉽지 않기 때문에 이러한 문제를 해결할 수 있는 방안이 좀 더 필요한 실정임을 알 수 있다.

넷째, 반성적 수업 분석지로 인해서 중등수학 예비교사들이 가장 크게 반성한 부분은 학생의 입장에서 생각하는 수업, 수업 준비, 발문 등으로 나타났다. 이로부터 중등수학 예비교사들은 수업 반성을 경험하는 교육실습기간을 거치면서 자신이 겪은 반성에 대한

좋은 점과 어려운 점들을 서로 공유하면서 더욱 발전해 나갈 수 있는 계기가 될 것임을 짐작할 수 있다. 교육실습 과정에서 겪게 되는 어려움을 반성의 연습을 통해서 극복해 나가고 대처할 수 있는 방안을 찾아봄으로써 교육현장에서도 어려움을 성공적으로 극복할 수 있는 능력을 갖출 것으로 기대해 볼 수 있을 것이다.

마지막으로, 이 논문은 3명의 중등수학 예비교사들을 대상으로 한 연구이기에 연구 결과를 전체 예비교사들로 일반화하는 데 한계가 있지만 교육실습기간에 중등수학 예비교사들에게 수업 반성을 통하여 수업 전문성 신장에 대한 시사점을 도출하는 데 의의가 있다. 중등수학 예비교사들은 수업 반성을 통하여 스스로의 수업 전문성을 향상시킴으로써 교육현장에 나갔을 때 보다 나은 수업에 대한 전문가가 될 것이다. 교육실습기간 동안에 반성해 보는 과정을 통해 예비교사는 스스로의 발전된 모습을 보면서 교육현장에 나갔을 때도 수업에 대한 반성 과정을 통해 스스로 해결할 수 있는 반성적 실천가로 성장할 것이다. 그래서 교육실습기간에 좀 더 체계적인 반성의 과정을 제공할 것을 제안한다.

## References

1. A. F. ARTZT, E. ARMOUR-THOMAS, *Becoming a reflective mathematics teacher: a guide for observations and self-assessment*, Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum, 2002.
2. D. R. CRUICKSHANK, *Reflective teaching: The preparation of student of teaching*, Reston, VA: Association of Teacher Education, 1987.
3. L. A. DIEKER, L. E. MONDA-AMAYA, Reflective teaching: A process for analyzing journals of preservice educators, *Teacher Education and Special Education* 18(4) (1995), 240–252.
4. Jo D. J. et al, *Practice and Theory of Reflective Teacher Education*, Hakjisa, 2007. 조덕주 외, 반성적 교사교육 실제와 이론, 학지사, 2007.
5. Joo S. H. et al, *Observing Classroom Lesson and Analysis*, Wonmisa, 1999. 주삼환 외, 수업 관찰과 분석, 원미사, 1999.
6. Kim H. J., *Development and application of education practicum program model based on reflective thinking*, Doctoral dissertation, The Graduate School of Seoul National University, 2013. 김현정, 반성적 사고 중심 교육실습 프로그램 모형의 개발과 적용, 서울대학교 교육학박사학위논문, 2013.
7. Kim H. J. et al, A Study on Education Program for Developing Pre-Service Teachers' Teaching Ability, *Report RRI; 2010-16*, Korea Institute of Curriculum and Evaluation, 2010. 김현진 외, 예비교사의 수업능력 개발을 위한 교육 방안 연구, 연구보고 RRI; 2010-16. 한국교육과정평가원, 2010.
8. F. A. J. KORTHAGEN et al, *Linking Practice and Theory: The Pedagogy of Realistic Teacher Education*, Mahwah, NJ: Erlbaum, 2001.
9. Kwak B. S., Reformation for Classroom and Teacher's Instructional Expertise, *The Journal of Korean Teacher Education* 18(1) (2001), 5–13. 광병선, 교실교육의 개혁과 교사의 수업전문성, *한국교사연구* 18(1) (2001), 5–13.

10. KWON J. S., *Reflective thinking, reflection level and teaching ability, among the kindergarten teachers*, Doctoral dissertation, The Graduate School of Seoul Women's University, 2002. 권정숙, 유아교사의 반성적 사고 및 반성적 사고수준과 교수능력, 서울여자대학교 대학원 박사학위논문, 2002.
11. KWON N. Y., Investigation of mathematics teacher' reflection—About assess instances—, *The Mathematics Education* 49(4)(2010), 411–421. 권나영, 수학교사의 반성적 사고에 관한 고찰—평가하기 경우—, *수학교육* 49(4)(2010), 411–421.
12. LEE J. H., Investigation into the use of reflective thinking as a tool for improving teaching methods, *The Journal of Korean Teacher Education* 19(3)(2002), 169–188. 이진향, 교사의 수업개선을 위한 반성적 사고의 의미 고찰, *한국교원교육연구* 19(3)(2002), 169–188.
13. National Council of Teacher of Mathematics (2011). *The Present and Future of Mathematics lesson*, Ryoo, H. C., Cho, W. Y., Lee, G. H., Na, G. S., Kim, N. G., Pang, J. S. Translate, *The original work: Mathematics teaching today: Improving practice, improving student learning*. 2007.
14. A. POLLARD, S. TANN, *Reflective teaching in the primary school*, London: Cassell, 1993.
15. SEO M. S. et al, *Formation and Context of Instructional Expertise Cafe*, Academy Press, 2011. 서명석 외, 수업전문성 Cafe 그것의 지형과 맥락, 아카데미프레스, 2011.
16. L. SHULMAN, Knowledge and teaching: Foundations of the new reform, *Harvard Education Review* 57(1987), 1–22.
17. SON S. N., Teacher Education & Evaluation in Terms of Teacher's Instructional Expertise, *The Journal of Korean Teacher Education* 22(1)(2005), 89–108. 손승남, 교사의 수업전문성 관점에서 본 교사교육의 발전방향, *한국교원교육연구* 22(1)(2005), 89–108.
18. YOO S. Y., *Teachers' Reflection on the Instructional Practice: Developing a Model to Support Reflective Teaching*, Master's thesis, The Graduate School of Ewha Womans University, 2005. 유신영, 교사의 전문성 향상을 위한 반성적 수업분석 모형 개발, 이화여자대학교 대학원 석사학위논문, 2005.