

실습과 반성을 통한 수학 예비교사의 평가 전문성 신장

김 선 희*

예비교사에게 요구되는 학생 평가 전문성은 평가방법을 선택하고, 평가도구를 개발하고, 평가를 실시하여 채점하고, 평가 결과를 분석하고 해석하고 활용하는 일련의 과정을 경험하고, 그것을 반성할 때 신장될 수 있다. 본 연구는 예비교사들을 대상으로 평가 과정 전반을 경험하는 실습과 학습 일지를 통한 반성을 경험하게 하여 이들의 평가 전문성 신장이 어떠한지 알아보았다. 학습일지는 예비교사의 평가 관련 지식, 학생과 교사의 이중적 입장, 평가 실행의 영역에서 분석되었고, 그 결과 이 세 가지 영역은 상호작용하며 예비교사의 전문성을 신장시키는 데 기여했으며, 각각의 영역은 예비교사의 평가 전문성을 구성하는 요소가 되었다. 그리고 예비교사의 평가 전문성 신장을 양적으로 확인한 결과, 사전 검사에 비해 사후 검사의 평균 점수가 신장되었다.

1. 서론

학생 평가는 수학 교수·학습 과정의 중요한 부분으로서, 평가 결과는 차후 연계되는 수학 학습 지도를 위한 자료로 활용된다. 교육과정에서 수학과 학생 평가의 목적은 학생의 인지적 영역과 정의적 영역에 대한 유용한 정보를 제공하여 학생 개개인의 수학 학습과 전인적인 성장을 돕고 교사의 교수 활동과 수업 방법을 개선하는 데 활용하는 것이다(교육과학기술부, 2011). 이러한 평가의 목적에 비추어 평가를 실시한다면, 교사는 획일적인 평가 방법을 벗어나 다양한 평가 방법을 활용해야 하고, 정의적 영역의 평가를 할 수 있어야 하며, 다양한 인지적 능력을 평가해야 한다. 이것은 평가를 실시하는 교사에게 고도의 전문성을 요구한다.

평가 전문성은 교사가 학생의 학습과 성취에

관한 평가 정보를 수집하고 해석하여 활용할 수 있는 능력이라 할 수 있다. 교사의 평가 전문성은 평가를 실시하는 과정 속에서 나타난다. 평가 내용 및 목적에 부합한 평가 방법을 선택하고, 그에 알맞은 평가 도구를 개발하며, 공정하게 평가를 실시하고, 그 결과를 분석하고 해석하며 이후의 교육적 의사결정에 활용하는 등의 과정에서 교사는 전문성을 발휘하게 되는 것이다. 이런 점에서 예비교사 교육에서 평가 전문성을 향상시킬 수 있는 프로그램이 필요하며, 김선희(2006)는 예비교사의 평가 전문성 신장을 위한 수학학습평가 강좌의 내용과 방법에 대한 제안을 한 바 있다. 그러나 실제로 교사 교육을 실시하고 그 결과를 제시하지는 않았다.

본 연구는 예비교사들의 평가 전문성을 신장시키기 위해 실습과 반성 중심의 교육을 실시하고 그 결과를 분석하려 한다. 사범대학에 개설된 평가 관련 강좌에서 예비교사 교육을 실시하고

* 신라대학교, mathsun@silla.ac.kr

그 결과를 분석할 것이다. 교사의 평가 전문성은 평가 과정에서 발휘되므로, 예비교사 교육 프로그램은 예비교사들이 실제 평가의 전 과정을 경험하도록 구성되어야 한다. 이에 본 연구는 평가 계획에서부터 학생 피드백에 이르는 전 과정이 실습으로 경험되도록 예비교사들을 교육하였다. 이론과 실행은 서로 동떨어진 극(pole)이 아니라 지식을 사용할 수 있는 활동에서 반성적으로 연결된 요소이므로(Jaworski & Gellert, 2003), 평가 지식이 평가 활동으로 나타나고 평가 활동을 통해 지식을 이해하고 확인하도록 한 것이다.

그리고 이로써 예비교사의 지식이 활동에 통합되는 특수한(specific) 재생 활동이 되도록(Lave & Wenger, 1991), 예비교사들에게 교육을 받는 동안 학습일지를 작성하게 하여 반성의 과정이 지속적으로 일어나게 하였다. 반성은 개인이 자신의 경험 세계, 가치 있게 여기는 세상, 상호작용, 정의(affect), 사회적·정치적 흥미 등에 의식적으로 몰입하는 것이다(García, Sánchez, & Escudero, 2006). Schön(1983)은 행동 중의 반성(reflection-in-action)과 행동에 대한 반성(reflection-on-action)을 구분하며 교사가 이를 해석하는 것의 중요성을 강조하였는데, 여기서 행동에 대한 반성은 자신의 행동에 대한 사후 분석으로 생각될 수 있다. 본 연구에서의 반성은 행동에 대한 반성의 의미로 사용된다. 예비교사들은 매 수업마다 학습일지를 작성하여 자신의 행동에 대한 반성을 하였다. 예비교사들은 수업을 통해 알게 된 점과 의문, 이론과 달리 실제 평가에서 발생할 수 있는 현실적 문제점 등을 학습일지에 기록하였다. 이렇게 학습일지를 통해 예비교사가 스스로 생각하고 고민하며 교육적 해결책을 찾는 것은 결국 평가 전문성의 신장으로 이어질 것이다.

본 연구는 실습과 반성 중심의 예비교사 교육을 통해 수학 예비교사들의 평가 전문성을 분석한다. 이를 위해 예비교사들의 학습일지를 분석하고, ‘교사의 학생평가 전문성 진단’을 사전과

사후 검사로 실시하여 비교할 것이다.

II. 이론적 배경

1. 수학 학습 평가

학생 평가는 지식의 습득을 객관적으로 측정하는 일련의 사건이 아니라 학생들의 학습을 지지하고 교사의 실행에 영향을 주는 지속적인 통찰과 정보를 제공하는 사회적 실행으로 그 관점이 바뀌고 있다. 이 평가관은 학습에 대한 인지적, 구성주의적, 사회문화적 관점에 의존하며, 평가의 많은 측면을 재고하도록 하고 있다.

이렇게 평가관이 변화된 것은 평가의 목적이 재구조화되었기 때문이다. 평가의 궁극적인 목적은 학생의 학습을 돕는 것이다. 이것은 학습을 위한 평가(Gipps, 1994), 학습으로서의 평가(Earl, 2003), 학습에서 시작된 평가(Carless, 2007)로 논의되고 있다(Suurtamm, Koch & Arden, 2010, 재인용). 개인의 성장과 성취를 조장하기 위한 노력으로 평가가 실시되는 것은 학교 평가에서 가장 우선되는 목적이 되어야 하며, 현장 교사들에게 필요한 평가 전문성은 바로 이러한 것에 초점이 맞추어져야 한다. 학생의 학습을 돕기 위한 목적으로 평가 전반이 계획되어야 하고, 학생이 무엇을 알고 모르는지, 어떤 능력이 있고 부족한지 등을 단순히 파악하기 보다는 그를 위해 교사가 학습에 어떤 피드백을 줄 수 있는지를 고려하여 평가 문항이 개발되고 결과가 분석되고 해석되어야 한다.

이런 관점에서는 형성평가가 매우 중요하다. Ginsburg(2009)는 교사가 수업을 한 후 성취도를 조사하는 것이 마땅하지 않으며, 교사가 수업, 특히 학생 개개인에게 효과적인 수업을 계획하도록 도울 수 있는 정보를 얻는 것이 중요하다고 했다. 그리고 교사가 평가로부터 수행(performance),

사고와 지식, 학습 잠재성, 정의(affect)와 동기부여에 대한 것을 알아야 한다고 하면서, 이를 위해 사용될 수 있는 평가 방법으로 관찰, 과제나 시험, 임상 면담을 제안하였다. 이때 형성평가는 가르치는 것의 사례로 여겨져야 한다고 했다.

평가는 수업과 연계되어야 하고 학생들의 사고를 꾸준히 자극하고 더 나은 학습을 위한 정보를 제공하는 것이어야 한다. 이를 위해 학생 평가에서 중요하게 다루어야 할 원리를 몇 가지 생각해본다. 먼저, 다양한 평가 방법이 활용되어야 한다. 학생들의 이해를 알기 위한 평가를 한다면 지필평가 이외에도 수행 과제, 숙제, 관찰 등의 방법이 활용되어야 하며, 각각의 평가 방법은 서로 다른 정보를 파악하고 보여줄 수 있다. 본 연구에서는 예비교사들이 다양한 평가 방법을 경험할 수 있도록 지필평가, 수행 과제, 면담, 포트폴리오가 강좌 내에 포함되게 하였다.

둘째, 학생들의 문제 해결과 수학적 사고의 복잡성을 평가해야 한다. 교사는 학생들의 문제해결력과 사고력을 평가하고 오개념이 무엇인지 파악할 수 있도록 평가 도구를 개발하고 각 문항이 무엇을 평가하고자 하는 것인지 말할 수 있어야 하며 평가 결과를 분석할 수 있어야 한다. 본 연구는 예비교사 교육에서 문항 개발과 검토 과정의 조별 토론과 전체 토론²⁾을 통해 이러한 점을 강조하였다.

셋째, 평가는 학생의 학습을 돕는 데 활용되어야 한다. 학생들에게 결과로 총점만 제시하기 보다는 문항별로 어떤 오개념이 있었는지, 감점을 받은 이유가 있다면 무엇인지, 전반적으로 어떤 개념의 이해가 잘되어 있고 수학적 능력은 어떠한지, 앞으로 어떻게 공부해 나가면 될지 등이 학생에게 피드백 되어야 한다. 본 연구에서는 예비교사들이 학생 답안지를 채점한 후 그

에 대한 피드백을 학생 개인별로 문서로 작성하게 하여, 예비교사들이 학생들의 학습에 도움을 줄 수 있는 역할을 직접 경험하게 하였다.

넷째, 수업과 평가가 연계되어야 한다. 교사는 수업 상황에서 학생들을 꾸준히 평가하고 있으며 평가는 학생들의 수학적 사고를 이해하는 지속적인 과정이다. 교육 현장에 없는 예비교사가 수업을 평가와 연계하기에는 한계가 있으나 본 연구에서 예비교사들은 학습일지를 통해 수업 내용과 방법이 평가와 어떤 관련을 갖는지 드러내었다.

2. 예비교사의 평가 전문성 신장 모델

교사 교육의 윤리적·인식론적 목적을 논한 Sockett(2008)는 교사의 전문성에 대한 의견이 윤리적·인식론적 토대와 그들 간의 일치 수준에 따라 여러 가지가 있을 수 있음을 가리켰다. 이것을 교사 교육 모델 네 가지로 제안하였는데, 전문 학자 모델, 전문 양육자 모델, 전문 임상가 모델, 전문적-윤리적 대리인 모델이 그것이다.

전문 학자 모델에서 교사는 지혜를 보급하고 학생의 정신적 활성화를 조장하는 사람이다. 이 모델은 교사 교육에서 내용 교수 지식(pedagogical content knowledge)으로 실현되며, Shulman(1987)에 따르면, 효과적인 교사는 학생보다 더 많은 것을 알고 있으며 교육학자보다도 더 많은 것을 알고 있다. 전문 양육자 모델은 개인, 개성, 개인의 발달, 아동과 교사의 관계에 초점을 둔다. 인지는 정의(affect)에 내재한 것으로 보며, 교사는 어머니 대신(in loco parentis)이라는 입장에서 역할을 한다. 윤리적 측면이 강조되며 학교는 관계에 의해 형성된 공동체로 여겨진다. 가장 널리 알려진 전문 임상가 모델에서 교사는 반성하는

2) 학교 현장에서도 평가 문항 개발은 교사 개인이 아니라 동료교사와의 협업으로 이루어지므로 토론은 실습에 포함되는 활동이다.

사람으로서 교수 상황에 적응할 수 있고 가르치는 데 적절한 지식과 학생이 학습하는 방법을 잘 이해하고 있어야 한다. 교사는 전문적 결정을 하고 끊임없이 자신의 일을 재조직하기 위해 지식을 활용한다. 따라서 연구가 가르치는 것의 핵심 요소가 된다. 반성적 교사가 되는 것은 활발한 탐구를 행동의 기초로 삼고, 실험 연구나 가치 탐구가 제안하는 것, 오류가 있을 수 있는 것을 탐구할 준비가 되어 있는 것이다. 전문적-윤리적 대리인 모델은 교사 교육이 추구하는 것으로, 윤리성이 주요하고 중요하며 개방성이나 투명성과 같은 인지적 가치뿐 아니라 사회 정의와 인내 같은 개인의 윤리적 가치가 삶의 질을 증진시키기 위해 강조된다.

위의 네 가지 모델은 ‘좋은 교사’가 무엇인지에 대한 관점이 다르지만 서로 배타성이 있는 것은 아니며, 각각은 실행의 모델이자 실행을 위한 모델이다. 본 연구에서 예비교사 교육은 위의 네 모델 중에서 실행과 반성을 강조한 임상 전문가 모델을 기초로 했다. 즉 실습과 반성을 통해 전문성이 성장하는 예비교사 교육을 생각한 것이다. 평가 실습을 통해 예비교사들은 자신의 평가 계획, 평가 도구, 평가 결과 분석, 학생에 대한 피드백을 점검하고 교육목표에 견주어 개선하려 하면서 끊임없이 연구 활동에 참여하게 된다. 이때 자신의 활동에 대한 지속적인 반성은 더 나은 평가를 위하여 자신의 평가와 관련된 활동과 결과물을 발전시키는 노력으로 나타나며, 이러한 실습과 반성은 예비교사의 실행으로 나타나는 것이다.

실습은 예비교사 교육의 일부이며 평가의 실행이다. 본 연구에서 예비교사의 평가 전문성 신장 모델의 첫 번째 요소는 평가의 실행으로, 이것은 평가의 전 과정에서 이루어진다. García, Sánchez, & Escudero(2006)에 따르면, 예비교사의 성장은 전문가와 유사하게 지식과 추론 방식을 획득하는

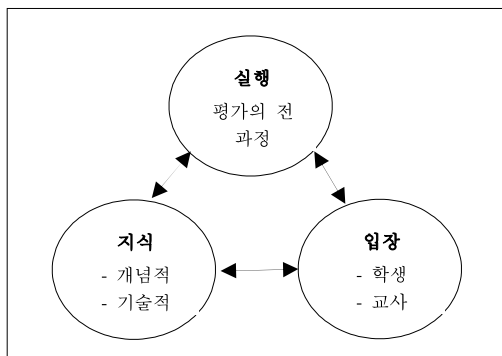
과정으로 볼 수 있는데, 예비교사가 성장하는 데에는 다음의 특징이 있다. 첫째, 진정한 활동(authentic activity)이 이루어지는 맥락에 활동적으로 참여한다. 둘째, 학습은 교사 교육자의 도움을 받아 여러 진정한 활동에 참여하는 것에 기초한다. 셋째, 개인의 활동은 사전 지식과 신념으로부터 의미를 얻는다. 넷째, 그런 진정한 활동에의 참여는 그 활동과 관련된 내용의 이해를 증진시키거나 수정할 수 있게 한다. 이에 본 연구에서는 학교 현장과 연계하여 예비교사들이 ‘진정한 활동’을 체험할 수 있도록 하였다. 예비교사들이 만든 문제지를 중학교에서 형성 평가로 실시하고, 학생들의 답안지를 채점하고 분석하여 피드백을 하게하며, 개발된 문항을 현장 교사가 검토하게 하고, 학교의 평가와 관련된 현실을 현장 교사와의 면담을 통해 알게 하였다. 그리고 수행평가 도구 개발, 면담, 포트폴리오의 평가 방법도 실습으로 경험하게 하였다.

Socket(2008)에 따르면 이러한 실행에는 지식이 필요하다. Jaworski & Gallert(2003)가 제안한 대로 이론과 실행이 연결된다면, 교사의 평가 전문성은 평가 이론에 대한 지식을 사용할 수 있는 활동에서 발휘될 수 있다. 따라서 예비교사의 평가 전문성을 분석하기 위해서는 이들의 평가 지식과 실행의 관련성을 파악하는 것이 필요하다. 지식은 개념적 측면과 기술적 측면에서 생각해 볼 수 있다. García, Sánchez, & Escudero(2006)는 교사가 계획, 평가, 수업의 운영과 같이 전문 과제에 관여되는 도구를 사용하고 정당화하는 학습을 말하면서, 이 도구를 개념적 도구와 기술적(technical) 도구로 말하였다. 개념적 도구는 수학 교육이나 다른 관련 분야의 연구로부터 나온 개념과 이론적 구인(construct)이고, 기술적 도구는 ‘실행’에 수반되는 것으로, 교수 자료와 소프트웨어, 절차에 대한 토론을 운영하는 기술이다. 평가 전문성 신장 모델에서 지식

은 평가 이론에 대한 개념적 지식, 평가 실행과 관련된 기술적 지식으로 볼 수 있으며, 이 지식은 평가 실행과 상호작용한다.

예비교사의 평가 전문성 신장 모델에서 한 가지 더 고려되어야 하는 것이 ‘예비교사’라는 특수한 입장이다. 이들은 아직 교사는 아니지만 교사의 관점으로 평가를 시행하고, 학생으로서 평가를 받고 있는 현실에 있다. 학생과 교사라는 이중적인 입장에서 예비교사들은 평가 전문성 교육에 입문하게 된다. 따라서 과거 학생으로부터의 경험과 현재 학생의 입장에서 평가를 생각해 보고, 교사로서 평가가 어떠해야 하는지와 평가 실행에의 어려움 등을 경험하고 고민해 볼 수 있을 것이며, 이것은 평가 지식 및 실행과 모두 관련될 것이다.

따라서 예비교사의 평가 전문성은 [그림 II-1]과 같이 지식, 입장, 실행의 세 가지 영역의 상호작용을 통해 신장될 수 있다.



[그림 II-1] 예비교사의 평가 전문성 신장 모델

본 연구는 지식, 입장, 실행의 세 영역이 예비교사의 반성에서 지속적으로 이루어지도록, 예비교사가 작성하는 학습일지의 내용을 구성하였다. 지식의 영역에서는 학습 내용을 정리하게 하였고, 교사와 학생의 입장에서는 의문점을 기술하게 했으며, 실행과 관련하여 구체적인 평가 사례나 좀 더 알아볼 것을 기록하게 하였다.

[그림 II-1]에서 지식, 입장, 실행은 상호작용하기 때문에, 각각은 예비교사의 학습일지에서 도 중첩되어 내용이 나타난다. 하지만 이 세 가지 요소가 평가 전문성 신장에 주요하다고 보고, 이 각각을 예비교사의 평가 전문성에 대한 질적 분석의 틀로 활용할 것이다.

III. 연구 방법

1. 연구 대상

본 연구는 연구자가 소속된 대학에서 ‘수학학습평가’라는 강좌를 수강한 사범대학 3학년 16명을 대상으로 실시되었다. 15주 동안 강좌는 매주 3시간씩 진행되었다. 예비교사의 평가 전문성 진단의 양적 분석은 16명 전체를, 질적 분석은 세 명을 대상으로 하였다. 이들은 학습일지 작성을 가장 성의 있게 하였으며, 따라서 이들의 학습일지가 실습과 반성 중심의 교육이 어떻게 진행되었는지와 예비교사들의 전문성이 어떻게 신장되었는지를 잘 보여줄 것이라 여겨져 선정된 것이다. 연구 대상의 특징은 <표 III-1>과 같다.

<표 III-1> 연구 대상별 특징

예비 교사	평가 전문성 진단 점수 합계		포트폴리오 점수
	사전	사후	
A	132	223	28
B	186	267	30
C	242	233	26

평가 전문성 진단 점수는 본 연구에서 사전, 사후 검사로 실시된 결과로 5점 척도 60문항을 점수화한 것이다. 포트폴리오 점수는 포트폴리오의 양과 질에 대해 평가한 30점 만점의 점수이다. 예비교사 A는 주어진 일에 최선을 다하는 학

생으로서 조별 활동에서 리더의 역할을 충실히 해냈다. 예비교사 B는 평소 수학교사가 되려는 열망이 굉장히 큰 학생으로 주어진 과제 이외에도 더 많은 자료를 찾고 스스로 공부하는 학생이다. 예비교사 C는 본인의 철학이 강하여 대학에서 배우는 지식보다 자신의 경험과 생각을 더 중요시하는 편이다. 예비교사 C는 사전 검사 점수가 매우 높게 책정되었지만 실습과 반성을 경험한 후에는 더 낮은 점수가 나온 특징을 갖는다. 자기 문답으로 검사가 이루어졌기 때문에 처음에 자신감 있게 강좌에 임했다가, 실제 평가 실무 경험을 통해 쉽지 않은 일이라는 자평을 하게 된 것으로 보인다.

이 강좌에서 중간고사와 기말고사는 오픈-북으로 실시되었으며, 중간고사는 평가의 목적 기술, 문항 출제 및 채점기준 작성 등의 내용이었고, 기말고사는 평가 결과의 해석, 프로젝트 평가, 평가 전문성에 대한 반성의 내용이 포함되었다.

2. 예비교사 교육 내용 및 방법

이 강좌에서 실습은 지필평가와 수행평가 위주로 실시되었으며, 예비교사들은 매 시간 학습일지를 작성하여 반성의 과정을 경험하도록 하였다. 15주 수업의 개요는 <표 III-2>와 같다.

수업 내용은 예비교사들이 다양한 평가 방법

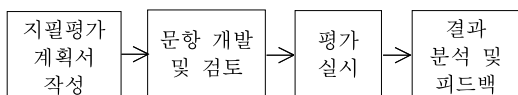
<표 III-2> ‘수학학습평가’ 수업 개요

주	수업 내용	수업 방법
1	평가 전문성 진단 (사전 검사)	
	현대 수학 평가의 방향	강의
2	‘de Lange 평가들에 대한 고찰’ 논문평	개별 발표
	지필평가 제작 원리 및 평가틀	강의
3	지필평가의 평가틀 및 문항 개발 (평가의 목적, 이원분류표, 채점기준 등 작성)	조별 토론 및 발표
4	문항 발표 및 검토	전체 토론
5	문항 발표 및 검토, 문제지 편집	전체 토론
6	문제지 검토 (행동영역, 난이도, 채점 기준 등)	전체 토론
	타당도와 신뢰도	강의
7	평가 결과 분석 방법 (정답률, 변별도, 문항반응분석)	강의 및 전체토론
8	중간고사	
9	수행평가의 개념 및 방법과 사례	강의
10	지필평가 결과 분석	조별 발표
11	수행평가도구 개발	조별 토론
12	수행평가도구 발표 및 검토	전체 토론
13	면담자료 작성 및 교사 면담	조별 토론
14	교사의 학생평가 전문성 기준	강의
	평가 전문성 진단 (사후 검사)	
15	포트폴리오 평가	동료 평가
	기말고사	

을 실습할 수 있도록 계획한 것이다. 수업 중에 예비교사들은 조별 활동으로 지필평가 문제지를 직접 제작하였다. 그리고 문항 검토 실습을 통해 평가 문항의 완성도를 높이는 실습을 하였다. 그리고 수행평가도구 또한 개발하고 검토하는 실습을 거쳤다. 실습은 개별적인 문항 개발뿐 아니라 발표와 토론의 방법으로 진행되었다.

예비교사들은 4~6인의 조별로 중학교 한 학년을 맡아 기존의 평가 문항들을 분석하고 문항을 자체 개발하여 그 결과를 분석하였다. 이를 위해 개별로 컴퓨터를 사용할 수 있는 실습실에서 수업이 진행되었다. 예비교사가 개발한 지필평가 문제지는 현장 교사의 검토를 받아 그 교사들이 담당하고 있는 중학교 1, 2, 3학년 학생들에게 형성평가 문제로 시행되었다. 학생들이 문제를 풀 답안을 받아 예비교사들은 채점을 하고 학생 개별 피드백 문구를 작성하였다. 수행평가 도구도 개발하였으나 중학교 3학년의 경우는 학교 현장과의 일정이 맞지 않아 평가도구에 대한 현장 교사의 검토까지만 받을 수 있었다. 예비교사들이 제작한 수행평가는 지필로 해결할 수 있는 심화 성격의 서술형 문제이다.

지필평가 실습 과정은 [그림 III-1]과 같으며, 평가 실시는 현장 교사가 직접 담당하였다.



[그림 III-1] 지필평가 실습 과정

예비교사들의 조별 지필평가 수행 과정은 [그림 III-2]와 같다.

예비교사가 학생과 직접 만날 수 없는 점을

감안하여 면담 평가의 실습은 현직 교사와의 면담으로 대신하였다. 교사를 평가하지는 않더라도 면담 내용을 준비하고 교사의 생각과 의견을 면담이라는 방법으로 통해 알아보는 경험을 시도한 것이다.

그리고 수업 중 작성한 학습일지와 강의 자료 및 스스로 학습한 내용 등을 포트폴리오로 제작하여 후에 동료평가를 받도록 하였다. 포트폴리오¹⁾는 예비교사가 학생의 입장에서, 나머지 평가 방법은 교사의 입장에서 평가를 실습한 것이다.

반성의 측면에서 예비교사들은 매 시간 학습일지를 작성하였다. 이 과정은 예비교사별로 포트폴리오로 작성되어 평가 전문성 신장 과정이 기록으로 남게 되었다. 포트폴리오 안에는 학생 평가에 필요한 것을 수집하고 정리한 내용도 포함되어 있으며, 강좌가 끝날 때쯤 작품으로 제출하게 하였다. 예비교사들은 포트폴리오 채점 기준을 자체 제작하여 논의하고 그 기준에 따라 동료의 포트폴리오를 평가하기도 하였다. 예비교사들이 작성한 학습일지의 양식은 <표 III-3>과 같다.

<표 III-3> 학습일지 양식

날짜:	학번:	이름:
학습 내용	(학습한 내용 정리)	
교사로서 드는 의문	(교사로서 나는 이런 점이 궁금하다)	
학생으로서 드는 의문	(학생으로서 나는 이런 점이 궁금하다)	
구체적인 평가 사례	(현장에서 발생할 수 있는 평가 예외 소드 & 토론 거리)	
조금 더 알아보기	(수업 후 찾아야 할 자료나 과제)	

학습일지에서 '학습 내용'은 그날 학습하여

1) Meeus, van Petegem & Engels(2009)는 예비교사 교육에서 포트폴리오 평가는 교수(teaching)와 협력(partnership) 능력에서 타당도가 낮았지만, 학습 능력과 자기-조절 학습 과정의 실행에서는 타당도가 높았으며, 신뢰도 또한 받아들일 수 있는 수준이 될 수 있다고 하였다. 즉, 예비교사들이 포트폴리오를 작성하는 것은 예비교사들의 학습 능력과 자기-조절 학습을 평가하는 좋은 방법인 것이다.

지필평가 계획서

* 조원:

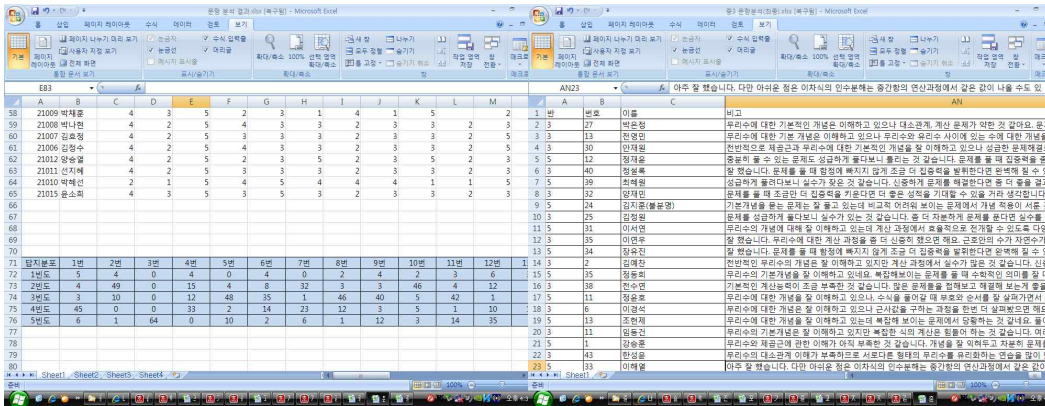
1. 평가의 목적
2. 대상
3. 평가 범위
4. 이원분류표
5. 서답형 정답
6. 서답형 채점기준

1. 다음 중 옳은 것을 고르면(기박은주)

- ① $\sqrt{5}$ 의 제곱근이다. → $\sqrt{5}$ 또는 $\sqrt{5}i$
- ② $(-3)^2$ 의 제곱근은 ± 3 이다.
- ③ 음의 정수 a 의 제곱근은 두 개 존재한다.
- ④ 제곱하여 4가 되는 두 수의 절댓값은 다르다.
- ⑤ 0의 제곱근은 존재하지 않는다.

→ 제곱의 정이서 더 안읽어보게 했는가?
→ (476)

문항 수정 사례



결과 분석 통계

학생 피드백

[그림 III-2] 조별 지필평가 수행 과정

알게 된 내용을 정리하는 지식의 영역이고, ‘교사와 학생으로서 드는 의문’은 예비교사가 가진 이중적인 입장을 반영하여 평가를 생각해볼 수 있도록 한 것이며, ‘구체적인 평가 사례’와 ‘조금 더 공부하기’는 평가 실행과 관련하여 예비교사들의 생각과 고민을 알아보기 위해 계획된 것이다.

3. 자료 수집 및 분석

예비교사들의 학생평가 전문성을 질적으로 분석하기 위한 자료는 예비교사들의 포트폴리오에 있는 학습일지이다. 분석을 위해 먼저 학습일지에서 지식, 입장, 실행의 세 가지 영역에서 중요하다고 판단되는 내용을 정리하는 코딩하였다.

다음에는 지식, 입장, 실행의 세부 요소들을 규정하면서 자료와 요소들을 수렴시켜 검토하였다. 세부 요소로 지식은 개념적 지식과 기술적 지식, 입장은 학생으로서와 교사로서, 실행은 평가계획, 문항 개발, 평가도구 구성, 평가 시행, 채점, 결과 분석, 피드백, 전문성 개발의 내용이 만들어졌다. 마지막으로 검토한 모든 요소에서 논문에 제시할 내용 선별이 이루어졌다.

예비교사들의 학생평가 전문성 진단은 양적 분석으로 실시되었으며, 송미영·김경희(2007)의 ‘교사의 학생평가 전문성 진단 도구’를 활용하였다. 교사의 전문성 지식과 기술을 교사 스스로 진단하고 점검할 수 있는 검사 도구로 타당도와 신뢰도가 확보된 것이다. 이 도구는 총 60

문항에 평가방법의 선정, 평가도구의 개발, 평가 실시·채점·성적부여, 평가 결과의 분석·해석·활용·의사소통, 평가의 윤리성의 5개 영역으로 구성되어 있다. 자신의 전문성을 판단하여 그 정도에 따라 ‘전혀 그렇지 않다(1점)’, ‘별로 그렇지 않다(2점)’, ‘보통이다(3점)’, ‘약간 그렇다(4점)’, ‘매우 그렇다(5점)’으로 응답하는 방식이다. 강좌의 처음과 마지막에 실시하여 사전, 사후 점수를 비교할 수 있도록 하였다.

IV. 연구 결과

본 연구는 실습과 반성 중심의 예비교사 교육을 통해 그들의 평가 전문성이 어떻게 신장되는지를 알아보려는 것이다. 이를 예비교사의 학습일지와 전문성 진단을 통해 알아본다.

1. 예비교사들의 학습일지 분석

학습일지에 나타난 예비교사들의 지식, 입장, 실행의 내용을 통해 실습과 반성을 통하여 이들이 어떤 성장 과정을 거쳤는지 알아본다. 세 명의 예비교사가 모두 같은 내용의 학습일지를 쓴 것은 아니지만, 이들이 실습으로 경험한 것은 유사하다.

가. 평가의 실행

평가는 평가의 목적 설정, 평가 영역 및 목표 선정, 평가를 개발(평가 방법 선정), 평가 도구 개발, 평가 실시, 채점 및 결과 보고의 과정을 거친다(황혜정 외, 2007). 교사의 진정한 평가 전문성은 평가를 실행하는 데에서 발휘되며, 예비교사들은 평가를 실행하는 전 과정을 경험할 필요가 있다. 본 연구에서 예비교사들은 학교 진도에 맞춘 형성평가를 실시하였기 때문에 평가도

구 개발, 평가 실시, 채점, 결과 분석, 피드백의 측면에서 일지 내용을 작성하였다. 각 과정마다 예비교사들이 반성하게 된 실행의 모습을 소개해본다. 먼저, 문항 개발과 관련하여 예비교사 A는 다음의 내용을 기록하였다. 추상적이고 일반적인 문항 개발 지침에서 벗어나 자신이 문항을 개발하면서 경험한 것을 기록하고 스스로 질문하고 답을 구하기(→ 표시)도 하였다.

A: 문장 해석의 차이로 문제 오류가 발생할 때 어떻게 하나? → 문제가 이해 안 되는 경우가 발생하지 않도록 세심하게 설명해줘야 한다. 학생들에게 ‘친절’이 중요하다.

A: 출제범위가 작을 때는 같은 유형의 문제를 내게 될 수도 있지 않나요? → 같은 성취기준을 묻더라도 다른 유형을 제시하는 것이 좋을 것 같다. 그렇지 않으면 같은 유형, 같은 개념 문제를 다 틀릴 수 있어 보인다.

A: 정의나 성질에 관한 문제는 교과서 내용에서 정확하게 가져오자.

A: 그림은 어떻게 그려요?

→ 500%로 확대해서 정확하게.

평가 실시는 예비교사들이 경험한 과정이 아니므로 시험 상황에서 발생할 수 있는 점이 추측되었다. 예를 들어, 난이도 조절이 잘못 되어서 답을 추측한다든지, 시험 감독 상황에서 학생의 질문에 어디까지 답할 것인지 등이 질문으로 등장하였다.

채점은 교사와 학생에게 모두 민감한 주제로 지속적으로 등장한 주제이었다. 채점의 객관도를 높이기 위해 어떻게 해야 할지, 채점 절차는 어떤 것이 좋은지 등 실행에 대한 반성이 기록되었다.

A: 문제는 미리 풀어서 확인(5번 이상). 여러 가지 예상 상황을 생각해 보고 직접 예상 답안 만들기. 채점 시 가채점 후 채점자 협의를 통해 채점기준 수정하여 본 채점을 실시.

실습 과정에서 예비교사들은 학생들의 답안을 채점한 후 스프레드시트 프로그램에 입력하여 정답률, 변별도, 답지반응분포 등을 산출하였다. 그 결과를 보면서 예상했던 것보다 학생들의 평균이 낮은 것에 대한 이유도 생각해 보고, 변별도가 낮은 문항에 대한 검토도 하였다. 이러한 결과 분석을 바탕으로 예비교사들은 문항의 오류를 발견하기도 하였다. 학생들을 직접 지도하지는 않았지만 예비교사들은 학생이 작성한 답을 보고 개별적인 평가 피드백을 하였다. 그러면서 피드백의 실행과 관련하여 어떤 피드백이 학습에 도움이 되는 것인지에 대한 고민도 함께 공유하였다.

학생평가는 그 학생들을 지도하는 교사가 학생들의 학습을 돕기 위해 실시하는 것이다. 따라서 평가 과정 중 예비교사들은 학생들을 지도하는 것과 관련한 생각도 함께 할 수밖에 없다. 수업과 연계한 평가에 대하여 다음과 같은 의견이 제시되었다.

- B: 학생들의 개인적인 학습 성취도 점검을 위해 변화해야 할 평가 방식을 제시한다면 어떤 것들이 있을까? 예를 들어, 학생들에게 오답 노트를 만들게 해서 10% 정도 수행평가에 반영하는 방법, 백지에 해당 단원 아는 개념 쓰기 등
- C: 수행평가 점수 중 참여 점수라는 걸 만들어 수업 중 교사가 직접 만들어온 문제를 칠판에 풀게 하고 친구들에게 설명하게 하여 적극적으로 잘 참여하는 학생에게 높은 점수를 부여하는 건 어떨까?

나. 개념적 지식과 기술적 지식

학생 평가를 위해 교사는 평가 이론에 대한 개념적 지식과 평가 실행에 관한 기술적 지식을 갖고 있어야 한다. 지식은 강의를 통해 예비교사들에게 내용이 전달되기도 하지만, 반성을 통해 예비교사에게 내면화되기도 한다. 내면화는 들

어오는 정보를 그냥 복사하는 것이 아니라 개인의 특성과 갖고 있는 지식에 기초하여 정신적 구조를 변형하고 재조직하는 것이다(Moran & John-Steiner, 2003). 예비교사들의 학습일지에는 자신이 생각하고 느끼며 중요하다고 생각한 여러 지식이 기록되었다. 포트폴리오 안에 교수자가 배부한 강의 자료가 포함되므로 예비교사들은 강의 내용을 그대로 옮겨 적을 필요가 없다. 즉 학습일지에는 자신이 중요하다고 판단한 내용이 선정되었고, 그것을 자신의 말로 작성했으므로 예비교사의 정신적 구조의 변형과 재조직에 의한 결과가 기록되었다고 볼 수 있다.

예비교사들이 학습일지에 기록한 개념적 지식 내용으로는 평가의 목적과 원리, 평가 방법, 평가 이론, 평가틀 등의 내용이 있었으며, 평가 이론 내용이 가장 많았다. 각각의 내용은 교수자의 강의에서도 언급되었지만 실습이나 자기 반성을 통해 얻은 것이기도 하다. 예를 들어, 예비교사 B와 같이 스스로 학습한 내용으로 개념적 지식을 추구한 경우가 있었다.

- B: 굉장히 마음에 와 닿는 논문이다. 프로젝트 평가에 대해 좀 더 자세히 알 수 있게 되었고, 다만 아쉬운 부분은 나름대로 객관화된 평가 도출이다. 논문 내용에서도 '프로젝트법은 교사의 일부 주관적인 판단을 인정한다.'고 언급하고 있는데, 이 부분은 학생과 학부모에게 논란을 일으키는 여지가 될 수 있다고 생각했다. 평가를 하는 데 있어서 참신한 아이디어만을 보편적으로 수용할 수 있는 평가틀이 마련되었으면 한다.

기술적 지식과 관련해서 학습일지에는 문항 제작 원리, 문항 개발, 결과 분석, 채점, 피드백과 관련된 내용들이 있었다. 특히 문항 개발과 관련한 내용이 많이 있었으며, 대부분 실습을 통해 얻게 된 지식이었다. 예비교사 A는 자신이 기억해야 할 기술적 지식을 다음과 같이 기록하였다.

A: ‘모두 고르시오’는 되도록 피할 것. 영어 표기 삼가. 보기의 개수는 적당히. 매력적인 오답 만들기. 답지 배치 순서 고려. 한 문제가 다른 문제의 단서가 되지 않아야 함. 그림은 문제를 풀 때 의미가 있으면 삽입

학습일지에서 평가 관련 지식은 예비교사들의 실습에 대한 반성과 자기주도적 학습의 결과로 기록되었다. 이것은 교사로서 평가를 할 때 유용한 지식이라고 예비교사들에게 인식된 것이며, 강의에 의해 전달된 지식의 저장기 아닌, 예비교사들이 자신의 전문성을 위해 재구성한 지식이라 할 수 있다.

다. 학생과 교사의 이중적 입장

예비교사는 학생과 교사의 이중적인 입장에 있다. 이런 점에서 평가와 관련하여 갖는 의문과 경험에 대한 예비교사들의 생각을 엿볼 수 있다.

학생의 입장에서는 중고등학교 시절부터 경험한 수학 평가와 관련한 기억과 그로부터 나온 의문 등이 있었다. 특히 윤리적 측면의 문제가 많이 대두되었다. 그리고 예비교사들은 자신이 알고 있는 평가 지식과 괴리가 있었던 기억들도 생각해냈다. 목적과 방향, 의미에 맞게 평가가 실시되어야 했을 때, 학생의 입장에서 경험한 과정은 그렇지 않았던 것이다.

- A: 초등학교 때 프로젝트를 해 본 적이 있는데 그냥 자료를 모아서 정리하는 수준이었다. 이것도 프로젝트라고 할 수 있는가?
- B: 중2 때 찢던 시험의 객관식 정답이 1, 2, 3, 4, 5, 4, 3, 2, 1, 2, 3, 4, ...였다. 가능성은 두 가지! 틀린 문제인데 OMR 카드를 보고 순서대로 고쳐서 맞출 경우와 설마 이렇게 내셨을까? 하고 문항 번호를 바꿔서 틀릴 경우. 이걸 옳지 않은 방식인 것 같다!

그러나 예비교사들은 학생으로서 평가를 받은 경험으로부터 윤리적인 측면 또한 교사의 전

문성에 속함을 알고, 이론과 현실이 달랐던 점을 지적하며 ‘좋은 평가’의 이미지를 갖추어 나아갔다. 학습일지에 한 번 기록한 것으로 끝나지 않고 추후에 일지의 내용을 다시 한 번 읽으며 자신의 글을 보충하거나 중요하게 기억해야 할 것을 추가하기도 하였다. 다양한 사례를 제시하며 그에 대한 의문도 가졌지만, 나중에는 현실적인 이유를 생각하거나 자신의 지식에 근거하여 결론을 제시하기도 하였다. 학생 시절의 기억을 더듬으며 예비교사들은 교사가 되었을 때 학생 평가를 한다면 개선되어야 할 점은 무엇인지도 생각하는 기회를 가졌다.

예비교사들은 ‘자신이 교사라면’의 입장에서 학생 평가와 관련된 의문과 고민을 보여주었다. 학교 현실과 이론의 대립된 측면의 고민도 있었고, 가장 많은 내용은 문항 개발과 관련된 것이었다. 예비교사들은 문항 개발의 실제에 있어 부딪힐 수 있는 문제점을 제시하였다. 예비교사의 고민에는 다음의 예가 있었다.

- A: 처음에 어떻게 아이디어를 잡아서 문제를 만들까?
- A: 짝과 함께 푸는 수행평가가 가능할까?
- B: 시험은 너무 쉬워도 안 되고, 많은 학생들이 풀지 못해도 안 된다. 과목당 한 선생님이 문제를 출제하지 않는 특성상 어떻게 시험 난이도를 조절하는지 그 방법이 궁금하다.
- C: 평가들을 참조해서 학생들에게 실질적인 도움이 되는 문제를 만들고 출제하는가?

고민되었던 내용은 실습을 통해 해결되기도 하였다. 예비교사 A는 문항의 아이디어를 잡는 것을 ‘국가수준 학업성취도 평가 등을 참조하여 다양한 문제를 접해본다. 그러한 문제들을 접하여 물어볼 수 있는 다양한 방향을 생각해보면 될 것 같다.’고 나중에 기록하기도 하였다.

또한 예비교사들은 교사의 입장에서 채점을 하는 것이나 학생을 지도할 때 학생들의 입장을 생

각해야 하는 교사의 마음을 드러내기도 하였다. 예를 들어 예비교사 C는 다음과 같은 내용을 기록하였다.

- C: 내가 준 피드백에 대해 학생들이 공감하고 정확하게 이해를 할까?
- C: 평가를 위해 출제한 이 문제를 공부하면 학생들이 다양하고 유연한 사고력과 창의력을 키우는 데 도움이 될까?

학생과 교사의 입장 모두에 있는 예비교사들은 평가에 대해서도 두 가지 측면을 모두 생각하게 된다. 분석된 내용에 따르면 예비교사는 학생의 입장에서 평가 이론 지식과 괴리되는 현실, 교사의 입장에서 이론을 실천하지 못하는 현실을 생각하였다. 그리고 실행과 관련해서는 교사의 입장에서 고민되는 내용을 보여주었고, 학습일지의 누적 기록을 통해 나중에 고민이 해결되는 것 또한 보여주었다.

예비교사가 학생과 교사 입장에서 가진 의문들은 평가 지식과 관련하여 현실적인 어려움이나 관행의 문제점을 드러낸 것이었다. 평가에 대한 지식이 있기 때문에 의문도 생겨날 수 있었다. 강의나 실습 경험으로부터 얻은 지식이 학생과 교사 입장에서 의문을 가질 때 반성의 대상이 되고 그 의미가 더 완전해질 수 있었던 것이다.

이 절에서는 세 명의 예비교사가 작성한 학습일지를 분석하여 이들의 평가 전문성을 살펴 보았다. 평가의 실행에서 평가와 관련된 지식, 학생과 교사의 입장, 예비교사들은 자신의 경험, 알게 된 것, 의문 나는 것, 더 노력해야 할 점, 궁금증의 해결, 평가와 관련된 자신의 생각 등을 자세하게 나타내었다. 실습과 반성을 경험했기 때문에 예비교사들은 자신의 지식을 내면화하고 재구성할 수 있었고 여러 가지 평가와 관련한 경험을 기억하고 예측했으며, 그에 따라 평가 실행에서 어떤 능력과 지식이 필요한지를

나타내었다고 할 수 있다.

평가의 전 과정을 실행하면서 예비교사들은 학생과 교사의 입장을 동시에 고려하면서 평가를 보았고, 이론적으로 알고 있는 평가를 시행함에 있어 생길 수 있는 차이를 인식하고 해결해가려는 노력을 하였다. 알고 있는 평가 지식이 실행에서 어떻게 구현되는지를 경험했고, 교사의 입장에서 학생을 평가했지만 평가를 받는 학생의 입장에서도 문항의 난이도나 피드백 등을 고려함으로써 예비교사의 이중적인 입장을 잘 활용하였다. 지식, 입장, 실행이 서로 동떨어진 것이 아니기 때문에, 평가 지식이 입장을 고려할 때 영향을 주고, 실행에 있어 지식과 입장이 활용되고, 자신의 입장과 실행 경험이 다시 지식이 되었던 것이다.

본 연구는 예비교사의 평가 전문성이 지식, 입장, 실행이라는 세 영역으로부터 신장되고 나타날 수 있다고 보았다. 예비교사들은 학습일지라는 반성의 장에서 자신의 경험을 토대로 의문을 표출하고 해결하며 지식을 알아가고 더 공부해야 할 것을 찾으려 하면서 교사로서 고민해야 하는 것들을 제시하고 평가에 대한 자신의 생각을 표출하기도 하였다.

처음 연구 계획에서는 평가 전문성에 지식, 입장, 실행의 세 영역이 설정되었지만 예비교사들은 포트폴리오를 만들면서 스스로 자신의 평가 전문성 신장을 위해 애쓰는 모습을 보여주었다. 이것은 예비교사들의 자기 주도적 학습으로서, 그들의 평가 전문성 신장에도 영향을 주는 요소가 되었다. 예를 들어, 예비교사들은 가장 어려움을 겪었던 평가도구 개발과 관련하여 실생활 문제 상황을 설정하는 것에서 문장 표현을 잘 하기 위한 필력(筆力)이 필요하다고 하면서 글쓰기를 많이 해보아야 한다고 했다. 또 일선 학교에서 실시된 문제지도 더 검토하고 다양한 평가 사례를 더 찾아보기도

했다. 주어진 과제 이외에도 문항을 더 개발하고 검토해 보는 모습도 보였다. 또 예비교사들은 학습일지에 자신의 평가 관련 오개념이나 의문을 기록하고 나중에 그에 대한 수정을 하기도 했다. 예를 들어, 예비교사 B는 의문점을 정리해 두었다가 답을 달기도 하였다. 자신의 부족한 점을 알고 채워나가려는 모습이 나타난 것이다.

- B: (의문) 수행평가나 지필평가 시 고학년 때 배우는 개념을 시험지 상에 어느 정도 제시를 해서 풀게 할 수 있을까? → 가능하다. 그러나 학생의 수준(난이도, 학습정도 등)을 고려하여 의미 있는 문항을 출제할 수 있도록 해야 할 것
(의문) 국가 수준 학업성취도 평가는 상, 중, 하의 난이도 차이가 없는지? → 문항별로 나타내지만 시험지 전체를 따로 구분하지는 않는다. (학교에서는 문항 하나에 상중하 난이도를 부여하여 시험을 치는 경우도 있다.)

예비교사들은 교사들의 평가 전문성이 신장되기 위한 방안을 생각하기도 했다. 특히 예비교사 C가 이와 관련하여 다음과 같이 제안하였다.

- C: 평가에 대한 개념이 확립되고 점점 발전한다 해도 실제 학교에서는 결과 중심의 형식적 평가가 많이 행해지고 있다. 평가에 대한 교사들의 인식을 개선하기 위한 방안이 마련되어야 한다고 생각한다.
C: 좀 더 전문적이고 객관적인 평가를 위해 선생님들을 상대로 타당도와 신뢰도, 객관도에 대한 세부적이고 유용한 내용을 습득할 수 있는 연수 기회가 필요하다.

2. 예비교사의 학생평가 전문성 진단

교사의 학생평가 전문성 진단을 사전, 사후 검사로 양적으로 실시한 결과는 <표 IV-1>과 같다.

사전 검사에서 예비교사들은 5점 만점에 평

<표 IV-1> 학생평가 전문성 진단 점수

영역	사전	사후	기준선
평가방법의 선정	2.79 (0.93)	4.01 (0.71)	4.02
평가도구의 개발	2.53 (1.03)	3.92 (0.86)	4.21
평가 실시·채점·성적 부여	2.92 (1.15)	4.01 (0.80)	4.21
평가 결과의 분석·해석·활용·의사소통	2.73 (1.06)	3.98 (0.74)	4.00
평가의 윤리성	2.86 (1.16)	4.21 (0.83)	4.31
전체	2.74 (1.06)	4.00 (0.79)	4.12

평균 (표준편차)

균 2.74의 점수를 보이며, 자신의 전문성을 대체로 낮게 평가하였다. 5개 영역이 거의 비슷한 수준에 있었다. 실습과 반성 중심의 교육을 받은 후 사후검사에서는 평균이 4.00으로 매우 향상된 것을 볼 수 있다. 평가의 윤리성 부분이 가장 높은 점수를 보였는데, 평가의 윤리성은 도덕적 측면과 평가 전반에 대한 성찰이 포함된 문항들로 구성되어, 예비교사들이 반성 중심의 교육을 통해 평가 전반을 돌아보고 자신의 평가 전문성 신장을 위한 노력을 한 것으로 해석될 수 있다. 가장 점수가 향상된 영역은 평가도구의 개발이었는데, 평가도구 개발을 가장 어려워했음에도 예비교사들이 가장 많은 이익을 얻은 영역이었다.

<표 IV-1>의 오른쪽 열에는 기준선이 제시되어 있는데, 이것은 송미영·김경희(2007)가 현직 교사들의 전문성을 진단하고 ‘평가 전문성이 있다’고 판단할 수 있는 점수를 제시한 것이다. 현장 교사들의 전문성 기준선을 예비교사들에게 그대로 적용할 수는 없지만 예비교사용으로 마련된 기준선이 없기 때문에 본 연구는 이를 참고하였다. 이 기준선에 따라 예비교사의 전문성을 진단하면 사후 점수조차 기준선에 미달된다. 예비교사들이 학교 현장에서 더 많은 경험을 쌓을 때 평가 전문성의 신장이 더 진행될 수 있을 것이다.

그러나 한 학기 동안의 실습과 반성을 통해 진단 점수가 향상된 것에서는 의의를 가질 수 있다.

V. 결론 및 제언

본 연구는 예비교사의 평가 전문성을 신장시키기 위해 실습과 반성 중심의 교육을 실시한 후 그 결과를 분석하였다. 평가의 전 과정을 직접 경험하게 하는 실습, 학습일지 작성을 통한 반성을 핵심으로 하는 예비교사 교육을 실시하였고, 예비교사들의 평가 전문성을 학습 일지와 평가 전문성 진단 검사로 확인하였다.

학습일지는 예비교사의 평가 관련 지식, 학생과 교사의 이중적 입장, 평가 실행의 영역에서 분석되었다. 세 명의 예비교사들이 작성한 학습일지에서 이 세 가지 영역은 상호작용하며 예비교사의 전문성을 신장시키는 데 기여했다. 각각의 영역은 예비교사의 평가 전문성을 구성하는 요소이었다. 그리고 예비교사들의 자발적인 자기 주도적 학습도 평가 전문성의 한 요소로 등장하였다.

예비교사의 평가 전문성은 진단 검사를 통해 양적으로 확인될 수 있었다. 사전검사에 비해 사후 검사의 평균은 확연히 신장되었으며, 평가도구의 개발과 평가의 윤리성 영역에서 점수가 많이 향상되었다. 현직 교사들의 전문성 기준선에는 약간 못 미쳤지만 예비교사들이 현장 경험을 더 쌓는다면 이들의 전문성은 더 신장되리라 기대할 수 있다. 학습일지에서 분석된 내용 또한 예비교사의 평가 전문성의 구체적인 모습을 보여주는 것이었다.

본 연구는 예비교사 세 명의 학습일지를 주로 분석하였기에 모든 예비교사의 전문성이 결과에서 논의된 정도와 똑같이 신장되었다고 말할 수는 없지만, 예비교사들의 실습 과정이 조별로 이

루어졌기 때문에 이들의 지식과 입장, 실행의 영역이 공유되었을 것으로 본다. 그리고 예비교사의 평가 지식, 입장, 실행의 영역에서 학습 일지를 분석했지만 이들은 서로 중첩되어 나타나기도 했다. 이것은 평가 전문성이 지식이나 실행의 어느 한 요소로서만 발현될 수 있는 것이 아님을 보여주는 것이다. 따라서 예비교사 교육에서는 지식과 실행을 연결할 수 있는 활동이 반드시 필요하며, 특히 예비교사는 학생의 입장에서 교사의 역할을 생각하게 되므로 이러한 교육을 통해 교육의 수요자인 학생에게 필요한 평가가 무엇인지 생각해 볼 수 있는 기회가 되었을 것이다. 그리고 예비교사 스스로 자기 주도적 학습을 하게 된 데에는 포트폴리오의 역할이 크다고 보인다. 포트폴리오를 만들어가는 과정에서 자신의 학습 상황을 점검하고 부족한 지식을 채우려는 노력이 스스로 과제를 만들고 결과를 구하려는 것으로 진행되었던 것이다.

학생들을 가르치는 데 필요한 지식뿐 아니라 수업을 진행하는 능력도 강조하는 사회적 요구에 부응하기 위해서 예비교사들은 많은 현장 경험과 실습이 필요하다. 하지만 실습에서만 끝날 것이 아니라 학습일지와 같은 도구를 통해 반성의 과정을 거침으로써 예비교사들의 전문성은 신장될 수 있다. 학습일지가 작성되는 과정만 강조하기보다, 본 연구에서 나타난 것처럼 작성된 일지를 다시 보고 예비교사들이 자신의 교육관을 정립하고 전문성을 갖추어나가기 위한 노력을 기울이는 것도 전문성 신장에 도움이 되는 일이다.

본 연구의 결과는 예비교사 교육에 시사점을 준다. 예비교사에게 필요한 평가 전문성을 어떻게 갖추게 할 것인지, 그 내용에 대해 알려줄 수 있다. 우리의 수학교육이 발전하고 학생들에게 의미 있는 교육이 되기 위해서는 교사 교육이 중요하다. 수학 학습 평가는 교사뿐 아니라 사회적으로 관심을 받고 있으며 예비교사 C가

지적한 것처럼 평가에 대한 현직 교사들의 연수 또한 필요하다. 이 연구를 토대로 교사 교육에 대한 실질적인 연구가 계속되기를 바란다.

참고문헌

교육과학기술부(2011). **수학과 교육과정**.

김선희(2006). 학생평가 전문성을 갖춘 수학교사 양성을 위한 「수학학습평가」 강좌의 교육 내용과 방법에 대한 제안. **학교수학**, 8(3), 301-326.

송미영 · 김경희(2007). 교사의 학생평가 전문성 진단도구 개발. **교육과정평가연구**, 10(1), 47~74.

황혜정 · 나귀수 · 최승현 · 박경미 · 임재훈 · 서동엽(2007). **수학교육학신론(개정판)**. 문음사.

García, M., Sánchez, V. & Escudero, I. (2006). Learning through reflection in mathematics education. *Educational Studies in Mathematics*, 64, 1-17.

Ginsburg, H. P. (2009). The challenge of formative assessment in mathematics education: children's minds, teachers' minds. *Human Development*, 52, 109-128.

Jaworski, B. & Gallert, U. (2003). Educating new mathematics teachers: Integrating theory and practice, and the roles of practising teachers. In A. J. Bishop, M. A. Clements, C. Keitel, J. Kilpatrick and F. K. S. Leung (eds.), *Second International Handbook of Mathematics Education*. London: Kluwer

Academic Press.

Lave, J. & Wenger, E. (1991). *Situated Learning: Legitimate Peripheral Participation*. NY: Cambridge University Press.

Meeus, W., van Petegem, P. & Engels, N. (2009). Validity and reliability of portfolio assessment in pre-service teacher education. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 34(4), 401-413.

Moran, S. & John-Steiner, V. (2003). Creativity in the making: Vygotsky's contemporary contribution to the dialectic of development and creativity. In R. K. Sawyer (Ed.), *Creativity and Development* (pp.61-90). NY: Oxford University Press.

Schön, D. (1983). *The reflective practitioner*. London: Temple Smith.

Shulman, L. (1987). Knowledge and teaching: Foundations of the new reform. *Harvard Educational Review*, 57(1), 1-22.

Socketk, H. (2008). The moral and epistemic purposes of teacher education, In M. Cochran-Smith, S. Feiman-Nemser, D. J. McIntyre, & K. E. Demers (eds.), *Handbook of research on teacher education: Enduring questions in changing context* (pp.45-65). London: Routledge.

Suurtamm, C. Koch, M., & Arden, A. (2010). Teachers' assessment practices in mathematics: Classrooms in the context of reform. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 17(4), 399-417.

Improving Mathematics Pre-service Teachers' Assessment Competence through Practice and Reflection

Kim, Sun Hee (Silla University)

Teacher's competence in student assessment can be developed by the successive experiences that they choose assessment methods, develop assessment instrument, administer the assessment, score and grade students' responses, analyze, interpret, use, and communicate assessment results, and reflect the whole assessment processes. In this study I educated pre-service teachers in order for them to improve their assessment competence. Mathematics pre-service teachers practiced and reflected the assessment processes. In the aspects of

reflections, I analyzed their journals about the knowledge of assessment, the dual situation as a student and a teacher, and their assessment practices. These areas are proved to interact each other, contribute pre-service teachers' assessment competence and construct the elements of assessment competence. And I identified the development of pre-service teachers' assessment competence quantitatively by the teacher's assessment competence test.

* **Key Words** : pre-service teacher education(예비교사 교육), assessment competence(평가 전문성), practice(실습), reflection(반성)

논문접수 : 2012. 4. 5

논문수정 : 2012. 4. 24

심사완료 : 2012. 5. 11