

## 교사의 실천적 지식을 반영한 수학 수업평가 기준 탐색

황혜정 (조선대학교, 교수)

실천적 지식은 교사의 교육 활동을 일관성 있게 해주고 교사가 자신이 처한 교육 상황에서 반복적으로 꺼내 쓸 수 있다는 점에서 교사의 전문성과도 무관하지 않으며, 실천적 지식은 오직 교사들이 실천하는 과정 중에 드러나는 암묵적인 특징을 가지고 있다(신태현, 정광순, 2017). 그런데, 이로 인하여 교사의 수업 전문성은 따로 평가되기 어려우며 교사 자신이 전문성 판단의 주체가 됨을 인식해야 한다고 한다(정나라, 2015). 따라서 교사의 실천적 지식은 교사 전문성과 수업의 질과 직결될 수 있으므로 이에 관심을 가질 필요가 있다. 이러한 취지 하에, 본 연구에서는 교사 전문성의 핵심 영역인 수업과 관련된 일련의 활동에 대하여 교사 자신의 자기평가 또는 동료 평가 방법에 따라 측정 가능한 수학 수업의 평가 기준을 마련하되, 앞서 언급한 교사의 실천적 지식을 반영한 기준을 개발하고자 한다.

### I. 서론

교사의 전문성이라고 하면 흔히 교사들은 수업의 전문성을 떠올릴 것이다. 수업 전문성은 교사가 되기 이전의 교육으로부터 길러질 수 있는데, 교사의 지식과 필요한 능력은 보통 교원양성기관인 사범대학에서 습득하게 된다. 하지만 이론적 교육만으로 예비교사의 수업 질을 향상하는 데에는 한계가 있고 이러한 예비교사들은 실제로 교육현장에 맞닥뜨렸을 때 자신의 이론적 지식에 근거하여 교수하기에는 어려움을 겪을 것이다(강현영 외, 2011; 김승정 외, 2015; 심상길, 이강섭, 2015; 김소형 외, 2016). 이는 이론적 지식만으로는 실제 교실 상황의 맥락과 상황을 알 수 없기 때문이다. 실제로 강현영 외(2011)에 따르면, 좋은 수학수업을 위해 교사에게 필요한 역량과 교사교육에 대한 현직교사의 인식을 조사하였는데, 그 결과 대학에서 학습한 수학지식이 교사역량 향상에 도움이 되지 않는다고 생각하는 수학교사가 상당수인 것으로 나타났다. 이는 수학교사들이 대학수준의 수학지식이 중요한 역량으로 생각하지만, 한편으로는 한계점을 가진다는 것을 알 수 있다. 또, 사범대학의 교육과정이 학생과의 소통, 수업의 실제와 관련된 역량을 향상하는데 미흡하고, 교사의 사범대학 교육과정에 대한 불만 역시 이 부분에 집중되어 있다고 볼 수 있다.

또한, 김승정 외(2015)는 수학, 과학 분야 중등교원들을 대상으로 교원양성기관의 교육과정에 대한 만족도를 조사하였다. 교원양성 교육과정이 업무수행에 도움이 되지 않는다고 생각한 응답자를 대상으로 그 이유를 조사한 결과, '학교현장에서 실제로 필요한 지식과 기술 위주로 가르치지 않는다.'의 항목이 가장 높은 비중을 차지하였다. 이러한 점들을 보면 여전히 대학에서 배우는 학문적, 이론적 지식과 실제 교육현장 사이의 괴리가 있음을 알 수 있다. 최근, 이러한 한계를 극복하기 위하여 '실천적 지식'에 관한 연구들이 이뤄지고 있다(김민정, 2012; 강현영, 2014; 홍덕표, 임경원, 2015; 김소형 외, 2016; 한수민, 임병노, 2016; 김유정, 홍훈기, 2017; 신태현, 정광

\* 접수일(2020년 11월 25일), 심사(수정)일(2020년 12월 13일), 게재확정일(2020년 12월 13일)

\* ZDM 분류: C70

\* MSC2000분류: 97D40

\* 주제어: 실천적 지식, 수업평가 기준, 교사지식

1) 이 논문은 2020년도 조선대학교 학술연구비의 지원을 받아 연구되었음.

순, 2017)

실천적 지식이란 교사가 자신이 가진 지식을 실제 상황에 따라 자신의 가치와 신념에 따라 재구성하는 지식을 일컫는 것으로(Elbaz, 1981), 즉 교사는 복잡한 교실 상황에서 자신의 이론적 지식에 근거하여 수업상황, 맥락, 등을 고려하여 교수를 한다는 것이다. Elbaz(1981)에 따르면, 실천적 지식은 사실상 교사의 상황에 맞게 방향을 결정하고 행동할 수 있도록 하기 위한 조직적인 전체적인 기능이라는 것을 암시하고 있으며, 실천적 지식을 느끼고 깨닫는 것은 교사 본인의 교수 행위를 이해함을 넘어서 자신의 수업 개선하는 데 필수적이라고 하였다(김자영, 김경효, 2003, 재인용). 또한, 실천적 지식은 교사의 교육 활동을 일관성 있게 해주고 교사가 자신이 처한 교육 상황에서 반복적으로 꺼내 쓸 수 있다는 점에서 교사의 전문성과도 무관하지 않으며, 실천적 지식은 오직 교사들이 실천하는 과정 중에 드러나는 지식으로 교사 자신도 인지하지 못하는 암묵적인 특징을 가지고 있다(신태현, 정광순, 2017). 그런데, 이 암묵적인 특징으로 인하여 교사의 수업 전문성은 따로 평가되기 어려우며 교사 자신이 전문성 판단의 주체가 됨을 인식해야 한다고 한다(정나라, 2015). 따라서 교사의 실천적 지식은 교사 전문성과 수업의 질과 직결될 수 있으므로 교사가 알고 있어야 하며, 이에 관심을 가질 필요가 있겠다. 특히, 실천적 지식에 관한 연구는 비교적 활발히 이루어지고 있지만, 실천적 지식의 의미 및 특성들이 수학 교과가 아닌 타 교과 및 범교과적 차원에서 주로 이뤄져 왔다. 따라서 수학 교사에게서도 실천적 지식은 분명 나타날 터, 수학 교과에서의 실천적 지식에 관한 연구를 수행해 볼 필요가 있다.

한편, 수학 교과에서의 수업평가는 교사 자신은 물론 동료 교사의 수업 역량과 실천 정도를 판단하고 가능하여 그 결과를 기초로 교사 자신의 경험과 역량을 보다 전문적인 교수·학습의 장으로 연계시킴으로써 궁극적으로 본인 수업의 전문성을 높이고 수업을 개선하는 데에 그 의미를 둘 수 있을 것이다. 이러한 취지를 살려, 한국교육과정평가원에서는 2006년에 수학 교과를 비롯하여 모든 교과를 대상으로 교사의 전문성 신장을 위한 교사 수업평가 기준을 마련하였는데, 이는 교사의 수업 전문성 발달을 독려하기 위해 교사의 수업 전문성을 진단하고 평가하는 기준을 개발하는 것이 중요하다는 인식하에 이뤄졌으며, 또한 교사가 자기평가를 통해 필요한 평가영역 및 기준을 선택하여 스스로 진단하고 이를 토대로 수업 개선의 여지를 마련하기 위함이었다. 이러한 결과를 토대로, 황혜정(2013)은 수학 수업에서 요구되는 교사지식을 ‘교과 내용 지식’, ‘학습자 이해 지식’, ‘교수·학습 방법 및 평가 지식’, 그리고 ‘수업상황 지식’으로 구분하고 이에 대한 각각의 수업평가 영역 및 기준을 마련하였다. 본 연구에서는 교사 전문성의 핵심 영역인 수업과 관련된 일련의 활동에 대하여 교사 자신의 자기평가 또는 동료 평가 방법에 따라 측정 가능한 수학수업의 평가 기준(즉, 문항)을 마련하되, 앞서 언급한 바와 같이 교사의 실천적 지식을 반영한 수업평가 기준을 개발하고자 한다. 이를 위하여, 우선 문헌연구를 통하여 실천적 지식의 의미와 특징을 살펴보고, 이를 토대로 수학교사의 실천적 지식을 반영한 수업평가 기준을 개발하고자 한다. 궁극적으로, 이러한 연구 결과로부터의 기대는 합리적이고 효과성을 거둘 수 있는 평가 기준이 마련되어 이를 토대로 교사의 수업 전문성 신장이 적극적으로 고무되어 교실 수업이 개선되도록 하는 데 도움이 되고자 함이다.

## II. 이론적 배경<sup>2)</sup>

### 1. 실천적 지식의 의미

이 장에서는 실천적 지식에 관한 선행연구를 바탕으로 실천적 지식의 의미를 살펴보고자 한다. 실천적 지식(Practical Knowledge)에 관한 개념을 처음 정립한 Elbaz(1981)는 한 영어 교사의 사례연구를 통해 교사는 특정

2) 이 장은 박성아(조선대학교 대학원)의 도움을 받아 본 저자가 수정 보완하여 작성한 것이며, 이 각주는 박성아 본인의 동의 하에 이뤄진 것임.

수업 요구에 있어 교수 행위 시 자신이 계획한 수업 내용의 일부 항목을 선택하거나 제외할 수 있고, 학생들의 반응에 비추어 교수 행위를 수정하고, 수업 교실 상황을 관리할 수 있음을 밝혀내었다. Elbaz(1983)는 교사가 이 일을 수행하면서 경험이 증가함에 따라 더 넓은 지식을 발휘하고 이러한 경험적 지식은 교사의 개인 가치와 신념의 관점에서 통합되고, 실제 상황에서 지향되는 이러한 종류의 모든 지식을 ‘실천적 지식’이라 명명하였다. 즉, 실천적 지식이란 교사가 자신이 가진 지식을 실제 상황에 따라 자신의 가치와 신념에 따라 재구성한 지식을 일컫는데, Elbaz(1981)에 따르면, 실천적 지식 정의 자체가 이를 이해하기에는 부족함이 있다고 말하고, 실천적 지식을 이해하고 연구하기 위해서는 세 가지 양상 즉, 실천적 지식의 내용, 구조, 정향을 활용하여 바라볼 필요가 있다고 하였다.

한편, Clandinin(1985)는 교사는 특별한 종류의 지식을 개발하고 사용한다고 하였는데, 이러한 지식은 교사의 개인적 배경과 특징에 의해 혼합되고 특정 상황에서 교사에 의해 표현된다고 하였다. 즉, ‘개인적 실천적 지식’이란 용어로 실천적 지식의 정의를 명명했는데 이 지식은 개인의 경험, 사회적 전통에서 비롯되어 개인의 행동으로 표현되는 신념, 의식 또는 무의식의 육체를 의미하며, 이렇게 정의된 지식은 교사교육, 교과서 등의 맥락에서는 찾아볼 수 없다고 하였다. 즉, 교사의 실천적 지식은 교사의 관찰된 관행의 해석을 통해 밝혀지며, 교사의 경험 재구성을 통해 개인적 의미를 부여받는다고 한다. 즉, 개인의 실천적 지식은 실제에서 발견되고 경험적이고 구체적이며 경험의 서술에 기반을 둔 지식이라 할 수 있다.

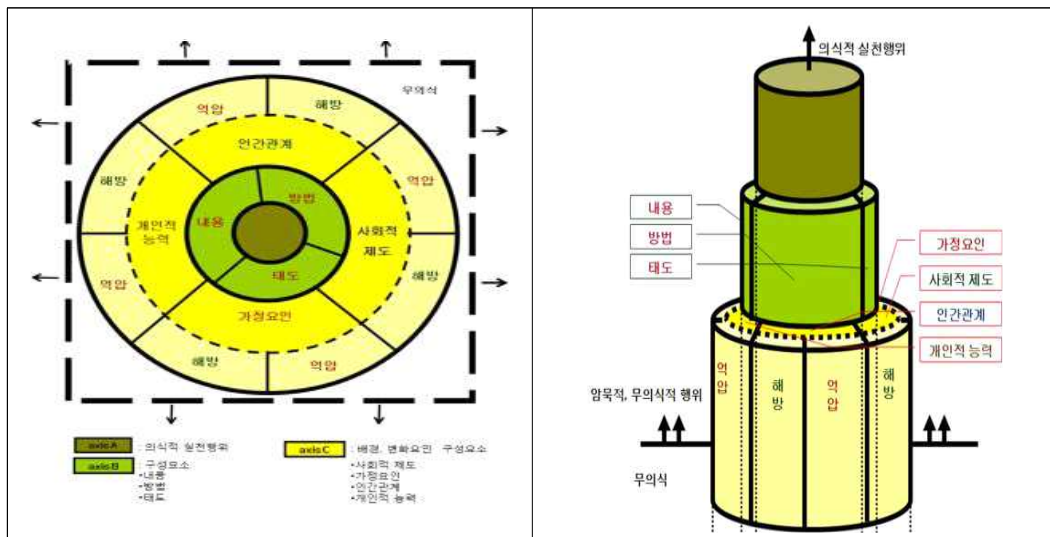
또, 김민정(2012)은 실천적 지식이란 교사가 가진 교육에 관한 기술이라고 할 수 있으며, 이는 이론적 배경에 기반을 둔 교사의 지식, 태도, 신념 등을 의미하고, 주관적 상대주의를 넘어서는 타당성과 일관성을 지닌 실제적 진실에 가까운 것이다. 또한, 김민정(2012)은 이러한 실천적 지식은 이론과 실제, 명제적 지식과 방법적 지식, 구조와 내러티브의 양면성이 공존하는 성격이 강하다고 하였다. 또, 한수민과 임병노(2016)는 실천적 지식이란 이론, 가치, 실천 경험을 기반으로 구성하는 지식으로서 실천방법과 실천가치를 내포하는 것으로 정의하였다. 이때 실천방법이란 문제 해결 및 문제 상황 개선을 위한 올바른 실천방법으로서 문제 상황과 관련된 구체적인 수행을 하기 위한 것이고, 실천가치란 문제 해결 및 문제 상황 개선을 위한 효과적인, 올바른 방향으로의 실천계획 수립, 그리고 성찰적 실천의 적극적인 태도와 관련됨을 말한다고 하였다.

## 2. 실천적 지식의 특징

교사의 실천적 지식을 교사 직업성의 핵심으로 본 van Driel, et. al.(2001)은 실천적 지식의 특징을 다섯 가지로 설명하였다. 먼저 실천적 지식은 다른 사람의 직접적인 도움 없이 획득한 교사의 경험에 기반을 둔 ‘행동 지향적’ 지식이며, 둘째 실천적 지식은 교사들이 개인적으로 가치 있는 목표를 달성할 수 있도록 해주고, 학습자, 교과서, 학습자료, 교육과정, 학교, 문화 등을 포함하는 맥락에 적용하기 때문에 상황에 따라 달라진다는 점에서 ‘개인적 맥락적’ 지식이다. 이러한 맥락은 국가마다 다를 수 있고 특히 중등교육에서 교사의 직업적 정체성 형성은 가르치는 과목에 의해 강하게 결정된다. 셋째, 교사들은 ‘알고’ 있는 환경에서는 익숙하지만, ‘하는’ 환경에서 그들의 실천적 지식을 분명히 하는 데에는 익숙하지 않은 점에서 ‘암묵적’ 지식이라 할 수 있다. 넷째, 과학적, 규범적, 경험적 지식은 실천적 지식의 일부로 교사의 발전이나 경험에 의해 통합되는데, 이 과정에서 실천적 지식은 교육 환경에 적용된 공식적인 지식의 요소들을 포함하게 된다. 따라서 실천적 지식은 ‘통합적’ 지식이라 할 수 있다. 다섯째, 신념은 실천적 지식의 일부로서 신념과 지식은 밀접하게 상호 연관되어 있긴 하지만, 신념으로서 새로운 지식이 해석되고 그 후에 개념적 틀에 통합하게 한다. 즉, 신념은 특정 과목이나 문제를 가르치는 것뿐만 아니라 교육적 가치를 가리킬 수도 있다. 따라서 실천적 지식을 쌓는 데 있어 지식을 조작하고 행동을 정의하는 교사의 신념은 매우 중요한 역할을 한다는 점에서, 실천적 지식은 ‘신념과 상호적’ 지식이라 할 수 있다.

실천적 지식의 구성과 구조에서 김민정(2012)은 실천적 지식의 특성을 구조적인 공통성과 내러티브적

(narrative) 개별성으로 구분하여 살펴보았는데, 실천적 지식은 내용 영역, 교육에 관한 방법 영역, 교육에 관한 태도 영역으로 구성되어 있으며 이러한 실천적 지식은 교실 수준 교육과정 운영의 전 과정에 활용된다고 하였다. 또, 김민정(2012)은 선행연구들을 분석한 결과, 실천적 지식 형성의 배경을 가정적 요인, 사회적 요인, 개인적 특성, 인간관계로 분류하였다. 그리고 복합적인 실천적 지식의 구조를 실천적 지식의 의식적 측면과 무의식적 측면을 나타내는 A축, 실천적 지식의 내용, 방법, 태도와 관련하여 B축, 실천적 지식의 형성 배경을 C축으로 하는 실천적 지식 모형(3Axis)을 도식화하였다. ([그림 II-1] 참조) 이 모형(3Axis)은 교실 상황에 대한 이해와 교사에 대한 이해를 통해 교사를 판단하거나 평가하는 것이 아니라 상호 이해를 도모하여 교육적 효과를 높여려는 의도로 만들어졌다.



[그림 II-1] 실천적 지식 모형(3Axis)(김민정, 2012, p.198)

한편, 한수민과 임병노(2016)는 실천적 지식의 요소를 들어 실천적 지식의 구성원리를 제시하였다. 실천적 지식의 요소에는 실천적 지식을 구성하는 요소, 구성을 위한 요소, 실천적 지식에 구성에 미치는 요소가 있다. 실천적 지식을 구성하는 요소는 실천적 지식은 문제 상황의 개선 및 향상을 위한 구체적인 실천을 위한 '실천방법'과 올바른 실천을 위한 실천적 지혜에 따른 판단인 '실천가치'로 이루어진다. 또, 실천적 지식 구성을 위한 요소는 학습주제 및 실제 당면하는 문제와 관련한 이론적 배경지식, 가치, 실천 경험, 구체적인 실천계획, 실천 및 실천에 대한 성찰을 통해 구성된다. 그리고, 실천적 지식 구성에 영향을 미치는 요소는 실천적 지식 구성의 근원이 되는 요소로서 문제에 관련된 구체적인 상황의 맥락과 관련한 상황적 근원, 개인의 특성 및 관점과 관련한 개인적 근원, 관련 경험과 관련한 경험적 근원, 이론적 지식기반이 되는 이론적 근원, 사회적 가치 기준 등과 관련한 사회적 근원 등이 작용한다.

또, 이은정(2015)은 수학교사의 실천적 지식의 구성과정을 폴라니(Polanyi)가 정의한 암묵적 지식의 의미에서 살펴보았는데, 폴라니(Polanyi)는 인간의 모든 지식과 활동은 초점 인식과 부차적 인식의 상호작용을 통해 구성되고 발전된다고 하였다. 따라서 이은정(2015)은 이들의 상호작용은 교사들의 의식적/무의식적으로 수업 행동을 인식하고, 이러한 행동을 반성한 다음, 얼마간 의식적인 행동을 실천하면서 다시 습관적으로 행동한다는 의미로 해석한다. 그리고 교사의 암묵적 차원에 대한 개인적 가치와 신념에 영향을 받아 그것을 인식해야만 적절한 교

수 행위를 할 수 있다고 하였다. 결국, 수학교사를 위한 의미 있는 실천적 지식을 구축하려면 교사의 경험, 지식, 인식의 세 가지 요소가 필요하다고 하였다. 한 마디로, 여러 학자에 따르면(Elbaz, 1981; 김자영, 2002; 한수민, 임병노, 2016), 교사의 실천적 지식을 형성하는 배경으로 상황적 정향, 사회적 정향, 개인적 정향, 경험적 정향, 이론적 정향으로 구분하였으며, 특히 Elbaz(1981)에 따르면 이러한 정향들은 실천적 지식이 효과적으로 재구성될 수 있는 영역이라 하였다.

### 3. 실천적 지식에 관한 선행연구

실천적 지식에 관한 국내 선행연구들을 살펴본 결과, <표 II-1>에서와 같이 대부분 실천적 지식 연구에 관해 대표적인 학자로 불리는 Elbaz(1981)의 것을 기반으로 하고 있음을 알 수 있다. 부연 설명하면, Elbaz(1981)은 실천적 지식의 영역을 크게 내용, 구조, 정향으로 구분하고 각각에 대해 세부적인 요소를 두고 있는데, 국내 연구자들은 이러한 요소 전체 또는 일부를 반영하여 연구를 수행한 것으로 나타났다.

<표 II-1> 선행연구의 실천적 지식을 바라본 양상

선행연구		김자영 (2003)	김자영 외 (2003)	홍미화 (2005)	구원희 (2007)	김민정 (2012)	김소정 외 (2013)	이동원 (2015)	홍택표 외 (2015)	김진필 외 (2016)	박선향 외 (2016)	한수민 외 (2016)	김유정 외 (2017)	신태현 외 (2017)	김호현 (2019)	한문현 (2019)		
		초등수학	교원교육	사회과교육	교원교육	교원교육	과학교육	특수교육(수학)	통합교육(수학)	체육	특수교육	교육공학	화학교육	교육과정	유아교육	초등과학		
Elbaz (1981, 1983)	지식의 범주	교육과정 지식		○	○	○		○			○	○		○				
		교과내용 지식		○	○	○		○			○	○		○				
		교수-학습 지식		○	○	○		○			○	○		○				
		교사자신에 대한 지식		○	○	○		○			○	○		○	○			
		교수-학습환경 지식		○	○	○		○			○	○		○				
	구조	규칙(전략)	○	○	○	○	○			○					○	○	○	○
		원리	○	○	○	○	○			○					○	○	○	○
		이미지	○	○	○	○				○						○	○	○
	정향	상황적		○	○	○							○					
		개인적	○	○	○	○							○					
		사회적	○	○	○	○							○					
		경험적	○	○	○	○							○					
		이론적		○	○	○						○						

위에서 언급한 바와 같이 교사의 실천적 지식에 관한 국내 연구는 내용, 대상, 교과목별로 다양하게 이루어지고 있었는데, 실천적 지식에 관한 이론적 측면과 수학 분야에서 다뤄진 연구를 중심으로 살펴보면 다음과 같다.

우선, 김자영(2003)은 초등 교사의 교과 교육에 대한 실천적 지식은 무엇이며, 실천적 지식이 수업에서 어떻게 사용되는지, 실천적 지식의 형성 원천이 무엇인지를 이해하고자 하는 데 연구 목적을 두었다. 수학교육에서 나타난 최 교사의 다양한 실천적 지식은 교과교육 관련 지식과 초등교육 관련 지식이 복합적으로 관여된 지식이었으며, 최 교사가 이루어내는 초등 교과 교육은 교사의 전략 및 원리 수준의 방법적 통합과 신념을 중심으로 하는 내용적 통합을 통해 중등과 구분되는 초등교과교육의 특성을 나타냈다고 하였다. 이러한 최 교사의 실천적 지식은 해당 수업에 대한 대략적인 개인 학습 궤도의 구성, 실행과정에서의 궤도 조절, 수업 진후에 대한 반성에 사용되었는데, 특히 반성을 통해 그의 지식이 더욱더 정련되었으며, 이러한 최 교사의 실천적 지식의 형성에는 다양한 원천 중에서도 특히 개인적인 경험과 28년의 교수 경험이 큰 영향을 미친 것으로 나타났다. 따라서 교사의 수학을 가르치는 일을 보다 바람직한 방향으로 조장하기 위해서는 교사의 신념에 대한 재검토부터 시작되어야 한다는 점을 시사하고, 또한 교사가 교과를 교과답게 가르치는 것에 몰입할 수 있도록 학교의 행정적인 노력과 함께 물리적인 측면에 대한 지원도 함께 이루어져야 할 것을 강조하였다.

구원회(2007)는 교사의 실천적 지식에 관한 국내 연구의 동향을 고찰하면서 Elbaz(1981)가 제시한 개념과 범주를 원용하여 연구내용과 연구대상이라는 두 준거에서 분류하여 교사의 실천적 지식에 관한 국내 선행연구를 분석하였다. 그 결과, 유아교육 및 초중등 분야에서의 이론적 연구는 교수 행위의 의미, 반성적 성찰, 실천적 지식과 수업 개선 등의 주제로 연구되었고, 유아교육 분야에서는 이야기 나누기, 학급 운영 등 다양한 영역에서 교사의 실천적 지식에 관한 탐구가 이루어졌다. 또, 초등교육 분야에서는 교사의 수업 딜레마, 교과교육(수학, 사회 등), 교수 방법, 교직 사회화, 수업 이해, 수업 비평 등으로 매우 다양한 사례로 연구되었다. 한편, 중등교육 분야에서는 실천적 지식에 관한 연구가 초등보다 양적인 면에서나 질적인 면에서 부족하였으며, 수업 관찰을 통한 수업의 구조 분석, 수업 현상에 대한 인과적 분석 등이 주를 이루어졌다고 하였다. 구원회(2007)은 실제로 교사들이 어떤 실천적 지식을 지니고 있는지 알아보기 위한 현장 사례연구가 더 많이 이루어져야 하며, 교사의 실천적 교수 지식을 이해하기 위해서는 실천적 교수 지식의 내용, 획득 과정, 그리고 이에 영향을 미치는 다양한 조건들에 관한 연구가 체계적으로 이루어져야 한다고 하였다.

강현영(2014)은 수학교사의 수업능력 향상을 위해서는 예비수학 교사 기간부터 교육 경험이 필요하고 또한 수업능력 개발 및 강화를 위해서는 교육적 실행과 관련하여 자신의 실천을 체계적으로 반성하고 개선해 나가는 경험이 필요하다고 하였다. 즉, 반성적 사고와 실천적 지식의 함양을 위한 수업 실습에 관한 이론과 실천 양면의 체계적인 실행과 지도가 필요함을 언급하고, 이에 따라 예비수학 교사의 수업능력 향상을 위해 실행 가능한 교수·학습 포트폴리오의 구성요소 및 적용 절차를 개발하여 설문조사를 통해 예비수학 교사의 수업능력 향상에 효과적임을 나타냈다. 이 포트폴리오는 예비수학 교사를 위한 수업에서 다양한 교수 레퍼토리 개발, 생산적인 수학 학습환경의 구성, 교수와 학생에 대한 통찰력 증진 등 이론과 실천을 통합하고, 현직교사의 수업을 분석하거나 평가할 경우 해당 틀을 제공해 줌으로써 이론으로만 배우던 내용을 수업에 적용해 보고 그 과정을 기록하여 반성하는 기회를 통해 이론과 실천 양면의 체계적인 수업 경험이 가능함을 시사하였다고 한다.

한편, 홍덕표와 임경원(2015)은 스토리텔링을 활용한 수학교육을 통해서 얻게 되는 특수학급 교사의 실천적 지식과 그 시사점을 알아보려고 하였다. 이의 연구 방법으로 질적 연구 방법인 실행연구 방법을 적용하였는데, 연구 대상자는 수업자인 연구자, 수업 관찰자 5명, 학생 2명이었다. 연구자는 실행연구의 순환과정에 따라 스토리텔링 수업 모형을 적용한 7차시 분의 수업을 진행하여 자료를 수집하였으며, 귀납적 자료 분석을 통해 3개 상위범주와 7개 하위범주, 23개의 의미 단위를 도출하였다. 그 결과, 수업을 통하여 얻게 된 연구자의 실천적 지식은 ‘스토리텔링 수업 모형 적용을 위해 효과적인 수학교육 계획하기’, ‘스토리텔링을 활용해 재미있고 활기찬 수학교육 실행하기’, ‘스토리텔링을 계기로 학생과 함께하는 수업 전문가로 거듭나기’로 범주화되었다. 즉, 연구자는 실행연구를 통해서 수업 준비, 수업 운영, 교수 기술에 대해 지속적인 반성의 계기를 갖게 되었으며, 이러한 연구 결과를 계기로, 다른 교과에 스토리텔링을 적용해 볼 필요가 있음을 시사하였다.

또한, 김소형 외(2016)는 예비교사들의 이론적인 교육학적 지식과 실제 현장에서 오는 한계를 극복할 수 있는 실천적 지식의 중요성을 이야기하면서 예비수학 교사들에게 자신의 수업 설계 및 실연에 대해서 자기평가 할 수 있는 긍정적인 기회를 제공하고, 그 평가를 분석함으로써 자신의 교육 행위에 대해 어떠한 평가 기준을 가졌는지를 살펴보고 도출된 자기평가 요소에 대한 예비수학 교사들의 분포를 확인하고자 하였다. 연구 결과 예비수학 교사들은 자기평가 기준으로 총 17개의 하위평가요소(교과 내용 지식, 선수학습, 의사소통, 주의집중, 학생 학습에 대한 이해, 발성, 시각 자료, 판서, 학습교구, 화법, 교수 방법, 교수 적 피드백, 학습자의 동기, 흥미, 수업속도, 시간 배분, 학습 목표)가 나타났으며, 이를 분류하여 8개(교사 내용 지식, 학생에 대한 이해, 교수 내용 제시 방법, 교수 방법, 교수 적 피드백, 학습자 동기유발, 수업속도 및 시간 배분, 학습 목표)의 상위 평가요소를 도출하였다. 김소형 외(2016)은 후속 연구로 예비 수학교사들이 자신의 수업에 대해 자기평가를 올바르게 하고 있는지 그 평가 기준도 함께 마련하고 이를 제시함으로써 예비 수학교사들 스스로 자기평가 수행을 권고하였다.

또, 한수민과 임병노(2016)는 지금까지 실천적 지식에 대한 올바른 개념 정립에 관한 연구가 이루어지지 않고, 실천적 지식 구성을 돕는 교수·학습 원리 및 방법과 관련된 논의도 부족한 실정임을 지적하며, 실천적 지식의 개념을 정립하고 실천적 지식 구성원리를 도출하여 실천적 지식을 효과적으로 실천하도록 돕는 교수·학습 모형(이하 PKC 모형)을 개발하는 데 연구 목적을 두었다. 이를 위하여 연구방법론에 따라 실천적 지식에 관한 이론, 문헌고찰 등을 통해 정의, 구성요소, 구성원리를 밝히고 문헌연구 결과를 토대로 실천적 지식 구성을 위한 교수 설계 원리를 도출하고, 개발된 원형에 대하여 1차 전문가 타당화를 실시한 후 수정 보완을 통해 수업사례를 개발하고 실제 수업에 적용하였다. 그 결과를 바탕으로 재수정 보완하여 최종 모형을 완성하였으며 이에 대해 2차 전문가 타당화를 실시하였다. 한수민과 임병노(2016)은 이 연구에서 개발한 PKC 모형이 실천적 지식 구성을 목적으로 하는 다양한 분야에서 효과적으로 적용되기 위해서는 수업 적용에 앞서 교수자가 PKC 모형에 의한 실천적 지식 구성과정과 원리를 이해할 필요가 있으며, 그러기 위해서는 모형의 단계별, 활동별 구성원리와 설계전략이 반영된 모형 사용에 관련된 지침이 개발되어야 할 것임을 시사하였다.

### III. 연구 방법 및 절차

실천적 지식에 관한 국내 선행연구들을 살펴본 결과 <표 II-1>에서와 같이 대부분 실천적 지식에 관한 연구는 실천적 지식의 대표적 학자로 불리는 Elbaz(1981)의 것을 기반으로 하고 있으므로, 본 연구에서도 이처럼 Elbaz(1981)의 것을 토대로 연구를 수행하고자 하였다. 우선, 문헌연구 고찰을 통해 실천적 지식을 반영한 수업평가 영역으로 Elbaz(1981)가 제안한 다섯 가지의 실천적 지식의 범주, 즉 ‘교사자신 관련 지식’, ‘교과 내용 지식’, ‘교수·학습환경 지식’, ‘교육과정 지식’, ‘교수·학습지식’을 선정하였으며, 이는 <표 III-1>과 같다.

<표 III-1> 실천적 지식의 범주(Elbaz, 1981)

실천적 지식 범주	의미
교사자신 관련 지식	<ul style="list-style-type: none"> <li>자신의 개인적 가치와 목적에 관한 지식</li> <li>동료 교사나 학생들 사이에서 자신을 어떻게 보고 이해하고 있는지에 대한 지식</li> </ul>
교과 내용 지식	<ul style="list-style-type: none"> <li>교사가 가르칠 내용에 대한 지식</li> <li>교사가 자신의 교과를 가르칠 때 필요한 기능도 포함</li> </ul>
교수·학습환경 지식	<ul style="list-style-type: none"> <li>교사가 교수 활동을 함에 있어 이를 둘러싼 교육 환경, 교실 상황, 동료 교사와의 관계 등과 관련된 지식</li> </ul>
교육과정 지식	<ul style="list-style-type: none"> <li>교육과정 지식은 교육과정에 대한 이해, 개발 및 적용, 재구성에 관련된 지식</li> <li>교사가 학교에서 요구하는 교육과정에 맞추어 임의로 수정하고 재구성하는 부분까지 포함</li> </ul>
교수·학습지식	<ul style="list-style-type: none"> <li>학습자에 대한 이해를 바탕으로 그것에 맞게 가르치는 교수 방법, 교수 지식</li> </ul>

Elbaz(1981)는 이 다섯 가지 내용이 교사의 수업에서 어떠한 한가지로 나타난다는 의미는 아니라고 하였다. 또, 교사들은 실제 수업상황에서 계속되는 실천과 반성을 통해 구체화한 실천적 지식의 이미지를 떠올린 뒤 이에 부합하는 원리 및 규칙을 실행해 나가는데, 이는 교육의 방향과 교수 방법을 설정해 준다고 하였다. 여기서 규칙이란 교수 상황에서 교사가 어떻게 행동할 것인가를 처방하는 간략하고도 명백하게 공식화된 진술들을 말한다. 즉 교사의 교육 목적을 방법적으로 합의하는 지침이다. 원리는 규칙보다 포괄적인 의미를 가지며, 개인적 경험으로부터 유래되고 숙의적 반성에 의존하는 것으로서 규칙보다는 일반적인 수준의 지식이다.

<표 III-2> 교사의 수업 반성에 초점을 둔 수업평가 기준 (황혜정, 2013)

수업 평가 영역	(해당 수학 내용에 관한) 수업 평가 기준
교과 내용 지식	1. 교육과정 이해 및 재구성 수업 목표에 따라 내용 지도가 적절히 이루어진 수업이었다고 생각하십니까?
	2. 수학 내용 교사 자신의 (학문수학 및 중등수학과 관련된) 사전 지식이 충분히 활용된 수업이었다고 생각하십니까?
	3. 방법적 지식 수학적 문제 해결, 의사소통, 추론, 연결성 등이 수업 내용에 맞게 적절히 반영되었다고 생각하십니까?
	4. 수학적 태도 수학적 가치와 중요성이 충분히 전달된 수업이었다고 생각하십니까?
학습자 이해 지식	1. 학습자 수준 학생들의 수준(인지, 선행 지식, 학업성취 등)이 충실히 반영된 수업이었다고 생각하십니까?
	2. 학습자 오개념 해당 수업 내용에 관한 학생들의 오개념에 대해서 적절한 피드백을 제공한 수업이었다고 생각하십니까?
	3. 학습 동기 학생들의 학습 동기 및 흥미 유발을 이끌기 위한 수업 활동이나 방법이 충분히 반영된 수업이었다고 생각하십니까?
	4. 수학적 태도 학생들의 수학에 대한 긍정적 인식 및 적극적인 학습 태도를 증진시키기 위한 수업 활동 내지 방법이 적절히 반영된 수업이었다고 생각하십니까?
	5. 학습 방법 학생들이 선호하거나 그들의 학습에 유익한 학습 활동 및 학습 방법을 충분히 반영한 수업이었다고 생각하십니까?
교수· 학습 방법 및 평가 지식	1. 수업 목표 및 내용 반영 수업 목표 및 내용, 상황 등에 적합한 수업 방법이 적절히 활용된 수업이었다고 생각하십니까?
	2. 문제 해결 활동 반영 수학적 문제 해결 활동(해결 과정 강조, 추론하기, 문제 만들기 등)이 적절히 반영된 수업이었다고 생각하십니까?
	3. 학습자 수준 및 태도 반영 학습자 수준(인지, 학업성취 등) 및 태도가 충분히 반영된 수업이었다고 생각하십니까?
	4. 발문 및 의사소통 활용 교사의 발문 및 교사와 학생, 또는 학생들 간의 의사소통 활동이 적절히 반영된 수업이었다고 생각하십니까?
	5. 평가 방법 및 절차 마련 평가 목적에 부합하는 평가 방법 및 절차가 적절히 마련되었다고 생각하십니까?
	6. 평가도구 개발 자신이 개발한 평가도구(평가 목표, 평가 문항, 채점 기준 등)가 적절히 활용되었다고 생각하십니까?
	7. 평가 결과 활용 평가 결과가 수업 개선 및 학습 처치에 적절히 반영되었다고 생각하십니까?
수업상황 지식	1. 도구 및 교구, 자료 활용 공학적 도구, 교구, 자료 등을 학습 내용 및 학습자 수준에 맞춰 적절히 활용한 수업이었다고 생각하십니까?
	2. 교실 환경 및 수업 집단 조성 공학적 도구, 교구, 자료 등의 효율적 활용을 위해 수업 집단 및 교실 환경을 적절히 구성한 수업이었다고 생각하십니까?
	3. 수업 분위기 및 학습 태도 조성 학생들의 적극적 학습 태도 및 긍정적 수업 분위기를 충분히 유도한 수업이었다고 생각하십니까?
	4. 학생 관리 및 수업 상황 대처 학생들의 어려움이나 질문 등에 대한 학생 관리 및 수업 상황 대처가 적절히 이뤄진 수업이었다고 생각하십니까?



한편, 수학 교과에서의 수업평가 기준은 교사 자신의 수업 역량과 실천 정도를 판단하고 가능하여, 그 결과를 기초로 하여 교사 자신의 경험과 역량을 보다 전문적인 학습 기회의 장으로 연계시킴으로써 궁극적으로 본인의 수업 전문성을 높이고 수업을 개선하는 데에 그 의미를 둘 수 있을 것이다. 한국교육과정평가원에서는 임찬빈 외(2004, 2005, 2006)가 수학 교과를 비롯하여 모든 교과를 대상으로 교사의 전문성 신장을 위한 교사 수업평가 기준, 즉 ‘교사지식’, ‘계획’, ‘실천’, ‘전문성(반성)’의 네 개의 평가 기준 영역과 그에 따른 하위 평가요소 및 관찰 지표를 마련하였다(황혜정, 2012, 재인용). 이는 교사의 수업 전문성 발달을 독려하기 위해 교사의 수업 전문성을 진단하고 평가하는 기준을 개발하는 것이 중요하다는 인식하에 이뤄진 것이며, 또한 교사가 자기평가(self-assessment)를 통해 필요한 평가영역 및 기준을 선택하여 스스로 진단하고 이를 토대로 수업 개선의 여지를 마련하기 위함이었다. 이 결과들을 토대로, 황혜정(2012)는 수학수업에서 요구되는 교사지식을 ‘교과 내용 지식’, ‘학습자 이해 지식’, ‘교수·학습 방법 및 평가 지식’, ‘수업상황 지식’ 네 가지로 상정하고, 교사지식에 해당하는 네 가지 요소 각각에 대한 수업평가 영역 및 기준 마련을 위한 연구를 총망라하여 수행하였다.

또한, 본 연구에서는 학생의 학습에 영향을 미치는 교사지식의 변인에 대한 중요성이 강조되고 있기는 하지만, 아는 것이 바로 수업의 실행으로 옮겨지는 것만은 아니라는 점을 고려하여 알고 있는 것을 실제로 적용하기에 앞서서 실천 지식으로 변환시키는 연계 활동으로 수업 설계 과정을 독립시켜 제시하는 것이 온당할 것으로 판단하였다. 이는 반성적 실천가로서의 교사의 역할을 강조한 Schön(1983)의 ‘반성적 실천’ 개념, 그리고 이해, 변환, 수업, 평가, 반성, 새로운 이해 순으로 ‘교수학적 표출 과정’을 나타낸 Shulman(1987)의 견해를 반영한 것으로, 수학과 수업평가 기준들은 영역별로 구분되어 있지만 서로 밀접하게 관련되어 있음에 주목하였다. 즉, 교사가 계획을 세우고 준비하는 것은 수업에 영향을 주고, 이러한 모든 것은 실시한 수업에 대한 교사의 반성적 실천의 영향을 받게 된다고 볼 수 있다. 이에 따라 황혜정(2013)은 선행연구(황혜정, 2012)에서 마련된 평가 기준을 검토하여 수정·보완하되, 현장에서 효율적으로 수월하게 활용 가능한 안을 마련하기 위하여 수업 반성에 초점을 둔 수업평가 기준을 탐색하였다. 이 과정에서 7명의 현장 교사들을 대상으로 수업평가 기준을 실제로 적용한 수업평가를 하고, 이를 토대로 두 차례에 걸쳐 설문조사를 하였다. 이때 최종적으로 마련한 수학 교과에서의 교사지식에 관한 수업평가 영역 및 기준은 <표 III-2>와 같다.

한 마디로, 본 연구에서의 실천적 지식은 실제 문제 상황의 맥락 속에서 꾸준한 반성적 실천을 통해 이루어지는 데 있다고 보고, 이러한 반성에 중점을 둔 황혜정(2013)의 연구에 기초하였다. 즉, 본 연구에서는 교사지식에 대한 교사 자신의 자기평가 방법에 따라 측정이 가능한, 즉 실제적 활용 가치에 초점을 둔 수업평가 기준을 최종적으로 마련하고자 하였으며, 이를 위하여 황혜정(2013)이 제안한 네 가지 수업평가 영역, 즉 ‘교과 내용 지식’, ‘학습자 이해 지식’, ‘교수·학습 방법 및 평가 지식’, ‘수업상황 지식’과 각각에 따른 평가 기준 내용을 반영하여 본 연구를 수행하였다.

#### IV. 연구의 결과 및 논의

앞 장에서 언급한 바와 같이, 본 연구에서는 두 문헌(Elbaz, 1981; 황혜정, 2013)을 토대로 평가 기준을 마련하고자 하였으며, 이의 마련 과정은 <표 IV-1>과 같다. 즉, 본 연구의 근간이 되는 실천적 지식은 Elbaz(1981)의 다섯 가지 실천적 지식 범주인 ‘교사 자신 관련 지식’, ‘교과 내용 지식’, ‘교육과정 지식’, ‘교수·학습 환경 지식’, ‘교수·학습 지식’을 취하였으며, 교사지식에 관해서는 황혜정(2013)의 것에 따라, ‘교과 내용 지식’, ‘수업 상황 지식’, ‘학습자 이해 지식’, ‘교수·학습 방법 및 평가 지식’의 네 가지 범주와 하위 요소를 취하였다. 두 선행연구의 내용을 고찰하여 비교한 결과, Elbaz(1981)의 ‘교과 내용 지식’과 ‘교육과정 지식’은 황혜정(2013)의 ‘교과 내용 지식’에 해당하고, Elbaz(1981)의 ‘교수·학습 환경 지식’은 황혜정(2013)의 ‘수업 상황 지식’에 해당하며, Elbaz(1981)

의 ‘교수·학습 지식’은 황혜정(2013)의 ‘학습자 이해 지식’, ‘교수·학습 방법 및 평가 지식’에 해당하는 것으로 나타났다. 다만, Elbaz(1981)의 ‘교사 자신 관련 지식’은 황혜정(2013)의 네 가지 교사지식의 어떤 범주에도 속하지 않으나, 본 연구의 초점이 실천적 지식의 관점에서의 수업평가 기준을 마련하는 데 있으므로 ‘교사 지식 관련 지식’의 의미를 탐색하고 이를 반영하여 본 연구에 부합하는 수업평가 기준(안)을 마련하고자 하였다. 이처럼 두 선행연구에 기초하여 마련한 본 연구에서의 수업평가 기준(초안)은 수학교육 전공의 석사 과정인 중학교 현직교사 한 명과 수학교육 전공의 박사학위 소지자인 고등학교 현직교사 한 명에게 검토 의뢰되었다. 그 의뢰 결과에서 수업평가 기준(초안)의 내용 자체를 변경, 추가, 삭제하는 요청은 하지 않았으며 다만 기준(초안)의 내용을 독자적인 예비교사나 현직교사가 이해하기 쉽게 윤문하도록 요청하였다. 이에 따라, 본 연구자는 수업평가 기준의 내용을 가독성 있게 충실히 수정 보완하여 <표 IV-1>에서와 같은 수업평가 기준(수정안)을 마련하게 되었다.

<표 IV-1> 두 문헌에 기초한 본 연구에서의 수업평가 기준(안) 마련 과정

본 연구의 수업평가영역	Elbaz (1981)		황혜정 (2013)		본 연구의 수업평가 기준(수정안)
	실천적 지식 범주	의미	교사 지식 범주 (영역)	요소 및 의미	
교사 자신 관련 지식		<ul style="list-style-type: none"> <li>자신의 개인적 가치와 목적에 관한 지식</li> <li>동료 교사나 학생들 사이에서 자신을 어떻게 보고 이해하고 있는지에 대한 지식</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>수학교사로서 뚜렷한 가치와 목적을 보유하고 있다고 생각하십니까?</li> <li>동료 교사나 학생들에게 본인이 어떤 교사로 이해되고 있는지 인식하고 있습니까?</li> </ul>
교과 내용 지식		<ul style="list-style-type: none"> <li>교사가 가르칠 내용에 대한 지식</li> <li>교사가 자신의 교과를 가르칠 때 필요한 기 능도 포함</li> </ul>	교과 내용 지식	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. 수학 내용 교사 자신의 수학에 관한 사전 지식이 충분히 활용된 수업이었다고 생각하십니까?</li> <li>3. 수학적 가치 수학의 가치와 중요성이 충분히 전달된 수업이었다고 생각하십니까?</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>교사 본인은 가르칠 수학 내용에 대해 풍부한 지식을 보유하고 있다고 생각하십니까?</li> <li>교사는 본인이 보유하고 있는 수학 지식을 수업에 적절히 충분히 활용하였다고 생각하십니까?</li> <li>수학의 가치와 중요성이 충분히 전달된 수업이었다고 생각하십니까?</li> </ul>
교육 과정 지식		<ul style="list-style-type: none"> <li>교육과정 지식은 교육과정에 대한 이해, 개발 및 적용, 재구성에 관련된 지식</li> <li>교사가 학교에서 요구하는 교육과정에 맞추어 임의로 수정하고 재구성하는 부분까지 포함</li> </ul>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 교육과정 이해 및 재구성 수업 목표에 따라 내용 지도가 적절히 이루어진 수업이었다고 생각하십니까?</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>수업 목표에 따라 내용 지도가 적절히 이루어진 수업이었다고 생각하십니까?</li> <li>수업 목표 및 내용에 따라 교육 과정을 융통성 있게 적절히 재구성하였다고 생각하십니까?</li> </ul>
교수·학습 환경 지식		<ul style="list-style-type: none"> <li>교사가 교수 활동을 할 때 고려한 교육 환경, 교실 상황, 동료 교사와의 관계 등과 관련된 지식</li> </ul>	수업 상황 지식	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 도구 및 교구, 자료 활용 공학적인 도구, 교구, 자료 등을 학습 내용 및 학습자 수준에 맞춰 적절히 활용한 수업이었다고 생각하십니까?</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>공학적인 도구, 교구, 자료 등의 교육 환경을 효율적으로 활용하였다고 생각하십니까?</li> <li>학생들이 수학 시간에 겪는 어려움에 적절히 대처하였다고 생각하</li> </ul>

		<p>2. 교실 환경 및 수업 집단 조성 공학적 도구, 교구, 자료 등의 효율적 활용을 위해 수업 집단 및 교실 환경을 적절히 구성한 수업이었다고 생각하십니까?</p> <p>3. 학습 태도 및 수업 분위기 조 성 학생들의 적극적 학습 태도 및 긍정적 수업 분위기를 충분히 유도한 수업이었다고 생각하 십니까?</p> <p>4. 학생 관리 및 수업상황 대처 학생들이 수학 시간에 겪는 어 려움이나 질문 등에 대한 학생 관리 및 수업상황 대처가 적절 히 이뤄진 수업이었다고 생각하 십니까?</p>	<p>십니까?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 학생들이 긍정적인 수업 태도 및 분위기를 가지도록 유도하였다고 생각하십니까?</li> </ul>
<p>교수· 학습 지식</p>	<p>▪ 학습자에 대한 이해를 바탕으로 그에게 맞게 가르치는 교수 방법, 교수 지식</p>	<p>학습 자 이해 지식</p> <p>1. 학습자 수준 학생들의 현재 학업성취 수준이 적절히 반영된 수업이었다고 생 각하십니까?</p> <p>2. 학습자 오개념 해당 수업 내용에 관한 학생들 의 오개념에 대해서 적절한 피 드백을 제공한 수업이었다고 생 각하십니까?</p> <p>3. 학습 동기 학생들의 학습 동기 및 흥미 유 발을 위한 수업 활동이 적절히 반영된 수업이었다고 생각하 십니까?</p> <p>4. 수학적 태도 학생들의 수학에 대한 긍정적 태도를 위한 수업 활동이 적절 히 반영된 수업이었다고 생각하 십니까?</p> <p>5. 학습 방법 학생들이 선호하는 방식의 수업 활동이 적절히 반영된 수업이었 다고 생각하십니까?</p> <p>교수· 학습 방법 및 평가 지식<sup>4)</sup></p> <p>1. 수업 목표 및 내용을 반영한 수업 목표 및 내용에 적합한 교 수 방법이 사용된 수업이었다고 생각하십니까?</p> <p>2. 문제 해결 활동을 반영한 수 업 수학적 문제 해결 활동(해결 과 정, 추론하기, 문제 만들기 등) 이 적절히 반영된 수업이었다고 생각하십니까?</p> <p>3. 발문 및 의사소통을 활용한 수업 교사의 발문 및 교사와 학생, 또 는 학생들 간의 의사소통 활동 이 적절히 반영된 수업이었다고 생각하십니까?</p>	<p>→</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 교사 본인은 학생들의 학업성취 수준 및 학습 태도에 관해 충분히 인식하고 있다고 생각하십니까?</li> <li>▪ 학생들의 학업성취 수준을 적절히 반영한 교수 방법을 사용하였다고 생각하십니까?</li> <li>▪ 학생들의 오개념에 대하여 적절한 피드백을 제공하였다고 생각하십니까?</li> <li>▪ 학생들이 선호하는 방식의 수업 활동(목표 및 내용)이 적절히 반영된 수업이었다고 생각하십니까?</li> </ul>

3) 동료 교사와의 관계에 관한 내용은 '교사 관련 자신 지식'과도 연계되는 것으로 판단되므로, 여기에만 반영하고 '교수·학습 지식'에서는 반영하지 않았음.  
4) 교수·학습 방법 및 평가 지식에는 크게 평가도구 활용과 평가 결과 반영에 관한 평가 부문이 있으며, 전자는 '평가 목적에

결과적으로, 본 연구에서는 교사들이 수업에서 중요한 순간들을 포착하는 것을 돕기 위하여 수업 반성에 중점을 두고 본인의 수업에 충실히 임하는 것에 관한 실천적 지식을 반영한 수업평가 기준(수정안)을 마련하였으며, 이는 다음과 같다.

- 수학교사로서 뚜렷한 가치와 목적을 보유하고 있다고 생각하십니까?
- 동료 교사나 학생들에게 본인이 어떤 교사로 이해되고 있는지 인식하고 있습니까?
- 교사 본인은 가르칠 수학 내용에 관해 풍부한 지식을 보유하고 있다고 생각하십니까?
- 교사는 본인이 보유하고 있는 수학 지식을 수업에 적절히 충분히 활용하였다고 생각하십니까?
- 수학의 가치와 중요성이 충분히 전달된 수업이었다고 생각하십니까?
- 수업 목표에 따라 내용 지도가 적절히 이루어진 수업이었다고 생각하십니까?
- 수업 목표 및 내용에 따라 교육과정을 융통성 있게 적절히 재구성하였다고 생각하십니까?
- 공학적 도구, 교구, 자료 등의 교육 환경을 효율적으로 활용하였다고 생각하십니까?
- 학생들이 수학 시간에 겪는 어려움에 적절히 대처하였다고 생각하십니까?
- 학생들이 긍정적인 수업 태도 및 분위기를 가지도록 유도하였다고 생각하십니까?
- 교사 본인은 학생들의 학업성취 수준 및 학습 태도에 관해 충분히 인식하고 있다고 생각하십니까?
- 학생들의 학업성취 수준을 적절히 반영한 교수 방법을 사용하였다고 생각하십니까?
- 학생들의 오개념에 대하여 적절한 피드백을 제공하였다고 생각하십니까?
- 학생들이 선호하는 방식의 수업 활동(목표 및 내용)이 적절히 반영된 수업이었다고 생각하십니까?

## V. 결론 및 제언

수학의 경우, 학생들의 학업성취 수준 차가 심한 편이어서 그들의 수준과 태도 등을 고려하여 수업 내용, 수업 방법, 수업 집단 구조 등의 특성을 달리하여 진행하는 것이 바람직하다(황혜정 외, 2020). 결국, 교사는 학생들에게 다양한 학습 기회를 제공하는 학습 활동 조직자의 역할이 강조된다고 하겠다. 특히, 수학 교과와 같이 학생의 학업성취 수준 차이가 현저한 교과 경우에는 교사가 교과 내용 지식을 전수하는 것이 중요한 역할을 지니는 것은 물론이지만, ‘학생들의 생각과 마음을 읽어’ 그들의 주의를 집중시키고 이해를 촉진하는 방식을 고안해 내는 데 보다 큰 노력을 기울여야 할 것으로 여겨진다. 다시 말하면, 교사는 자신의 역할을 협력자로서 인식하고 학생들에게 가능한 한 많은 역할과 책임을 주어 학생들이 자기 주도적인 독립적 학습자로 성장할 수 있도록 도와주어야 할 것이다.

수학과 수업평가 기준에 관한 이해 및 활용 시 다음 사항에 유의하여야 할 것이다. 우선, 수업평가 기준은 교사의 수업 전, 수업 중, 수업 후 활동뿐만 아니라 교사의 전문성 개발을 위한 노력까지 망라하는 포괄적인 것이므로, 일회성이 아닌 지속적인 수업 관찰로 수업평가 기준의 여부 또는 정도를 가늠하도록 한다. 수업평가가 일회성을 벗어나 교사의 전문적 자질을 총체적으로 점검할 수 있도록, 교사 자신이 전반적인 교수 활동을 담은 포트폴리오를 제공하는 방안도 검토해 볼 필요가 있다. 즉, 가르치는 일은 매우 복잡하고도 다양한 활동들을 모두 포함하기 때문에 교사의 모든 활동이 단순히 수업 관찰을 통해서나 또는 교사 자신의 일회적이고 단편적인 수

---

알맞은 평가 방법 및 평가도구(평가 목표, 평가 문항, 채점 기준 등)가 적절히 사용되었다고 생각하십니까?, 후자는 ‘평가 결과가 수업 개선 및 학습 처치에 적절히 반영되었다고 생각하십니까?’이다. 본 고에서는 평가 상황에서 요구되는 평가 기준에 관해서는 다루지 않음.

업 분석을 통해서 판단될 수는 없을 것이다. 따라서 합리적이고 무리 없는 평가가 되기 위하여 교사는 자신의 교수 활동 전체를 담아 제공하는 포트폴리오 활용이 가능하도록 하는 방안도 고려해 봄 직하다(박지현, 2018). 또, 좋은 수업을 이끌고 보다 향상하기 위한 노력으로, 교사들이 자신의 수업을 스스로 평가해 보는 것이 바람직하면서도 수월하겠지만, 자기평가의 경우 자신에 대한 평가에서 엄격하기 어렵고 방어기제가 나타나기 쉽다는 문제점이 있다. 반면 동료나 다른 제삼자가 평가자가 되어 수업을 바라보고 보다 중립적인 견해에서 평가해 준다면 그 또한 의미 있는 정보 제공이 가능할 것이다. 다른 사람의 수업을 분석하고 평가할 때는 무엇보다도 수업의 맥락과 의도를 정확하게 이해하는 것이 중요할 것이며, 판단을 내리기에 앞서서 수업을 한 교사와 면담 과정을 거쳐 재관찰을 하거나 단계별로 설명이 필요한 경우 듣는 과정도 포함하도록 함이 바람직할 것이다.

본 연구에서 수학 교과에 적합한 실천적 지식 자체의 의미를 새롭게 정립하기보다는 실천적 지식을 기반으로 하는 수업평가 기준을 마련하는 데 초점을 둔 아쉬움이 있다. 또, 본 연구를 통해 마련된 평가 기준의 양이나 기준 내용의 가독성, 적절성 등이 객관적인 시각에서 많은 전문가에 의해 판단된 것이 아니어서 이에 대한 엄격한 검증이 요구된다. 또한, 수업평가는 수업 전, 수업 중, 수업 후의 모든 상황에서 가능할 터인데 각각의 상황에서 어떻게 수업평가 기준을 활용하는 것이 바람직할 것인지 등에 관한 활용방안이 구체적으로 모색되어야 할 것이며, 특히 본 연구를 기초로, 향후 수업 실연에 어느 정도 익숙한 4학년의 예비교사나 현직교사를 대상으로 수업평가 기준에 관한 실험을 수행해 볼 필요도 있다.

한편, NTCM(2000)이 제시한 6가지 원리 중 ‘교수를 위한 원리’에는 교사는 계속해서 개선을 추구해야 한다고 하며, “수학을 효과적으로 가르치려면 학생들이 무엇을 알고 있으며 무엇을 학습할 필요가 있는지를 이해해야 한다. 교사는 가르치는 수학에 대해 깊이 이해해야 한다. 교사는 적절한 교수 학습 보조 자료와 교수 방법을 잘 알고 사용해야 한다. 효과적으로 가르치려면 사고하고 학습하는 교실 환경을 만들어야 한다. 교사는 교육 경험을 지속적으로 반성하며 개선해 가야 한다.”라고 하였다(황혜정 외, 2020, 재인용, p. 101). 특히, 교수하는 데 있어서 교사는 단순히 교육과정 개발자의 의도를 전달하는 이라기보다는 학교 수준에서 이를 재구성할 수 있는 ‘현장 전문가’이어야 한다. 즉, 교사는 문서화 된 교육과정을 신중히 음미하고 해석하여 교실에서 이를 재구성할 수 있는 실천적 지식이 요구된다고 하겠다. 따라서, 이에 관한 바른 이해, 효율적인 시행, 그리고 안정적인 정착에로의 가능성을 높이기 위해서는 예비교사는 물론, 초임 및 경력교사, 수업 개선이 필요한 현직교사, 탁월한 수업 전문성을 지닌 교사 등과 같이 각 상황과 단계별로 세분화하여 각각에 적합한 교육과정 연수 프로그램 및 평가 관련 프로그램은 물론, 교사의 수학 내용, 학습자 이해, 수학 교수법 등에 관한 연수 프로그램이 개발되어야 할 것이다.

한 마디로, 실천적 지식은 교사와 학생 간의 지식의 차이를 줄이기 위한 교사의 노력, 즉 실천적 노력의 과정이자 흔적이라 할 수 있다. 교사의 교수 목적은 교사가 보유한 지식을 최대한 발현하는데 주목적이 있는 것이 아니라 그러한 지식을 학습자에게 최대한 효율적으로, 효과적으로 전달하고자 함이다. 교사는 자신이 소중히 여기는 교과 지식과 안목을 어떻게 하면 학생들도 가질 수 있을지를 염두에 두면서 실천의 방향을 세우고 경험을 축적해 나아간다(김태우, 2015). 이 경험의 성공과 실패 속에 자신만의 지식이 쌓이고, 이 지식이 결국에는 수준 차이가 있는 교사의 지식과 학생의 지식 간의 차이를 좁혀줄 것이다. 그러기 위해서는 다음과 같은 제언을 받아들일 필요가 있다(김태우, 2015). 즉, 교사가 수업에서 사용하는 지식이 무엇이고 이것이 어떠한 배경에서 형성되었는가를 아는 방법은 질적 연구를 통해서 가능하므로, 그동안 양적 연구에 주로 의존했던 연구 풍토는 개선되고, 수학교육에 대한 총체적인 이해와 수업의 질적인 성장을 위해서 질적 연구가 확산해야 한다고 하였다. 또, 여러 수학교사가 가진 다양한 지식이 후속 연구를 통해서 더 밝혀져야 한다. 우수한 경력교사가 지니는 수학적 지식(중등수학 지식일 수도 있고, 학문 수학 지식일 수도 있으며, 이 둘의 복합적인 것일 수도 있음)을 명시적으로 드러내면 이 지식을 발판삼아 효과적인 지식이 무엇인가를 논의할 수 있다. 이 지식은 수업에 어려움을 겪는 초임 교사에게는 실천의 방향을 제시해 주는 역할로, 경력 교사에게는 수업의 아이디어를 제공할 수 있는 실제

적 지침으로서 역할을 할 것이라고 하였다. 그럼으로써, 경력교사가 가진 실천적 지식의 공통적인 요소를 통해 교사교육 시 우수한 경력교사의 지식이 전수될 수 있는 장이 마련되고, 우수한 경력교사의 지식이 드러나고 이 지식 간에 공통점이 발견된다면 이를 중심으로 교사교육 프로그램이 설계되기를 기대할 수 있을 것이다.

## 참 고 문 헌

- 강현영 · 고은성 · 김태순 · 조완영 · 이경화 · 이동환 (2011). 좋은 수학수업을 위해 수학교사에게 필요한 역량과 교사교육에 대한 현직교사의 인식조사. *학교수학*, **19(2)**, 405-421.
- Kang, H. Y., Ko, E. S., Kim, T. S., Cho, W. Y., Lee, K. H. & Lee, Dong-Hwan (2011). Mathematics Teachers' Perspectives on Competencies for Good Teaching and Perspective Teacher Education, *School Mathematics*, **19(2)**, 405-421.
- 강현영 (2014). 중등예비수학교사의 수업능력 향상을 위한 교수-학습 포트폴리오 활용방안 연구. *학교수학*, **16(3)**, 567-584.
- Kang, H. Y. (2014). A Study on Utilization of Teaching-Learning Portfolio for Improvement of Teaching Competency of Pre-Service Mathematics Teacher, *School Mathematics*, **16(3)**, 567-584.
- 구원희 (2007). 교사의 실천적 지식에 관한 국내 연구의 동향 고찰. *한국교원연구*, **24(1)**, 299-321.
- Gu, W. H. (2007). Research on the Trends and Implications of the Study on Teachers' Practical Knowledge in Korea, *The Journal of Korean Teacher Education*, **24(1)**, 299-321.
- 김소정 · 맹승호 · 차현정 · 김찬중 · 최승언 (2013). 과학적 모델의 사회적 구성 수업에서 구현된 두 과학 교사의 실천적 지식의 내용, *한국과학교육학회지*, **33(4)**, 807-825.
- Kim, S. J., Maeng, S., Cha, H. J., Kim, C. J., & Choe, S. U. (2013). The Contents of Practical Knowledge Realized in Two Science Teachers' Classes on Social Construction of Scientific Models, *J Korea Assoc. Sci. Edu*, **33(4)**, 807-825.
- 김소형 · 김용석 · 한선영 (2016). 수업 설계 및 실연의 자기평가 기준에 대한 고찰. *수학교육*, **16(3)**, 567-584.
- Kim, S., Kim, Y., & Han, S. (2016). A Study of Criteria for Self-Assessment of Lesson Planning and Teaching Performance, *The Mathematical Education*, **16(3)**, 567-584.
- 김승정 · 이수정 · 신경철 · 김재근 · 유준희 · 이경화 · 홍훈기 · 강은정 · 권정희 · 김은경 · 김지애 · 김현숙 · 이일 · 정태실 (2015). 수학, 과학 교과 중등교원양성 교육과정의 현장 적합성 분석, *아시아교육연구*, **16(4)**, 1-30.
- Kim, S. J., Lee, S. J., Shin, J. C., Kim, J. G., Yoo, J., Lee, K., Hong, H., Kang, E. J., Kwon, J. H., Kim, E. K., Kim, J. A., Kim, H. S., Lee, I., & Jeong, T. S. (2015). A Study on Site Suitability of the Secondary School Teacher Education Curriculum Focusing on Science and Math Subject, *Asian Journal of Education*, **16(4)**, 1-30.
- 김민정 (2012). 교사의 실천적 지식 이해 : 구조와 내러티브의 상호작용 중심으로. *한국교원교육연구*, **29(1)**, 191-205.
- Kim, M. (2012). Understanding in teacher's practical knowledge based on structure and narrative of practical knowledge, *The Journal of Korean Teacher Education*, **29(1)**, 191-205.
- 김유정 · 홍훈기 (2017). 예비 화학교사들의 실천적 지식(ppk) 함양을 위한 사례연구 -실행공동체(cop)활동의 반성적 논의를 중심으로-. *한국과학교육학회지*, **37(2)**, 347-358.
- Kim, Y. J., & Hong, H. (2017). A Case Study for Developing 'Personal Practical Knowledge(PPK)' of Pre-service Chemistry Teachers: Based on the Reflective Discussion of Community of Practice(CoP) Activity, *J Korea Assoc. Sci. Edu*, **37(2)**, 347-358.

- 김자영 (2003). 초등 교사의 수업 속에 나타난 실천적 지식에 대한 이해 -초등 수학수업을 중심으로-. 초등교육 연구, **16(1)**, 141-159.
- Kim, J. Y. (2003). Understanding of the Practical Knowledge of the Elementary Teacher in the Class-Focused on the Elementary mathematics class-. Ewha Woman's University, *The Journal of Research for the Elementary Education*, **16(1)**, 141-159.
- 김자영 · 김정효 (2003). 교사의 실천적 지식에 대한 이론적 탐색. 한국교원교육연구, **20(2)**, 77-96.
- Kim, J. Y., & Kin, J. H. (2003). Theoretical Study of Teacher's Practical Knowledge, *The Journal of Korean Teacher*, **20(2)**, 77-96.
- 김진필 · 박대원 · 박종률 (2016). 체육 수업 소외 현상 개선에 대한 교사의 실천적 지식 연구. 학습자중심교과교육연구, **16(4)**, 173-202.
- Kim, J., Park, D., & Park, J. (2016). Study on Teacher's Practical Knowledge for Improve the Physical Education Class Alienation Phenomenon, *Journal of Learner-Centered Curriculum and Instruction*, **16(4)**, 173-202.
- 김태우 (2015). 중등학교 기술 실습수업에서 나타나는 모범적인 세 교사의 실천적 지식. 한국교원대학교 박사학위논문.
- Kim, T. (2015). *Three Exemplary Teachers' Practical Knowledge in Secondary School's Technology Practice Lessons*. Graduate School of Korea National University of Education, Doctoral Dissertation.
- 김호현 (2019). 유아 권리에 대한 유치원교사 김선생님의 실천적 지식 탐색. 유아교육학논집, **23(2)**, 121-144.
- Kim, H. (2019). Kindergarten Teachers' Practical Knowledge on the Rights of Young Children, *Early Childhood Education Reserach & Review*, **23(2)**, 121-144.
- 박선향 · 박수경 (2016). 특수교사의 교수내용지식과 교수적 수정 및 실천적 지식과의 관계분석. 교육방법연구, **28(1)**, 171-199.
- Park, S., & Park, S. (2016). Analysis of the relationship between pedagogical content knowledge and instruction adaptation and practical knowledge of special education teachers, *The Korean Journal of Educational Methodology Studies*, **28(1)**, 171-199.
- 박지현 (2018). 과정 중심 평가의 도입 현황과 과제. 교육광장, 한국교육과정평가원, 14-17.
- Park, J. H. (2018). The Current issues and tasks for introducing assessment focused on the process, *Education Center*, Korea Institute for Curriculum and Evaluation, 14-17.
- 신태현 · 정광순 (2017). 교사의 실천적 지식에 관한 성찰적 탐구. 교육과정연구, **35(3)**, 157-179.
- Shin T., & Jung G. (2017). A Reflective Inquiry into the Teachers' Practical Knowledge, *The Journal of Curriculum Studies*, **35(3)**, 157-179.
- 심상길 · 이강섭 (2015). 학교현장실습이 중등 예비수학교사들의 교사의 지식에 대한 인식 변화에 미친 영향. 수학교육, **54(4)**, 351-363.
- Shim, S. K., & Lee, K. S. (2015). Effect of teaching practicum for pre-service mathematics teachers' perception changes about teacher's knowledge, *The Mathematical Education*, **54(4)**, 351-363.
- 이동원 (2015). 지적장애 특수학교 교사의 수학과 실천적 지식 구성요인 분석. 전남대학교 대학원 박사학위 논문.
- Lee, D. W. (2015). *The Analysis on Practical Knowledge Components in Math Perceived by Special Education Teachers for Students with Intellectual Disabilities*, Chonnam National University, The Doctoral Dissertation.
- 정나라 (2015). 교사의 수업 전문성: 실천적 지식과 실제적 지식. 서울교육대학교 교육전문대학원 석사학위 논문.
- Jung, N. R. (2015). *A Study on Teaching Professionalism: In the Light of the Concept of Practical Knowledge*. Seoul National University of Education. The Master's Dissertation.
- 한문현 (2019). 참여 촉진하기-초등학생들의 긍정적 정서 구성을 돕는 과학 전담 교사의 실천적 지식-. 초등과학 교육, **38(2)**, 244-262.

- Han, M. (2019). Facilitating Participation-A Science Subject Teacher's Practical Knowledge for Helping Elementary Students' Construction of Positive Emotion-, *Journal of Korean Elementary Science Education*, **38(2)**, 244-262.
- 한수민 · 임병노 (2016). 실천적 지식 구성을 위한 교수-학습 모형 개발. *교육공학연구*, **32(4)**, 867-896.
- Han, S., & Lim, B. (2016). A Study on Development of an Instructional Model for Practical Knowledge Construction, *Journal of Educational Technology*, **32(4)**, 867-896.
- 홍미화 (2005). 교사의 실천적 지식에 대한 이론적 논의 -사회과 수업을 중심으로-, *사회과교육*, **44(1)**, 101-124.
- Hong, M. (2005). Theoretical Study of Social Studies Teacher's Practical Knowledge - Focused on the Social Studies Instruction -, *Social Studies Education*, **44(1)**, 101-124.
- 홍덕표 · 임경원 (2015). 스토리텔링을 활용한 수학 수업에서 얻게 된 초등학교 특수학급 교사의 실천적 지식. *통합교육연구*, **10(2)**, 103-127.
- Hong, D., & Lim, K. (2015). Special education teacher's practical knowledge from the math class using storytelling, *The Journal of Inclusive Education*, **10(2)**, 103-127.
- 황혜정 (2012). 수학 수업에서 요구되는 교사 지식에 대한 평가 기준 재탐색. *수학교육 논문집*, **26(1)**, 29-55.
- Hwang, H. J. (2012). The Study on the Investigation of the Evaluation Standards for Mathematics Teaching Focused on Teacher's Knowledge, *Communications of Mathematics Education*, **26(1)**, 29-55.
- 황혜정 (2013). 교사 의견 조사에 기초한 수학 교과에서의 수업평가 기준 및 활용 탐색. *수학교육 논문집*, **27(1)**, 39-62.
- Hwang, H. J. (2013). The Study on the Investigation of the Evaluation Standards for Mathematics Teaching according to the teacher's opinion research, *Communications of Mathematics Education*, **27(1)**, 39-62.
- 황혜정 · 최승현 · 조성민 · 박지현 (2020). 수학교육학신론2. 용인: 문음사.
- Hwang, H. J., Choi, S. H., Cho, S. M., & Park, J. H. (2020). *The New theory of Mathematics Education2*. Yong In: Moonumsa.
- Clandinin, D. J.(1985). Personal Practical Knowledge: A Study of Teachers' Classroom Images. *Curriculum Inquiry*, **15(4)**, 361-385.
- Lee Eun-Jung (2015). A study on the process of constructing mathematics teachers' practical knowledge. Seoul National University, The Doctoral Dissertation.
- van Driel, Jan H., Beijaard, Douwe, Verloop, Nico (2001). Professional development and reform in science education: The role of teacher's practical knowledge. *Journal of research in science teaching*, **38(2)**, 137-158.
- Elbaz, F. (1981). The teacher's practical knowledge: Report of a Case study. *Curriculum Inquiry*, **11(1)**, 43-71.
- Elbaz, F. (1983). *Teacher thinking: a study of practical knowledge*. New York: Nichols.
- Van Driel, J. H., Beijaard, D., & Verloop, N. (2001). Professional development and reform in science education: The role of teachers' practical knowledge. *Journal of research in science teaching*, **38(2)**, 137-158.
- Schön, D. (1983). *The reflective practitioner: how professionals think in action*. NY : Basic Books.
- Shulman, L. S. (1987). Knowledge and teaching: Foundations of the new reform. *Harvard Educational Review*, **57(1)**, 1-22.



## The Development of the Items on Mathematical Instructional Evaluation based on the Teacher's Practical Knowledge

Hwang, Hye Jeang<sup>†</sup>

Chosun University

E-mail : sh0502@chosun.ac.kr

This study is to establish the items on instructional evaluation based on the teacher's practical knowledge in mathematics educations. Namely, this study deals with the items on how pre-service or in-service teachers reflect and revise their own or peer's class. To accomplish this, first of all the items on instructional evaluation was developed by researchers of this study on the basis of the results of two previous study. One is the literature of Elbaz(1981) and the other is the literature of Hwang(2013). Elbaz(1981) defined the definition of practical knowledge and five sub-domains of the practical knowledge. On the other hand, Hwang(2013) defined the teacher knowledge in mathematics education and four sub-domains of the teacher knowledge. According to these four domains, Hwang(2013) developed the items on the instructional evaluation in mathematics class. From now on, based on these two study, this study was to develop the items on the instructional evaluation involving the practical knowledge. Furthermore, the final and ideal items on the instruction would be established through the reflection and comments of professionals such as mathematics teachers, professors, and researchers.

---

\* ZDM Classification: C70

\* 2000 Mathematics Subject Classification : 97D40

\* Key Words: Practical knowledge, Instructional evaluation standard, Teacher knowledge

\* This study was supported by research fund from Chosun University, 2020.