

## 2015 개정 교육과정을 반영한 초등학교 1, 2학년 수학교과서에 나타난 다문화 교육

조 수 윤 (이화초등학교)

본 연구는 1, 2학년 수학교과서에 반영된 다문화 교육 요소를 분석하기 위해 다문화 수학교육 요소 분석 틀을 개발하여 2015 개정 수학과 교육과정과 이를 바탕으로 한 교과서와 교사용 지도서를 분석하였다. 교육과정 총론에서는 '우리 문화의 정체성'이나 '지식의 다양성', '사회적 문제 해결'에 대한 다문화 교육 요소가 비교적 명확하게 드러나 있었지만, 수학과 교육과정에서는 '우리 문화의 정체성'이 나타나지 않았다. 그럼에도 불구하고 수학교과서에는 '사회적 문제해결'을 제외한 다문화 교육요소가 고루 나타나 있었다. 그러나 교과서에 적용된 다문화 교육 요소의 적용 수준은 대부분 낮게 나타났으며 교과서에 제시된 다른 나라의 수학사나 문화가 지나치게 유럽 중심이라는 문제점이 있었다. 또한 교과서에는 다문화 학생이나 장애인, 타인종은 찾아볼 수 없었다. 이러한 연구 결과를 바탕으로 수학교과에서 다문화 교육이 활성화 될 수 있도록 다음 교과서를 제작하는데 있어서 시사점을 제공하고자 하였다.

### I. 서론

최근 세계화가 진행되면서 국가에 대한 기존의 엄밀한 경계가 허물어지고, 경제·정치·사회적 이유로 이동과 이주가 활발히 진행됨에 따라 한국에서도 결혼이민자와 외국인 근로자가 급증하고 있다. 다문화 가족의 증가는 다문화 아동의 증가로 이어지고, 학교 현장에서 다문화 학생 또한 급증하고 있다.

초등학교에서도 일반 학생 수는 매년 약 20만명 감소하는데 반해 다문화 학생 수는 연도별로 2012년 33,740명에서 2017년 82,733명으로 2배 이상 늘어났다(한국교육개발원, 2017). 이런 상황에서 교육당국은 다문화 학생들이 우리 사회에 온전히 편입하도록 하기

위한 다문화 교육의 필요성을 느끼고 다문화 교육을 점차 확대하고 있다.

그러한 노력의 일환으로 2007개정 교육과정에서는 범교과 학습영역에 다문화 교육을 명시하였고, 2009개정 교육과정에서는 '다문학적 가치'를 추구하는 인간상에 포함시켰고, 편성 운영 지침에서도 다문화 가정 학생들에 대한 지원 방법을 추가하였다. 또한 2015 개정 교육과정에서는 편성 운영 지침에 다문화 가정 학생들을 위한 특별학급설치와 한국어 교육에 대해 기술하는 등 점차 다문화에 대한 이해를 바탕으로 학생들에 대한 지원을 확대하고 있다.

이런 노력에도 불구하고 다문화 학생들의 성취는 비다문화 학생에 비해 낮게 나타났으며 기초학력 미달 비율은 높은 것으로 나타났다(이화진 외, 2011; 오성배, 김성식, 2016). 이는 외국 출신의 부모들의 제한적인 한국어 사용 능력과 낮은 사회·문화에 대한 적응의 어려움 등으로 자녀교육에 소극적으로 관여하는 경향과 다문화 학생들이 외국인 부모를 통해 학습한 문화와 한국 문화 사이의 차이로 인해 느끼는 정체성의 혼란 등이 원인으로 지목된다(오성배, 김성식, 2016).

이러한 성취도에서의 차이는 수학교과에서도 마찬가지로 드러났으며 초등학생보다 중학생의 성취도 차이가 더 두드러졌다(오성배, 김성식, 2016). 이는 이전 개념에 대한 이해 없이는 상위 개념을 학습하기 어려운 수학교과와의 계열성을 고려해 볼 때 당연한 결과로 보인다. 다른 교과에 비해 수학은 다양한 문화 사이에서 차이가 없다고 인식되기 쉽지만 사실 모든 민족은 나름대로 고유의 수학적 아이디어를 발달 시켜왔고 유럽 중심의 수학도 그 중 하나일 뿐이다(Bishop, 1988; Nelson, Joseph and Williams 1993). 실제로 각 문화마다 수세기, 위치시키기, 측정, 공간디자인, 놀이, 설명하기 등을 살펴보면 나름대로의 특수성이 존재한다. 즉, 각 문화마다 수학을 발달시키는 방법에는 차이가 있고, 동일한 개념에 대한 다양한 인간적 표현방식이 존재한

\* 접수일(2017년 12월 13일), 심사(수정)일(2017년 12월 26일),  
게재확정일(2018년 1월 20일)  
\* ZDM분류 : U22  
\* MSC2000분류 : 97U20  
\* 주제어 : 수학 교과서, 다문화 교육, 2015 개정 교육과정

다(Asher, 2002).

따라서 수학교과에서도 다문화 교육이 필요하며 이를 교육과정과 교과서에서 충분히 다루어 주어야 한다. 교과서는 학교 현장에서 교육과정이 실현되는 중요한 도구이며, 특히 미성숙한 초등학교 저학년 학생은 교과서 안의 내용, 그림 등을 통해 기초 기능과 지식을 습득하고 이를 바탕으로 교과 속의 문화를 받아들여게 된다(김무정, 2011).

이런 배경에서 본 연구는 2015 개정 수학과 교육과정과 이를 바탕으로 한 교과서의 다문화 교육요소를 분석하고자 한다. 이를 위해 2015 개정 교육과정과 이를 바탕으로 집필된 초등학교 1, 2학년 수학 교과서 수학 교사용 지도서에 나타난 다문화와 관련된 내용을 분석할 것이다. 또한 분석 기준에 따른 각 요소별 다문화 내용의 빈도와 다문화 관련 용어, 제재, 표현 등이 교과서 내에서 어떻게 구현되고 있는가에 대해 살펴볼 것이다. 끝으로 수학교과에서 다문화 교육의 방향과 교과서 편찬 방향 및 시사점을 제시하고자 한다.

## II. 이론적 배경

### 1. 다문화 수학교육의 개념

다문화 교육은 단지 다문화 학생들만을 위한 교육을 의미하지는 않는다. 많은 교사들은 다문화 교육을 교육과정 요소에 다른 민족이나 인종의 문화를 삽입하여 가르치는 것을 의미한다고 생각한다(장사형, 2017). 하지만 이런 정의는 매우 협소하고 소극적인 정의이다. 오히려 교육과정을 포함해 학교, 학습자료, 교수학습 방법, 교사의 인식이나 태도, 학교의 문화 등 총괄적인 방향에서 다문화 교육을 바라보아야 한다.

미국의 교사교육공인협회(National Council for Accreditation of Teacher Education: NCATE)에서도 다문화 교육의 방향을 두 가지로 나누어 제시한다. 첫째는 개인이 속한 다양한 문화의 사회, 경제적 경험을 이해하고 수용하는 것이고, 둘째는 교육의 과정에 내재된 사회, 경제, 인종, 종교, 문화집단 간의 상호 영향의 중요성을 인식하는 것이다. 이와 비슷하게 교육부에서 2013년에 발표한 ‘다문화학생 교육 선진화 방안’에서도 다문화 학생을 위한 지원을 강화한 것뿐만 아

니라 일반 학생들도 다양성이나 상호 이해 교육의 중요성을 인식할 수 있도록 강조하였다. 이런 흐름을 통해 다문화 교육을 모든 학생들이 다양성에 대한 이해와 차이를 인정하고 이를 존중하는 태도를 기본 소양으로 갖추도록 하는 전반적인 활동으로 이해해야 한다 는 점을 알 수 있다.

이렇게 개인이 속해 있는 문화의 특수성을 이해하고 자아 정체감을 갖는 것과 다른 민족이나 인종의 문화를 이해하고 존중하는 태도를 가지도록 하는 교육을 통틀어 다원주의적 다문화 교육이라고 부를 수 있다. 대표적인 학자로 Gibson(1976)은 학생들의 문화적 다양성을 존중하고 유지되도록 도와주어야 하는 것을 강조하는 문화적 다원주의 입장에서 다문화 교육을 정의하였다. 이에 더 나아가 Bennett(2007)은 문화적 다원주의에 민주주의적 가치와 신념을 더해 평등성의 측면에서 다문화 교육을 정의하였다. 민주주의적 가치에는 평등성이 내포되어 있는데, 이때의 평등성이란 개개인 이 가지고 있는 다양한 잠재력과 요구에 따라 차등적인 교육을 해야 함을 뜻한다.

한편, Banks(2008)는 다문화 교육의 개념을 단순화시키는 것이 문제라고 지적하면서 다문화 교육은 다양한 집단에 대한 평등성을 확보하기 위한 교육개혁 운동을 의미하며, 개인이 속해 있는 문화의 특수성을 이해하고 자아 정체감을 갖는 것과 다른 민족이나 인종의 문화를 이해하고 존중하는 태도를 가지도록 하는 교육을 통틀어 다원주의적 다문화 교육이라고 부를 수 있다고 주장했다. 이를 위해 내용통합의 차원, 지식구성 과정의 차원, 편견 감소 차원, 평등 교수법의 차원, 민주적으로 권력을 부여하는 학교문화와 사회구조의 차원의 5가지 차원을 제시했다.

또한 Nieto와 Bode(2008)은 다문화 교육이란 다양한 구성원 간 불평등을 해소하고 높은 수준의 교육을 평등하게 제공해야 한다는 평등성 측면은 물론 학생들에게 비판적 사고능력을 신장할 수 있는 교육경험을 제공해 민주 사회에 공헌하는 사람으로 성장해야 한다고 주장했다. Nieto와 Bode와 같이 다문화적 사회적 재건주의자들은 비판적인 시각을 가지고 평등 사회를 만들기 위해 사회, 경제, 정치, 교육 등의 변화를 이끄는 데 초점을 둔다.

위의 학자들의 주장을 종합하면 [표 1]과 같이 다문화 교육을 관점에 따라 크게 4가지로 나누어 볼 수 있

다.

[표 1] 다문화 교육에 대한 관점 및 정의  
[Table 1] Perspective and definition of multicultural education

관점	학자	정의
다원주의	Gibson (1976)	학생들이 가지고 있는 문화적 다양성을 존중하고, 그러한 문화적 유산에 대해 자랑스럽게 여기며 우리 사회에서 가치 있는 자원이 되도록 하는 교육
다원주의, 평등교육	Benett (2007)	민주주의적 가치와 신념을 기반으로 하는 교수-학습을 의미하며, 모든 학생의 지적, 사회적, 개인적 발달을 최대한 촉진시키는 것을 목적으로 하는 교육적 실천
평등교육, 교육개혁	Banks (2008)	인종, 문화, 성, 언어, 종교 등에 따라 다양한 집단이나 사회에서 모든 학생들이 평등하게 교육받을 수 있도록 하는 개혁 운동
사회개혁	Nieto & Bode (2008)	포괄적인 학교 개혁의 과정으로 모든 학생들에 대한 기본적 교육
	Gollnick & Chinn (2006)	학교 안에서 발생하는 문화적 다양성을 통합하고 사회적 정의와 평등성을 확보하기 위한 교육적 전략

## 2. 다문화 수학교육

다문화 수학교육이란 위에서 살펴본 다문화 교육을 수학 교과에서 실천하는 교육을 의미한다. 사람들은 수학이 구체물이나 자연 현상에 대한 고도의 추상화를 거쳐 만들어진 유산으로 보기 때문에 탈맥락적인 학문으로 생각한다(Bishop, 1988). 하지만, 각 문화마다 공통적으로 나타나는 수학적 활동인 세기(counting), 위치 찾기(locating), 측정하기(measuring), 설계하기(Designing), 놀이하기(playing), 설명하기(explaining)

를 살펴보면 각 문화마다 저마다 다른 체계와 기호를 사용하고 있음을 쉽게 알 수 있다(Bishop, 1988). 이를 통해 수학 또한 문화적 산물의 하나이며 각 문화마다 수학에 대한 가치는 다를 수 있다는 것을 보여준다.

이러한 수학의 문화적 특성과 점차 다양화 되어가고 있는 수학교실의 참여자들의 요구로 다문화 수학교육의 필요성이 제기된다. 단일 문화 관점에서 구성된 교육과정, 교과서, 교실 문화, 평가 체계는 다양한 인종적, 민족적 배경을 가진 학생들에게는 문화적 차이로 인한 불평등을 초래할 수 있다. 이런 불평등은 그들의 수학적 성취도에도 영향을 주어 수학교기나 학업 중도 탈락과 같은 결과로 이어지기도 한다(Gibson, 1976).

이에 NCTM(National Council of Teachers of Mathematics, 2000)에서는 수학교육에서 추구해야 하는 평등성의 원리를 제시하면서 다문화 수학교육의 필요성을 드러냈다. 이때의 평등성이란 모든 학생들에게 똑같은 교육기회를 제공하기 보다는 학생들의 다양성에 맞추어 각자 성공적인 수학학습 경험을 할 수 있도록 하는 것이라고 볼 수 있다.

다문화 교육에 대한 정의가 학자마다 다양하듯이 다문화 수학교육에 대한 정의도 관점에 따라 다양하다. Leonard(2008)는 다문화 수학교육을 수학 교과를 통해 다양한 집단의 수학적 산물을 이해하고 존중하는 다문화적 역량을 기르는 교육으로 정의했다. 이를 위해 수학교실에서 학생들의 실생활을 이용한 만들기 프로젝트 학습, 다문화적 문학작품을 이용한 과제 제시, 다문화 가정의 부모 참석 수업, 모국어를 이용한 수학수업을 강조하였다.

Banks(2008)는 현재 수학이 세계에서 기득권을 가진 집단이 독점하고 있다고 보고, 기존 유럽 남성 위주의 수학에서 벗어나 다양한 집단의 수학문화를 인정하고 타인과 공존하고 협력할 수 있는 역량을 키워주는 것이 다문화 수학교육이라고 정의했다. 그는 이를 위해 다섯 가지 차원으로 다문화 교육의 특징을 설명하였다. 첫째, 내용통합 차원으로 수학 과목에서 개념이나 원리, 이론들을 설명하기 위해 다양한 집단의 내용이나 예를 사용하는 것이다. 둘째, 지식구성과정 차원으로 수학 내용에 특정 집단의 문화만 반영되었는지 편견이 내재되어 있는지 않은지 조사하는 것이다. 셋째, 편견 감소 차원으로 교사의 교수법과 수업자료에 의해 학생들이 인종이나 민족에 대한 편견을 버리

고 긍정적인 시각을 가질 수 있도록 한다는 것이다. 넷째, 평등 교수법 차원은 다양한 민족, 문화, 사회 계급 집단에 속한 학생들의 성공적인 학업성취를 위해 수업 방법과 내용을 바꾸어 나가는 것이다. 마지막 다섯째는 학교문화와 사회 구조 차원으로 다양한 배경을 가진 학생들이 학교 안에서 교육적으로 평등하도록 학교나 사회가 문화를 조성해야 한다는 것이다.

Gutstein(2003)은 수학교과를 통해 사회적 불평등의 문제를 접하고 이를 개혁하려는 태도를 갖도록 하는 교육이라고 정의하였다. 수학적 힘을 기르는 것은 사회적 불평등, 모순, 부조리 등을 비판적으로 살펴보는 능력과 이를 바탕으로 문제를 개혁하고 재편성하는 능력을 포함한다. 따라서 다문화 수학교육을 통해서도 이러한 비판적 사고력을 발달시켜 지배구조와 피지배구조, 주류문화와 소수문화와 같은 세계적 불평등과 모순을 비판하고 개혁하려는 힘을 길러야 한다고 주장했다.

위에서 살펴본 여러 학자들의 다문화 교육에 대한 정의에 비추어 보면, 다문화 수학교육이란 첫째, 학생들이 한국 고유의 수학적 문화에 대한 정체성을 확립하고, 둘째, 이를 바탕으로 다양한 문화속의 수학을 존중하는 태도를 가지는 교육이며, 셋째, 다양한 학습자가 평등하게 기회를 부여 받고 수학적 힘을 기를 수 있도록 하는 교육이며, 넷째, 수학을 통해 사회에 내재하는 부조리를 찾아내고 수학적 지식을 활용하여 보다 평등하고 민주적인 사회로 만들려고 노력하는 교육이라고 볼 수 있다.

하지만 한국의 경우 수학교과를 가치 독립적인 학문으로 보는 경향이 있으며 이에 따라 수학 교과서에서도 다문화적 요소를 찾아보기 힘들었다(김혜미, 2013). 2009 개정 교육과정 1,2학년 교과서의 다문화 교육적 요소를 분석한 연구에서도 수학교과서는 다른 교과에 비해 다문화 적 요소가 가장 적게 나타났다(윤미정, 김정식, 2009). 조문주(2011)의 한국과 핀란드의 수학 교과서를 분석한 연구에서도 다문화 교육에 대한 인식의 차이가 드러났다. 핀란드는 원칙적으로 이민을 금지함에도 불구하고 다문화 학생을 위한 모국어 교과서를 제공할 뿐만 아니라 일반 수학교과서에서도 다양한 인종과 문화를 적극 활용하고 있었다. 이에 비해 한국의 교과서는 지나치게 한국인에 대한 묘사가 주를 이루었으며 주변에서 흔히 볼 수 있는 소재만을 교과

서에 활용하는 측면이 있다고 분석했다.

### III. 연구방법 및 절차

#### 1. 분석 대상

본 연구에서는 2015 개정 수학과 교육과정과 이를 바탕으로 만들어진 초등학교 1, 2학년 수학 교과서와 교사용 지도서를 분석 대상으로 한다. 수학 익힘책은 수업 중 다루기보다는 가정학습으로 활용되는 경우가 많아 제외하였다. 2015 개정 교육과정은 2015년 9월에 고시되었고, 본 교육과정의 초등학교의 교과서는 2017년에 1, 2학년, 2018년에 3, 4학년, 2019년에 5, 6학년에 적용된다. 따라서 현재까지 2015 개정 수학과 교육과정을 반영한 교과서는 1, 2학년뿐이다.

2015 개정 교육과정을 반영한 수학교과서는 2009 개정 교육과정을 반영한 수학교과서와 내용체계는 같다. 다만, 차시별로 제시하던 스토리텔링 부분이 축소되고, 단원 도입 부분에서만 다루도록 하였고, 핵심역량이 도입되면서 문제해결, 추론, 의사소통, 창의·융합, 정보처리, 태도 및 실천 역량의 수학과 교과역량을 강조하였다.

#### 2. 분석 기준

다문화 교육과 관련된 분석 틀은 다문화 교육을 어떤 관점에서 바라보느냐에 따라 학자들마다 다양하게 제시하고 있다. 다만 한국에서 다문화 교육을 살펴보면 이주자 자녀들을 대상으로 하는 교육활동을 통칭하는 것으로 받아들여지고 있다(윤미정, 김정식, 2013). 그러나 다문화 교육은 단지 한 사회 안의 다른 민족 집단을 대상으로 하는 것이 아니다. 다문화 교육은 자신이 속한 집단의 문화에 대한 정체성 확립과 다른 인종이나 민족의 문화가 가진 다양성을 이해하는 문화적 다원성, 사회적 계층, 성별, 장애, 민족에 상관없이 인간을 존중하는 평등성, 인류가 처한 다양한 사회문제나 환경문제와 같은 사회적 문제를 해결하기 위한 개혁적 성격까지 가지고 있다. 즉, 다문화 교육은 어떤 특정집단을 위한 프로그램이 아니라 모든 학생들이 민주시민으로서 가져야 할 소양을 기르기 위한 교육이라고 볼 수 있다(Bennett, 2007).

이런 학자들의 다양한 정의에 비추어 볼 때 다문화 교육 요소에는 자문화에 대한 정체성, 타문화에 대한 이해와 존중, 다양한 집단에 대한 평등성의 확보, 사회 문제에 대한 개혁의지가 포함됨을 알 수 있다.

다문화 교육을 수학교육에 한정해서 살펴보면 다문화 수학교육은 아래와 같은 4가지 요소를 포함한다는 것을 알 수 있다. 첫째, 다양한 인종, 민족, 계층, 성별 등의 다양한 집단에서 발전한 수학유산인 민속수학(ethnomathematics)이나 거리 수학 등 자신의 집단에서 발전한 수학을 이해하는 민족적 정체성 교육이 포함되어야 한다(D'Ambrosio, 1997). 둘째, 다른 수학적 문화나 내용 등을 살펴보고 이를 존중하고 문화간 특수성을 바탕으로 의사소통하는 능력을 키울 수 있는 내용을 포함해야 한다(Ascher, 1991). 셋째, 학생들이 가진 다양한 문화를 활용한 수업을 설계하고 수학교육에서 그들이 평등하게 교육받을 수 있는 공평한 학습 기회를 제공해야 한다(NCTM, 2000; Sleeter, 1997). 넷째, 수학적 지식을 활용하여 기존의 수학 내용이나 우리 사회의 모순, 불평등, 부조리 등에 대해 비판적으로 사고할 수 있도록 하는 내용을 포함해야 한다(Gutstein, 2003).

본 연구자는 기존의 여러 학자들의 주장을 통합하여 5가지 다문화 교육요소를 추출하고 그중 평등성,

교육개혁, 사회개혁을 하나로 통합해 초등 수학교육에서 다루어야 3가지 다문화 수학교육 요소를 선정하였다. 이 과정을 종합해 보면 [표 2]와 같이 분석틀을 만들 수 있고, 이 틀을 활용하여 교과서를 분석해 보고자 한다. 또한 교과서 분석을 용이하게 하기 위해 다문화 수학교육 요소를 기호로 코딩을 할 필요가 있었다. 이를 위해 '우리 문화 정체성'요소를 '1'로, '지식의 다양성'요소를 '2'로 '사회적 문제해결'요소를 '3'으로 하고 그 하위 요소를 알파벳 소문자 순서로 나타내었다.

수학 교과서에 나타난 다문화 요소를 분석하기 위해서는 다문화 수학교육 요소가 얼마나 있는지 분석하는 것과 더불어 어떤 수준으로 적용되어 있는지 살펴볼 필요가 있다. 각 다문화 분석 요소들이 교과서에 제시될 때에는 단순히 제제의 소개나 동기유발을 위해 삽화나 일화로 소개될 수도 있고, 수학문제해결을 위한 과제의 내용으로 제시될 수도 있다. 수학교과에서 다문화 교육의 의미를 학습하기 위해서는 다문화 요소가 단순히 문제의 소재로 제시하는 것 보다는 다문화 요소를 파악하고 분석해야 하는 목표로 제시되는 것이 바람직하다.

본 연구에서는 [표 3]과 같이 각 요소들이 학습할 주제와 얼마나 밀접하게 연관이 있는지에 따라 세 수준으로 나누어 분석하였다.

[표 2] 다문화 수학교육 요소 교과서 분석틀  
[Table 2] Framework for multicultural mathematics education factor

학자	다문화 교육 요소	추출 및 통합	본 연구의 다문화 수학교육 요소	교과서 분석 코딩
D'Ambrosio (1997)	정체성		<b>우리 문화의 정체성</b> - 우리나라의 전통 문화 - 우리나라의 수학사	1-a
Ascher (1991), Gibson (1976)	문화 다양성			1-b
Benett (2007), NCTM (2000), Sleeter (1997)	평등성		<b>지식의 다양성</b> - 협력적 문제해결 - 다양한 지식의 존중 - 다른 나라의 문화 - 여러 나라의 수학사	2-a
Banks (2008), Gutstein (2003)	교육개혁			2-b
Gollnick & Chinn (2006), Nieto & Bode(2008)	사회개혁			2-c
			<b>사회적 문제해결</b> - 수학을 통한 편견 극복 - 수학을 통한 인권존중 - 수학을 통한 평등성 확보	2-d
				3-a
				3-b
				3-c

[표 3] 다문화 수학교육 요소의 적용 수준  
[Table 3] Application level of multicultural mathematics education factor

적용 수준	기준
가 수준	다문화적 요소가 학습 목표와 상관없이 삽화나 일화자료로만 활용
나 수준	다문화적 요소가 과제의 단서가 되거나 해결해야 할 문제의 한 부분으로 활용
다 수준	다문화적 요소가 학습 목표가 되어 문제해결을 위한 핵심 아이디어로 활용

[표 5] 교육목표에 나타난 다문화 수학교육 교육 요소  
[Table 5] Multicultural mathematics education factor shown in objectives of education

학교 급	교육목표에 나타난 다문화 요소
중학교	자신을 둘러싼 세계에서 경험한 내용을 토대로 우리나라와 세계의 다양한 문화를 이해하고 공감하는 태도를 기른다.
고등학교	인문·사회·과학기술 소양과 다양한 문화에 대한 이해를 바탕으로 새로운 문화 창출에 기여할 수 있는 자질과 태도를 기른다.

#### IV. 연구결과 및 논의

##### 1. 교육과정에서 나타난 다문화 수학교육 요소

교과서를 분석하기에 앞서 교과서를 제작하는데 있어서 청사진 역할을 한다고 볼 수 있는 교육과정을 먼저 살펴보는 것이 선행되어야 한다. [표 4]에서 볼 수 있듯이 2015 개정 교육과정 총론에서는 ‘우리 문화의 정체성’과 ‘지식의 다양성’, ‘사회적 문제해결’ 요소가 모두 나타났다.

교육과정을 구성하는 상위 개념인 추구하는 인간상과 초등학교 교육 목표에서는 우리 문화에 대한 정체성과 지식의 다양성 요소가 포함되었고, 교육과정 편성·운영에서는 다양한 학습자들이 차별 없이 평등하게 교육받을 권리를 보장하기 위한 지원 방안에 대해 제시하였다. 교육과정에 나타난 학교 급별 교육목표를 비교해 보면 [표 5]에서와 같이 초등학교에 비해 중학교, 고등학교에서 ‘지식의 다양성’에 대한 다문화적 교육 요소가 명확하게 표현되어 있다는 것을 알 수 있다.

이는 초등학교 수준에서는 자문화에 대한 정체성을 확립하고 이를 바탕으로 세계 여러 나라의 문화를 이해하려는 순차적인 교육철학이 바탕이 된 것으로 보인다.

[표 4] 2015 개정 교육과정 총론에 나타난 다문화 수학교육 요소  
[Table 4] Multicultural mathematics education factor shown in the 2015 revised-curriculum

		2015 개정 교육과정 총론	다문화 수학교육 요소
구분		내용	
추구하는 인간상	인간상	다. 문화적 소양과 다원적 가치에 대한 이해를 바탕으로 인류 문화를 향유하고 발전시키는 교양 있는 사람	우리 문화의 정체성 지식의 다양성
	핵심 역량	바. 지역·국가·세계 공동체의 구성원에게 요구되는 가치와 태도를 가지고 공동체 발전에 적극적으로 참여하는 공동체 역량	우리 문화의 정체성 지식의 다양성
초등학교 교육 목표		다양한 문화 활동을 즐기고 자연과 생활 속에서 아름다움과 행복을 느낄 수 있는 심성을 기른다.	우리 문화의 정체성 지식의 다양성
학교 교육과정		4. 모든 학생을 위한 교육기회의 제공 가. 교육 활동 전반을 통하여 남녀의 역할, 학력과 직업, 종교, 이진	사회적 문제 해결

<p>편성·운영</p>	<p>거주지, 인종, 민족 등에 관한 편견을 가지지 않도록 지도한다.                  나. 학습 부진 학생, 장애를 가진 학생, 특정 분야에서 탁월한 재능을 보이는 학생, 귀국 학생, 다문화 가정 학생 등이 학교에서 충실한 학습 경험을 누릴 수 있도록 필요한 지원을 한다.                  다. 특수교육 대상 학생을 위해 특수학급을 설치·운영하는 경우, 학생의 장애 특성 및 정도를 고려하여 이 교육과정을 조정하여 운영하거나 특수교육 교육과정 및 교수·학습 자료를 활용할 수 있다.                  라. 다문화 가정 학생을 위한 특별 학급을 설치·운영하는 경우, 다문화 가정 학생의 한국어 능력을 고려하여 이 교육과정을 조정하여 운영하거나, 한국어 교육과정 및 교수·학습 자료를 활용할 수 있다. 한국어 교육과정은 학교의 특성, 학생·교사·학부모의 요구 및 필요에 따라 주당 10시간 내외에서 운영할 수 있다.</p>	
<p>학교 교육과정 지원</p>	<p>1. 국가 수준의 지원                  마. 특수교육 대상 학생의 교육과정 편성·운영을 위해 관련 교과용 도서와 교수·학습 자료 개발, 평가 등에 필요한 제반 사항을 지원한다.                  2. 교육청 수준의 지원                  차. 귀국자 및 다문화 가정 학생의 교육 경험의 특성과 배경을 고려하여 이 교육과정을 이수하는 데에 어려움이 없도록 지원한다.                  카. 특정 분야에서 탁월한 재능을 보이는 학생, 학습 부진 학생, 장애를 가진 학생들을 위한 교육 기회를 마련하고 지원한다.</p>	<p>사회적 문제 해결</p>

다. 다만, 같은 반에 있는 다문화 학생들과 소통해야 하는 상황인 초등학교의 경우에도 다른 나라의 문화를 이해하고 존중하는 문화적 다양성에 대한 교육은 꼭 필요한 부분이다. 따라서 초등학교 총론에서도 다양한 문화의 존중과 배려에 대해서 보다 중요하게 다루어줄 필요성이 있었다.

교육과정 총론에서 다문화 학생에 대한 배려는 ‘학교 교육과정 편성·운영지침’과 ‘학교 교육과정 지원’ 부분에서 비교적 명확하게 제시하고 있었다. 즉, 다문화 학생들이 평등하게 교육받을 권리를 교육과정에서 명문화한 것으로 이들에 대한 적극적인 지원을 강조하고 있었다.

2015 개정 수학과 교육과정에 반영된 다문화 수학 교육 요소는 [표 6]에서 볼 수 있듯이 총론에서와는 달리 ‘지식의 다양성’과 ‘사회적 문제해결’에 대한 요소는 드러나 있지만 ‘우리 문화의 정체성’ 요소는 빠져 있

었다. 우리나라도 고유의 수학문화가 존재하고 수학자나 교구가 있음에도 불구하고 문화적 정체성 요소가 빠진 것은 아쉬운 부분이었다.

또한 ‘지식의 다양성’ 요소에서도 다른 나라의 문화나 수학사에 대한 내용이 아니라 협력적인 수학학습이나 다른 아이디어에 대한 존중만을 강조하고 있었다. 수학 교육과정에서 다양한 문화의 수학적 지식을 다루지 않는 것은 수학지식이 한 가지로 합의된 것으로 보는 관점이 반영된 것이다. 하지만 Bishop(1998)이 주장한 것처럼 수학은 각 민족마다 다른 발달 과정을 거쳤고, 현재 수학이 서양 중심의 학문적 틀을 갖고 있지만 각 나라에서 사용하는 수학은 민족적 특징이 반영된 부분이 많다. 따라서 수학과에서도 나라별 수학자, 수학사, 교구 등을 학습하고 그 바탕이 되는 타문화를 탐색해 보는 것도 큰 의미가 있다고 볼 수 있다.

2015 개정 수학과 교육과정에서는 ‘다문화’ 학생에

[표 6] 2015 개정 수학과 교육과정의 다문화 수학교육 요소

[Table 6] Multicultural mathematics education factor shown in 2015 revised mathematics curriculum

구분	내용	다문화 수학교육 요소
내용 체계 및 성취 기준	<p>나. 성취기준</p> <p>(나) 교수·학습 방법 및 유의 사항</p> <p>[초등학교 1~2학년 : 자료와 가능성]</p> <p>기준을 정하여 분류할 때 학생들이 정한 다양한 기준을 존중하되, 분명하지 않은 기준일 경우에는 분류하는 것이 어려움을 인식하게 한다.</p> <p>[초등학교 5~6학년 : 측정]</p> <p>겉넓이와 부피를 구하는 방법에 대하여 다양한 추론을 하고, 자신의 추론 과정을 다른 사람에게 설명하게 한다.</p>	지식의 다양성
교수·학습 및 평가의 방향	<p>(2) 교수·학습 방법</p> <p>(사) 태도 및 실천 능력을 함양하기 위한 교수·학습에서는 다음 사항을 강조한다.</p> <p>④ 수학적 활동을 통하여 정직하고 공정하며 책임감 있게 행동하고 어려움을 극복하기 위해 도전하는 용기 있는 태도, 타인을 배려하고 존중하며 협력하는 태도, 논리적 근거를 토대로 의견을 제시하고 합리적으로 의사 결정하는 태도를 갖고 이를 실천하게 한다.</p>	지식의 다양성
	<p>(자) 개인차를 고려하여 수준별 수업을 운영할 때에는 다음 사항에 유의한다.</p> <p>① 학습 목표를 효과적으로 달성하기 위해 교실 내에서 개인차를 고려한 소집단을 구성하거나 수준별 학급을 구성하여 교수·학습을 전개한다.</p> <p>② 수준별 수업을 위해 집단을 편성할 때에는 학생 개인의 능력과 수준, 적성과 희망, 교사 수급과 유휴 교실 등의 학교 상황을 고려한다.</p> <p>③ 수준별 수업은 내용 요소를 차별화하기보다는 내용의 깊이나 접근 방법에 차이를 두어 진행한다.</p>	사회적 문제 해결

대한 직접적인 언급은 찾아볼 수 없었다. 다만, 개인차를 고려하여 수준에 맞는 교육을 받을 수 있도록 배려하고 있었다.

## 2. 교과서에서 나타난 다문화 수학교육 요소

교과서에 나타난 다문화 수학교육 요소는 <표 7>과 같다. 표에서 볼 수 있듯이 1, 2학년 교과서에 제공된 전체 252차시 중 다문화 수학교육 요소가 포함된 차시는 42차시(16.7%)였다. 1학년에서는 15개 차시에서만 다문화 수학교육 요소가 나타났고, 2학년에서는 상대적으로 많은 27차시에서 다문화 수학교육 요소가 나타났다. 학년별로 많은 차이가 나타난 이유는 명확하지 않으나 1학년은 수학의 가장 기초개념을 학습하는 학

년이므로 다문화적 요소보다는 표준적인 지식을 강조함에 따라 나타난 결과로 보인다. 교과서에 반영된 다문화 수학교육 요소의 종류를 살펴보면 ‘우리 문화의 정체성’과 ‘지식의 다양성’ 요소는 고루 반영되었으나 ‘사회적 문제해결’ 요소는 전혀 나타나지 않았다. 이는 초등학교 저학년 수준에서 수학을 통해 사회의 문제점을 분석하고 해결하고자 하는 활동까지는 무리가 있다는 판단이 작용했을 것이라고 추측된다.

다만, 수학과 교육과정의 ‘교수·학습 및 평가의 방향’에서 다양한 수준의 학생들을 배려하여 능력에 맞는 교육을 실시해야 한다는 내용에 비추어 볼 때, 다문화 학생이나 성취 수준이 낮은 학생들을 위한 내용이 교과서에 제시되는 것도 고려해 보아야 할 것이다.

\* 학년-학기-단원



[표 7] 교과서에 반영된 다문화 수학교육 요소  
 [Table 7] Multicultural mathematics education factor shown in math textbook

구분*	교과서 학습 내용	다문화 수학교육 요소		
		차시	종류	적용 수준
1-1-1	사방치기 놀이를 통한 수의 순서 학습하기	1	1-a	나
1-1-2	입체도형에 이름 붙이기	1	2-b	나
1-1-2	협력하여 마을 만들기	1	2-a	나
1-1-3	무궁화 수 세기	1	1-a	가
1-1-5	Nim 게임을 통한 수의 순서 학습하기	1	2-d	나
1-2-2	여러 가지 방법으로 덧셈하기	1	2-b	다
1-2-2	여러 가지 방법으로 뺄셈하기	1	2-b	다
1-2-3	친구들과 협동하여 모양 맞추기 놀이하기	1	2-a	나
1-2-4	거북등 마방진 문제 해결하기	1	2-d	나
1-2-5	친구와 규칙을 만들어 몸을 표현하기	1	2-a	나
1-2-5	수 배열표에서 다양한 규칙 찾기	1	2-b	다
1-2-6	다양한 방법으로 덧셈하기	2	2-b	다
1-2-6	다양한 방법으로 뺄셈하기	2	2-b	다
2-1-2	전통 문양 속에 들어 있는 도형 찾기	1	1-a	나
2-1-2	칠교놀이 하기	1	1-b	나
2-1-2	협동하여 줄로 도형 만들기	1	2-a	나
2-1-2	지오보드로 도형 만들기	2	2-d	나
2-1-3	여러 가지 방법으로 덧셈하기	1	2-b	다
2-1-3	여러 가지 방법으로 뺄셈하기	1	2-b	다
2-1-4	서구 왕족의 왕자가 옷의 길이를 측정하는 이야기	3	2-c	나
2-1-4	여러 가지 몸의 단위 알아보기	1	2-d	나
2-1-6	색 막대를 이용하여 몇 배 알아보기	1	2-d	나
2-2-1	‘오성이야기’ 전래동화 속 수학	1	1-a	나
2-2-2	서양 병정의 수를 세어보기	1	2-c	가
2-2-2	곱셈구구를 이용한 다양한 계산방법 알아보기	1	2-b	다
2-2-3	친구들과 협력하여 길이 재기	1	2-a	나

2-2-3	다른 인종의 올림픽 기록보고 문제 해결하기	1	2-c	나
2-2-4	전통문화 홍보 포스터보고 시각 알아보기	1	1-a	가
2-2-4	태권도 승품심사 일정 보고 달력학습하기	1	1-a	가
2-2-5	모듬 그래프 만들기	3	2-a	나
2-2-6	덧셈표에서 규칙 더 찾아보기	1	2-b	다
2-2-6	곱셈표에서 규칙 더 찾아보기	1	2-b	다
2-2-6	한옥의 문에서 전통 규칙 찾기	1	1-a	나
2-2-6	모듬 색종이로 무늬 꾸미기	1	2-a	나
2-2-6	루브르 박물관 앞 건물에 규칙대로 색칠하기	1	2-c	가

다문화 수학교육 요소가 교과서에 적용된 수준을 살펴보면 [표 8]에서와 같이 ‘가’ 수준이 5차시, ‘나’ 수준이 24차시 ‘다’ 수준이 13차시로 ‘나’ 수준이 가장 많

[표 8] 다문화 수학교육 요소 별 적용 수준  
 [Table 8] Application level of multicultural mathematics education factor in math text book

다문화 수학교육 요소	가 수준	나 수준	다 수준	계
1-a	3	4	·	7
1-b	·	1	·	1
2-a	·	9	·	9
2-b	·	·	13	13
2-c	2	4	·	6
2-d	·	6	·	6
계	5	24	13	42

았다.

이로 보아 다문화 수학교육 요소가 차시의 중심 제재로 구성되었다기 보다는 단순히 문제해결을 위한 과제나 상황을 제시하기 위해 사용되었다는 점을 알 수 있다.

또한, 1, 2학년 수학 교과서에는 우리나라의 수학사(1-b)요소가 1차시에만 나타났다. 이에 비해 다른 나라의 수학사(2-d)는 6차시로 많은 차이를 보였다. 현대 수학이 서구중심으로 만들어지긴 했지만(Bishop,

1988), 각 문화에서 발달한 고유한 수학에도 초점을 둘 필요가 있다. 따라서 단순히 우리나라의 고유문화(1-a)를 소개하면서 수학과 관련된 조상들의 이야기나, 알려지지 않은 수학자를 소개하는 제재가 필요해 보인다.

영역별로 다문화 수학교육 요소를 살펴보면 [표 9]와 같다.

[표 9] 영역별 다문화 수학교육 요소  
[Table 9] Multicultural mathematics education factor by domain of mathematics content

영역	교과서에 다문화 수학교육 요소 반영 차시 수						계
	1-a	1-b	2-a	2-b	2-c	2-d	
수와 연산	3	·	·	9	1	3	16
도형	1	1	3	1	·	2	8
측정	2	·	1	·	4	1	8
규칙성	1	·	2	3	1	·	7
자료와 가능성	·	·	3	·	·	·	3
계	7	1	9	13	6	6	42

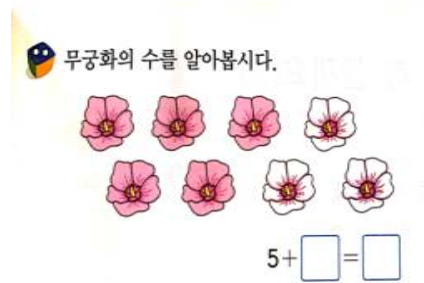
표를 살펴보면 ‘수와 연산’ 영역에 가장 많은 다문화 수학교육 요소가 반영되어 있다는 점을 알 수 있다. 이는 1, 2학년 전체 23개 단원 중 과반수에 해당하는 12개 단원이 ‘수와 연산’ 단원이라는 점이 크게 작용한 것으로 보인다. 마찬가지로, ‘규칙성’과 ‘자료와 가능성’ 영역의 경우에는 해당하는 단원의 수가 각각 1개 단원과 2개 단원으로 전체 1, 2학년 교과서 내용 중 차지하는 비율이 낮기 때문에 해당하는 다문화 수학교육 요소 또한 낮게 나올 수밖에 없을 것이다.

**가. 교과서 속에 드러난 ‘우리 문화의 정체성’ 요소**

1, 2학년 교과서 분석 결과 ‘우리 문화의 정체성’ 요소가 반영된 차시는 8차시로 전체 다문화 수학교육 요소 반영 차시의 약 19%를 차지했다. 이에 반해 ‘지식의 다양성’ 요소가 반영된 차시는 34개 차시(81%)였다. 이는 2015 개정 교육과정 총론의 초등학교 교육 목표에서 우리 문화에 대한 이해를 강조한 것과는 배치되는 결과라고 볼 수 있다. 오히려 초등학교 저학년 수학과에서는 중등학교에서 강조한 ‘세계의 다양한 문화를 이해’ 하는데 더 초점이 있다고 볼 수 있다.

‘우리 문화의 정체성’의 하위 요소를 살펴보면 8개 중 1개를 제외한 나머지 7개가 ‘우리나라의 전통문화’에 대한 것이라는 점을 알 수 있다. ‘우리나라의 수학사’에 대한 것은 2학년 1학기 도형영역에서 칠교놀이를 소개하는 것이 전부였다. 지도서에서 칠교놀이를 우리나라 수학사라고 소개하고 있지만 엄밀히 말하자면 중국에서 유래하였기 때문에 이를 다른 나라의 문화로 생각한다면 우리나라에 대한 수학사는 거의 없다고 할 실정이다.

이에 반해 ‘우리나라의 전통문화’ 요소에는 전통 문양에 나타난 도형과 규칙, 사방치기와 같은 전통놀이, 전래동화와 같이 다양한 소재들이 활용되었다. [그림 1]과 [그림 2]는 ‘우리나라의 전통문화’에 해당하는 2가지 예시를 나타내었는데, 두 경우는 다문화 수학교육 요소가 적용된 수준은 다르다.



[그림 1] 무궁화의 수구하기  
[Fig. 1] Counting of hibiscus

무궁화의 수를 세는 활동은 단순히 우리 국화를 수 세기의 대상으로만 활용했지만, 숫자 사방치기의 경우에는 놀이의 규칙을 알아보면서 수의 순서를 배울 수 있도록 하였다.

즉, 숫자 사방치기는 우리나라 전통놀이를 체험해보고 그 속에서 수학적 요소를 찾아 탐구하는 활동으로 수학적 다문화 요소가 적용된 수준이 더 높다고 볼 수 있다. 우리나라 전통 문화 속에서 수학적 요소를 알아보고, 우리 문화의 우수성을 이해하기 위해서는 [그림 2]와 같이 소재에 대한 보다 심층적 분석이나 탐구가 뒤따르는 것이 더 효과적이다.

**나. 교과서 속에 드러난 ‘지식의 다양성’ 요소**



[그림 2] 숫자 사방치기놀이  
[Fig. 2] number hopscotch

1, 2학년 교과서 분석 결과 ‘지식의 다양성’ 요소가 반영된 차시는 전체의 72%(21차시)로 가장 많았다. 반영된 차시가 많은 이유는 ‘지식의 다양성 요소’의 하위 요소가 다른 요소에 비해 많았기 때문이다. 특히 ‘협력적 문제해결’ 요소와 ‘다양한 지식의 존중’은 다문화 교육 요소이기도 하지만 2015 개정 교육과정에서 새롭게 강조한 교과역량에도 포함되는 요소이다. ‘협력적 문제해결’ 요소는 ‘문제해결’ 역량의 하위 역량이며, ‘다양한 지식의 존중’ 요소는 ‘태도 및 실천’ 역량의 하위 역량이기 때문에 핵심역량을 반영한 교과서에서 비교적 높은 빈도로 나타났다고 볼 수 있다. ‘협력적 문제해결’ 요소는 짝이나 모둠원이 협동하여 과제를 해결하거나 협동게임에 참여하는 활동이 추가 되었다. [그림 3]은 짝과 모둠원이 협동하여 도형을 만들어 보는 활동이다. 모둠원의 숫자가 늘수록 도형의 꼭짓점이 많아지고, 도형이 다양한 모양으로 변화하는 것을 모둠 활동을 통해 학습할 수 있다. 모둠원 끼리 힘을 합쳐 다양한 도형을 만들어 보는 활동을 통해 자연스럽게 도형에 대해 의사소통하고, 도형의 성질을 탐색할 수 있다.

[그림 4]는 협력적 문제해결의 다른 예이다. 모둠원끼리 협력하여 자신이 가지고 있는 물건 중 가장 긴 것을 이어서 길이를 비교하는 활동이다.

• 2명이 함께 여러 가지 도형을 만들어 보세요.



• 3명이 함께 여러 가지 도형을 만들어 보세요.



[그림 3] 협력하여 도형 만들기  
[Fig. 3] Making figures in cooperation

[그림 4]와 같은 활동은 경쟁적 요소까지 가미되어 있어 학생들이 게임처럼 활동에 참여할 수 있다. 이런 협력적 문제해결 요소는 ‘쉽게 이해하고 재미있게 배우는 수학’을 지향하는 1차 수학교육 선진화 방안(교육부, 2012)과 학생 참여중심 수업을 강조하는 2차 수학교육 종합 계획(교육부, 2015)을 교과서에 반영한 결과로 보인다.



[그림 4] 모둠 물건 길이재기  
[Fig. 4] Measuring the length of group belongings

이런 협력적 문제해결 학습은 단원의 마지막 차시에 제시되는 ‘놀이 수학’과 ‘탐구 수학’에서 주로 나타났다.

‘다양한 지식의 존중’ 요소는 친구들의 아이디어를 경청하고 존중하는 요소인데, 이는 실제 수업 중 교사의 발문이나 활동 안내 등 수업 방법적은 측면에서 주로 이루어지는 부분이라 교과서에서 직접적으로 나타나는 것은 한정적이었다. 다만, [그림 5]에서처럼 여러 가지 문제해결 방법이 나올 수 있는 차시에서는 적극적으로 교과서에 발문을 제시하여 학생들이 다양한 지식을 만들어 내고, 공유할 수 있도록 유도하고 있었다.



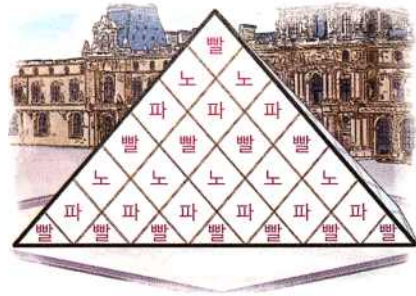
[그림 5] 여러 가지 방법으로 문제 해결하기  
[Fig. 5] Problem solving by various method

수학 문제를 해결하는 과정을 살펴보면, 그 문제 상황을 수학적으로 변환하는 다양한 모델링이 존재한다. 또한 문제해결 전략에 따라 저마다의 해결 방법이 다르다. 수학교과에서 추론이나 의사소통과 같은 역량을 기르기 위해서는 저마다의 생각을 가지고 정당화하는 과정이 필수적인데, 이런 활동은 ‘다양한 지식의 존중’ 요소에 포함된다.

‘다양한 지식의 존중’ 요소는 다문화 수학교육 요소가 과제의 배경이 되거나 문제해결의 단서가 되는 것과 같이 피상적으로 반영되기 보다는 적극적으로 다양한 아이디어 산출을 유도하고 서로의 생각을 존중하고 경청하도록 활동이 조직되어 있어 다문화적 요소의 적용수준이 다른 요소에 비해 높게 나타났다.

‘다른 나라의 문화’ 요소는 수학 교과서 속에 나타난 타문화에 대한 소개와 존중을 의미한다. [그림 6]은 루브르 박물관에 있는 피라미드 모양의 창에 색을 칠하고 규칙을 찾아보는 활동의 일부분이다. 외국의 문화재를 제시하고 있긴 하지만 그림만 제시할 뿐 루브르 박물관에 대한 다른 설명은 전혀 나타나 있지 않았다.

다른 나라의 전통문화를 소개할 때, 그와 관련된 수학적 이야기나 역사 등을 함께 제시한다면, 타문화를 이해하는 데 도움이 될 것이다.



[그림 6] 루브르 박물관 앞 피라미드 색칠하기  
[Fig. 6] Coloring the pyramid in front of the Louvre Museum

또한, 1, 2학년 수학 교과서에서 나타난 타문화는 주로 서양문화권의 백인에 대한 것이었고, 유일하게 흑인이 등장하는 차시는 [그림 7]에서와 같이 올림픽 기

1 다음 표는 멀리뛰기 세계 기록입니다. 1991년 기록이 아직도 깨지지 않고 있습니다. 표를 보고 물음에 답해 봅시다.

연도(년)	기록
1901	761 cm
1935	8 m 13 cm
1965	835 cm
1991	8 m 95 cm

[그림 7] 멀리뛰기 세계 신기록  
[Fig. 7] A new world record at the long jump

록을 세운 선수에 대한 것이었다.

이런 서양 중심의 다문화 요소 삽입은 자칫하면 서양문화를 우수한 것으로 그 외의 문화는 하등한 것으로 볼 수 있는 잘못된 신념을 만들 수 있다는 점에서 주의해야 할 것이다. 따라서 수학 교과서를 집필 할 때에도 다양한 인종이 교과서에 나타날 수 있도록 배려할 필요가 있다. 이를 위해 현재 교과서에 등장하는 한국인 중심인물을 다양한 인종으로 구성하는 방안도 고려될 필요가 있다.

여러 나라의 수학사' 요소는 다른 문화에서 발생한 수학사나 수학 도구, 수학자에 대한 내용을 포함하는데, 1, 2학년 수학 교과서에는 우리나라의 수학사는 1차시에서만 제시되어 있는 반면에 다른 나라의 수학사는 6차시나 제시되어 그 차이가 확연하게 드러났다. 다양한 문화의 수학 도구, 수학사 등이 교과서에 반영된 점은 고무적인 일이나 우리나라 고유의 수학문화를 보다 심도 있게 다룰 필요성도 제기되었다.

예를 들어 [그림 8]에서는 여러 문화권에서 사용된 몸을 이용한 길이재기가 나온다. 물론 우리나라를 포함한 여러 나라의 문화에서 '뺨'과 같은 신체 단위를 소개하지만, 성인 남자의 발걸음에서 온 '보'와 성인 남자의 키를 기준으로 한 '장'과 같은 우리나라의 전통 단위를 같이 다루어 준다면 우리의 수학과 다른 나라의 수학을 비교하면서 다양한 문화에 대한 이해와 상호존중을 배울 수 있는 기회가 될 것이다.



[그림 8] 몸의 일부를 이용한 다양한 측정 방법  
[Fig. 8] Various measuring method using body part

한국 고유의 수학기문화가 존재함에도 불구하고 다른 나라의 수학사만을 중심으로 기술하는 것은 학생들에게 우리나라 수학기문화의 자긍심을 기르는데 부정적 영향을 미칠 것이다. 보다 적극적으로 제재와 관련된 한국 고유의 수학을 교과서에 반영할 필요가 있다.

'여러 나라의 수학사' 요소의 경우에는 기본적으로 수학적 이야기로 구성되기 때문에 다문화 수학기교육 요소가 곧 문제의 일부가 되었다. 즉, 단순히 문제의 소재로 활용되는 경우 보다는 문제해결의 한 부분으로 나타나는 경우가 많았다. 이로 인해 다문화 수학기교육

요소의 적용수준이 주로 '나'로 나타났다.

**다. 교사용 지도서 속에 드러난 다문화 수학기교육 요소**

교과서에서 직접적으로 드러나지 않았지만 교사가 해당 제재를 지도할 때 강조해야 하는 다문화 수학기교육 요소가 있는지, 교사에 의해 선택적으로 제시될 다문화 수학기교육 자료가 있는지 확인하기 위해 교사용 지도서를 살펴보았다. 교과서 부분에 나오는 다문화 수학기교육 요소는 앞에서 분석했으므로 제외하고, 교과서 지도에 도움을 주는 내용과 관련된 다문화 수학기교육 요소를 대상으로 분석하였다.

[표 10]에서 볼 수 있듯이 지도서에서는 다문화 수학기교육 요소가 38개가 발견되었다. 교과서에 나타난 다문화 수학기교육 요소보다 적은 이유는 교과서의 다문화 요소를 추가 설명하는 부분은 제외하고 새로운 활동이나 내용으로만 분석했기 때문이다. 학년별로는 교과서와 비슷하게 1학년의 경우가 15개(39.5%), 2학년의 경우가 23개(60.5%)로 2학년이 많았다.

[표 10] 교사용 지도서에 반영된 다문화 수학기교육 요소  
[Table 10] Multicultural mathematics education factor shown in guidebook for teacher

교사용 지도서		다문화 수학기교육 요소	
구분*	학습 내용	차시	적용 수준
1-1-1	수 개념의 발생 과정	도입	2-d 다
1-1-1	다른 나라에서 숫자 쓰는 방법 알아보기	1	2-c 나
1-1-1	퀴즈네어 막대 활용하여 수 알아보기	1	2-d 다
1-1-3	홍부와 놀부 가족 수를 이용한 덧셈과 뺄셈	1	1-a 나
1-1-3	합이 0에서 9인 수 찾기	1	2-b 다
1-1-3	뺄셈을 다양한 방법으로 해결하기	1	2-b 다
1-1-5	퀴즈네어 막대, 수모형, 연결큐브, 산가지 활용하여 수 가르기	1	2-d 다
1-1-5	사방치기 놀이를 통해 수의 순서 배우기	1	1-a 나
1-2-1	기수법의 역사	도입	2-d 다

1-2-1	모듬끼리 같은 모양 찾기	1	2-a	다
1-2-2	덧셈 이야기 만들고 다양한 방법으로 덧셈하기	1	2-b	다
1-2-2	뿔셈 릴레이 놀이하기	1	2-a	나
1-2-2	덧셈 이야기 만들고 다양한 방법으로 뿔셈하기	1	2-b	다
1-2-4	공깃돌로 10만들기 놀이하기	1	2-a	나
1-2-5	짜과 몸시게 만들기	1	2-a	나
2-1-1	원을 이용한 전통놀이 소개하기	1	1-a	나
2-1-2	칠교놀이의 유래	1	1-b	다
2-1-2	색종이로 칠교판 만들기	1	1-b	나
2-1-2	도형과 관련된 동화책 소개	1	2-c	나
2-1-2	지오보드로 표정 만들기 활동	1	2-d	나
2-1-3	마방진의 유래	1	2-d	다
2-1-4	여러 나라의 몸을 이용한 길이 단위	도입	2-d	다
2-1-4	모듬 바지 만들어 비교하기	1	2-a	나
2-1-4	스코틀랜드의 엄지손가락 단위	1	2-d	다
2-1-4	우리나라의 전통 단위	1	1-b	다
2-1-4	속담 속의 전통 길이 단위	1	1-b	다
2-1-6	곱셈의 역사	도입	2-d	다
2-1-6	퀴즈네어 막대 소개	1	2-d	다
2-2-2	백제시대의 구구단 표	1	1-b	다
2-2-2	여러 가지 곱셈법	1	2-d	다
2-2-3	걸리버 여행기와 책과 콩나물과 같은 동화 이용하여 길이 학습하기	1	2-c	나
2-2-4	조선시대 시간 기록 방법	도입	1-b	다
2-2-4	달력의 역사	도입	2-d	다
2-2-4	달력에 반 친구들 생일 나타내기	1	2-a	나
2-2-4	나라마다 다른 한 주의 시작	1	2-c	나
2-2-5	옷놀이를 하면서 나오는 모양 표로 만들기	1	1-a	나
2-2-6	한옥 문의 문양 속의 규칙 찾기	1	1-a	나
2-2-6	석굴암과 같이 벽돌에 있는 규칙 알아보기	1	1-a	다

지도서에 나타난 다문화 수학교육 요소를 분석한 결과 교과서와 차이가 드러나는 부분이 몇 가지 나타났다.

첫 번째는 다문화 수학교육 요소가 차지하는 비율에서 차이가 났다. [표 11]에서 볼 수 있듯이 다른 다문화 수학교육 요소에 비해 ‘여러 나라의 수학사(2-d)’에 대한 내용이 12차시로 매우 많았다.

[표 11] 지도서에 나타난 다문화 수학교육 요소의 적용 수준  
[Table 11] Application level of multicultural mathematics education factor in guidebook for teacher

다문화 수학교육 요소	가 수준	나 수준	다 수준	계
1-a	·	5	1	6
1-b	·	1	7	8
2-a	·	5	1	6
2-b	·	·	2	2
2-c	·	4	·	4
2-d	·	1	11	12
계	·	16	22	38

이는 위에서 언급했듯이 현대 수학을 이루고 있는 많은 부분이 서구를 중심으로 한 다른 나라의 영향을 받았기 때문이다. 다만, 교과서에 1차시만 나타났던 우리나라의 수학사가 지도서에서는 8차시나 나타났다. 즉, 지도서에서는 해당 제제와 관련된 우리의 수학문화를 많이 제시하려고 노력했다는 점을 알 수 있다.

[그림 9]은 2학년 1학기 지도서의 4단원 ‘길이재기’ 단원에 제시된 관습단위에 대한 설명이다. 관습단위와 국제단위를 비교한 자료를 통해 우리나라 고유의 단위에 대해 알 수 있다.

두 번째 차이점은 다문화 수학교육 요소의 적용 수준이었다. [표 10]을 살펴보면, 다문화 수학교육 요소가 ‘가’수준으로 적용된 예는 없다는 것을 알 수 있다. 또한 교과서에서는 ‘나’수준이 많았던(57.1%) 반면 지도서에서는 ‘다’수준이 가장 많았다(57.9%). 즉, 교과서보다 지도서에서 다문화 수학교육 요소를 보다 심도 있게 배울 수 있도록 자세하게 제시하고 있다고 볼 수 있다. 교사용 지도서의 특성상 다문화 수학교육 요소

\* 학년-학기-단원

**관습 단위**

한국: 치, 자, 척, 리 등

- 1자=1척=10치=30.3 cm
- 1리=0.392 km=약 400 m

[그림 9] 한국의 전통 단위  
[Table 9] Traditional unit in Korea

들을 단순히 제재로 제시하기 보다는 해당 학습을 하는데 큰 관련이 있는 내용으로 구성되기 때문에 당연한 결과일 것이다.

[그림 10]는 2학년 2학기 2단원에 제시된 백제시대의 구구단표 참고자료이다.

**백제 시대에 작성된 구구단표 발굴**  
한국문화재단이 지난 2011년에 발굴한 목간(木簡) 나무판 일부에 구구단표가 적혀 있어 화제가 되었다. 목간이 발견된 충청남도 부여의 유적지는 과거 백제 사비성터였기에 발견 당시부터 목간이 백제 시대의 것으로 추정됐고 전문가들의 감정 결과에서도 6~7세기의 백제 시대에 작성된 것으로 밝혀졌다.  
목간 전면을 살펴보면 희미하게나마 먹글씨로 '三(삼)四(사) 十二(십이)'와 같이 구구단 공식이 쓰여 있음을 알 수 있다. 다만 나머지 글자들은 육안으로는 잘 보이지 않는데 이들도 적외선 촬영으로 관찰하면 '칠구 육십삼'이나 '육팔 사십팔' 그리고 '육칠 사십이'와 같은 구구단 공식들을 뚜렷하게 볼 수 있다는 것이 한국문화재단 관계자의 설명이다. 전문가들은 이 목간이 기존의 중국과 일본에서 발견된 것과는 달리 매우 체계적이면서도 실용적으로 작성됐다는 의견을 제시하고 있다. 그리고 그 근거로 2단부터 9단까지 칸을 나누어 구구법을 기록한 것이나 각 단 사이에 가로선을 그어 구분을 명확히 한 점을 들었다. 이에 대해 한국문화재단 관계자는 "지금까지 국내에서는 광개토태왕릉비와 삼국사기 등에 관련 기록이 있었을 뿐, 실제로 구구단표가 적힌 유물이 나온 것은 이번이 처음"이라고 설명하고 "이번 유물은 백제 시대에 이미 수리 체계가 정립돼 있었음을 보여주는 중요한 자료로 판단된다."고 말했다.



[그림 10] 백제시대 구구단표  
[Table 10] The multiplication tables in Baekjae Period

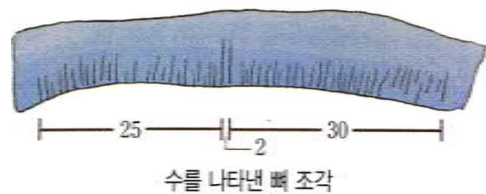
참고자료에는 구구단 표의 역사와 다른 나라에서 발견된 구구단표와의 차이점을 설명하고 있다. 백제시대 구구단표를 현대의 구구단표와 비교해 보는 활동을 통해 우리 문화의 우수성을 발견하고 자긍심을 갖는 자료로 활용할 수 있을 것이다.

세 번째, 교과서와 지도서에 드러난 다문화 수학교

육 요소의 차이점은 다문화 수학교육 요소들이 지도서의 단원 도입부에 있는 '단원 배경 지식'에서 많이 나타났다. 1, 2학년 지도서의 단원도입 부에는 다문화 수학교육 요소가 7가지가 나타났다.

단원 도입부의 내용 중 하나인 '단원의 배경 지식'은 교과서에서는 지면의 한계가 있어 제시하지 못한 많은 정보들 중 교사들에게 꼭 필요하다고 여겨지는 내용들을 선별하여 교육과정을 충실히 반영한 수업이 되도록 구성된 내용으로 수학사에 대해 다루고 있다. 실제 '단원의 배경 지식'에 제시된 내용들은 초등학생이 이해하기에는 다소 어려운 내용들을 담고 있어 수업에서 바로 활용하기는 쉽지 않은 듯 보인다. 그렇지만 학생들이 흥미를 가질 만한 소재는 지도서에만 제시하지 말고, 교과서에도 실어 준다면 수학에 대한 호기심은 물론 다양한 문화의 수학사에 대한 다문화적 이해도 가능하게 해주는 기회를 제공할 것이다.

예를 들어, [그림 11]은 1학년 1학기 1단원의 '단원의 배경 지식'에 나오는 인류가 최초로 수를 사용한 흔적에 대한 내용이다. 이런 수학사는 크게 어렵지 않지만 학생들에게는 수학이 어떻게 발달했는지 알 수 있는 흥미로운 자료가 된다.



[그림 11] 수를 나타낸 뼈 조각  
[Table 11] Bone chips expressing number

위에서 살펴본 바와 같이 교사용 지도서에서는 교과서보다 다양한 다문화 수학교육 요소들이 제시되었다. 지도서에 나타난 다문화 수학교육 요소를 어떻게 지도할 지는 교사의 재량에 달려있다. 하지만 교육과정이나 지도서 활용방안에는 다문화 수학교육요소의 지도방법에 대해서는 전혀 나타나지 않았다. 교사들이 수학교육에서도 다문화 교육이 가능하며, 오히려 더 중요할 수 있다는 점을 인지할 수 있도록 교육당국이 더 신경써야할 대목으로 보인다.

## V. 결론

우리나라 1, 2학년 수학 교과서에 나타난 다문화 교육을 탐색하기 위해 먼저 2015개정 교육과정 및 수학과 교육과정에 나타난 다문화 교육요소를 분석하였다. 또한 2015 개정 교육과정을 바탕으로 제작된 1, 2학년 교과서를 중심으로 첫째, ‘우리 문화의 정체성’ 둘째, ‘지식의 다양성’ 셋째, ‘사회적 문제해결’의 범주에 따라 분석해 보았다. 그 결과를 종합하면 다음과 같다.

첫째, 교육과정 총론에서는 ‘문화적 소양’이나 ‘다원 가치 이해’, ‘공동체 역량’에 대한 다문화 교육 요소가 비교적 명확하게 드러나 있었지만, 수학과 교육과정에서는 ‘문화적 소양’에 대한 내용이 드러나지 않았다. 그럼에도 불구하고 우리나라 1, 2학년 수학교과서는 총론에서 제시된 다문화 교육요소를 다양한 방법과 수준으로 구현하고 있었다. 구체적으로 살펴보면, 세계 여러 나라의 문화를 교과서에 제시함으로써 ‘문화적 소양’을 함양하도록 했고, 다른 나라의 수학사를 소개하여 ‘다원적 가치’를 이해하도록 유도하였다. 또한 활동 전반에 걸쳐 학생들의 협력적 사고를 유도하여 ‘공동체 역량’을 키울 수 있도록 하였다.

둘째, 우리나라 1, 2학년 수학교과서에서는 다문화 수학교육 요소를 반영하고자 하였으나 한계점이 드러나기도 하였다. 다문화 교육 요소의 적용 수준이 대부분 ‘가’와 ‘나’수준이었고, ‘다’수준은 드물게 나타났다. 즉, 다문화 수학교육 요소들이 활동 상황을 설명하기 위한 삽화로 사용되었거나, 문제해결의 단서로만 활용되었다. 다만, 지도서에서는 ‘다’수준의 활동이 다수 제시되었는데, 이는 아직까지 수와 도형 등 기본적인 개념에 대한 이해가 부족한 1, 2학년 학생들에게 다문화적 요소를 중심으로 지도하기에는 무리가 있다는 판단에서 교사가 지도서의 내용을 참고하여 선별적으로 다문화 수학교육 요소를 가르치기를 기대한 결과라고 보여진다. 수학수업에서 진정한 의미의 다문화 교육이 이루어지기 위해서는 이런 다문화 교육요소들이 중심이 되어 문화에 따른 차이와 발생원리 등을 학습하는 것과 같이 보다 심화된 활동이 필요할 것이다.

셋째, 교과서에 제시된 다른 나라의 수학사나 문화가 지나치게 유럽 중심이었다는 한계점이 드러났다. 1, 2학년 수학교과서에 드러난 타문화나 수학사에 대한

요소가 드러난 주제는 모두 12차시였는데, 그 중 9차시가 서양의 문화와 수학사였다. 특히 우리나라의 수학사는 단 1개만 나타났다. 현대 수학이 서양 중심으로 이루어져 있긴 하지만 학생들에게 세계 여러 곳에서 수학이 발전했고, 고유의 특징이 있다는 사실을 지도하기 위해서 다양한 나라나 문화권의 수학사가 제시될 필요가 있다.

넷째, 1, 2학년 교과서에서는 ‘사회적 문제해결’에 해당하는 수학을 통한 평등성 실현, 인권이나 인간간의 편견 극복 등의 내용은 전혀 드러나지 않았다. 교육과정 총론과 수학과 교육과정에서는 개인의 다양한 배경을 학습을 위한 자산으로 활용하여 모든 학생들이 높은 학업적 성취를 이룰 수 있도록 하는 교육적 평등에 대한 내용을 명시함에도 불구하고 교과서에서는 이러한 평등성과 관련된 요소는 찾아 볼 수 없었다. 교육과정 운영상에서 평등성을 강조하였으나 교과서에 제시된 학습 내용에는 빠져 있었던 것이다.

다문화 학생들은 사고방식, 언어, 학교생활 등 다양한 문화차이를 경험하고 이는 학업성취도에 직접적인 영향을 미친다는 연구를 고려할 때(장운영, 고상숙, 2009), 수학 교과서에서도 다양한 이유로 수학학습에 어려움을 겪고 있는 다문화 학생들이 보다 평등하게 교육받을 수 있도록 하는 내용이 추가될 필요가 있다.

다섯째, 교과서의 사진, 삽화, 이야기의 상황 등이 편견을 가질 수 있도록 선택되었다. 대표적으로 1, 2학년 수학교과서에 나오는 중심인물들을 ‘수일’, ‘연수’, ‘준기’, ‘도형’, ‘남자 선생님’, ‘여자 선생님의 5명으로 선정하였는데, 이들은 모두 표준적인 한국인이다. 거의 모든 차시에서 이들이 등장하기 때문에 다문화 학생이나 장애인, 타인종의 등장인물은 찾아볼 수 없었다. 다문화 사회에서 인물설정을 지나치게 표준화 한 것은 학생들의 인종이나 문화에 대한 편견을 형성하도록 할 수 있으므로 보다 세심한 배려가 필요해 보인다.



## 참 고 문 헌

- 교육부 (2015). 초·중등학교 교육과정 총론. 교육부 고시 제2015-80호 [별책1].
- Ministry of Education (2015). the general guideline of the national curriculum. *Ministry of Education Notice 2015-80[supplement 1]*.
- 교육부 (2015). 수학과 교육과정. 교육부 고시 제 2015-74 [별책8].
- Ministry of Education (2015). Mathematics curriculum. *Ministry of Education Notice 2015-74[supplement 8]*.
- 교육부 (2017). 수학 1-1, 서울:천재교육(주)
- Ministry of Education (2017). *mathematics 1-1*, Seoul: Chunjae Education,INC.
- 교육부 (2017). 수학 1-2, 서울:천재교육(주)
- Ministry of Education (2017). *mathematics 1-2*, Seoul: Chunjae Education,INC.
- 교육부 (2017). 수학 2-1, 서울:천재교육(주)
- Ministry of Education (2017). *mathematics 2-1*, Seoul: Chunjae Education,INC.
- 교육부 (2017). 수학 2-2, 서울:천재교육(주)
- Ministry of Education (2017). *mathematics 2-1*, Seoul:Chunjae Education,INC.
- 교육부 (2017). 수학 교사용 지도서 1-1, 서울:천재교육(주)
- Ministry of Education (2017). *mathematics guidebook for teacher 1-1*, Seoul: Chunjae Education,INC.
- 교육부 (2017). 수학 교사용 지도서 1-2, 서울:천재교육(주)
- Ministry of Education (2017). *mathematics guidebook for teacher 1-2*, Seoul: Chunjae Education,INC.
- 교육부 (2017). 수학 교사용 지도서 2-1, 서울:천재교육(주)
- Ministry of Education (2017). *mathematics guidebook for teacher 2-1*, Seoul: Chunjae Education,INC.
- 교육부 (2017). 수학 교사용 지도서 2-2, 서울:천재교육(주)
- Ministry of Education (2017). *mathematics guidebook for teacher 2-2*, Seoul: Chunjae Education,INC.
- 김무정 (2011). 초등학교 통합 교과서의 다문화 교육 내용 분석 : 2009 개정 교육과정을 중심으로. 한국초등도덕교육학회, 36, 335-350.
- Kim, M. J. (2011). Analysis of Content Elementary Integration Textbook in terms of Multicultural Education: with 2009 revised curriculum as the central figure. *Korean Elementary Moral Education Society*, 36, 335-350.
- 김혜미 (2013). 수학 교과서의 다문화적 요소 비교 연구 : 2007, 2009 개정 중학교 1학년 교과서를 중심으로. 이화여자대학교 교육대학원 석사학위 논문.
- Kim, H. M. (2013). *Comparative Study of Multicultural Content Elements in the 7<sup>th</sup> Grade Math Textbook* Master dissertation, Ewha Womans University Graduate School of Education, Seoul.
- 오성배·김성식 (2016). 다문화 학생의 학력부진 실태와 영향 요인 탐색. 한국교육사회학회 학술대회 자료집, 62, 79-97.
- Oh, S. B. & Kim, S. S. (2016). Exploration of Real Condition of Low Achievement and Influence Factor. *The Korean Society for Sociology of Education Conference Sourcebook*, 62, 79-97
- 윤미정·김경식 (2013). 2009 개정 교육과정 교과서의 다문화 교육적 요소 분석 : 초등학교 1, 2학년 교과서를 중심으로. 한국교육사회학회 학술대회 자료집, 54, 141-168.
- Yoon, M. J. & Kim, K. S. (2013). Analysis of Multicultural Education factor : Centered in First and Second Grade of Elementary School. *The Korean Society for Sociology of Education Sourcebook*, 54, 141-168.
- 이화진·오상철·김태은·김영빈(2011). 학력향상형 창의경영학교 운영 성과 분석 및 기초학력 미달 학생 지도·지원 체제. 한국교육과정평가원.
- Lee, H. J., Oh, S. C. & Kim, Y. B. (2011). *Performance Analysis of Creative School for Learning Improvement and Support System for Students of Underachievement to Basic Level*. KICE.
- 장사형 (2017). 다문화사회 및 다문화교육에 대한 논의와 그 적용의 적절성 고찰. 교육철학, 62, 99-126
- Jang, S. H. (2017). A Critical Investigation on Relevance of Discussion and Its Application about Multi-cultural Society and Multi-cultural Education. *Philosophy of Education*, 62, 99-126.
- 장윤영, 고상숙 (2009). 다문화권 학생들의 초등수학 학습과정에 관한 사례연구. 수학교육, 48(4),

- 419-442.
- Jang, Y. Y. & Go, S. S. (2009). A Case Study on the Instructional Dimensions in Teaching Mathematics to the Elementary School Students from Multi-cultural Backgrounds. *The Mathematical Education*, 48(4), 419-442.
- 한국교육개발원 (2016). 교육통계분석자료집. 유·초·중 등 교육통계편.
- KEDI (2016). *Information Package of Educational Statistics*. Educational Statistics Part of Preschool-Elementary School-Secondary School.
- Ascher, M. (1991). *Ethnomathematics : A multicultural view of mathematical ideas*. NY: Chapman & Hall.
- Banks, J. (2008). *Introduction to multicultural education* (4th Ed.). Boston: Pearson Education Inc.
- Bennett, C. I. (2007). *Comprehensive multicultural education* (6th Ed.). Boston: Pearson Education Inc.
- Bishop, A. J. (1988). *Mathematical enculturation: A cultural perspective on mathematics education*. Dordrecht, The Netherlands: Kluwer Academic Publishers.
- D'Ambrosio, U. (1997). Ethnomathematics and its place in history and pedagogy of mathematics. In Powell, A. B. & Frankenstein, M. (Eds.), *Ethnomathematics: Challenging eurocentrism in mathematics education* (pp. 13-24). NY: SUNY Press.
- Gibson, M. A. (1976). Approaches to multicultural education in the United States. *Anthropology & Education Quarterly*, 7(4), 7-18.
- Gollnick, D. M., & Chinn, P. C. (2006). *Multicultural education in a plural society* (7th Ed.). NJ: Pearson/Merrill Prentice Hall.
- Gutstein, E. (2003). Teaching and learning mathematics for social justice in an urban, Latino school. *Journal for Research in Mathematics Education*, 34(1), 37-73.
- Leonard, J. (2008). *Culturally specific pedagogy in the mathematics classroom*. NY: Routledge.
- National Council of Teachers of Mathematics (2000). *Principles and standards for school mathematics*. Reston, VA: The author.
- Nieto, S. & Bode, P. (2008). *Affirming Diversity: The sociopolitical context of multicultural education* (5th Ed.). Boston: Pearson Education, Inc.
- Nelson, D., Joseph, G. G., & Williams, J. (1993). *Multicultural mathematics: Teaching mathematics from a global perspective*. Oxford University Press: Oxford.
- Sleeter, C. E. (1997). Mathematics, multicultural education, and professional development. *Journal for Research in Mathematics Education*, 28(6), 680- 696.

## Multicultural education shown in elementary school mathematics textbook based on 2015 revised curriculum

**Cho, SooYun**

Lechwa Elementary School

Ulsan, 44213, Korea

E-mail : hisooyun@naver.com

The purpose of this study was to analyze the multicultural mathematics education factor shown in mathematics textbook. For this purpose, 2015 revised curriculum, mathematics textbook and teacher's guide book of first and second grade were analyzed using framework for multicultural mathematics education factor. The results of this study revealed that the general guideline of the national curriculum included 'culture identity', 'diversity of knowledge' and 'social problem solving' but the curriculum of mathematics excluded 'culture identity'. Nevertheless, mathematics textbook showed various multicultural mathematics education factor except 'social problem solving'. But there are several kinds of problem. First, application level of multicultural mathematics education factor was mostly low. Second, history of mathematics and culture aspects were Europocentric. Thirds, characters in mathematics text book were excessively standard. there weren't other ethnicity, the disabled, multicultural students. On the basis of these results, this paper includes several implications for the future multicultural mathematics education in elementary school.

---

\* ZDM Classification : U22

\* 2000 Mathematics Subject Classification : 97U20

\* Key Words : mathematics textbook, Multicultural education, 2015 revised curriculum