

## 한국과 베트남 초등 수학교과서의 비교 분석 -평면도형과 넓이 측정을 중심으로-

정유경<sup>1)</sup>

본 연구의 목적은 다문화 학생들의 수학적 문화 배경에 대한 이해를 높여 그들의 수학 학습을 지원하기 위한 토대를 마련하는 것이다. 이를 위해 한국과 베트남의 초등 교과서에서 다루고 있는 평면도형과 넓이 측정의 지도 내용, 전개 순서, 교수-학습 방안을 비교 분석하였다. 분석 결과 베트남 교과서는 한국 교과서에 비해 수학적 엄밀성과 논리를 강조하며, 수학적 관련성에 따라 여러 영역의 학습 내용을 통합적으로 다루지만 도형의 합동, 대칭, 포함 관계 등 수학적 연결성에 관한 내용은 다루지 않는다. 한국 교과서는 학생이 도형의 개념을 스스로 찾고 정의하는 활동을 바탕으로 하며, 이를 통해 다양한 수학적 생각을 경험하도록 하는 반면 베트남 교과서는 도형에 관한 개념을 직접적으로 제시하고 이를 학생이 익히도록 한다. 이러한 분석 결과를 바탕으로 베트남 다문화 학생의 수학 학습에 관한 시사점을 제시하였다.

주제어: 베트남 수학교육, 도형, 측정, 다문화 수학교육

### I. 서 론

최근 우리나라가 급속하게 다문화 사회로 진입하면서 다문화 가정의 수가 급격하게 증가하고 있다. 이에 따라 학교 현장에서 다문화 학생들이 차지하는 비율도 빠르게 증가하고 있다(교육부, 한국교육개발원, 2017)<sup>2)</sup>. 다문화 학생들이 주요한 교육의 대상으로 부각됨에 따라 국가 차원의 교육 지원도 강화되고 있다. 그 일환으로 2007 개정 교육과정용 기점으로 국가 교육과정에 다문화 교육이 반영되기 시작하였고, 현재 2015 개정 교육과정에는 다문화 학생의 교육 방안을 편성 운영 지침으로 명시하고 있다(류주연, 박경희, 2017).

다문화 교육의 목표는 다양한 문화를 존중하고 인정하며, 이를 통하여 학생들이 다양성을 경험하고 넓은 안목과 지식을 갖추어 수 있도록 지원함으로써 함께 공존해 나가는 기회를 마련하는 데 있다(Jao, 2012). 다문화 교육에서 학생들에게 공평한 기회를 제공하기 위해서는 교과와 교과에 관련한 교수-학습 과정의 문화성을 인정하고 이를 바탕으로 학생 개인의 다양성을 인정하는 것이 바탕이 되어야 한다(송륜진, 노선숙, 주미경, 2011). 따라서 다문화 학생들의 성공적인 수학교육을 지원하기 위해서는 학생들이 가지고 있는 수학 및 수학교육에 관한 문화 배경을 살필 필요가 있다. 이는 중도 입국한 학생이 받아들인 교육 방

1) 하노이한국국제학교, 교사

2) 다문화 학생은 국제결혼 가정의 국내출생 자녀와 중도입국 자녀, 외국인 가정 자녀를 포함한다.

식에 대한 이해를 높이고, 국내 출생 다문화 학생들이 부모로부터 가정에서 받고 있는 수학교육 방식에 대한 이해를 높여 그들이 성공적으로 수학을 학습할 수 있도록 돕는 지도 방안의 기틀을 마련하는데 중요한 요소로 작용할 수 있다.

우리나라의 다문화 학생 부모들의 출신국을 살펴보면, 2017년을 기준으로 베트남 국적의 부모를 가진 베트남 다문화 학생들의 비율이 26.5%로 가장 높았다. 이들이 차지하는 비율이 2012년에는 7.3%였다는 점을 고려하면 빠른 추세로 증가하고 있음을 알 수 있다(교육부, 한국교육개발원, 2017). 베트남은 PISA 2015에서 과학 8위, 수학 22위, 독해력 33위의 성적으로 미국과 유럽의 일부 국가들보다 종합 순위에서 앞선 자리를 차지하였다(OECD, 2018). 또한 베트남 하노이 출신의 수학자인 응오바오쩌우(Ngô Báo Châu)가 2010년에 필즈상을 수상하면서 아시아에서 필즈상 수상자를 두 번째로 배출한 나라가 되었다. 베트남의 낮은 경제 수준을 고려하면 이는 상당히 괄목할 만한 현상이다. 이처럼 베트남은 수학교육의 측면에서 주목할 만한 특성을 가지고 있으며, 우리의 학교 현장에서 베트남 다문화 학생들의 비율이 높아지고 있다는 점을 고려할 때 베트남에서 이루어지고 있는 수학교육에 대해 관심을 가지고 살펴볼 필요성은 충분히 존재한다. 이러한 배경에도 불구하고 최근 우리나라에서 이루어지는 외국의 수학교육에 관한 여러 연구들(김선희, 2014; 김지원, 박교식, 이정은, 2014; 정영옥, 2007; 진영수, 강홍재, 2014)을 살펴보면 그 중 베트남의 수학교육에 관련되는 연구는 극히 드물다. 또한 외국 수학교과서에 관한 연구 중에서도 베트남을 대상으로 하는 연구는 거의 찾아보기 어렵다(방정숙, 김승민, 2017).

이에 본 연구에서는 한국과 베트남의 초등 수학교과서의 내용에 대한 비교 분석을 통해 베트남 수학교육에 관한 이해를 높이고자 한다. Bishop(1988)에 따르면 다양한 문화 속에서 고유한 수학 체계들이 발달되어 왔으나 모두 수세기, 측정하기, 공간에 대한 추론하기와 관련된 체계로 범주화가 가능하다. 이러한 세 가지 범주와 높은 관련성을 보이는 초등 수학교육의 내용 영역으로 도형과 측정을 들 수 있다. 따라서 한국과 베트남 교과서의 도형과 측정에 관한 내용을 비교·분석하여 베트남 수학교육의 특성을 파악하는 것은 베트남 다문화 학생들의 수학적 문화 배경을 살피는데 도움이 될 것으로 판단된다. 본 연구에서는 지면 관계상 한국과 베트남 초등 수학교과서의 도형과 측정에 관한 내용 중 평면도형과 넓이 측정을 중심으로 학습 내용, 학습 내용의 전개방식, 교수-학습 방안을 살피고 이를 비교·분석하여 그 결과를 제시하고자 한다. 이를 위해 우선적으로 베트남 초등 수학교육과정의 내용과 초등 수학교과서의 구성에 대하여 개괄적으로 살펴보하고자 한다.

## II. 베트남의 초등 수학교육

### 1. 베트남의 초등 수학교육과정

현재 베트남의 학교 교육은 2006년 발표된 일반교육과정(Chương trình giáo dục phổ thông)(Bộ Giáo Dục Và Đào, 2006)에 따라 운영되고 있다. 베트남의 초등학교는 5년제로 만 6세부터 1학년으로 입학한다. 초등학교 교과는 국어(tiếng việt), 수학(toàn), 도덕(đạo đức), 자연과 사회(tự nhiên và xã hội), 과학(khoa học), 역사와 지리학(lịch sử và địa lí), 음악(âm nhạc), 미술(mĩ thuật), 실과(thủ công), 기술과 컴퓨터(kĩ thuật), 체육(thể dục), 단체 교육(giáo dục tập thể)의 총 12과목으로 학년에 따라 다르게 운영된다. 전체 수업 시수는 주당 23~25시간 이상이고, 그 중 수학수업의 시수는 1학년은 주당 4시간, 2~5학년은

주당 5시간 실시된다. 1차시의 수업 시간은 35분이다.

베트남의 일반교육과정(Bộ Giáo Dục Và Đào, 2006)에서는 수학교육과정을 초등과 중등으로 나누어 수학교육의 목표, 학년별 내용 요소, 학년의 내용 구성 및 예시들을 명시하고 있다. 초등 수학교육과정의 목표는 수학적 지식, 수학적 능력, 문제 해결력에 관한 3가지로 이루어져 있다. 첫째, 자연수, 분수, 소수의 개념과 자연수, 분수, 소수의 사칙 연산, 양의 단위, 기하 요소와 간단한 통계에 관한 기본 지식을 가진다. 둘째, 연산 능력, 측정 능력, 생활 속의 다양한 문제를 해결할 수 있는 능력을 기른다. 셋째, 생각하는 능력, 간단한 문제를 발견하고 해결하는 방법을 설명하고 적절하게 표현(말과 글)하는 능력, 암산 능력, 수학에 대한 흥미와 관심, 체계적이며, 활동적이고 유연하며 창의적인 계획을 세워 실행할 수 있는 능력을 발달시킨다.

베트남 초등 수학교육의 학습 내용은 ‘연산(số học)’, ‘시간과 양의 측정(đại lượng và đo đại lượng)’, ‘기하 요소(yết tố hình học)’, ‘문장제 문제해결(giải bài toán có lời văn)’의 4가지 영역으로 구성된다. 베트남 초등 교육과정의 영역별 학습내용을 종합·정리하여 <표 1>로 제시하였다.

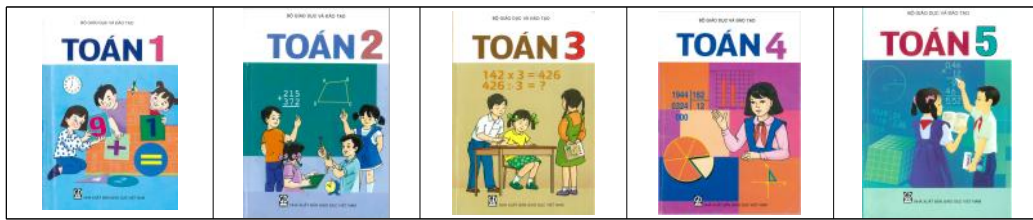
<표 1> 베트남 초등 수학교육과정의 영역별 내용 요소 (Bộ Giáo Dục Và Đào, 2006)

영역	내용 요소
연산	· 자연수, 분수, 소수의 개념과 사칙연산 · 일차 방정식 · 비와 비율, 백분율 · 비례식 · 축척, 속력
시간과 양의 측정	· 길이, 무게, 들이, 시간, 화폐 · 평면도형의 둘레, 넓이 · 입체도형의 겉넓이, 부피 · 그림, 막대, 원 그래프
기하 요소	· 평면도형(선분, 각, 사각형, 삼각형, 원) · 입체도형(직육면체, 원기둥, 구)
문장제 문제해결	* 실생활을 반영한 문장제 문제 해결하기 · 문장제 문제 도입 · 간단한 관계가 포함된 문제 해결 · 2-3단계의 문제 해결 · 4단계의 문제 해결

<표 1>을 보면 연산 영역에서는 자연수, 분수, 소수의 개념과 사칙연산, 일차 방정식, 비와 비율, 백분율, 비례식, 축척, 속력을 다룬다. 시간과 양의 측정 영역에서는 각종 단위, 베트남 통화, 시간, 날짜의 개념과 계산, 넓이, 부피의 계산, 각종 그래프를 다룬다. 기하 요소 영역에서는 평면도형과 입체도형을 다룬다. 마지막으로 문장제 문제해결 영역에서는 학년별로 수준을 달리하여 실생활에 관련된 문장제 문제의 해결을 다룬다.

## 2. 베트남의 초등 수학교과서 구성

베트남의 일반교육과정에 따른 초등 1~5학년의 수학교과서(Bộ Giáo Dục Và Đào, 2018a; 2018b; 2018c; 2018d; 2018e)를 살펴보고자 한다. 베트남의 초등 수학교과서는 국정 교과서로 한 학년에 한 권씩 총 다섯 권으로 구성되어 있다. [그림 1]은 베트남의 1~5학년 초등 수학교과서의 표지를 제시한 것이다.



[그림 1] 베트남 초등 수학교과서의 표지  
(Bộ Giáo Dục Và Đào, 2018a; 2018b; 2018c; 2018d; 2018e)

[그림 1]에 제시된 베트남 초등 수학교과서 표지의 삽화로부터 각 학년에서 다루는 대표적인 학습 내용을 대략적으로 살펴볼 수 있다. 1학년에서는 한 자리 수의 덧셈, 시각 등을 다루며, 2학년에서는 1000까지의 수 범위에서 덧셈, 10목음의 산가지, 시각, 사각형 등을 다룬다. 3학년에서는 주로 1000까지의 수 범위에서 곱셈과 나눗셈을 다루며, 4학년에서는 10,000까지의 수 범위에서 나눗셈, 분수, 그래프, 직각 등을 다룬다. 5학년에서는 원, 소수의 곱셈과 나눗셈, 직육면체의 부피 등을 다룬다.

베트남 교과서의 단원 구성은 크게 세 부분으로 구분된다. 이전 학년의 학습 내용에 대한 문제해결 단원, 본 학년의 학습 내용에 대한 단원들, 본 학년의 전체 학습 내용에 대한 문제해결 단원이다. 첫 단원의 제목은 ‘되돌아보기와 추가학습(ôn tập và bổ sung)’이다. 베트남에서는 9월에 새로운 학년이 시작되며 학년과 학년 사이에 석 달의 여름방학이 이어지기 때문에 학년 사이의 학습 공백이 긴 편에 속한다. 때문에 새로운 학년을 시작하기에 앞서 학생들이 선수 학습 내용들을 충분히 환기할 수 있도록 이전 학년에서 학습한 내용들을 중심으로 첫 번째 단원을 구성한 것으로 보인다. 다음으로 마지막 단원의 제목은 ‘학년 되돌아보기(ôn tập cuối năm học)’이다. 학년에서 학습한 내용들을 종합하여 문장제 문제해결 영역에 해당하는 실생활의 문장제 문제와 학년별 단계에 따른 문장제 문제들을 해결하는 단원이다.

베트남 초등 수학교과서의 단원 구성은 이러한 기본 체계를 가지고 있지만 각 교과서를 구성하는 단원의 수와 각 단원의 길이는 일정하지 않다. 또한 한국 교과서의 단원은 한 가지 영역의 내용 요소를 중점적으로 다루는 것과는 다르게 베트남 교과서의 단원은 여러 영역의 내용 요소를 동시에 다룬다. 하나의 단원은 여러 개의 차시들로 구성되어 있으며, 각 차시는 학습 주제에 대한 설명 부분과 연습 문제 부분으로 이루어져 있다.

### III. 연구 방법

본 연구는 한국과 베트남의 초등 수학교과서에서 다루는 평면도형과 넓이 측정을 중심으로 내용 요소와 전개 순서, 교수-학습 방식의 유사점과 차이점을 비교 분석하여 베트남 수학교육의 특징을 살피고, 이를 바탕으로 베트남 다문화 학생들의 수학 학습 지원에 관한 시사점을 도출하고자 한다. 한국과 베트남의 초등 수학교과서는 모두 국정교과서이다. 한국 교과서는 1~6학년까지 학년별로 2권씩으로 총 12권이고, 베트남 교과서는 1~5학년까지 학년별로 1권씩 총 5권이다. 2018년 현재 교육현장에서 이루어지고 있는 한국과 베트남 교육과정을 살펴보면, 한국은 1~4학년이 2015 개정 교육과정을 따르며, 5~6학년이

2009 개정 교육과정을 따르는 상황으로 두 가지 교육과정이 혼재되어 있다. 베트남은 1~5학년이 2006년에 발표된 일반교육과정을 따르고 있다.

이에 본 연구에서는 현재 시점에서 한국과 베트남의 학교 현장에서 사용하고 있는 교과서들을 분석 대상으로 삼았다. 한국 초등 수학교과서는 2015 개정 교육과정을 따르는 1~4학년 교과서 8권(교육부, 2018a; 2018b; 2018c; 2018d; 2018e; 2018f; 2018g; 2018h)과 2009 개정 교육과정을 따르는 5~6학년 교과서 4권(교육부, 2018i; 2018j; 2018k; 2018l)이다. 베트남 초등 수학교과서는 일반교육과정을 따르는 1~5학년 교과서 5권(Bộ Giáo Dục Và Đào, 2018a; 2018b; 2018c; 2018d; 2018e)이다.

한국과 베트남의 교과서의 단원 구성을 살펴보면 한국 교과서(교육부, 2018a)의 단원은 수학 지식 및 기능을 학습하는 본 차시와 문제해결과 과제활동을 제시한 놀이수학 차시, 탐구수학 차시, 단원 평가로 구성되어 있다. 베트남 교과서의 단원은 수학 지식 및 기능을 학습하는 본 차시와 단원 평가로 구성되어 있다. 이에 본 연구에서는 두 교과서에서 공통되는 본 차시의 학습 활동을 분석의 대상으로 삼았다. 본 차시의 학습 내용을 차시별로 추출하고, 학습 주제를 기준으로 차시들의 학습 내용을 종합하여 정리하였다. 이를 학년별로 단원에 따라 구분하고 정리하여 분석의 자료로 활용하였다. 이를 바탕으로 한국과 베트남의 초등 수학교과서에서 다루고 있는 평면도형과 넓이 측정에 관한 학습 활동의 내용 요소, 전개 순서, 교수-학습 방식을 살피고 비교하는 분석을 실시하였다.

#### IV. 한국과 베트남 교과서의 평면도형과 넓이 측정의 학습 활동

본 장에서는 한국과 베트남 초등 수학교과서에서 다루고 있는 평면도형과 넓이 측정에 관한 학습 활동을 살펴 유사점과 차이점을 알아보고 이를 통해 베트남 수학교육에 대해 살펴보고자 한다. 우선 나라별로 평면도형과 넓이 측정에 관련한 학습 활동이 속하는 수학교육과정의 영역에 대해 알아보고자 한다. <표 2>는 평면도형과 넓이 측정을 포함하는 한국과 베트남 초등 수학교육과정의 영역과 내용 요소를 제시한 것이다.

<표 2> 평면도형과 넓이 측정을 포함하는 한국과 베트남 초등 수학교육과정의 영역 및 내용 요소 (교육부, 2018m; Bộ Giáo Dục Và Đào, 2006)

한국		베트남	
영역	내용 요소	영역	내용 요소
도형	· 평면도형 · 공간감각	기하 요소	· 평면도형
측정	· 원주율 · 평면도형의 넓이	시간과 양의 측정	· 원주율 · 평면도형의 넓이

<표 2>에 제시된 바와 같이 평면도형과 넓이 측정을 포함하는 한국 교육과정의 영역은 '도형'과 '측정'이며(교육부, 2018m), 베트남 교육과정의 영역은 '기하의 요소'와 '시간과 양의 측정'이다(Bộ Giáo Dục Và Đào, 2006). 영역의 명칭을 살펴보면 베트남의 영역 명칭이 한국에 비해 좀 더 상세한 편이다. 내용 요소를 살펴보면 한국과 베트남 교육과정은 평면도형, 원주율, 평면도형의 넓이를 동일하게 다루며, 한국 교육과정에서만 공간

감각을 다룬다. 공간 감각은 한국의 7차 교육과정부터 도입된 내용 요소로 평면도형에서는 밀기, 돌리기, 뒤집기와 같은 도형의 이동이 해당되며, 입체도형에서는 쌓기나무로 만든 도형에 관한 활동이 해당된다(정영옥, 2004). 베트남 교과서에서 쌓기나무로 만든 도형에 대한 학습 활동을 다루지만 교육과정에서 공간감각을 구체적으로 명시하지는 않는다. 이를 종합하여 볼 때 평면도형과 넓이 측정을 포함하는 한국과 베트남 교육과정의 내용 요소에서는 큰 차이점을 보이지 않음을 알 수 있다. 다음으로 한국과 베트남 교과서의 평면도형에 관한 학습 활동을 살펴보고자 한다.

### 1. 평면도형에 관한 학습 활동

본 절에서는 한국과 베트남 교과서에서 다루는 평면도형에 관한 학습 활동을 내용 요소, 전개 순서, 교수-학습 방식으로 구분하여 살펴보고자 한다. 한국과 베트남 초등 수학 교과서에서 다루는 평면도형에 관한 학습 활동들을 단원명과 함께 학년별로 정리하여 <표 3>으로 제시하였다.

<표 3> 한국과 베트남 교과서의 평면도형 학습 활동

학년	한국	베트남
1	[여러 가지 모양] · 여러 가지 모양(세모, 네모, 동그라미) 찾기, 알기, 만들기, 놀이하기	-
2	[여러 가지 도형] · 여러 가지 도형(원, 삼각형, 사각형, 오각형, 육각형) 찾기, 알기, 그리기, 요소(변, 꼭짓점) 알기, 다양하게 그리기	[받아 올림이 있는 100 이하 수의 덧셈] · 여러 가지 사각형(직사각형, 평행사변형, 사다리꼴) 알기, 그리기, 찾기 [받아 내림이 있는 100이하의 수의 뺄셈] · 선분, 직선 알기, 그리기
3	[평면도형] · 선분, 반직선, 직선 그리기, 알기 · 각 알기, 그리기 · 직각 알기, 그리기, 찾기 · 직각삼각형, 직사각형, 정사각형 알기, 그리기, 만들기, 찾기 [원] · 원의 요소 알기, 성질 알기, 그리기	[1000이하 수의 곱셈과 나눗셈] · 각 알기, 직각, 직각이 아닌 각 알기, 찾기 · 직사각형, 정사각형 알기, 그리기 [10000이하의 수] · 원 알기, 요소 알기, 그리기 · 중점 알기, 찾기
4	[평면도형의 이동] · 평면도형의 이동(밀기, 뒤집기, 돌리기, 뒤집고 돌리기) 알기, 그리기, 놀이하기, 무늬 꾸미기 [삼각형] · 이등변삼각형, 정삼각형 알기, 성질 알기, 예각삼각형, 둔각삼각형 알기, 여러 가지 삼각형 분류하기 [사각형] · 수직, 평행 알기 · 수선, 평행선 그리기 · 사다리꼴, 평행사변형, 마름모 알기, 성질 알기, 그리기, 여러 가지 사각형 분류하기	[덧셈과 뺄셈] · 예각, 둔각, 평각 알기, 찾기 · 예각, 둔각, 직각 삼각형 알기 · 수직, 평행 알기 · 수선 그리기, 삼각형의 높이 알기 · 평행선 그리기 · 직사각형 그리기, 대각선 알기 · 정사각형 그리기 [2,3,5,9로 나누어 떨어지는 수, 평행사변형] · 평행사변형 알기, 그리기 [분수의 사칙연산, 마름모] · 마름모 알기, 대각선 알기, 만들기(종이접기)

	[다각형] · 다각형, 정다각형 알기, 그리기 · 대각선 알기, 만들기	
5	[합동과 대칭] · 합동 알기, 합동인 도형의 성질 알기, 합동인 삼각형 그리기 · 대칭(선대칭도형, 점대칭도형) 만들기, 알기, 성질 알기, 그리기	[기하] · 삼각형 구성요소 알기, 높이 알기 · 예각, 둔각, 직각 삼각형 알기 · 사다리꼴 알기, 높이 알기, 그리기 · 원 알기, 구성요소 알기, 그리기
6	-	

<표 3>을 보면 한국 교과서는 평면도형을 1~5학년에서 다루고, 베트남 교과서는 2~5학년에서 다룬다. 한국 교과서가 베트남 교과서에 비하여 일찍 평면도형을 다룬다. 한국 교과서는 단원명이 평면도형의 학습 내용을 반영하지만 베트남 교과서는 단원명이 대체로 학습 내용과 일치하지 않는다. 한국 교과서의 단원은 동일한 영역의 학습 내용으로 구성되지만 베트남 교과서의 단원은 여러 영역의 학습 내용들로 구성되기 때문이다.

가. 내용 요소

<표 3>에 제시된 한국과 베트남 교과서에서 다루는 평면도형에 관한 공통 내용 요소는 큰 범위에서 도형의 기초, 삼각형, 사각형, 원이다. 이를 좀 더 상세히 살펴보면, 도형의 기초로 선분, 직선, 직각, 예각, 둔각, 180°를 다루며, 사각형으로 직사각형, 정사각형, 평행사변형, 사다리꼴, 마름모를 다룬다. 삼각형은 공통적으로 다루지만 제시하는 삼각형의 종류에 차이가 있다. 한국 교과서는 이등변·정삼각형, 예각·둔각·직각삼각형을 다루고, 베트남 교과서는 예각·둔각·직각삼각형만을 다룬다. 한국 교과서는 변의 길이와 각의 크기에 따른 삼각형의 종류를 다루고, 베트남 교과서는 후자의 경우만 다룬다.

한국 교과서만 다루는 내용 요소는 오각형, 육각형 및 다각형과 밀기, 돌리기, 뒤집기와 같은 도형의 이동, 도형의 합동, 그리고 선대칭·점대칭 도형이다. 평면도형과 관련하여 한국 교과서에서는 공간감각과 도형의 변환을 다루지만 베트남 교과서에서는 도형 자체만을 다룬다. 베트남 교과서만 다루는 내용 요소는 중점이다. 중점의 개념은 사다리꼴의 넓이를 구하는 방법을 도출하기 위한 등적변형 과정에서 사용된다.

다음으로 베트남 교과서의 평면도형에 관한 수학 용어들의 어원을 알아보려고 한다. 수학적 용어의 의미를 이해하는 것은 수학을 가르치는 데 중요한 부분으로 작용한다(권유미, 안병곤, 2005). 베트남 교과서에서 사용하는 평면도형에 관한 수학 용어가 의미하는 바를 <표 4>로 제시하였다.

<표 4> 베트남 초등 수학교과서의 평면도형 관련 용어의 의미

용어		의미
평면도형의 기초	đoạn thẳng	선분 곧은(thẳng) 부분(đoạn)
	đường thẳng	직선 곧은(thẳng) 길(đường)
	góc vuông	직각 똑바른(vuông) 각(góc)
	góc nhọn	예각 뾰족한(nhọn) 각(góc)
	góc tù	둔각 구덩이(tù)모양의 각(góc)
	góc bẹt	평각 평평한(bẹt) 각(góc)
	song song	평행 song은 지팡이를 만드는 등나무의 일종으로

			나무와 나무가 나란히 있는 모양을 나타냄
평면도형	hình tam giác	삼각형	각(giác)이 세 개(tam)인 모양(hình)
	hình tứ giác	사각형	각(giác)이 네 개(tứ)인 모양(hình)
	hình chữ nhật	직사각형	날일(日)자(nhật) 형태(chữ)인 모양(hình)
	hình vuông	정사각형	똑바른(vuông) 모양(hình)
	hình bình hành	평행사변형	평행한(bình hành) 모양(hình)
	hình thang	사다리꼴	사다리(thang)의 모양(hình)
	hình thoi	마름모	북(thoi)의 모양(hình)
	hình tròn	원	둥근(tròn) 모양(hình)

<표 4>에 제시된 바와 같이 베트남 교과서에서 사용하고 있는 평면도형 용어들의 의미를 살펴보면 대부분이 도형의 형태를 나타내는 것이다. 예를 들어, 직사각형(hình chữ nhật)은 날일(日)자 형태의 모양이란 뜻이며, 사다리꼴(hình thang)은 사다리 모양이고, 마름모(hình thoi)는 북 모양이란 뜻이다. 이는 한국 교과서의 수학 용어들도 도형의 형태를 나타낸다는 점과 일치한다. 한국 교과서의 사다리꼴은 사다리꼴 형태라는 뜻을 가지며, 마름모는 연못이나 늪에 사는 식물인 마름의 잎처럼 생긴 네모난 모양이란 뜻을 가진다(박교식, 2007). 이와 같이 한국과 베트남의 교과서에서 사용하는 평면도형에 관련된 수학 용어들의 대부분이 도형의 형태를 반영한다.

#### 나. 전개 순서

한국과 베트남 교과서에서 다루는 평면도형 관련 학습 활동들의 전개 순서를 <표 5>로 제시하였다.

<표 5> 한국과 베트남 교과서의 평면도형에 관한 학습 활동의 전개 순서

한국	▶ 여러 가지 모양 - 여러 가지 도형 - 선분/반직선/직선 - 각/직각 - 직각삼각형/직사각형/정사각형 - 원 - 예각/둔각 - 평면도형의 이동 - 이등변삼각형/정삼각형 - 수직/평행 - 사다리꼴/평행사변형/마름모/사각형 - 다각형/정다각형 - 대각선 - 도형의 합동/대칭
베트남	▶ 여러 가지 사각형 - 선분/직선 - 직사각형/정사각형 - 원 - 중점 - 예각/둔각/평각 - 예각삼각형/둔각삼각형 - 수직/평행 - 직사각형/정사각형의 대각선 - 평행사변형/마름모 - 삼각형/사다리꼴

<표 5>를 보면 평면도형에 관련된 학습 활동을 한국 교과서는 '여러 가지 모양-여러 가지 도형-선-각-내각이 직각인 삼각형/사각형-원-평면도형의 이동-삼각형-수직/평행-사각형-다각형-대각선-도형의 합동과 대칭'의 순서로 다룬다. 베트남 교과서는 '여러 가지 사각형-선-내각이 직각인 사각형-원-중점-각-삼각형-수직/평행-사각형-삼각형-사각형'의 순서로 다룬다. 한국과 베트남의 교과서는 공통적으로 여러 가지 모양, 여러 가지 사각형과 같은 여러 평면도형들을 종합적으로 살펴보는 활동으로 평면도형의 학습을 시작하며, 도형의 기초를 다루면서 이를 기반으로 평면도형을 상세하게 다루어 나간다.

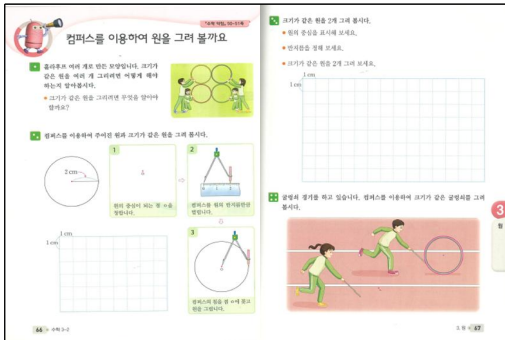
한국과 베트남의 교과서가 도형의 기초를 다루는 순서는 '선-각-수직/평행'으로 동일하다. 다각형과 원을 다루는 앞쪽 순서는 '여러 가지 도형-내각이 직각인 도형-원'으로 동일 하지만 이후 순서에서는 차이가 있다. 한국 교과서는 '삼각형-사각형-다각형'의 순서이고, 베트남 교과서는 '삼각형-사각형-삼각형-사각형'의 순서로 삼각형과 사각형을



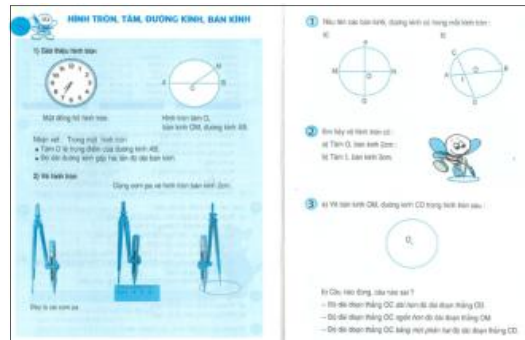
반복적으로 다룬다. 베트남 교과서의 경우 도형의 개념과 넓이 측정을 동시에 다루기 때문에 삼각형의 넓이 측정을 다루는 부분에서 앞서 다룬 삼각형의 개념을 반복적으로 다룬다. 사각형을 다루는 순서를 알아보면 한국 교과서는 ‘직사각형-정사각형-사다리꼴-평행사변형-마름모-일반 사각형’이고, 베트남 교과서는 ‘직사각형-정사각형-평행사변형-마름모-사다리꼴’이다. 한국 교과서는 사각형의 성질이 단순한 것부터 다루고, 베트남 교과서는 넓이를 구하는 식의 난이도가 낮은 것부터 다룬다.

다. 교수-학습 방법

<표 3>에 제시된 평면도형에 관한 학습 활동의 형태를 살펴보면, 한국 교과서에서는 주로 ‘~을 알기, 그리기, 찾기, 놀이하기, 만들기, 분류하기’이고, 베트남 교과서에서는 주로 ‘~을 알기, 그리기, 찾기’이며 ‘만들기’가 마름모 부분에서 한번 등장한다. [그림 2]와 [그림 3]은 한국과 베트남 교과서의 원 그리기 학습 활동을 제시한 것이다.



[그림 2] 원 그리기(교육부, 2018f: 66, 67)



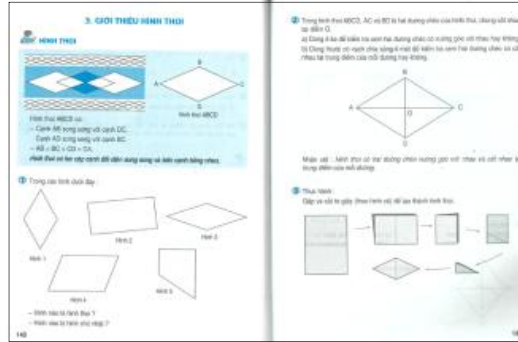
[그림 3] 원 그리기(Bộ Giáo Dục Và Đào, 2018d: 110, 111)

[그림 2]와 [그림 3]에 제시된 바와 같이 한국과 베트남 교과서에서 모두 원모양의 일반 사물과 원을 함께 제시하고, 원을 그리는 방법을 알려준 후 주어진 조건에 맞는 원을 그리도록 한다. 두 교과서의 원 그리기 학습 활동을 살펴보면 흐름은 유사하나 내용에서는 차이가 있다. 한국 교과서는 도형을 그리는 생활 속 장면을 바탕으로 문제 상황을 제시하지만 베트남 교과서는 수학적인 요소만을 제공한다. 또한 한국 교과서는 학생이 원을 직접 그릴 수 있는 모눈이 그려진 활동지를 제공하지만 베트남 교과서는 활동지를 제공하지 않는다. 이와 같이 활동 내용에서 세부적인 차이가 존재하나 한국과 베트남 교과서에서 다루는 도형 그리기 활동의 전반적인 흐름은 유사한 것으로 볼 수 있다.

다음으로 베트남 교과서에서 유일하게 마름모 차시에서 제시하는 만들기 활동을 한국 교과서의 만들기 활동과 비교하여 살펴보려고 한다. [그림 4]는 한국 교과서의 직각삼각형의 개념 알기 활동을 제시한 것이고, [그림 5]는 베트남 교과서의 마름모 개념 알기 활동을 제시한 것이다.



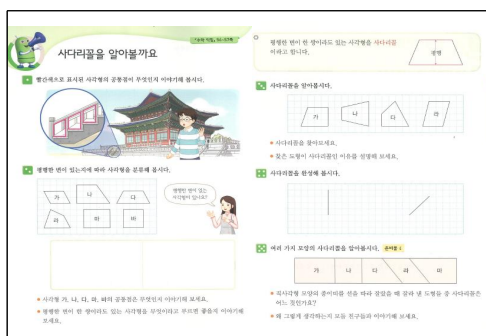
[그림 4] 직각삼각형의 개념 알기  
(교육부, 2018e: 38, 39)



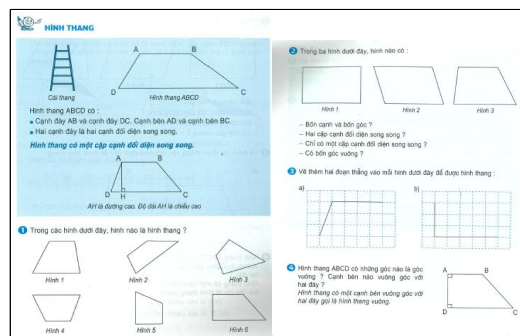
[그림 5] 마름모의 개념 알기  
(Bộ Giáo Dục Và Đào, 2018e: 140, 141)

[그림 4]를 보면 한국 교과서는 직각삼각형 개념에 관한 학습 활동으로 여러 가지 삼각형을 색종이로 만들기, 점판을 이용하여 직각삼각형 만들기, 점종이에 직각삼각형 그리기, 퍼즐에서 직각삼각형 찾기를 한다. [그림 5]를 보면 베트남 교과서는 마름모 개념 알기의 학습 활동으로 마름모 개념을 제시하고 여러 사각형 중 마름모를 고르고 마름모의 대각선에 대해 알아본 후 종이를 접고 오려서 마름모 만들기를 한다. 마름모 만들기에서는 ‘실습(thực hành)’이라는 지시어를 사용하며 마름모 만들기의 구체적 과정을 그림과 설명으로 제공한다. 베트남 교과서의 평면도형에 관한 학습 활동 중 유일한 구체물 조작 활동이다. 한국 교과서에서 활용하는 점판, 칠교판, 퍼즐과 같은 교구를 활용하는 학습 활동은 베트남 교과서에서는 찾아보기 어렵다. 베트남 교과서의 학습 활동은 한국 교과서와는 다르게 만들기, 놀이하기 등과 같은 구체적 조작보다는 도형 고르기, 그리기와 같은 지필 활동이 주를 이룬다.

다음으로는 한국과 베트남 교과서의 평면도형에 관한 지도에서 활용하는 교수-학습 방식의 특성을 구체적 예를 통해 좀 더 상세하게 살펴보고자 한다. [그림 6]과 [그림 7]은 한국과 베트남 교과서의 사다리꼴에 관한 학습 활동을 제시한 것이다.



[그림 6] 사다리꼴 개념 알기  
(교육부, 2018h: 84, 85)



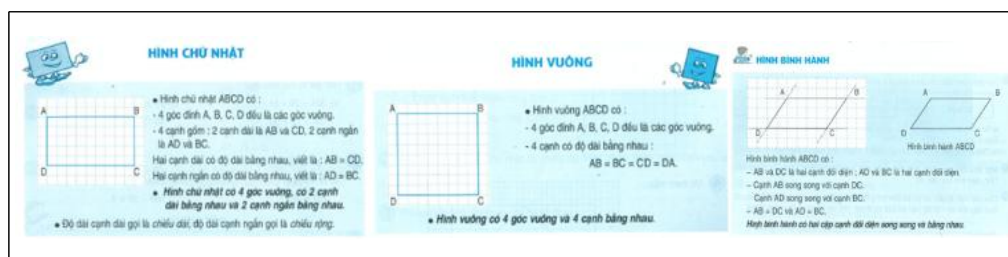
[그림 7] 사다리꼴 개념 알기  
(Bộ Giáo Dục Và Đào, 2018e: 91, 92)

[그림 6]을 보면 한국 교과서는 생활 장면 속에서 사다리꼴의 형태를 살피고 학생이 스스로 사다리꼴의 특징을 알아보도록 한 후 그 특징을 기준으로 삼아 여러 가지 사각형들

을 분류하면서 사다리꼴의 개념을 명확하게 인지하도록 한다. 그 다음으로 교과서에서 사각형의 개념에 대한 설명을 제시하고 이어서 사다리꼴 고르기, 그리기, 사다리꼴과 다른 사각형과의 관계 알기 등의 활동들을 이어간다. [그림 7]을 보면 베트남 교과서는 사다리 그림과 사다리꼴을 나란히 제시하고 사다리꼴을 구성하는 요소들에 대해 설명한 후 사다리꼴의 개념을 제시하고 연습 활동으로 고르기, 다른 사각형과 비교하기, 그리기, 직각사다리꼴 알기 등의 활동들을 한다.

한국과 베트남의 사다리꼴에 대한 학습 활동을 비교를 통해 좀 더 자세히 살펴보면, 한국과 베트남 교과서 모두 가장 먼저 사다리꼴이 반영되어 있는 일상의 사물들을 제시한다. 한국 교과서는 사다리꼴 모양인 궁의 계단 난간 모양을 붉은 색으로 강조하여 사다리꼴로 나타내고 제시한 사각형들의 공통점을 학생들이 알아보도록 한다. 베트남 교과서는 사다리를 제시하지만 사다리가 배경 속에 놓여 있지 않으며 사다리 삼화와 사다리꼴이 나란하게 제시되어 있는 것 외에는 사다리꼴이 강조되도록 하는 장치를 사용하지는 않는다. 또한 사다리 삼화를 활용하는 구체적인 활동도 없다. 한국과 베트남 교과서 모두 도형의 개념을 소개하기 전에 일상의 소재를 제시하지만 이를 활용하는 방식이나 수준에는 차이가 있는 것으로 보인다.

이어서 사다리꼴의 개념을 알아보는 활동에서는 한국 교과서는 사각형을 분류하는 활동을 통하여 학생이 사다리꼴의 특징을 찾고, 이를 말로 설명하며 사다리꼴의 특징을 반영하여 도형의 이름을 지어 보는 활동을 한 후 사다리꼴의 정의에 대한 설명을 제시한다. 베트남 교과서는 학생이 도형을 스스로 탐구할 수 있는 활동을 제공하지 않고 사다리꼴의 개념에 대한 설명을 직접 제시한다. 한국과 베트남 교과서의 사다리꼴 개념에 대한 설명을 살펴보면 도형을 표현하는 방식에서 차이가 있다. [그림 6]을 보면 한국 교과서는 사각형 가와 같이 하나의 문자로 도형을 지칭하며 평행한 변이 한 쌍 있는 도형이라는 표현과 함께 해당하는 색으로 나타내고 서로 평행임을 설명글과 화살표로 표현한다. [그림 7]을 보면 베트남 교과서는 도형의 꼭짓점을 문자로 표현하여 사다리꼴  $ABCD$ 로 나타낸다. 때문에 사다리꼴의 각의 요소들을 문자로 지칭하며 설명하는 것이 가능하다. 이와 같은 베트남 교과서의 사다리꼴 지칭의 방식은 다른 도형의 개념 설명 과정에서도 찾아 볼 수 있다. [그림 8]은 베트남 교과서에서 직사각형, 정사각형, 평행사변형의 개념을 설명 부분을 제시한 것이다.



[그림 8] 직사각형, 정사각형, 평행사변형의 개념 (Bộ Giáo Dục Và Đào, 2018c: 84, 85; 2018d: 102)

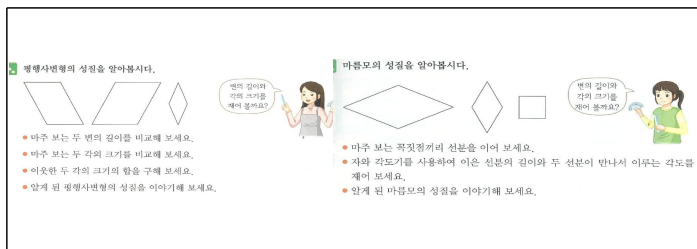
[그림 8]을 보면 베트남 교과서는 직사각형  $ABCD$ 에서 변을 지칭하는 방법은 변  $AB$  (Cạnh  $AB$ ) 또는  $AB$ 와 같이 양 끝의 꼭짓점으로 나타낸다. 각의 경우 각  $A$ (góc  $A$ )와 같이 각의 중심이 되는 꼭짓점으로 나타낸다. 베트남 교과서는 도형을 문자를 사용하여 표현하기 때문에 도형 개념을 글과 식으로 설명한다. 정사각형의 개념은 정사각형  $ABCD$

는 각 변의 길이가 모두 같다는 설명과 함께  $AB=BC=CD=DA$ 와 같이 설명한다. 평행사변형의 개념은 평행사변형  $ABCD$ 는  $AB$ 와  $DC$ 가 서로 마주 보고  $AD$ 와  $BC$ 가 서로 마주보며,  $AB$ 와  $DC$ 가 서로 평행하고  $AD$ 와  $BC$ 가 서로 평행하며,  $AB=DC$ 와  $AD=BC$ 와 같이 설명한다. 이처럼 베트남 교과서는 도형의 요소를 문자로 표현하기 때문에 도형의 개념은 보다 수학적으로 명확하고 엄밀하게 논리적으로 설명할 수 있다.

사다리꼴에 대한 정의를 살펴보면 한국 교과서는 학생이 스스로 사다리꼴의 특성에 대하여 생각하게 한 후에 사다리꼴을 '평행한 변이 한 쌍이라도 있는 사각형'으로 설명한다. 베트남 교과서는 사다리꼴의 특성에 대한 설명을 직접 제시하고, 이를 종합하여 '사다리꼴은 서로 평행한 한 쌍의 변을 가지고 있다'고 설명한다. 한국 교과서는 사다리꼴을 일정한 특성을 가진 사각형으로 제시하는 반면, 베트남 교과서는 사다리꼴의 특징을 설명하지만 사다리꼴을 사각형으로 지칭하지는 않는다.

한국 교과서는 도형의 정의에 대한 설명은 제시하지만 성질을 학생이 활동을 통해 발견하도록 한다. 반면 베트남 교과서는 대부분의 설명을 교과서에서 직접 제시한다. 한국 교과서는 도형의 정의와 성질을 구분하여 다루고 베트남 교과서는 이를 도형의 개념으로 구분하지 않고 함께 다룬다. 도형의 성질과 관련하여 한국 교과서는 도형의 변과 내각에 관한 내용을 함께 다루나 베트남 교과서는 주로 도형의 변에서 나타나는 특성이나 변 사이의 관계를 설명하고 도형의 내각에 대한 내용은 다루지 않는다.

[그림 6]에 제시된 한국 교과서의 5번 활동을 보면 직사각형, 정사각형, 사다리꼴, 평행사변형 중에서 사다리꼴을 찾으려 하고 그 이유를 학생이 설명하도록 함으로써 직사각형, 정사각형, 평행사변형이 모두 사다리꼴이라는 점을 학생들이 이해하도록 한다. 반면 [그림 7]에 제시된 베트남 교과서의 2번 활동을 보면 직사각형, 평행사변형, 사다리꼴을 제시하고 네 변과 네 각을 가진 도형, 두 쌍의 변이 서로 평행한 도형, 한 쌍의 변이 서로 평행한 도형, 네 각이 모두 직각인 도형을 찾으려 하여 각각의 사각형들의 특성을 살피도록 한다. 한국 교과서의 활동과 비교할 때 베트남 교과서의 활동은 학생들이 사각형의 포함 관계에 대해 주목하도록 이끄는 활동으로 보기에 다소 부족함이 있다. [그림 9]와 [그림 10]은 한국과 베트남 교과서의 사각형 지도에서 사각형의 포함 관계를 다루는 학습 활동들을 제시한 것이다.



[그림 9] 평행사변형과 마름모의 성질 알기  
(교육부, 2018h: 84, 85)



[그림 10] 직사각형과 사각형 알기(Bộ Giáo Dục Và Đào, 2018b: 23)

[그림 9]에 제시된 바와 같이 한국 교과서는 사다리꼴 차시 이후에도 평행사변형 차시에서 평행사변형과 마름모를 함께 제시하고, 마름모 차시에서 마름모와 정사각형을 함께 제시하여 사각형의 포함 관계를 알아보는 활동을 지속적으로 다룬다. 또한 단원의 마지막

차시에서는 여러 사각형들의 포함 관계에 대한 단독의 학습 활동을 다룬다. 베트남 교과서는 [그림 10]과 같이 2학년의 '직사각형(hình chữ nhật)-사각형(hình tứ giác)'이란 차시에서 직사각형의 예로는 세 개의 서로 다른 직사각형을 제시하고, 사각형의 예로는 일반 사각형, 평행사변형, 사다리꼴을 제시하는 것이 사각형의 포함 관계를 찾아 볼 수 있는 유일한 활동이다. 이를 종합하여 볼 때 한국 교과서는 해당 도형과 다른 도형의 관계를 살피는 활동을 통해 학생이 도형의 포함 관계를 이해하도록 이끄는 반면 베트남 교과서는 도형의 포함 관계 보다는 도형별 특성을 이해하는 것에 보다 중점을 두는 것으로 보인다.

2. 평면도형의 넓이 측정에 관한 학습 내용

본 절에서는 한국과 베트남 교과서에서 다루는 평면도형의 넓이 측정에 관한 학습 활동을 내용 요소, 전개 순서, 교수-학습 방식으로 구분하여 살펴보고자 한다. 한국과 베트남 교과서에서 다루는 평면도형의 넓이 측정에 관한 학습 활동들을 단원명과 함께 학년별로 정리하여 <표 6>으로 제시하였다.

<표 6> 한국과 베트남 교과서의 평면도형의 넓이 측정에 관한 학습 활동

학년	한국	베트남
1	-	-
2	-	[받아 올림이 있는 100 이하 수의 덧셈] ·삼각형, 사각형의 둘레 길이 구하기
3	-	[100 000 이하의 수] ·직사각형, 정사각형의 둘레 길이 구하기 ·직각으로 이루어진 도형의 넓이 구하기 ·단위 넓이로 직각으로 이루어진 도형의 넓이 구하기 ·단위 넓이(1cm <sup>2</sup> )알기 ·직사각형, 정사각형의 넓이 구하기
4	-	[2,3,5,9로 나누어 떨어지는 수, 평행사변형] ·평행사변형 넓이 구하기 [분수의 사칙연산, 마름모] ·마름모의 넓이 구하기
5	[다각형의 넓이] ·직사각형의 둘레 구하기 ·단위 넓이 알기 ·넓이의 단위(1cm <sup>2</sup> , 1m <sup>2</sup> ) 알기 ·직사각형의 넓이 구하기 ·직각으로 이루어진 도형의 넓이 구하기 ·평행사변형의 넓이 구하기 ·삼각형의 넓이 구하기 ·사다리꼴의 넓이 구하기 ·마름모의 넓이 구하기 ·다각형의 넓이 구하기	[기하] ·삼각형의 넓이 구하기 ·사다리꼴의 넓이 구하기 ·원주율 알기 ·원의 둘레 구하기 ·원의 넓이 구하기 [비율 그래프] ·직각으로 이루어진 도형의 넓이 구하기 ·삼각형, 사다리꼴로 이루어진 도형의 넓이 구하기
6	[원의 넓이] ·원주율 알기 ·원의 둘레 구하기 ·원의 넓이 어렵하기, 구하기 ·여러 가지 원의 넓이 구하기	

<표 6>에 제시된 바와 같이 평면도형의 넓이 측정에 관한 학습을 한국 교과서는 5~6학년에서 다루고, 베트남 교과서는 2~5학년에서 다룬다. 평면도형의 넓이 학습을 한국 교과서는 5학년부터 시작하지만 베트남 교과서는 2학년부터 시작한다. 평면도형과 다르게 넓이 측정의 경우 베트남 교과서가 한국 교과서에 비하여 일찍 다룬다.

<표 5>와 <표 6>을 살펴보면 한국 교과서는 평면도형의 개념을 4학년, 평면도형의 넓이를 5학년으로 분리하여 다룬다. 이와는 다르게 베트남 교과서는 평면도형의 개념과 넓이 측정을 함께 다룬다. 3학년의 경우 직사각형, 정사각형의 개념을 다룬 후, 이어지는 단원에서 넓이 단위, 직사각형의 넓이, 정사각형의 넓이를 다룬다. 4~5학년에서는 사다리꼴, 삼각형, 평행사변형, 마름모의 개념과 각 도형의 넓이 측정을 연속된 차시로 다룬다.

#### 가. 내용 요소

<표 6>을 보면 한국과 베트남 교과서에서 다루는 평면도형의 넓이 측정과 관련한 내용 요소는 거의 동일하다. 직사각형의 둘레, 단위 넓이, 직사각형의 넓이, 직각으로 이루어진 도형의 넓이, 삼각형의 넓이, 평행사변형의 넓이, 사다리꼴의 넓이, 마름모의 넓이, 다각형의 넓이, 원주율, 원의 둘레, 원의 넓이 등이 있다. 약간의 차이점은 베트남 교과서는 삼각형의 둘레의 길이를 다룬다는 점이다.

#### 나. 전개 순서

한국과 베트남 교과서에서 다루는 넓이 측정 관련 학습 활동들의 전개 순서를 <표 7>로 제시하였다.

<표 7> 한국과 베트남 교과서의 평면도형의 넓이 측정에 관한 학습 활동의 전개 순서

한국	▶ 직사각형의 둘레 - 넓이 단위 - 직사각형의 넓이 - 직각으로 이루어진 도형의 넓이 - 평행사변형의 넓이 - 삼각형의 넓이 - 사다리꼴의 넓이 - 마름모의 넓이 - 다각형의 넓이 - 원주율 - 원의 둘레 - 원의 넓이
베트남	▶ 삼각형/사각형의 둘레 - 직사각형/정사각형의 둘레 - 넓이 단위 - 직사각형의 넓이 - 정사각형의 넓이 - 평행사변형의 넓이 - 마름모의 넓이 - 삼각형의 넓이 - 사다리꼴의 넓이 - 원주율 - 원의 둘레 - 원의 넓이 - 다각형의 넓이

<표 7>에 제시된 바와 같이 넓이 측정에 관한 학습 활동의 전개 순서를 살펴보면, 한국 교과서는 '직사각형의 둘레-넓이 단위-직사각형의 넓이-직각으로 이루어진 도형의 넓이-평행사변형의 넓이-삼각형의 넓이-사다리꼴의 넓이-마름모의 넓이-다각형의 넓이-원주율-원의 둘레-원의 넓이'의 순서로 다룬다. 베트남 교과서는 '삼각형/사각형의 둘레-직사각형/정사각형의 둘레-넓이 단위-직사각형의 넓이-정사각형의 넓이-평행사변형의 넓이-마름모의 넓이-삼각형의 넓이-사다리꼴의 넓이-원주율-원의 둘레-원의 넓이-다각형의 넓이'의 순서로 다룬다.

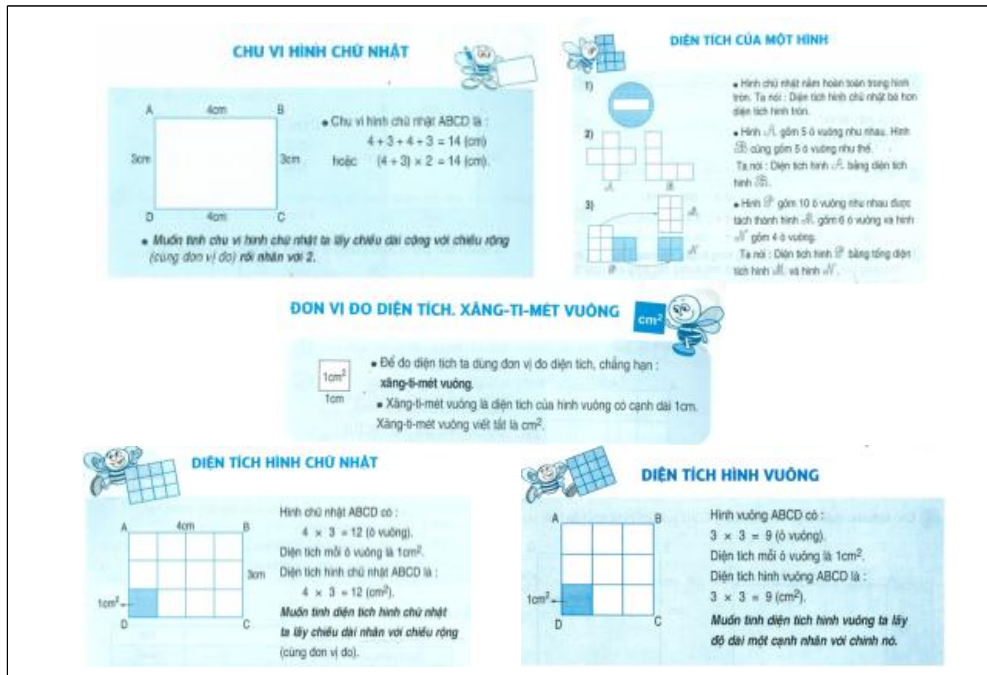
한국과 베트남의 교과서는 공통적으로 평면도형의 넓이 측정에서 직사각형과 평행사변형의 넓이를 가장 먼저 다룬다. 앞부분의 지도 순서는 동일하나 그 이후의 지도 순서에는 약간의 차이가 있다. 평행사변형에 이어 한국 교과서는 삼각형을 지도하고 사다리꼴, 마름모, 다각형, 원의 넓이를 지도하고, 베트남 교과서는 마름모를 지도하고 삼각형, 사다리꼴,



원, 다각형의 넓이를 지도한다. 삼각형과 마름모의 넓이를 지도하는 순서에서 차이를 보인다. 한국 교과서는 삼각형 넓이 다음에 마름모 넓이를 다루고, 베트남 교과서는 마름모 넓이 다음에 삼각형 넓이를 다룬다. 그 외에도 원 넓이의 지도 순서에서도 차이를 보인다. 한국 교과서는 삼각형과 사각형의 복합 도형인 다각형의 넓이까지를 모두 마친 후에 원의 넓이를 다루고, 베트남 교과서는 사각형의 넓이를 마친 후 원의 넓이를 다루고 나서 복합 도형인 다각형을 넓이를 다룬다.

다. 교수-학습 방법

<표 6>에 제시된 평면도형 넓이 측정에 관한 학습 활동의 형태를 살펴보면, 한국과 베트남 교과서가 모두 ‘단위 넓이 알기, ~의 넓이 구하기’이다. 베트남 교과서에서 단위 넓이를 설명하고, 직사각형 넓이를 지도하는 방법을 살펴보고자 한다. [그림 12]는 베트남 교과서의 단위 넓이와 직사각형의 넓이 측정에 관한 활동들을 제시한 것이다.



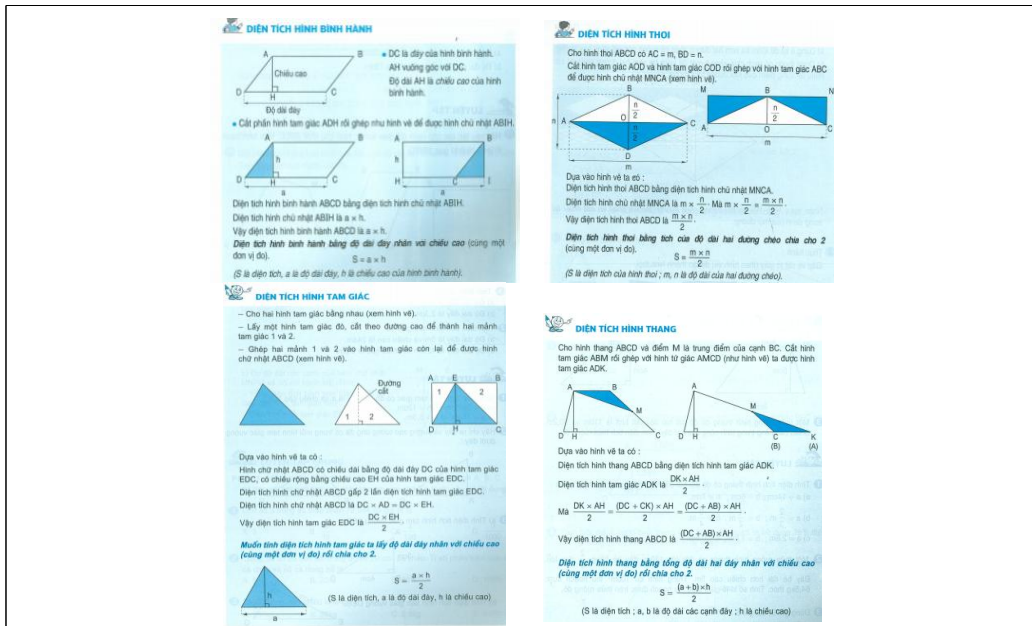
[그림 12] 직사각형의 넓이 측정(Bộ Giáo Dục Và Đào, 2018c: 87, 150, 151, 152, 153)

[그림 12]를 보면 베트남 교과서는 가장 먼저 직사각형의 둘레를 알아보는 활동을 한 후, 직각으로 이루어진 도형에서 단위 넓이가 되는 정사각형의 개수를 구하는 활동을 한다. 이후 1cm²인 정사각형을 단위 넓이의 개념으로 설명한 후, 직사각형과 정사각형의 넓이를 단위 넓이의 개수로 구하는 활동을 한다. 한국 교과서는 직사각형의 둘레를 알아보고, 단위 넓이를 설명한 후 직사각형의 넓이를 알아보도록 하고 직각으로 이루어진 도형의 넓이를 구하는 활동을 한다.

한국과 베트남 교과서의 지도 방식을 비교하여 보면 직각으로 이루어진 도형을 활용하

는 방식에서 차이를 보인다. 한국 교과서는 단위 넓이의 개수로 넓이를 알아보는 활동 다음으로 직각으로 이루어진 도형의 넓이를 구하도록 한다. 이와는 다르게 베트남 교과서는 넓이 측정을 학습하기 전에 평면도형에서 단위 넓이의 개수를 구하는 방법을 익히는 연습 과정에서 직각으로 이루어진 도형을 활용한다.

이어지는 넓이 측정 활동을 살펴보면 한국과 베트남 교과서는 공통적으로 직사각형과는 다르게 단위 넓이의 개수로 넓이를 측정하기 어려운 도형의 경우 학생들이 이미 넓이 측정의 방법을 알고 있는 도형으로 해당 변형하는 방식을 사용한다. [그림 13]은 베트남 교과서의 평행사변형, 마름모, 삼각형, 사다리꼴의 넓이 측정 활동을 제시한 것이다.



[그림 13] 평행사변형, 마름모, 삼각형, 사다리꼴의 넓이 측정  
(Bộ Giáo Dục Và Đào, 2018d: 103, 142; 2018e: 87, 93)

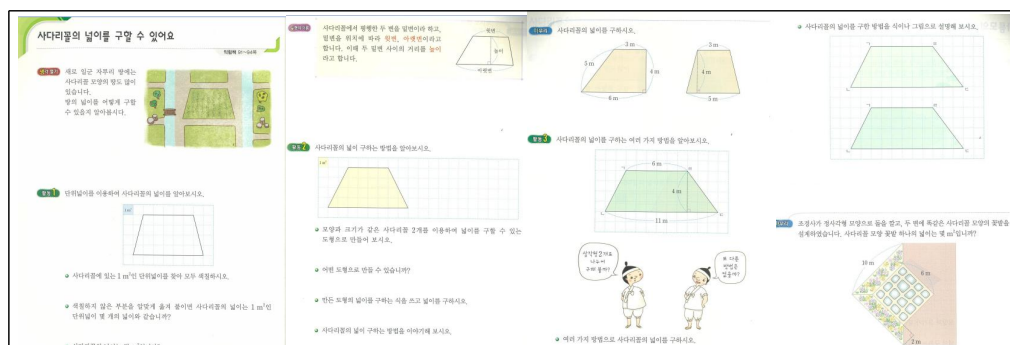
[그림 13]을 보면 베트남 교과서는 평행사변형과 마름모는 직사각형으로 등적변형하고, 삼각형은 동일한 삼각형 2개로 삼각형 넓이의 2배 넓이인 직사각형으로 변형하고, 사다리꼴은 삼각형으로 등적 변형하는 방법을 사용하여 넓이 측정 방법을 알아본다.

평행사변형의 넓이 측정을 통해 좀 더 상세하게 베트남 교과서의 넓이 측정 활동을 살펴보고자 한다. 우선 베트남 교과서는 평행사변형 ABCD의 밑변(a)과 높이(h)를 설명한 후 다음과 같이 넓이 측정 과정을 설명한다.

- 삼각형 ADH를 잘라서 마주보는 변에 붙이면 ABIH와 같은 직사각형이 된다.
- 사각형 ABCD와 사각형 ABIH의 넓이가 같다.
- 사각형 ABIH의 넓이는  $a \times h$ 이므로 사각형 ABCD의 넓이도  $a \times h$ 가 된다.
- 그러므로 평행사변형의 넓이는 밑변과 높이의 곱이 된다.
- 평행사변형의 넓이를 구하는 식은  $S = a \times h$ 이다.



이와 같이 베트남 교과서는 평면도형의 넓이 측정 과정을 문자를 이용하여 설명하고, 식의 변형을 통해 넓이 측정 공식을 유도한다. 다음으로 한국과 베트남 교과서의 넓이 측정의 교수-학습 방안을 좀 더 상세하게 비교하여 살펴보고자 한다. [그림 14]는 한국 교과서의 사다리꼴 넓이 측정 활동을 제시한 것이다.



[그림 14] 사다리꼴의 넓이 측정 (교육부, 2018): 152, 153, 154, 155)

[그림 14]를 보면 한국 교과서는 사다리꼴의 넓이를 구하는 방법으로 세 가지의 방법을 제시한다. 단위 넓이의 개수로 넓이를 알아보는 방법, 모양과 크기가 같은 사다리꼴 2개를 이용하는 방법, 사다리꼴을 두 개의 삼각형으로 분할하는 방법을 제시한다. 이때 각 방법에 대한 설명을 직접 설명하지 않고 해당 방법에 대한 실마리를 제공하며, 사다리꼴의 각 요소의 크기를 제공하여 학생이 스스로의 방법으로 주어진 사다리꼴의 넓이를 구하도록 한다. 마지막으로 학생이 찾은 여러 가지 방법들을 종합하여 사다리꼴의 넓이 구하는 방법을 식 또는 그림으로 정리하도록 한다.

[그림 13]에 제시된 베트남 교과서의 사다리꼴 넓이 측정의 교수-학습 방안을 살펴보면 가장 먼저 사다리꼴을 삼각형으로 등적변형하기 위해 필요한 삼각형의 한 변의 중점을 설명한다. 이어서 사다리꼴을 삼각형으로 등적변형하고 해당 삼각형의 넓이는 사다리꼴의 넓이와 같음을 설명한다. 다음으로 삼각형의 넓이를 문자식으로 나타내고 문자식을 정리하여 사다리꼴의 넓이를 구하는 공식으로 유도하는 과정을 직접 제시한다.

이를 비교하면 한국은 사다리꼴의 넓이를 여러 가지 방법으로 학생이 스스로 측정하도록 할 뿐 교과서에서 사다리꼴의 넓이를 구하는 방법이나 식을 직접적으로 제공하지 않는다. 이와는 달리 베트남 교과서는 한 가지 방법을 직접 설명하고 사다리꼴의 넓이 측정 공식도 제시한다. 한국 교과서에서 의도한 사다리꼴의 변형 방법은 변형 후에 사다리꼴의 형태가 그대로 유지되기 때문에 학생들이 원도형과 변형된 도형의 관계를 이해하기 쉽다. 그에 비해 베트남 교과서의 사다리꼴 변형 방법은 사다리꼴이 변형되어 만들어진 삼각형에서 직접 드러나지 않기 때문에 학생들이 원도형과 변형된 도형의 관계를 파악하는데 어려움이 있을 수 있다. 또한 변형 과정을 이해하기 위해서는 변의 중점의 개념을 정확하게 알고 있어야 하므로 이 또한 학생들에게 이해하기에는 어려운 요소가 될 수 있다.

사다리꼴뿐만 아니라 마름모, 삼각형의 변형 방식을 종합하여 볼 때 베트남 교과서는 학생들이 이해하는데 어려움이 예상되는 방법임에도 원도형의 넓이 공식을 보다 쉽게 유도할 수 있는 방법들을 선택한다. 이와 같은 선택을 고려해 볼 때 베트남 교과서는 학생들에게 도형의 넓이 측정 공식을 쉽게 제시하는 것을 교수-학습 방안의 선택의 주요한 기준으로 삼은 것으로 보인다.

## V. 결 론

본 연구는 다문화 학생들의 수학적 문화 배경에 대한 이해를 높여 학생들의 수학 학습을 효과적으로 지원하기 위한 토대 마련을 위하여 한국과 베트남의 초등 교과서의 평면도형과 넓이 측정 활동의 지도 내용, 전개 순서, 교수-학습 방안을 비교 분석하였다. 분석 결과를 바탕으로 다음과 같은 결론을 제시하고자 한다.

첫째, 베트남 교과서는 도형의 요소를 문자로 표현하고, 도형의 넓이 공식을 제시하는 등 한국 교과서에 비해 수학적 엄밀성과 논리를 강조한다. 이에 따라 도형의 개념이나 도형의 넓이 측정 과정을 보다 명확하게 설명할 수 있는 장점을 가진다. 하지만 베트남 교과서는 초등학교 2학년에서 도형을 처음으로 다루고, 3학년에서 넓이 측정을 처음으로 다룬다. 해당 학년 학생들의 일반적인 이해 수준을 고려한다면 베트남 교과서가 문자와 식을 이용하여 평면도형과 넓이 측정에 대해 설명하는 바를 학생들이 이해하는 데는 다소 어려움이 있을 것으로 판단된다. 또한 베트남 교과서의 넓이 측정을 위한 도형의 변형 방식도 학생의 이해 수준을 고려한 선택으로 보기에는 다소 무리가 있다. 오히려 도형의 넓이 공식을 유도하기에 적합한 정도가 도형의 변형 방식을 선택하는 기준이 되는 것으로 보인다. 이처럼 베트남 교과서의 넓이 측정 활동은 한국 교과서에 비해 보다 수학적 엄밀성이 강조되는 설명 방식을 사용하고 있으며, 이로 인하여 학생들이 넓이 측정 과정을 이해하는 데 좀 더 어려움을 겪을 가능성이 존재한다.

둘째, 한국 교과서는 평면도형과 넓이 측정을 서로 다른 단원으로 구성하여 구분하여 다루지만, 베트남 교과서는 수학적 관련성에 따라 평면도형과 넓이 측정을 통합적으로 함께 다룬다. 한국 교과서는 평면도형을 삼각형, 사각형, 원에 관한 단원으로 나누어 지도한 이후, 다각형의 넓이 측정과 원의 넓이 측정을 서로 다른 단원으로 구성하여 지도한다. 이에 따라 한국 교과서는 다각형의 넓이 측정을 5학년의 한 단원에서 집중적으로 다룬다. 이와는 다르게 베트남 교과서는 평면도형의 개념과 해당 도형의 넓이 측정을 연속되는 차시로 함께 지도한다. 때문에 도형의 개념에 대한 이해가 곧바로 도형의 넓이 측정 과정을 학습하는 데 필요한 기초지식으로 활용될 수 있다는 장점을 가진다. 또한 다각형의 넓이 측정을 3~5학년의 장기간에 걸쳐 지도하기 때문에 학생들이 도형의 넓이 측정에 대해 폭넓게 이해할 수 있는 좀 더 다양한 기회들을 제공하는 것이 가능하다.

셋째, 한국 교과서는 도형의 개념뿐만 아니라 도형 사이의 관계 및 공간 감각을 강조하여 다루나, 베트남 교과서는 각 도형의 개념만을 주요하게 다룬다. 한국 교과서는 여러 가지 사각형을 지도하는 과정에서도 사각형의 포함 관계를 학습 내용으로 지도하며, 도형의 합동과 대칭, 평면도형의 이동을 단원으로 구성하여 공간 감각을 지도한다. 이에 비해 베트남 교과서는 사각형의 포함 관계를 직접 다루지 않는다. 또한 쌓기나무 활동으로 입체도형에서의 공간 감각을 다룰 뿐 평면도형에 대한 공간 감각은 다루지 않는다. 베트남 교과서는 수학적 연관성에 따라 영역을 통합하여 학습 내용을 구성함에도 불구하고 학습 내용 사이의 관련성은 구체적으로 다루지는 않는다.

넷째, 한국 교과서는 학습 과정에서 평면도형과 넓이 측정이 적용되는 실생활 속 장면을 충분히 다루는 것에 비해 베트남 교과서는 실생활 속 장면들을 충분히 다루지 않는다. 한국 교과서는 평면도형을 소개할 때 실생활 장면 속에서 평면도형을 볼 수 있는 장면을 삽화로 제시하고, 이에 대한 학습 활동을 통하여 학생들이 도형을 생활 속 일부로 인식할

수 있도록 이끈다. 이에 비해 베트남 교과서는 평면도형을 소개할 때 해당 도형을 유추해 볼 수 있는 사물의 그림을 함께 제시한다. 하지만 그림과 도형을 서로 관련짓도록 하는 지시문이나 학습 활동이 이어지지 않는다. 또한 한국 교과서는 도형이나 넓이 측정에 관한 연습 문제에서도 실생활 속 장면을 바탕으로 하는 문제 상황이나 삽화를 충분히 활용하는데 반해 베트남 교과서는 도형 자체만을 그대로 활용하는 경우가 대부분이다. 이러한 측면은 베트남의 초등 수학교육과정에서 실생활 속의 문제 해결을 강조하고 있다는 점과는 다소 부합되지 않는다.

다섯째, 한국 교과서는 학생이 도형 개념을 스스로 찾고 정의하는 방식을 활용하는 반면 베트남 교과서는 도형 개념을 직접 제시하고 이를 학생이 익히도록 하는 방식을 활용한다. 한국 교과서는 평면도형과 관련하여 만들기, 꾸미기, 그리기, 놀이하기, 조작하기 등 다양한 활동을 제시하고, 칠교나 속성블럭 등의 다양한 교구를 활용하여 학생들이 도형과 관련한 다양한 활동을 경험하고 이를 바탕으로 학생이 스스로 도형의 특성을 파악하여 도형을 정의하도록 하는 학생 중심의 교수-학습 방안을 따른다. 반면 베트남 교과서는 도형에 대한 설명을 직접 제시한 후 해당 도형을 그리는 활동을 실시한다. 이는 교과서에서 설명하는 도형 개념을 학생이 익힐 수 있도록 돕기 위한 것으로 보인다. 그리기 활동 외에 베트남 교과서에서 만들기 활동은 종이를 접어 마름모를 만드는 활동이 유일하며 교구를 조작하는 활동과 놀이 활동은 아예 찾아 볼 수 없다. 이를 종합하여 볼 때 한국 교과서의 학습 활동들이 베트남 교과서에 비해 좀 더 학생 중심으로 구성된 것으로 보인다.

이러한 결론을 바탕으로 베트남 다문화 학생들의 수학 학습에 관한 몇 가지 시사점을 제시하고자 한다. 베트남 다문화 학생들은 수학적으로 엄밀하게 학습 내용을 다루는 방식에 익숙하며 영역의 구분 없이 통합적으로 수학적 개념을 살피는 데 익숙할 가능성이 존재한다. 베트남 다문화 학생들의 이러한 특성을 해당 요소가 강조되는 수학수업의 운영에 적절히 활용하는 것은 수업의 효과를 높일 수 있는 방안이 될 수 있다. 또한 베트남에서 사용하는 도형의 명칭과 그 의미, 수학 용어 등을 다문화 학생들을 통해 학급 전체가 공유하는 활동을 통해 학생들이 수학의 문화적 측면을 이해하고 다문화적 소양을 가질 수 있도록 이끄는 것이 가능할 것으로 생각된다.

한편 베트남 다문화 학생들은 이전에 경험해 보지 못한 공간 감각에 관련한 학습에 어려움을 겪을 가능성이 존재한다. 더불어 스스로 수학적 개념이나 원리를 알아보고 이에 대해 설명하기, 수학 학습에 대한 놀이하기, 교구 활용하기 등의 활동들이 활발히 이루어지는 한국의 수학수업 방식이 베트남 다문화 학생들에게는 관련 활동들에 대한 경험 부족으로 인하여 다소 어렵게 여겨질 수 있다. 따라서 베트남 다문화 학생들에게는 수학수업에서 이루어지는 학습 활동 방식에 대한 좀 더 상세한 안내가 필요하며, 활동에 원활하게 참여 할 수 있도록 지속적으로 돕는 지원이 필요할 것으로 생각된다.

지금까지 베트남 다문화 학생들의 수학적 문화 배경을 이해하기 위해 한국과 베트남 초등 수학교과서를 평면도형과 넓이 측정을 중심으로 비교·분석하였다. 앞으로 다문화 학생들의 수학적 문화 배경을 이해하기 위해 베트남 외에도 다문화 학생들에게 영향을 미치는 다른 여러 나라들의 수학교육에 대해 관심을 가지고 살펴볼 필요가 있다. 또한 이를 바탕으로 다문화 학생들이 가지고 있는 문화적 배경들을 강점으로 성장시켜 나갈 수 있도록 지원하는 체계적이며 특화된 교육적 조치를 마련하기 위한 다양한 연구들이 활성화되길 기대한다.

## 참 고 문 헌

- 교육부 (2018a). **초등학교 1~2학년군 수학 1-1**. 서울: (주) 천재교육.
- 교육부 (2018b). **초등학교 1~2학년군 수학 1-2**. 서울: (주) 천재교육.
- 교육부 (2018c). **초등학교 1~2학년군 수학 2-1**. 서울: (주) 천재교육.
- 교육부 (2018d). **초등학교 1~2학년군 수학 2-2**. 서울: (주) 천재교육.
- 교육부 (2018e). **초등학교 3~4학년군 수학 3-1**. 서울: (주) 천재교육.
- 교육부 (2018f). **초등학교 3~4학년군 수학 3-2**. 서울: (주) 천재교육.
- 교육부 (2018g). **초등학교 3~4학년군 수학 4-1**. 서울: (주) 천재교육.
- 교육부 (2018h). **초등학교 3~4학년군 수학 4-2**. 서울: (주) 천재교육.
- 교육부 (2018i). **5~6학년군 ① 수학 5-1**. 서울: (주) 천재교육.
- 교육부 (2018j). **5~6학년군 ② 수학 5-2**. 서울: (주) 천재교육.
- 교육부 (2018k). **5~6학년군 ③ 수학 6-1**. 서울: (주) 천재교육.
- 교육부 (2018l). **5~6학년군 ④ 수학 6-2**. 서울: (주) 천재교육.
- 교육부 (2018m). **수학 지도서 3-1**. 서울: (주) 천재교육.
- 교육부, 한국교육개발원 (2017). **2017 교육통계분석자료집 - 유, 초, 중등 교육통계편**. 세종: 교육부·한국교육개발원.
- 권유미, 안병곤 (2005). 초등 수학 교과서에 사용되고 있는 수학 용어에 대한 학생들의 이해도 분석-도형 영역을 중심으로. **한국초등수학교육학회지**, 9(2), 137-159.
- 김선희 (2014). 고등학교 수학과 교육과정 개선을 위한 외국 교육과정의 탐색. **수학교육학연구**, 24(4), 481-498.
- 김지원, 박교식, 이정은 (2014). 2011 개정 초등학교 수학과 교육과정과 미국 CCSSM 비교·분석 연구. **한국초등수학교육학회지**, 18(2), 279-295.
- 류주연, 박경희 (2017). 2015 개정 교육과정 초등 교과의 다문화적 내용 요소 분석. **학습자 중심교과교육연구**, 17(19), 787-810.
- 박교식 (2007). **초·중등 수학용어 다시보기**. 서울: 수학사랑.
- 방정숙, 김승민 (2017). 수학 교과서 연구 동향 분석. **학교수학**, 19(2), 249-265.
- 송륜진, 노선숙, 주미경 (2011). 우리나라 초·중등학교 다문화수학교실의 수업실태 분석. **학교수학**, 13(1), 37-63.
- 정영옥 (2004). 초등학교 쌍기나무 단원 지도 방안 탐색. **교육과정평가연구**, 7(2), 75-101.
- 정영옥 (2007). 네덜란드의 초등학교 기하 교육과정에 대한 개관. **학교수학**, 9(2), 197-222.
- 진영수, 강홍재 (2014). 일본의 초등수학교육 연구 동향-최근 10년간을 중심으로. **한국초등수학교육학회지**, 18(2), 341-355.

- 
- Bộ Giáo Dục Và Đào (2006). *Chương trình giáo dục phổ thông*. Hanoi: Bộ Giáo Dục Và Đào.
- Bộ Giáo Dục Và Đào (2018a). *Toàn 1*. Hanoi: Nhà Xuất Bản Giáo Dục Việt Nam.
- Bộ Giáo Dục Và Đào (2018b). *Toàn 2*. Hanoi: Nhà Xuất Bản Giáo Dục Việt Nam.
- Bộ Giáo Dục Và Đào (2018c). *Toàn 3*. Hanoi: Nhà Xuất Bản Giáo Dục Việt Nam.
- Bộ Giáo Dục Và Đào (2018d). *Toàn 4*. Hanoi: Nhà Xuất Bản Giáo Dục Việt Nam.
- Bộ Giáo Dục Và Đào (2018e). *Toàn 5*. Hanoi: Nhà Xuất Bản Giáo Dục Việt Nam.
- Bishop, A. J. (1988). *Mathematical enculturation: A cultural perspective on mathematics education*. Dordrecht, The Netherlands: Kluwer Academic Publishers.
- Jao, L. (2012). The multicultural mathematics classroom: Culturally aware teaching through cooperative learning & multiple representations. *Multicultural education*, 19(3), 2–10.
- OECD (2018). *Pisa results in focus*. Retrieved September 1, 2018 from <http://www.oecd.org/pisa/>

---

<Abstract>

A Comparative Analysis of Geometry and Area Measurement  
between the Korean and Vietnamese Elementary Mathematics Textbooks

Jung, Yoo Kyung<sup>3)</sup>

The purpose of this study is to lay the groundwork for effectively supporting mathematics learning for multi-cultural students by enhancing understanding of the cultural background regarding mathematics. In order to attain these purposes, this study compared to learning contents, deployment of contents, teaching method of the Korean and Vietnamese elementary mathematics textbooks. According to analysis, Vietnamese textbooks emphasize mathematical rigor and logic over Korean textbooks, and it integrate learning contents from various areas according to mathematical relevance. But Vietnamese textbooks do not present the connection between mathematical content, such as the combination, symmetry, and coverage of shapes. While Korean textbooks use teaching method that students find and define the concept of shapes themselves, Vietnamese textbooks present concepts of shapes and let students to learn about them. From this result, this study presented suggestions for supporting mathematics learning for multi-cultural students.

Key words: Vietnamese elementary mathematics, geometry, area measurement, multi-cultural mathematics education

논문접수: 2018. 10. 15

논문심사: 2018. 11. 05

게재확정: 2018. 11. 23

---

3) zucchini602@gmail.com