

## 수학과 7-가 교과서 단원도입 활동의 내용소재 변화 및 활용실태 조사 연구 - 제 6차와 7차 교과서를 중심으로 -

이영하\* · 김미연\*\*

### 1. 서론

교육부가 1997년에 고시한 제7차 교육과정에서는 단순한 기능인 양성보다는 자기 주도적으로 지적 가치를 창조할 수 있는 자율적이고 창의적인 인간을 양성하기 위해 새 학교 문화 창출을 천명하고 있다. 이러한 교육과정의 기본 방향을 실현하기 위해 교수-학습을 혁신해야 하는데 그에 대한 원동력을 실제 학교현장에서 교육의 길잡이 역할을 하는 교과서에서 찾아보려는 것이 본 논문의 주요 목적이다.

이를 위해 2001학년도부터 새로이 적용된 7차 교육과정에 근거한 수학 교과서를 살펴보면 편집체계의 변화, 학습 내용의 축소 및 경감, 단계형 수준별 내용 구성, 학생 활동의 증가와 같은 변화를 통해 수학 교수-학습을 혁신하기 위한 노력을 엿볼 수 있었다. 그 중 가장 눈에 띄는 변화가 학생 활동 증가를 주도하고 있는 바로 단원 도입 활동이다. 새로이 편찬된 7차 교육과정 교과서가 도입 활동에 있어 많은 변화를 겪게 된 데에는 이유가 있다. 과거의 교과서들은 대개 각 대단원의 첫 쪽에 그 단원의 역사적 배경, 관련된 수학자 또는 그 단원에서 배울 내용을 소개하고 있는데 그 내용과 서술 방식이 형식적이고 간단하여 학생들에게 도움

을 주기보다는 단지 구색을 맞추기 위한 형식적인 것이라는 인상을 주며(황혜정, 1998), 소단원의 도입에서는 선수학습의 확인 문제나, 본시 학습과 관련하여 단편적인 지식을 묻는데 이는 학생들에게 흥미를 유발하거나 본시 학습으로의 자연스러운 연계를 시키기보다는 학습자의 지적능력을 판단하는 정도의 의의만을 지닌다. 이러한 과거 교과서의 반성 결과, 7차 교육과정에 와서 채택된 교과서는 학습자 중심의 대원칙에 근거한 도입방식을 채택하고 있는 것이다. 이는 제 7차 수학과 교육과정 개정의 기본 방향을 수학적 힘의 신장으로 설정하고 이를 구현하기 위한 실천 항목 중 학습자의 활동을 중시하고, 수학 학습에 흥미와 자신감을 갖게 하려는 의도로 풀이된다.

따라서 본 연구는 새롭게 적용된 7차 교육과정의 수학 교과서 편집 기본방향을 근거로 6차 교육과정의 교과서와 7차 교육과정 교과서의 도입 부분의 활동 내용을 비교 분석하였다. 이러한 분석을 통하여 새롭게 편찬된 교과서가 학생 중심 교육과정인 7차 교육과정의 정신과 교과서 편찬의 기본방향을 적절히 반영한 도입 활동을 제시하였는지, 6차 교육과정의 교과서에 비해 과연 어떤 변화를 가져왔는지 확인해보았다. 그리고 현장 교사들을 전문가 집단으로 표집하여 교과서 도입을 실제 수업과 연결

\* 이화여자대학교

\*\* 인천부일중학교

지어 묻는 설문지를 배포한 뒤 응답 결과를 분석하였다. 이상과 같은 분석 결과를 가지고 바람직한 단위 도입 활동에 의미있는 시사점을 제시하고자 한다.

## II. 이론적 배경

한국의 수업은 교과서를 펴는 것으로 시작해서 교과서를 덮는 것으로 끝난다. 현재로서 가장 전형적인 수업 방법은 교과서를 읽히고, 교과서를 부연 설명하는 것이다. 이러한 교과서 중심 수업 상황을 염두에 두고 “한국의 교과서는 곧 교육과정이다” 라고 말하는 사람들이 있을 정도이다. 그만큼 교과서는 한국 교육에서 중요한 위치를 차지한다(이인규, 1998). 하지만 많은 학생들이 수학은 어려운 과목이며 수학 교과서 역시 어렵다라는 말을 자주 한다. 이는 수학교과서의 내용을 학생 스스로 학습하여 해석되고 발견되어야 할 대상으로 생각하기 보다는 수동적으로 교사에 의해 주입되어 이해되는 대상으로 생각하기 때문이다.

이러한 문제를 해결하기 위해선 우선 교과서관이 바뀌어야 한다. 조난심(2000)은 교과서를 절대 불변의 진리만을 수록한 ‘경전’이라고 보는 전통적인 관점인 교과서의 ‘성전관’에서 교과서를 교육과정을 구현하는 체계적인 교수-학습 ‘자료’로 보는 교과서의 ‘수단관’으로의 변화를 요청하였다. 왜냐하면 기존의 지식을 정선·요약·압축·제시하여 교사가 이를 잘 풀어서 학생들에게 전달하기 좋은 방식으로 구성된 교사 주도의 지식 전달형 교육에 적합한 교과서를 가지고는 창의적인 지적 산출물을 기대하기 어렵기 때문이다. 따라서 그는 교육의 패러다임 자체를 학습자 중심으로 전환할 것을 주장하였다. 이는 교과서의 구성을 종래와는

다르게 학습자가 개인 혹은 집단적으로 의미 있는 활동을 경험할 수 있도록 안내하거나, 탐구의 과정을 체험할 수 있게 하거나, 특정한 프로젝트를 수행하게 하는 활동 중심형 혹은 프로젝트형 교과서가 되어야 함을 의미한다.

또 이양락(2000)은 ‘닫힌’ 교과서관에서 ‘열린’ 교과서관으로의 변화를 주장하고 있다. 그에 따르면 닫힌 교과서관이란 교과서가 담긴 내용에는 오류가 없으므로 누구나 함부로 변경할 수 없고, 모든 학생은 반드시 그 내용을 숙달해야 되는 것으로 가정하거나 믿는 교과서관이다. 하지만 열린 교과서관은 교과서에 담긴 내용은 지금까지 인간이 성취한 문제 해결의 사례에서 본보기가 되는 것을 가려 뽑은 것으로 보기 때문에 교과서의 내용만이 아닌 다른 종류의 해결을 허용하고, 경우에 따라서는 교과서에 없는 내용이라도 받아들일 수 있다고 가정하거나 믿는 교과서관이다. 따라서 이러한 관점의 변화는 모든 문제에 한가지 정답만 있다는 가정이 받아들여지지 않기 때문에 교과서 내용을 다르게 생각하는 것이 허용되며, 교과서는 여러 학습자료의 일부로 이해되고, 교과서 의존 교육에서 탈피하여 탐구하고 문제를 해결하는 학습이 촉진되며 창의성과 능동성이 강조된다고 하였다.

따라서 교과서관 도구적 지식에 해당하는 수학적 사실이나 결과를 간결하고 명쾌하게 제시하는 자료라는 고정관념에서 벗어나 그러한 수학적 결과에 이르기까지의 과정이나 절차에 대한 설명 등으로 관계적 이해를 도모하기 위한 자료로써 인식되어야 한다. 그러므로 교과서에는 학습자들의 적절한 판단이나 이해가 촉구될 수 있는 논의거리가 풍부히 제공되어야 하며, 이는 교과서의 개념 도입 단계는 물론이고 그 개념을 적용하는 단계, 전형적인 문제해결 과정으로 연습이 강조되는 단계 등에서도 수시로

적용될 수 있어야 한다(황혜정, 1998).

비록 수학 교과가 논리적이며 추상적, 형식적인 특성을 지닌 교과라 하더라도 경전처럼 인식되어버린 잘못된 교과서관을 ‘수단관’으로 바꾸고 ‘달린 교과서관’에서 ‘열린 교과서관’으로 바꾸기 위해서 제시될 수 있는 교과서 상이 바로 구성주의적 교과서이다. “모든 지식은 구성된다”라는 구성주의의 관점은 “교과서는 객관적인 사실의 전달도구가 아닌 구체적인 조작활동을 통하여 학생 스스로가 수학적 지식을 ‘구성’하도록 환경을 만들어 줄 수 있는 내용으로 구성되어야 함”을 주장한다. 이는 학습자 자신이 수학을 구성한다는 가정 아래 교과 내용은 학습자들에게 의미있는 내용 즉 학습자들의 실용적인 목적에 부합되어야 하고, 학습자가 즐겁게 기꺼이 배울 수 있는 내용(유연주, 1999)으로 구성되어야 하며, 또 수학적 지식의 조작적 성격을 수학교육에 반영하고자 할 때 우선 구체적인 조작 활동을 하게 하여 아동이 활동으로부터 의미 있게 수학적 지식을 습득하도록 하자는 것이다(황혜정, 1998). 즉 학생들로 하여금 스스로 문제를 의식할 수 있는 내용을 제시하며 능동적으로 교과 내용을 전개할 수 있는 실제 경험이 강조된 구체적인 활동을 통하여 지식을 수동적으로 물려받는 것이 아닌 학습자 스스로가 직접 실험해 보거나 구체적 조작물을 통한 활동으로 지식을 구성해 나갈 수 있는 상황을 제시할 수 있는 교과서가 되어야 함을 의미한다.

구성주의에서 강조하고 있는 주장-학생 스스로 지식을 구성할 수 있는 환경조성의 근본원리-은 활동주의의 주장과 맥을 같이하고 있다. 학생 활동을 강조한 활동주의 대표적인 이론가들인 ‘아동중심교육’을 강조한 Dewey, ‘조작적 구성주의’를 강조하는 Piaget, 1980년대 이후 근래에 주목받고 있는 ‘안내된 재발명’을 강조한

Freudenthal의 이론을 종합해 보면 교과서 집필에 의미있는 시사점을 얻을 수 있다(홍진곤, 1999; Dewey, 1993; Freudenthal, 1973). 이들의 의견을 종합해보면 다음과 같다. 수학교과서는 학생들 자신의 주체적인 관심이나 구조와 관련하여 학생들의 현재 능력과 무관한 학습 소재가 아닌 실생활 소재와 같은 흥미나 관심을 불러일으킬 수 있는 소재를 모델로 제시해야 한다. 제시된 교과내용을 강의식 수업으로 의존해서는 안되며 흥미로운 소재 개발로 학생들의 인지 구조에 맞도록 재구성해야 해야 한다. 따라서 무엇인가 수동적으로 배우거나 완성된 형태로서의 수학을 보여주는 연역적인 교재 구성이 아닌 수학적 지식의 조작적 성격을 고려하여 의미 지향적인 활동 수업이 이루어지도록 수학자들이 그 결과를 알아내기까지의 과정의 수학적 실행 수학의 모습으로 집필되는 것이 바람직함을 알 수 있다.

그런데 구성주의에 입각하여 학생들 스스로 자신의 지식을 새롭게 형성할 기회를 제공받기 위한 다양한 활동의 교수 제재 개발은 구성주의 구현의 시발점이라 할 수 있다. 결국 본 연구의 핵심은 수학 7-가의 교과서들이 얼마나 구성주의적인가를 가늠하는 중요한 요소로서 소단원 도입 활동에서 어떤 소재를 이용하여 이를 구현하고 있는지를 확인하는 것이 중요하다고 할 수 있다. 왜냐하면 제목만 활동, 탐구일 뿐 실제 소재는 선행 학습을 확인하고 이를 확인하여 단순 설명식 수업에 적절한 소재, 형태로 되어 있다면 이는 구성주의를 구현한다는 의도와는 상당한 차이가 있기 때문이다.

이와 관련된 연구들을 살펴보면, 첫째, 구성주의적 교과서는 수학적 지식의 조작적 성격을 고려하여 학생 스스로 지식을 구성할 기회를 제공할 소재로 ‘구체적 조작물’ 활용 및 ‘공학적 교구’ 활용이 적극 강조된다. 이는 추상적

특징을 지닌 수학교과에서 이들이 구체적 환경과 추상적 사고를 연결할 수 있는 매개가 될 수 있기 때문이다. 김수미(2000)는 대부분의 아동들뿐만 아니라 일부 성인들에게도 구체적 조작물 없이는 곧바로 수학의 추상 세계로 들어서지 못하므로 조작교구를 통한 활동은 구체적 환경과 추상적 수준 사이의 틈새를 연결해주며, 동기와 흥미 유발에 효과를 거둘 수 있다고 주장한다. 둘째, 우정호(2000)는 공학적 교구 특히 컴퓨터는 추상적인 수학적 개념을 시각적으로 제시하여 추상적인 수학적 지식에의 접근을 용이하게 함으로써 그 의미의 이해에 기여하며, 학생들의 흥미를 유발하고 수학적 활동에의 적극적인 참여를 유도한다고 하였다. 셋째, 구성주의에서 주장하고 있는 교과내용은 학습자들에게 의미있는 내용으로 학습자가 배울만한 가치가 있다고 판단할 수 있는 것을 일컫기 때문에 이를 실현할 수 있는 소재로는 '실생활과 연관된 소재'를 활용하거나 '수학사를 활용한 도입'을 응용할 수 있다. 황혜정(1998)은 새로운 수학적 개념을 도입할 때에는 실세계의 문제 상황에서 유도하는 방식(예를 들어, 함수 개념을 변화하는 실세계의 물리적인 관계로부터 도입)을 취하고 교과서에서 다루는 문제를 제시할 때에도 학생들이 학습해야 하는 수학적 내용이 잘 적용되면서 가능하다면 실생활에서 경험할 수 있는 소재를 중심으로 문제를 구성하여 제시함으로써 의미지향적 활동을 할 수 있음을 지적하였다. 또 허민(1997)은 수학의 유용성을 강조할 수 있는 소재로 수학을 도입함으로써 '수학은 필요에 의해 발생했다'는 점을 확신시킬 수 있다라고 주장하고 있다. 이상과 같이 학생들의 흥미와 관심을 불러일으킬 수 있는 '구체적 조작물', '공학적 교구', '실생활 소재', '수학사 도입'과 같은 소재 개발은 구성주의적 교과서를 구현하는데 중

요한 역할을 하게 될 것이다.

앞서의 선행 연구결과에서 알 수 있는 바와 같이 수학 7-가의 교과서에 구성주의적 입장이 반영됨에 있어 그 활동 소재의 유형을 분류하는 기준으로 위 학자들이 제안한 구성주의적 소재들의 유형을 참고로 다음 단원 III의 B에서 기본적 소재 유형을 제시하였다.

### III. 연구방법

#### 1. 분석 대상

본 연구는 교수-학습 혁신의 원동력이 될 수 학교과서의 내용 중 단원 도입을 분석하기 위해 6차 교육과정과 7차 교육과정에서의 중학교 1학년 교과서를 중심으로 분석하였다. 6차 교육과정에서는 교육부가 제시한 교육과정에 의해 편찬된 8종의 교과서 중 6권을 분석하였고, 7차 교육과정에서는 6차 교육과정에서의 중학교 1학년에 해당하는 7학년의 수학교과서 7-가와 7-나 중 1학기 실제 수업이 이루어졌던 7-가 교과서 13종을 분석하였다. 단 대단원, 중단원, 소단원 중 본 연구에서 제시한 단원 도입은 교과 내용이 실질적으로 시작되는 소단원으로 국한하여 분석하였다. 분석 대상 교과서는 <표 III-1>와 <표 III-2>와 같다.

또 본 연구는 교과서 분석과 더불어 교사들을 표집한 뒤 교과서 도입 활동과 현장의 실제 수업을 연결한 설문문항을 조사 분석하였다. 따라서 본 연구가 시행되기까지 수업에 활용된 단원은 7차 교육과정 교과서가 7-가이므로 6차 교육과정 교과서 역시 7차와 단원 도입 내용의 주제별 구성비율을 비교하기 위해 그에 해당하는 1학기 단원(IV. 함수)까지만을 분석하였다.

<표Ⅲ-1> 제 6차 교육과정에서의 중학교 1학년  
분석 대상 수학 교과서  
(괄호 안의 알파벳은 교과서에 대한 약칭 표기)

지 은 이	발행 연도	출판사
박두일 외 2인	1997	교학사(a)
박배훈, 정창현	1997	교학사(b)
김연식, 김흥기	1997	동아출판사(c)
오병승	1997	바른교육사(d)
구광조, 황선옥	1997	지학사(e)
김호우 외 3인	1997	지학사(f)

<표Ⅲ-2> 제 7차 교육과정에서의 중학교 7학년  
분석 대상 수학교과서  
(괄호 안의 알파벳은 교과서에 대한 약칭 표기)

지 은 이	발행 연도	출판사
금중해 외 3인	2001	고려출판(A)
이영하 외 3인	2001	교문사(B)
양승갑 외 6인	2001	금성출판사(C)
조태근 외 4인	2001	금성출판사(D)
박윤범 외 3인	2001	대한교과서(E)
박규홍 외 7인	2001	두레교육(F)
강육기 외 2인	2001	두산(G)
이준열 외 4인	2001	디딤돌(H)
고성은 외 5인	2001	블랙박스(I)
강행고 외 9인	2001	중앙교육진흥연구소(J)
황석근 외 1인	2001	한서출판사(K)
배종수 외 7인	2001	한성교육연구소(L)
신향균	2001	형설출판사(M)

## 2. 분석 내용 및 방법

본 연구는 6차 교육과정 교과서와 7차 교육과정 교과서의 단원 도입 과정을 다음과 같이 분석하였다.

첫째, 6차 교육과정 교과서와 7차 교육과정 교과서에서 각 출판사별로 제시된 도입을 주제별 분류하였다. 여기서 주제별 분류는 전통적으로 지금까지 주로 사용되었던 수학적 선수지식이 요구되는 도입, 구성주의 구현을 위한 교과서 소재로 대두되는 구체적 조작물을 사용한 도입, 실생활과 연관된 소재를 활용한 도입, 공학적 교구(컴퓨터와 계산기)를 활용한 도입, 수학을 활용한 도입으로 나누었으며, 각 소재를 활용한 도입이 과연 어느 정도 본문과의 연계성을 가지고 집필되었는지 백분율로 정리하였다. 주제별 분류를 하는데 있어 객관성과 타당성을 부여하기 위해 중학교 1학년을 담당하고 있는 현직교사 2명을 판단집단으로 구성하였고, 연구자가 제시한 영역별 분류기준과 분류방법을 판단집단에게 설명한 뒤 분류하도록 하였다. 주제별 분석은 거의 대부분 일치하였으나 그 분류가 모호한 항목은 협의의 과정을 거쳐 가장 적절하다고 생각되는 것으로 분류하였다.

둘째, 7차 교육과정 수학교과서를 수업에 활용하는 현장의 실제 상황과 수학교사들의 의견을 알기 위해 교육부에서 제시한 중학교 주소를 근거로 2797학교 중 계통 표집된 279학교의 1학년 수학담당교사를 대상으로 설문지를 배포하였다. 배포된 설문에 응답한 203명 중 무성의한 응답을 제외한 187명의 교사집단을 통해서 7차 교육과정과 새 교과서에 대한 수학교사들의 인식 정도, 7차 교육과정 교과서와 6차 교육과정 교과서의 주제별 비교, 새 교과서의 도입 내용의 활용 여부 등을 조사하여 분석

하였다.

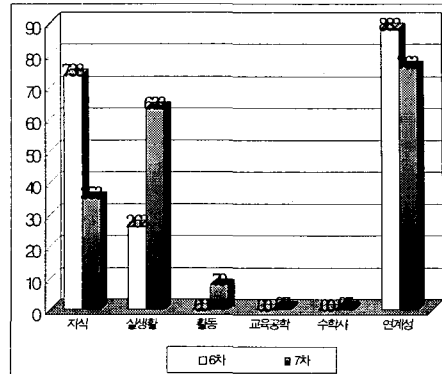
## IV. 분석 결과

### 1. 단원 도입의 주제별 비교

각 출판사별로 소단원에서 제시된 도입 활동을 주제별로 분류하면 다음의 <표IV-1>과 같다. 각 영역에 해당되는 도입에 다중선택 하였으며 비율은 각 교과서별로 제시된 도입 타이틀 하에 함수 단원까지의 전체 빈도수를 기준으로 영역별 백분율로 구하였다. 주제별 분류에 있어 '지식'은 제시된 도입을 학습하기 위해 수학적 선수 지식을 필요로 하는 경우이며, '실생활'은 도입에서 제시된 내용 중 실생활과 연관된 소재를 사용하거나 실생활 상황을 제시한 경우, '활동'은 관찰이나 조사, 탐구와 같은 정신적 활동이나 지필 환경에서의 활동을 제외한 구체적 조작물을 사용하여 학생들이 직접 실행을 통한 학습의 경우, '교육공학'은 도입 학습시 계산기, 컴퓨터, 인터넷 등 테크놀러지를 활용한 경우, '수학사'는 수학사적 내용을 포함한 경우, '본문과의 연계성'은 도입 이후의 본시 학습 내용에 도입에 사용된 활동을 언급하거나 그곳의 수식이나 결과를 언급한 경우로 제한하였다. 이상의 분류 방법에 대한 이해를 돕기 위해 <부록-2>에 몇 교과서의 예와 함께 이들이 위의 분류 기준에 의해 어떻게 분류되었는지를 제시하였다.

<표IV-1> 소단원 도입 내용의 주제별 비율

교육과정	지식	실생활	활동	교육공학	수학사	연계성
6차	73.8%	26.2%	0.0%	0.0%	0.0%	88.2%
7차	35.3%	63.3%	7.9%	0.7%	0.7%	76.3%



<그림IV-1> 6차와 7차 소단원 도입 내용 주제별 비율 비교 그래프

<그림IV-1>에서 알 수 있듯이 7차 교육과정 교과서가 6차 교육과정 교과서에 비해 수학적 선수 지식이 요구되는 도입 영역이 73.8%에서 35.3%로 적게 활용하고 있었다. 반면 실생활에 관련된 소재를 활용한 도입 영역은 26.2%에서 63.3%로 2배 이상 늘어남을 알 수 있다. 이는 7차 교육과정에 근거한 교과서 편찬 방향에서 실생활 사례를 중시하는 내용으로 구성해야 한다는 기본 방향, 즉 전통적 교과서와 비교했을 때, 지식 중심의 내용 선정대신 실생활 경험·사례 중심의 내용을 선정하고 관련 지식과 실생활 경험을 통합하여 조직해야 바람직한 교과서가 된다고 생각하는 교육부의 의도에 맞는 결과이다.

구체적 조작물을 이용한 활동 영역에서는 6차 교육과정 교과서 어느 한 곳에서도 활용되지 않았던 것과 비교해 보면 7차 교육과정 교과서에서는 7.9%로 그 반영 비율이 높아졌다고 할 수 있다. 하지만 활동 영역으로 분류된 도입 활동을 살펴보면 대부분의 교과서가 제시한 활동 내용이 엇비슷하였다. 많은 교과서들이 비슷하게 제시하고 있는 구체적인 예로 유리수의 사칙계산에서의 바둑돌을 이용한 활동, 등식의 성질에서 천칭 저울을 이용한 활동, 함수

의 좌표평면 도입을 위한 지도상에서의 특정 위치 찾거나 바둑판 위의 바둑돌의 위치 찾기 등이 있다. 하지만 위에서 제시된 내용들은 6차 교육과정에서도 많은 부분 제시되었던 내용이다. 다만 차이가 있다면 6차 교육과정 교과서는 단순히 그림으로 제시하여 시각적 학습을 유도하였고 7차 교육과정 교과서에서는 이러한 활동을 위해 준비물을 제시하여 실제 수업에 활동을 하도록 유도하고 있다는 점이다. 7차 교육과정에서 제시한 활동들이 6차 교육과정에서의 시각적 도입이나, 다른 형태의 도입보다도 효과적이라고 단정지을 수 있는 것은 아니다. 여기서 지적하고 싶은 것은 교과서에서는 활동을 하도록 장려하고 있으나 교사가 응용하고 있지 않다면 6차 교육과정 교과서와 다를 것이 없다는 것이다. 또 7차 교육과정에서는 13종의 교과서임에도 불구하고 구체적 조작물을 활용한 활동영역의 내용 구성이 다양하지 못하고 학생들의 흥미를 끌기에 구체물의 종류가 진부한 것이 많았다. 그렇다 하더라도 7차 교육과정 교과서가 학습활동 유형화가 미흡했던 6차 교육과정 교과서에 비해 학습과정 및 탐구과정을 중시하려는 기본 방향을 설정하여 구체적 조작을 중시하고 놀이나 활동을 통한 즐거운 학습으로 유도하기를 바라면서 제시하였던 교수-학습 방법의 심사영역 중 “수학과 교수-학습에서 다양한 구체적 조작물을 적절히 활용하였는가”에 대해 조금은 미흡함이 있지만 도입 활동이 심사관점에 어느 정도 부합됨을 알 수 있다.

공학적 교구의 활용에서는 7차 교육과정 13종의 교과서를 통틀어 공학적 교구를 4번밖에 사용하지 않았다. 이것은 “공학적 교구(계산기, 컴퓨터, 인터넷)를 적절히 활용하였는가”라는 교과서 검정기준에 전체적 구성에 있어선 합격점을 받았을지 모르지만 도입영역에서는 6차

교육과정에 비해 나아졌다고 하기엔 부족함이 있음을 여실히 드러내고 있는 대목이다.

수학사의 활용에서도 7차 교육과정 13종의 교과서를 통틀어 4번밖에 활용하고 있지 않았다. 이는 7차 교과서 역시 수학사의 활용을 6차와 비교했을 때, 대단원의 도입시 전체적인 소개를 위해 잠시 언급되는 정도로 그쳤을 뿐 소단원 도입 시에는 적절한 활용의 예를 거의 찾아 볼 수 없었다. 단 분석 과정 중 눈에 띄는 수학사 활용의 예로 많은 교사들이 지지의사를 밝혔던 대한교과서의 ‘역사 속의 일차방정식’ 단원은 디오판토스의 묘비, 아하 문제, 산반서의 문제 등을 응용하여 작은 소단락 전체를 구성하고 있었다. 대한교과서가 제시한 이 부분이 학습에 어느 정도 효과를 보았는지는 알 수 없으나 6차 교육과정과 7차 교육과정의 교과서를 통틀어 색다른 시도를 했다는 점에서 눈여겨볼 필요가 있을 것이다.

마지막으로 본문과의 연계성 영역에서는 88.2%에서 76.3%로 오히려 7차 교육과정 교과서가 6차 교육과정 교과서보다 그 구성 비율이 줄었다는 결과에 많은 이들이 의아해 할 것이다. 7차 교육과정 교과서가 상당수 수학적 지식을 요구하는 도입이 줄고 실생활 관련 소재를 선택하였으며, 비록 적은 수치라 하더라도 교육공학이나 수학사 활용의 도입이 6차에 비해 많아졌음을 알 수 있었다. 하지만 유일하게 본문과의 연계성에 있어 오히려 6차 교육과정보다도 그 구성비율이 적게 나타났다. 이를 구성주의 관점에서 살펴보면 의도적으로 학생 스스로 수학적 지식을 구성하도록 하기 위해 본시학습에서 도입 내용을 언급하지 않았다는 긍정적인 측면이 있으나, 7차 교육과정 교과서 편집의 기본방향에 있어 자율학습이 가능한 교과서라는 입장에서는 부정적인 측면이 있다. 이러한 부정적인 측면을 부추긴 원인 중 하나

가 실생활 소재를 활용한 영역이 6차에 비해 상당수 늘어났다는데서 찾을 수도 있다. 왜냐하면 같은 교과서 내에서도 실생활 소재 활용 시 일부는 자연스럽게 본문 내용에 언급된 곳이 있는 반면 일부는 본문에 전혀 언급이 없었다. 이는 많은 저자들이 수학적 지식이 요구되는 도입활동에서는 본시 학습 전개 시 수학적 지식이나 원리로의 유도에 어려움을 보이고 있지 않으나, 실생활 소재를 활용한 뒤 수학적 개념이나 원리로의 유도를 어려워하고 있다는 추측을 할 수 있었다.

전체적으로 7차 교육과정 교과서가 6차 교육과정에 비해 수학적 지식이 요구되는 지루한 도입에서 탈피하여 실생활 소재를 활용하여 학생들의 흥미를 유발시키며, 구체적 조작물을 활용하여 학생들로 하여금 학습의 결과보다도 학습 과정 중심의 수업이 가능하도록 단원 전개를 하였고 일부 교과서에서 미흡하나마 교육공학이나 수확사 활용을 응용하려는 노력이 엿 보이고 있었다.

## 2. 교사용 설문지 분석

### (1) 연구 표집

교사용 설문지는 교육부가 제시한 전국 중학교 주소록을 근거로 2797학교 중 계통 표집된 279학교의 1학년 수학담당교사를 대상으로 배포하였다. 그 중 203명의 수학 교사가 응답하였고 무성의한 반응을 보인 응답자를 제외하여 187명의 수학교사가 선정되었다.

선정된 교과서를 살펴보면 7차 교육과정에서 13종의 수학 교과서가 보급되었으나 단 5종의 교과서만이 10%이상 응답되었으며, M교과서에 대한 응답은 전혀 없었다. 따라서 다음의 분석 결과에서는 전혀 응답이 없었던 M교과서는 결

과표에서 제외되었다.

### (2) 조사도구

선정된 교사집단에 배포된 교사용 설문지는 교과 전문가 1인이 설문 내용을 검토 한 후 내용 타당도가 있다라는 판정을 받았으며, 설문지 문항 구성은 크게 첫째, 7차 교육과정과 새 교육과정에 근거한 교과서에 대한 교사들의 인식과 둘째, 6차 교육과정 교과서와 7차 교육과정 교과서의 주제별 도입 방법 비교, 셋째, 실제 현장에서의 교수-학습 지도로 구성하였다. (<부록-1> 설문지 참고)

### (3) 자료 처리 방법

본 연구를 수행하는데 있어서 자료의 처리는 다음과 같은 과정을 거쳤다.

회수된 자료 중 무성의한 반응을 보인 응답자는 통계처리에서 제외시켰고 타당도와 신뢰도 측정은 내용 타당도와 Cronbach's  $\alpha$  값을 사용하였으며, 여기서 사용된 구체적인 실증분석방법은 빈도분석,  $\chi^2$  (Chi-square)검정을 활용하여 각각 분석하였다. 또 리커트 5단계 평정척도에 의한 '전혀 그렇지 않다', '대체로 그렇다', '보통이다', '대체로 그렇지 않다', '전혀 그렇지 않다'의 5가지 평정척도에 대한 응답은 평정척에 따라 각각 5, 4, 3, 2, 1이 배점하였다. 유의수준  $p < .05$ 에서 검증했으며 통계처리는 SPSSWIN9.0 프로그램을 사용하여 분석하였다.

### (4) 결과

#### 가. 제 7차 교육과정의 교과서

a. 개정된 제 7차 수학과 교육과정에 대한 교사들의 인식정도를 살펴보면 다음과 같다.



<표IV-2> 제 7차 수학과 교육과정에 대한 인식

구분	빈도	%
전혀 모른다	1	.5
모른다	6	3.2
보통이다	63	33.7
대체로 알고 있다	78	41.7
잘 알고 있다	39	20.9
합 계	187	100.0

<표IV-2>의 결과에서도 알 수 있듯이 7차 교육과정에 대해 대부분의 교사들이 인지하고 있음을 알 수 있다.

b. 수학 교과서 편찬 시 고려해야 할 가장 중요한 항목을 살펴보면 다음과 같다.

<표IV-3> 교과서 편찬 시 고려해야 할 가장 중요한 항목

	빈도	%
단계형 수준별 교육과정 구현하는 교과서	35	18.7
학습에 흥미와 자신감 갖게 하는 학습자 중심의 교과서	128	68.4
정보화 시대에 적응하도록 교수, 학습방법 개선	16	8.6
편집 체계를 다양하고 세련되게 구성한 보기 편한 교과서	8	4.3
합 계	187	100.0

<표IV-3>을 보면, 대다수의 교사들은 학습에 흥미와 자신감을 갖게 하는 학습자 중심의 교과서를 가장 중요한 항목으로 선택하고 있다. 이는 7차 교육과정이 학습자 중심의 교육과정의 구현이라는 대 원칙에 부합하는 결과이다.

c. 7차 교육과정 교과서가 6차 교육과정 교과서에 비해 전체적으로 많은 부분이 달라졌는지에 대해서 ‘그렇지 않다’는 응답이 35.3%로 가장

높았고 보통이다 31.0%, ‘대체로 그렇다’는 응답이 25.1%, ‘전혀 그렇지 않다’ 7.5%, ‘매우 그렇다’ 1.1%로 평균 M=2.770으로 나타났다. 결과에서도 알 수 있듯이 많은 교사들은 새롭게 편찬된 교과서와 예전의 교과서가 크게 달라졌다고 생각하지는 않았다.

d. 새 교과서가 구 교과서에 비해 달라졌다면 가장 눈에 띄는 변화가 무엇이라고 생각하는지에 대한 응답은 다음과 같다.

<표IV-4> 가장 눈에 띄는 변화

	빈도	%
단계형 수준별 내용 구성	22	11.8
학습 내용의 축소 및 경감	58	31.0
학생 활동의 증가	56	29.9
교육 기자재 활용	9	4.8
편집 체계	34	18.2
큰 차이 없음	4	2.1
학습 내용이 오히려 증가	1	.5
1·2학기용으로 나뉘	1	.5
교과서 크기	2	1.1
합 계	187	100.0

<표IV-4>에서 알 수 있듯이 학습 내용의 축소 및 경감이 31.0%, 편집 체계가 18.2%로 상당수의 교사들은 아직도 수학 교과서가 학습량의 변화와 같은 내용 구성이나 외형 체제에 치우쳐 있음을 알 수 있다. 하지만 교사들 중 29.9%가 학생 활동의 증가를 꼽고 있는데 이는 새롭게 편찬된 교과서들이 비록 적은 양이지만 학습자 활동 중심의 내용을 교과 내용에 실기 위해 노력했다고 해석할 수 있다. 그 외에 7차 교육과정의 개정 중점 중의 하나인 단계형 수준별 교육 과정 구성을 위한 노력으로 단계형 수준별 내용 구성이 구 교과서에 비해 달라졌

다고 생각하는 교사들이 11.8%로 나타났다.

e. 실제로 교사들은 교과서 선정 시 가장 중요시 한 항목이 무엇인지에 대한 결과는 다음과 같다.

<표IV-5> 교과서 선정 시 가장 중요시 한 항목

항 목	빈도	%
개인의 능력 수준과 진도 고려	29	23.4
수학의 기본 지식을 중시	51	41.1
수학적 사고력, 문제해결력 신장	6	4.8
학습자 활동을 중시	10	8.1
수학 학습에 흥미와 자신감	15	12.1
수학의 실용성 강조	4	3.2
구체적 조작물을 학습 도구로 활용	3	2.4
다양한 교수학습방법과 평가 방법 활용	6	4.8
합 계	124	100.0

<표IV-5>에서 보는 바와 같이 교과서 선정 시 가장 중요시 한 항목에 대하여 수학의 기본 지식을 가장 중요시 한 것으로 나타났다. 이는 아직도 교사들은 수학교과서가 도구적 지식에 해당하는 사실이나 결과를 명쾌하게 제시하는 자료라는 인식의 틀을 크게 벗어나고 있지 못하고 있음을 볼 수 있는 단적인 예이다.

나. 6차 교육과정 교과서와의 비교(주제별 도입 방법)

7차 교육과정에 근거한 새 교과서가 6차 교육과정에 근거한 교과서에 비해 단원 도입 시 학습자 활동과 흥미 유발, 실생활 소재 활용, 수학적 활용, 교육 기자재 활용, 귀납적 구성, 본문과의 연계성 등 각 주제별로 어느 정도의 변화가 있는지에 대한 결과는 다음 <표IV-6>과

같다.

<표IV-6> 제 6차 교육과정의 교과서와의 비교-주제별 도입방법

주제별 도입방법	평균	표준 편차	Alpha
단원 도입 부분의 학생 활동 증가	3.4652	.7709	.8167
학생들의 흥미와 관심 유도	3.3155	.7634	
생활 주변의 상황을 수학적 모델로 많이 사용	3.7059	.5994	
수학적 활용이 보다 적절	2.9358	.7733	
교육 기자재 활용이 보다 적절	3.2299	.7373	
수학적 개념·원리 스스로 깨닫도록 귀납적으로 유도	3.0267	.7651	
본문 내용과의 연계성 적절	3.2674	.7428	

<표 IV-6>의 주제별 도입 방법을 세부적으로 살펴보면, 대체로 새 교과서가 구 교과서에 비해 제 7차 수학과 교육과정이 제시하는 바람직한 교과서라는 측면에서 볼 때 긍정적으로 변화했다고 인식하고 있는 것으로 나타났다.(수학적 활용 항목은 변화가 없다고 해석할 수 있다.)

그러나 표에서도 알 수 있듯이 긍정적인 인식을 보인 대부분의 항목들의 수치가 “생활 주변의 상황을 수학적 모델로 사용하고 있음” 항목을 제외하고는 그다지 높지는 않았다(3.5이하). 이는 새 교과서가 구 교과서에 비해 항목 별로 변화를 보이고 있음을 인정하기는 하였으나 아직도 개선의 여지가 있음을 보이는 결과라 할 수 있으며, 설문지의 문항들은 내적일관성을 갖고 있음을 신뢰도 계수 0.8167을 통해 확인할 수 있다.

다. 교수- 학습지도에 관하여

<표 IV-7> 교사 배경사항별 교과서 도입활동 내용의 수업 활용 여부

		전혀 활용 하지않는다	대체로 활용 하지않는다	대체로 활용 한다	전부 활용 한다	Total	$\chi^2(p)$	
연령	20대	1	19	26		46	8.740 (.189)	
		2.2%	41.3%	56.5%		100.0%		
	30대	1	19	52	5	77		
1.3%		24.7%	67.5%	6.5%	100.0%			
40대 이상			15	46	3	64		
			23.4%	71.9%	4.7%	100.0%		
경력	5년 미만	1	20	29		50	10.000 (.125)	
		2.0%	40.0%	58.0%		100.0%		
	5년-10년미만	1	7	20	2	30		
3.3%		23.3%	66.7%	6.7%	100.0%			
10년 이상			26	75	6	107		
			24.3%	70.1%	5.6%	100.0%		
소재지	서울시	1	11	26	1	39	3.733 (.928)	
		2.6%	28.2%	66.7%	2.6%	100.0%		
	광역시			17	35	2		54
				31.5%	64.8%	3.7%		100.0%
대도시	1	20	49	3	73			
	1.4%	27.4%	67.1%	4.1%	100.0%			
군 읍 면			5	14	2	21		
			23.8%	66.7%	9.5%	100.0%		
합계		2	53	124	8	187		
		1.1%	28.3%	66.3%	4.3%	100.0%		

<표 IV-8> 출판사별 교과서 도입활동 내용의 수업 활용 여부

	전혀활용 하지않는다	대체로활용 하지않는다	대체로 활용 한다	전부 활용 한다	Total
A		1	3		4
		25.0%	75.0%		100.0%
B		2	2		4
		50.0%	50.0%		100.0%
C		3	8	1	22
		13.6%	81.8%	4.5%	100.0%
D			4		4
			100.0%		100.0%
E		2	9	1	12
		16.7%	75.0%	8.3%	100.0%
F		1	4		5
		20.0%	80.0%		100.0%
G	1	18	23		42
	2.4%	42.9%	54.8%		100.0%
H	1	7	29	1	38
	2.6%	18.4%	76.3%	2.6%	100.0%
I		14	14		28
		50.0%	50.0%		100.0%
J		5	14	3	22
		22.7%	63.6%	13.6%	100.0%
K			2	1	3
			66.7%	33.3%	100.0%
L			2	1	3
			66.7%	33.3%	100.0%
합계	2	53	124	8	187
	1.1%	28.3%	66.3%	4.3%	100.0%

이 곳의 질문들은 교과서에서 제시한 도입 활동을 교사들이 실제 수업 현장에서의 활용 여부에 관련된 항목들이다.

a. 수업 시에 교과서에서 제시한 도입 활동 내용을 수업에 활용하고 계시는지에 대한 질문의 결과는 위의 <표IV-7>, <표IV-8>과 같다.

<표IV-7>과 <표IV-8>에서 보는 바와 같이 수업시 교과서의 도입 활동 내용을 수업에 활용하고 있는지에 대하여 70.6%로 과반수 이상이 수업에 대체로 활용하거나 전부를 활용하고 있음을 알 수 있었다. 하지만 연령, 경력, 학교 소재지에 대해서 유의한 차이를 보이고 있지는 않았다( $p>.05$ ). 출판사별 분석에서는 어느 교과서가 실제 현장에서 도입 활동의 실행여부가 타 교과서에 비해 유의한 차이를 보이면서 실행되고 있는지 확인해 보려 했으나 출판사별로 응답 데이터가 적어 신뢰로운 검정 결과를 얻을 수 없었다. 따라서 빈도만을 가지고 앞의 교과서 분석과 연결해보면 G교과서는 구체적 조작물을 활용한 도입이 34.2%로 타 교과서에 비해 가장 많이 활용하였으나 교과서 도입을 실행에 옮기지 못하는 비율이 45.3%로 높은 비율을 보였으며, I교과서는 실생활 관련 소재를 활용한 도입이 89.5%로 타 교과에 비해 높은 반영 비율을 보였으나 교과서 도입을 수업에 활용하지 못하는 비율이 50%로 높게 나왔다. 이는 교과서의 도입이 어떻게 구성되었느냐 보다도 교과서의 도입을 실행하는 것은 전적으로 교사의 역량에 달려 있음을 보이는 예로 해석된다.

여기서 ‘전혀 활용하지 않는다’와 ‘대체로 활용하지 않는 경우’를 다음의 <교과서의 도입 활동을 수업에 활용하지 않는 경우>로 포함시키며, ‘대체로 활용한다’와 ‘전부 활용한다’를 <교과서의 도입 활동을 수업에 활용하는 경우>로

분류하여 두 집단간의 응답수를 비교한 결과는 <표IV-9>와 같다.

<표IV-9> 교과서 도입활동의 수업 활용 여부 빈도표

활용 여부	빈도	%
활용하지 않는 경우	55	29.4
활용하는 경우	132	70.6
합계	187	100

<교과서 도입을 수업에 활용하지 않는 경우>

b-1. 교과서의 도입 활동을 수업에 활용하기 어려운 이유를 교사들은 다음과 같이 대답하였다.

교과서 저자들은 도입을 집필하게된 의도<표IV-10>에서 대부분 다양한 활동을 통하여 자연스러운 학습내용으로의 전개를 목적으로 하고 있음을 의도하였으나 교과서 도입을 활용하지 않는 교사 중 34.5%가 교과서에 제시된 도입이 오히려 수업 전개에 도움이 되지 않는다는 응답을 가장 많이 하였다. 이외에도 교육과정상의 시간의 부족 21.8%와 수업시간에 활용하기 복잡하고 번거롭기 때문이라는 응답 18.2%는 교과서 편집 시 매번 문제점으로 대두된 학습량 과다와 학습내용의 어려움을 7차 교육과정의 교과서에서 이를 극복하기 위해 제시된 학습량 조정과 상반되는 결과로 해석할 수 있다.

b-2. 교과서의 도입 활동을 수업에 활용하지 않는 경우 이를 대신하는 수업방법으로 다음과 같은 응답을 하였다.

교과서 도입을 대신한 수업방법으로는 교사 본인이 직접 제작하여 활용하고 있다는 응답이 <표IV-11>과 같이 43.6%로 가장 높게 나왔으며, 수업 중 임의로 구성하여 적용하고 있는 교사도 30.9%로 높게 나왔다. 이는 다른 교

<표IV-11> 교과서의 도입활동을 대신한 수업방법

수업 방법	빈도	%
곧 바로 본시학습	7	12.7
본인이 직접 제작하여 도입 활동을 구성	24	43.6
다른 교재의 도입 활동을 적용	7	12.7
수업 중 생각나는 대로 임의로 구성하여 적용	17	30.9
합 계	55	100.0

재의 도입을 적용한다는 12.7%와 더불어 현장의 교사들이 교과서의 도입을 다른 것으로 대체하고 있는 것에 대해 교과서를 집필한 저자들이 실제 현장의 수업과 교과서를 연계하여 반성해볼 필요가 있는 대목이다.

b-3. 교과서의 도입 활동을 활용하지 않는 교사들에게 그들이 생각하는 올바른 도입에 대한 의견을 수렴해 본 결과 과반수가 수확사 등을 이용한 실세계 상황을 학습 소재로 활용한 도입이라 대답했으며, 그 외 흥미를 유발할 수 있는 내용, 초등학교에서 배운 예 등을 적용시켜 학생들이 배웠던 내용을 상기시키고 이후 배울 내용에 대해 스스로 도입의 예를 찾기, 본시와 연결이 자연스럽게 이루어지면서 학생 활동이 용이하게 이루어질 수 있는 내용 등으로 응답하였다.

하지만 한 교사는 학생수가 지금의 절반으로 줄어야 어떠한 도입 활동도 교사나 학생들이 쉽게 받아들일 수 있다고 응답하였다. 이는 b-1의 교과서 도입을 활용하지 않는 이유를 교육과정상의 이유로 들고 있는 응답자나 교과서의 도입을 사용하지 않는 경우 어떤 도입을 하느냐의 b-2의 응답자 중 곧바로 본시학습으로 전개하는 교사들과 마찬가지로 수업 전개 시 학생들을 수업으로 이끌어낼 수 있는 도입활동의 중요성을 일부 교사들은 간과하고 있음을 보

는 결과이다.

<교과서 도입을 수업에 활용하는 경우>

b-1. 교과서에서 제시한 도입활동을 수업에 활용하는 이유에 대해서 다음과 같은 응답을 하였다.

<표IV-12> 수업에 활용하는 이유

이 유	빈도	%
교과서에 나온 내용이기 때문	20	15.1
학생들의 흥미와 관심을 유도할 수 있기 때문	72	54.5
수학적 개념이나 원리를 깨닫도록 유도할 수 있기 때문	34	25.8
본인이 직접 제작할 능력이 부족하기 때문	6	4.6
합 계	132	100.0

<표IV-12>에 의하면 교사들이 교과서에서 제시하고 있는 도입활동을 활용하는 이유로 도입을 통하여 학생들의 흥미와 관심을 유도할 수 있기 때문이라는 응답이 54.5%로 가장 높게 나왔으며, 수학적 개념이나 원리를 깨닫도록 유도할 수 있기 때문이라는 응답이 25.8%의 응답 결과는 도입을 집필한 저자들이 교과서에 밝힌 교과서 집필의도와 일치하는 결과이다.

b-2. 교과서의 도입활동 내용을 어떻게 실행하고 있는지에 대해서 132명 중 2명, 즉 1.5%만이 도입을 전통적 설명식 수업이라 할 수 있는 교사 홀로 활동에 임한다는 응답을 하였다. 그 외의 98.5% 교사들은 방법상의 차이는 있으나 학생을 활동에 참여시킨다는 긍정적인 결과가 나왔다.

b-3. 교과서에서 제시한 도입을 수업에 활용했을 때 학생들의 반응은 구 교과서로 수업했

을 때 보다 나아졌느냐에 대한 질문의 응답은 다음 <표IV-13>과 같다.

<표IV-13> 교과서 도입 후 학생들의 반응

구분	빈도	%
전혀 그렇지 않다(1)	2	1.5
그렇지 않다(2)	9	6.8
보통이다(3)	64	48.5
대체로 그렇다(4)	57	43.2
매우 그렇다(5)	0	0.0
합 계	132	100.0

위의 <표IV-13>의 결과, 평균은  $M=3.333$ 으로 새 교과서 도입에 대한 학생들의 반응에 대해 교사들은 대체로 긍정적인 인식을 하고 있는 것으로 나타났다.

## V. 결론 및 제언

이 연구는 수학교과서들이 형식적이고 연역적인 전개 양식으로 완전한 진실만을 기록한 경전처럼 인식되어 버린 교과서관 대신, 7차 교육과정에 제시된 바람직한 교과서상을 근거로 수학교과서가 집필되었는지와 학교 수업이 실제 이에 근거하고 있는지를 판단하기 위해 수학 수업의 성공여부를 좌우할 수 있는 교과서 단원 도입에 대해 조사하였다. 그 결과 다음과 같은 결론을 얻을 수 있었다.

7차 교육과정 교과서가 6차 교육과정 교과서에 비해 단원 도입에 있어 실생활 소재를 활용한 학생 활동이 증가하였다는 긍정적인 결과를 확인할 수 있었다. 하지만 교과서에서 제시되고 있는 실생활 소재나 구체적 조작물이 다양하지 못하고 진부한 경우가 많았으며 수학적

공학적 교구의 활용에 있어선 아직도 도입 부분뿐만 아니라 전체적으로 그 활용이 미비함을 알 수 있었다. 또 생활 주변 상황을 수학적 모델로 제시하거나 구체물을 활용한 활동 후 본시 학습과의 연계를 매끄럽게 진행되지 못한 부분이 많아 아쉬움으로 남는 부분이 있었다.

반면 교사들은 70% 이상이 단원 도입을 위해 교과서에 의존하고 있으며 학습자 중심의 학습활동 측면에서 긍정적으로 평가하고 있다. 그러나 상당수(30% 정도)의 교사들은 단원 도입 과정에서 교과서를 활용하지 않고 있으며, 나름대로 이유가 있다. 또 교과서의 도입부분 내용이 실제 교실에서 그대로 활용된 것은 아니라는 것을 알 수 있었다. 교과서에는 실생활 소재가 89.5%나 차지하고 있지만, 수업에서 활용하는 것은 50%에 불과한 경우도 있었다.

학생들의 흥미와 관심을 이끌어내 학습 동기를 유발할 수 있는 최초의 시도가 바로 단원 도입이다. 하지만 본 연구의 결과에서 알 수 있듯이, 흥미로운 것이라는 교과서 저자들의 추측만으로, 다양한 학생들의 흥미나 관심과는 동떨어진 실생활 소재를 활용하거나, 수학적 개념이나 원리의 귀납적 유도를 위해 구체적 조작물을 활용한 활동이 다양하게 제시되지 못하고 진부한 소재만을 활용한다면 도입 활동은 의미 없게 되고, 7차 교육과정이 추구하는 바도 달성되기 어려울 것이다.

본 연구 결과를 기반으로 교과서 집필과 활용에 있어 다음과 같은 제언을 하고자 한다.

첫째 교과서 저자들은 학생의 흥미와 적성, 관심을 고려한 다양한 국내외의 새로운 연구 결과와 방안들에 관하여 더 많은 정보를 얻고, 이를 교과서 집필에 적용, 반영할 수 있어야 한다.

둘째 인터넷 등을 이용하여 저자와 교과서 사용자(교사와 학생)들 간의 상호작용을 증대시

킬 필요가 있다. 교과서 활용 체험담을 저자가 직접 들을 수 있도록 하고 저자는 이를 교과서 개선에 반영하여야 하며, 이를 위해 교사와 학생들의 적극적인 참여와 응답이 중요하다고 할 수 있다.

## 참고문헌

- 강옥기·정순영·이환철(2001). 중학교 수학 7-가. 서울: (주)두산.
- 강행고·이화영·박성기·박진석·이용완·한경연·이준홍·이해련·송미현·박정숙(2001). 중학교 수학 7-가. 서울: (주)중앙교육진흥연구소.
- 고성은·박복현·김준희·최수일·강운중·소순영(2001). 중학교 수학 7-가. 서울: (주)블랙박스.
- 교육부(1997). 중학교 교육과정 해설 (Ⅲ) - 수학.
- 교육부(1999). 제7차 교육과정에 따른 중학교 2종도서 검정 기준.
- 교육부(1999). 제 7차 교육과정에 따른 2종 교과용 도서 집필상의 유의점(중학교).
- 구광조·황선옥(1997). 중학교 수학 1. 서울: (주)지학사.
- 김중혜·이만근·이미라·김영주(2001). 중학교 수학 7-가. 서울: (주)고려출판.
- 김수미(2000). 수학교육에서의 조작교구에 관한 연구. 대한수학교육학회지 <수학교육> 제 2권 2호, 459-474.
- 김연식·김홍기(1997). 중학교 수학 1. 서울: 동아출판사.
- 김호우·박교식·신준국·정은실(1997). 중학교 수학 1. 서울: (주)지학사.
- 박규홍·한옥동·김성국·임창우·고성균·김유태·육상국·박재용(2001). 중학교 수학 7-가. 서울: 두레교육.
- 박두일·신동선·강영환(1997). 중학교 수학 1, (주)교학사.
- 박배훈·정창현(1997). 중학교 수학 1. 서울: (주)교학사.
- 박윤범·박혜숙·권혁천·육인선(2001). 중학교 수학 7-가. 서울: 대한교과서(주).
- 배중수·박종률·윤행원·유종광·김문환·민기열·박동인·우현철(2001). 중학교 수학 7-가. 서울: 한성교육진흥연구소.
- 신항균(2001). 중학교 수학 7-가. 서울: 형성출판사.
- 양승갑, 박영수, 박원수, 배중숙, 성덕현, 이성길, 홍우철(2001). 중학교 수학 7-가. 서울: (주)금성출판사.
- 오병승(1997). 중학교 수학 1. 서울: 바른교육사.
- 유연주(1999). 사회적 구성주의 수학교육론 연구. 서울대학교 대학원 수학교육과 교육학석사학위논문.
- 우정호(2000). 수학 학습-지도의 원리와 방법. 서울: 서울대학교출판부.
- 이양락(2000). 교과용 도서 정책, 교육과정평가원 기관지 교육광장 4호.
- 이영하·허민·박영훈·여태경(2001). 중학교 수학 7-가. 서울: (주)교문사.
- 이인규(1998). 의사결정 능력 함양을 위한 교과서 모형. 한국교육과정평가원 세미나 자료집 제7차 교육과정에 따른 교과용 도서의 새로운 모형 연구. 한국교육과정평가원.
- 이준열·장훈·최부림·남호영·이상은(2001). 중학교 수학 7-가. 서울: (주)도서출판 디딤돌.
- 조난심(2000). 바람직한 교과서 상. 교육과정평가원 기관지 교육광장 4호.
- 조태근·임성모·정상권·이재학·이성재(2001).

- 중학교 수학 7-가. 서울: (주)금성출판사. 원 연구보고서.
- 허민(1997). 수학과 수학 교육, 한국수학교육학회 수학교육 프로시딩, 5-18. Freudenthal, H.(1973). *Mathematics as an educational task*. D. Reidel Publishing Company
- 황석근·이재돈(2001). 중학교 수학 7-가. 서울: 한서출판사. Dewey, J. (1993). *Democracy and education*. New York: Macmillian. 이홍우(역). 민주주의와 교육. 서울: 교육과학사.
- 황혜정(1998). 교과서 모형 개발의 기초 연구 - VII. 수학과 교과서의 모형. 한국교육과정평가



## 〈부록-1〉 교사용 설문지

## I. 교육과정에 관하여...

안녕하세요.

본 설문지는 제 7차 교육과정의 학습자 중심활동에 근거한 교과서 단원도입 활동에 관한 연구를 위한 것입니다. 이 조사는 보다 알찬 교과서 활용을 통하여 수업 향상을 위한 기초자료로 여러 선생님의 의견을 존중하여 새로운 교육현장의 교육자료로서 활용하고자 합니다. 아울러 본 설문지에 대한 답변은 절대로 공개되지 않으며 연구의 목적 이외의 다른 용도로 사용하지 않을 것을 약속드리오니 선생님들의 솔직한 생각을 답변해 주시길 부탁드립니다. 바쁘신 중에 번거롭게 해드려 진심으로 죄송합니다.

### --응답자의 배경사항--

- 1.성 별: ① 남 ② 여  
 2.연 령: ① 20대 ② 30대  
 ③ 40대 ④ 50대 ⑤ 60대  
 3.교직경력: ① 5년미만 ② 5년이상~10년미만  
 ③ 10년이상  
 4.소지학위: ① 학사 ② 석사 ③ 박사  
 5.학교소재지: ① 서울시 ② 광역시  
 ③ 대도시 ④ 군,읍,면  
 6.학교유형: ① 사립 ② 국·공립  
 7.현재사용하시고계시는7학년교과서:  
 출판사( ),대표저자( )

※ 본인이 생각하시는 의견과 일치하는 문항 하나에만 V표하여 주시고 일치하는 문항이 없으면 '기타'란에 적어주십시오. (IV.출판사별 단위 도입 활동 분석은 선생님께서 쓰고 계시는 교과서에만 응답해 주세요.)

1. 개정된 제 7차 수학과 교육과정에 대해 알고 계십니까?

- ① 전혀 모른다. ② 대체로 모른다.  
 ③ 보통이다. ④ 대체로 알고 있다.  
 ⑤ 잘 알고 있다.

2. 제7차 수학과 교육과정 개정의 기본방향인 8개 항목 중 가장 중요하다고 생각되는 항목을 한가지만 선택해주세요.

- ① 개인의 능력 수준과 진도를 고려한 수학교육  
 ② 수학의 기본 지식을 중시하는 수학교육  
 ③ 수학적사고력, 문제해결력을 신장하는 수학교육  
 ④ 학습자 활동을 중시하는 수학교육  
 ⑤ 수학학습에 흥미와 자신감을 가지게 하는 수학교육  
 ⑥ 수학의 실용성을 강조하는 수학교육  
 ⑦ 구체적 조작물을 학습 도구로 활용하는 수학교육  
 ⑧ 다양한 교수·학습 방법과 평가 방법을 활용하는 수학교육

3. 수학과 교과서 편찬의 기본 방향인 '학생의 자기 주도적 능력과 창의성 신장에 적합한 질 높은 교과서'를 반영하기 위해 교과서 편찬 시 고려해야 할 가장 중요한 항목을 한가지만 선택하거나 기타란에 적어주세요.

- ① 단계형 수준별 교육과정을 구현하는 교과서  
 ② 학습에 흥미와 자신감을 갖게 하는 학습자 중심의 교과서  
 ③ 정보화 시대에 적용 할 수 있도록 교수·학습 방법을 개선하는 교과서  
 ④ 편집체제를 다양하고 세련되게 구성한 보기편한 교과서  
 ⑤기타( )

4. 제 7차 교육과정에 근거한 새 교과서(7학년 수학교과서)는 구 교과서(중학교 1학년 수학교과서)에 비해 많은 부분 달라졌다고 보십니까?

- ① 전혀 그렇지 않다. ② 대체로 그렇지 않다.  
 ③ 보통이다. ④ 대체로 그렇다. ⑤ 매우 그렇다.

5. 새 교과서가 구 교과서에 비해 달라졌다면 가장 눈에 띄는 변화가 무엇이라고 생각하십니까?

- ① 단계형 수준별 내용 구성
- ② 학습 내용의 축소 및 경감
- ③ 학생 활동의 증가
- ④ 교육 기자재의 활용
- ⑤ 편집 체계
- ⑥ 기타( )

6. 교과서 선정시 가장 중요시 한 항목을 한가지만 적어주세요.

- ① 전혀 그렇지 않다. ② 대체로 그렇지 않다.
- ③ 보통이다. ④ 대체로 그렇다. ⑤ 매우 그렇다.

6. 새 교과서의 도입활동은 구 교과서에 비해 수학적 개념이나 원리를 스스로 깨닫도록 더 귀납적으로 유도하고 있습니까?

- ① 전혀 그렇지 않다. ② 대체로 그렇지 않다.
- ③ 보통이다. ④ 대체로 그렇다. ⑤ 매우 그렇다.

7. 새 교과서의 도입활동은 구 교과서에 비해 본문 내용과의 연계성이 더 적절하였다고 보십니까?

- ① 전혀 그렇지 않다. ② 대체로 그렇지 않다.
- ③ 보통이다. ④ 대체로 그렇다. ⑤ 매우 그렇다.

## II. 제6차 교육과정의 교과서와의 비교(주제별 도입 방법)

1. 새 교과서는 구 교과서에 비해 학습자 활동을 중시하며, 단원 도입 부분의 학생 활동이 증가되었습니까?

- ① 전혀 그렇지 않다. ② 대체로 그렇지 않다.
- ③ 보통이다. ④ 대체로 그렇다. ⑤ 매우 그렇다.

2. 새 교과서의 단원 도입 활동은 구 교과서에 비해 학생들의 흥미와 관심을 유도하고 있습니까?

- ① 전혀 그렇지 않다. ② 대체로 그렇지 않다.
- ③ 보통이다. ④ 대체로 그렇다. ⑤ 매우 그렇다.

3. 새 교과서의 도입활동은 구 교과서에 비해 생활 주변의 상황을 수학적 모델로 더 많이 사용하고 있습니까?

- ① 전혀 그렇지 않다. ② 대체로 그렇지 않다.
- ③ 보통이다. ④ 대체로 그렇다. ⑤ 매우 그렇다.

4. 새 교과서의 도입활동은 구 교과서에 비해 수학적 활동이 더 적절하였다고 생각하십니까?

- ① 전혀 그렇지 않다. ② 대체로 그렇지 않다.
- ③ 보통이다. ④ 대체로 그렇다. ⑤ 매우 그렇다.

5. 새 교과서의 도입활동은 구 교과서에 비해 교육 기자재의 활용이 더 적절하였다고 생각하십니까?

## III. 교수-학습지도에 관하여...

1. 수업 시에 교과서의 도입활동 내용을 수업에 활용하고 계십니까?

- ① 전혀 활용하지 않는다.
- ② 대체로 활용하지 않는다.
- ③ 대체로 활용한다.
- ④ 전부 활용한다.

①과 ②번에 대답한 경우 <교과서의 도입활동을 수업에 활용하지 않는 경우>

2-1. 교과서의 도입활동 내용을 수업에 활용하기 어려운 이유가 무엇입니까?

- ① 도입내용이 수업전개에 도움이 되지 못하기 때문
- ② 교육과정 상의 시간 부족 때문
- ③ 학생들의 호응이 미비하기 때문
- ④ 수업시간에 활용하기 복잡하고 번거롭기 때문
- ⑤ 교과서에 제시된 내용보다 훌륭하다고 생각하는 활동내용을 직접 제작하여 적용시키기 때문
- ⑥ 기타 ( )

2-2. 교과서의 도입활동을 실행하지 않는다면 이를 대신한 수업방법은 무엇입니까?

- ① 곧 바로 본시학습으로 들어간다.
- ② 본인이 직접 제작하여 도입활동을 구성한다.
- ③ 다른 교재의 도입활동을 적용한다.

- ④ 수업 중 생각나는 대로 임의로 구성하여 적용한다.
- ⑤ 기타 ( )
- 2-3. 올바른 도입활동으로 생각되는 내용이 있으면 적어주시기 바랍니다.

- 다.
- ③ 교사와 학생들이 동시에 같이 활동에 임한다.
- ④ 교사의 설명 없이 학생들이 직접 교과서가 제시한대로 활동에 임한다.
- ⑤ 기타 ( )

③과 ④번에 대답한 경우  
 <교과서의 도입활동을 수업에 활용하는 경우>

2-1. 교과서에서 제시한 도입활동을 수업에 활용하는 이유가 무엇이라고 생각하십니까?

- ① 교과서에 나온 내용이기 때문  
 ② 학생들의 흥미와 관심을 유도할 수 있기 때문  
 ③ 수학적 개념이나 원리를 귀납적으로 도달하는데 효과적이기 때문  
 ④ 본인이 직접 제작 할 능력이 부족하기 때문  
 ⑤ 기타 ( )

2-2. 도입활동 내용을 어떻게 실행하고 계십니까?

- ① 교사 혼자 활동에 임한다.  
 ② 교사의 설명을 들은 후 학생들도 활동에 임한다.

2-3. 교과서에서 제시한 도입활동을 수업에 활용했을 때 학생들의 반응은 구 교과서로 수업했을 때 보다 나아졌다고 생각하십니까?

- ①전혀 그렇지 않다. ②대체로 그렇지 않다.  
 ③보통이다. ④대체로 그렇다. ⑤매우 그렇다.

2-4. 본인이 쓰고 계시는 교과내용 중 1학기 때 학생들의 반응이 좋아 효과를 본 도입활동 내용이 있으시면 페이지 번호와 간략한 소개를 해주세요.

#### IV. 출판사별 단원 도입 활동 분석

선생님의 학교에서 쓰고 계시는 7학년 수학과 교과서 출판사에만 응답해 주세요. (출판사 명은 가나다 순으로 정렬되어 있습니다.)

출판사명	설문 내용	전혀 그렇지 않다.	대체로 그렇지 않다.	보통이다	대체로 그렇다	매우 그렇다
(주) 고려출판	단원 도입이 '생각열기'로 되어있는데 실제로 구성된 도입 내용에 비추어 볼 때 '생각열기'라는 타이틀에 동의하십니까?					
(주) 교문사	단원 도입이 '활동'으로 되어있는데 실제로 구성된 도입 내용에 비추어 볼 때 '활동'이라는 타이틀에 동의하십니까?					
	단원 도입이 '탐구'로 되어있는데 실제로 구성된 도입 내용에 비추어 볼 때 '탐구'라는 타이틀에 동의하십니까?					
(주) 금성출판사 (양승갑 외6명)	단원 도입이 '생활에서 알아보기'로 되어있는데 실제로 구성된 도입 내용에 비추어 볼 때 '생활에서 알아보기'라는 타이틀에 동의하십니까?					
	단원 도입이 '관찰하여 알아보기'로 되어있는데 실제로 구성된 도입 내용에 비추어 볼 때 '관찰하여 알아보기'라는 타이틀에 동의하십니까?					
	단원 도입이 '실행하여 알아보기'로 되어있는데 실제로 구성된 도입 내용에 비추어 볼 때 '실행하여 알아보기'라는 타이틀에 동의하십니까?					
	단원 도입이 '탐구하여 알아보기'로 되어있는데 실제로 구성된 도입 내용에 비추어 볼 때 '탐구하여 알아보기'라는 타이틀에 동의하십니까?					

출판사명	실 문 내 용	전혀 그렇지 않다.	대체로 그렇지 않다	보통 이다	대체로 그렇다	매우 그렇다
(주) 금성 출판사 (조태근 외 4명)	단원 도입이 '조사하기'로 되어있는데 실제로 구성된 도입 내용에 비추어 볼 때 '조사하기'라는 타이틀에 동의 하십니까?					
	단원 도입이 '생각열기'로 되어있는데 실제로 구성된 도입 내용에 비추어 볼 때 '생각열기'라는 타이틀에 동의 하십니까?					
	단원 도입이 '추정하기'로 되어있는데 실제로 구성된 도입 내용에 비추어 볼 때 '추정하기'라는 타이틀에 동의 하십니까?					
	단원 도입이 '확인하기'로 되어있는데 실제로 구성된 도입 내용에 비추어 볼 때 '확인하기'라는 타이틀에 동의 하십니까?					
	단원 도입이 '나타내기'로 되어있는데 실제로 구성된 도입 내용에 비추어 볼 때 '나타내기'라는 타이틀에 동의 하십니까?					
	단원 도입이 '계산하기'로 되어있는데 실제로 구성된 도입 내용에 비추어 볼 때 '계산하기'라는 타이틀에 동의 하십니까?					
	단원 도입이 '알아보기'로 되어있는데 실제로 구성된 도입 내용에 비추어 볼 때 '알아보기'라는 타이틀에 동의 하십니까?					

출판사명	실 문 내 용	전혀 그렇지 않다.	대체로 그렇지 않다.	보통 이다	대체로 그렇다	매우 그렇다
(주) 대한 교과서	단원 도입이 '생각해 봅시다'로 되어있는데 실제로 구성된 도입 내용에 비추어 볼 때 '생각해 봅시다'라는 타이틀에 동의하십니까?					
	단원 도입이 '찾아봅시다'로 되어있는데 실제로 구성된 도입 내용에 비추어 볼 때 '찾아봅시다'라는 타이틀에 동의하십니까?					
	단원 도입이 '직접 해 봅시다'로 되어있는데 실제로 구성된 도입 내용에 비추어 볼 때 '직접 해 봅시다'라는 타이틀에 동의하십니까?					
(주) 두레교육	단원 도입이 '활동해 봅시다'로 되어있는데 실제로 구성된 도입 내용에 비추어 볼 때 '활동해 봅시다'라는 타이틀에 동의하십니까?					
	단원 도입이 '알아봅시다'로 되어있는데 실제로 구성된 도입 내용에 비추어 볼 때 '알아봅시다'라는 타이틀에 동의하십니까?					
	단원 도입이 '생각해 봅시다'로 되어있는데 실제로 구성된 도입 내용에 비추어 볼 때 '생각해 봅시다'라는 타이틀에 동의하십니까?					

출판사명	설 문 내 용	전혀 그렇지 않다.	대체로 그렇지 않다.	보통이다	대체로 그렇다	매우 그렇다
(주) 도서출판 디딤돌	단원 도입이 '탐구활동'으로 되어있는데 실제로 구성된 도입 내용에 비추어 볼 때 '탐구활동'라는 타이틀에 동의하십니까?					
(주) 블랙박스	단원 도입이 '탐구활동'으로 되어있는데 실제로 구성된 도입 내용에 비추어 볼 때 '탐구활동'라는 타이틀에 동의하십니까?					
(주) 중앙교육진흥연구소	단원 도입이 '탐구활동'으로 되어있는데 실제로 구성된 도입 내용에 비추어 볼 때 '탐구활동'라는 타이틀에 동의하십니까?					
한성교육 연구소	단원 도입이 '생각하기'로 되어있는데 실제로 구성된 도입 내용에 비추어 볼 때 '생각하기'라는 타이틀에 동의하십니까?					
한서출판사	단원 도입이 '생각열기'로 되어있는데 실제로 구성된 도입 내용에 비추어 볼 때 '생각열기'라는 타이틀에 동의하십니까?					
형성출판사	단원 도입이 차시학습의 동기를 부여하기 위한 문제로 구성되어있다고 주장하는 저자의 의견과 실제 도입 내용이 부합한다고 생각하십니까?					
(주) 두산	단원 도입이 '탐구활동'으로 되어있는데 실제로 구성된 도입 내용에 비추어 볼 때 '탐구활동'이라는 타이틀에 동의하십니까?					

## 〈부록-2〉 주제별 분류 예


- 지식 -

2의 약수의 집합을 A, 4의 약수의 집합을 B 라고 하자.

4의 약수

▶ 다음 □ 안에 알맞게 써 넣어라.  
 $A = \{1, 2\}$   $B = \{1, 2, \square\}$

▶ A는 B의 일부일까?  
 ▶ A의 원소는 모두 B의 원소일까?

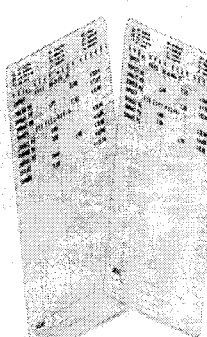


- 한서출판사, p13 -

- 실생활 -

인수의 제곱의 통상 관례는 각각 3만원 ~ 2만원이다.

▶ 오늘 인수의 제곱이 각각 1만 원씩 임금인데, 통상의 관례는 각각 얼마가 될까?



- 한서출판사, p62

- 활동 -

**실용과**  
다음 그림에서 계량의 방법을 익힌다. 이와 같은 실용을 계속 하고 다음을 알아보자.

1. 계량할 물체의 무게를 어느 쪽에 둘 것인가?  
2. 계량할 물체의 무게를 어느 쪽에 둘 것인가?  
3. 계량할 물체의 무게를 어느 쪽에 둘 것인가?  
4. 계량할 물체의 무게를 어느 쪽에 둘 것인가?  
5. 계량할 물체의 무게를 어느 쪽에 둘 것인가?

- 디딤돌, p116 -

- 교육공학 -

**문자를 사용한 식을 쓸 수 있다.**

**탐구 활동** 계산기

어느 마라톤 선수가 42.195 km의 거리를 2시간 6분에 완주한다. 이 마라톤 선수에 대하여 다음 물음에 답하여 보자.

(1) 1분에 평균 몇 m씩 달린 것인지 소수 첫째 자리에서 반올림하여 정수로 답하여라.

(2) (1)을 근거로 다음 표의 빈 칸을 채워라.

	1	2	3	...	100

- 두산, p94 -

- 수학사 -

실용과 실용법의 전개식을 알아보자.

**1. 고대 이집트에서는 오른쪽 그림과 같이 특정한 값을 가진 기호들을 나열하여 수를 나타내었다. 다음을 계산하여라.**

(1)  $3 \times 100 + 2 \times 10 + 4 \times 1 = 324$

(2)  $3 \times 100 + 2 \times 10 + 4 \times 1 = 324$

**2. 고대 로마에서는 오른쪽과 같이 특정한 값을 가진 알파벳들을 나열하여 수를 나타내었다(단, IV=4, IX=9). 다음을 계산하여라.**

(1)  $MDCCLXIX + MXXXVI$

(2)  $MCCLXXX \times DCVI$

- 교문사, p36 -

- 본문과의 연계성이 있는 경우 -

▶ 문자를 어떻게 사용하는가?

슈퍼마켓에서 1kg에 1200원인 감자를 샀다. 저울에 올려놓으니 감자의 무게에 해당하는 가격표가 나왔다.

감자를 4kg 이하로  
1kg에는 1200원  
2kg에는 2400원  
2.5kg에는 3000원  
□kg에는 12000원

생각할 때 감자의 무게가 정해져 있지 않을 때, 가격을 표현하는 방법은 다음과 같이 여러 가지로 생각할 수 있다.

가격을 1200원으로 나타낼 때?  $1200 = 1 \times 1000 + 2 \times 200$

감으로 나타낼 때? 감자의 무게는 1kg 1200원을 금한다.

기호로 나타낼 때? 감자의 무게를 □으로 나타낼 때  $1200 \times \square$

금액을 나타낼 때? 감자의 무게를 □으로 나타낼 때  $1200 \times \square$

- 고려출판사, p52 -

- 본문과의 연계성이 없는 경우 -

▶ 십진법으로 나타낸 수와 이진법으로 나타낸 수는 어떤 관계가 있는가?

이진법에서는 수들의 위치는 2의 제곱승에 따라 달라진다. 즉, 오른쪽 그림은 어떤 수를 나타내는지 십진법으로 나타낼 수로 말해라.

이진법으로 나타낸 수를 십진법으로 나타낼 수로 바꾸려면 이진법으로 나타낸 수를 이진법의 진수식으로 나타내고 이것을 계산하면 된다.

이진법으로 나타낸 수 10101을 십진법으로 나타낼 수로 바꾸면 다음과 같다.

$$10101_2 = 1 \times 2^4 + 0 \times 2^3 + 1 \times 2^2 + 0 \times 2 + 1 \times 1$$

$$= 16 + 4 + 1$$

$$= 21$$

- 고려출판사, p94 -

# A survey on the topic introductory materials of the 7th grade mathematics textbooks and its usages - Centered on the 6th and 7th curriculum based textbooks -

Lee, Young Ha (Ewha Womans University)

Kim, Mi Yeon (Inchon Bu-il Middle School)

When a curriculum change is being an issue, the editorships and the promotive directions reflect to supplement the social requests. However it is often criticized that such changes in the textbook itself are not satisfactory enough as to coherent to the editorships. And we set the following research questions;

(1) One of the most important changes in the new 7th curriculum is to encourage the students' activities. We checked if it is well suited in the new textbooks.

(2) Often textbook itself is not important in class, while instructor or students want something else other than the one suggested in the textbook. We asked 187 teachers how they use the textbooks in class.

To answer (1), we checked up the introductory - activity - contents with 7 categories, which are ① of real life sources ② in use of concrete manipulative ③ in use of computers or calculators ④ in use of historical resources ⑤ stimulating to recall a relevant previous knowledges ⑥ of coherence between the activity and the exploratory contexts.

② were increased, rewarding to the decrease of ⑤, in the new textbooks, while

changes in ③ and ④ were not enough to talk about increments. Especially slight decrease in ⑥ were detected and it seemed to attribute to the unmatchable use of ① and ② with the explanation of mathematical subjects, which also implies how difficult to match ① and ② with ⑥.

Analyzing the reponses of (2), about 70% of the teachers used the introductory activities in the textbook, which led better attention of sudents, while 30% of teachers do not use it because they felt that its introductory activities had not been adequate for their purposes.

Teachers counted inadequacy reasons for not being helpful in class, lack of time or lack of support of students, etc. Those teachers use introductory activities invented of their own for classes.

As some results of the study, we suggest firstly that authors of textbooks have to get more informations to provide ways to entcourage students' interest in mathematics classes. The ways must be practical and brain storming as well as More use of computers and calculators and mathematical history are expected. Secondly, we are emphasizing the feedbacks between the



textbook authors and the users(teachers and students) through internet. Which, we anticipate, will get better communications between them and be a good foundations of continuous modifications of textbooks.