

스토리텔링을 적용한 중학교 수학 수업에 대한 교사의 인식 및 활용 실태

유 은 화 (한국교원대학교 대학원)

윤 중 국 (한국교원대학교)[†]

본 연구의 목적은 스토리텔링을 적용한 2009개정 교과서로 직접 수업을 진행한 중학교 담당교사들을 대상으로 스토리텔링에 대한 인식을 조사하고, 수업의 활용 실태를 분석하여 스토리텔링의 효과적인 현장 적용을 위한 기초 자료를 제공하고자 하는 것이다. 이를 위해 스토리텔링 교과서에 대한 중학교 교사들의 인식과 스토리텔링 수업의 활용 실태를 알아보는 설문지를 구성하였고, 경기도 김포시와 일산, 부천 지역에 근무하는 중학교 1,2학년 담당교사 48명을 대상으로 설문 및 면담을 통한 조사 연구를 실시하였다.

연구결과, 교사들은 스토리텔링 교과서의 다양한 소재와 활동에 따른 창의력과 사고력 증진에 대해 긍정적인 반응을 보였으나 스토리텔링에 대한 깊이 있는 이해가 부족하였고, 교과서의 내용과 구성의 부자연스러움을 지적하였다. 또한 여러 가지 형태의 스토리텔링 자료들이 활용되고 있었는데, 특히 동적인 자료가 수업에 많이 활용됨을 알 수 있었다. 교사들은 단원의 도입부분에 스토리텔링을 가장 많이 활용하고 있으며, 교사와 학생간의 문답활동을 통하여 수학 개념이 전달되는 형태로 스토리텔링 수업이 많이 진행되는 것으로 나타났다.

I. 서론

미래창조과학부와 교육부는 2014년을 ‘한국수학의 해’로 선포하였고(교육과학기술부(2014)) 같은 해 8월에는 우리나라에서 세계 수학자 대회가 개최되어 수학적인 업적이 탁월한 수학자에게 부여되는 필즈상 시상식이 거행되기도 하였다. 아시아에서 일본, 중국, 베트남 등이 필즈상 수상자를 배출하였는데 우리나라에서는 아직 한명도 필즈상 수상자가 나오지 않아 많은 아쉬움을 남겼다.

우리나라의 학교수학은 주요과목으로 비중 있게 다루어지고 있으나, 입시에 치우친 교수학습으로 여러 가지 문제점을 노출하고 있다. 수학·과학 성취도 추이변화 국제비교 연구(TIMSS)에서 늘 5위 이상의 결과를 내고 TIMSS 2011에서는 중학교 2학년의 수학성취도가 1위이지만, 수학 학습에 대한 태도의 순위는 공부할 만한 가치 45위, 흥미도 43위, 자신감 43위로 아주 상반된 모습을 보이고 있다.

이에 수학교육의 변화를 모색하며 2012년 1월 10일 교육과학기술부가 미래를 대비한 사고력과 창의력을 키우는 수학교육으로 개선하고, 수학에 대한 흥미와 긍정적 인식을 높이기 위한 『수학교육 선진화 방안』을 발표하였다. 『수학교육 선진화 방안』의 기본방향은 ‘생각하는 힘을 키우는 수학’, ‘쉽게 이해하고 재미있게 배우는 수학’, ‘더불어 함께하는 수학’이고, 이중 하나인 ‘쉽게 이해하고 재미있게 배우는 수학’의 구체적 방안으로 실생활 연계, 스토리텔링, 수준별 맞춤형 수업 등 다양한 교수학습방법을 통해 수학에 대한 관심과 흥미, 긍정적 인식을 높임으로써 자발적인 학습을 촉진하도록 하고 있다.

* 접수일(2015년 6월 25일), 심사(수정)일(2015년 8월 27일), 게재확정일(2015년 8월 31일)

* ZDM분류 : D13, U23

* MSC2000분류 : 97D40, 97U20

* 주제어 : 2009 개정, 스토리텔링

† 교신저자 : jgyun69@knue.ac.kr

공식암기와 문제풀이 위주의 수학에서 수학의 의미, 역사적 맥락 및 실생활 사례 등을 스토리텔링 방식을 통해 유기적으로 연계하여 수학에 대한 이해와 흥미를 높이고자 2009 개정 교육과정에 따라 스토리텔링(story-telling)방식으로 교과서를 제작하였다. 스토리텔링을 적용한 2009 개정 교과서는 2013학년도부터 순차적으로 초등학교 1,2학년과 중학교 1학년에 보급되었다. 스토리텔링 교과서의 보급에 앞서 서자덕(2013)은 중학교 교사들의 스토리텔링에 대한 인식을 조사하고 스토리텔링 교과서 사용 시 필요로 하는 지원에 대한 현장의 요구와 반응을 조사하였다. 그리고 이인선(2013)은 2009 개정 교육과정에 따른 13종의 중학교 수학교과에 대한 스토리텔링 도입시기와 내용을 비교·분석하였고, 스토리텔링 교과서에 대한 교수·학습 상황의 효과성을 분석하였다. 또한 이재학(2013)은 중학교 스토리텔링 모델 교과서를 개발하고 현장에 적용하여 스토리텔링 기법을 활용한 수학교육의 근거를 제시하였다.

하지만 이러한 스토리텔링 수학교과서를 활용하여 수업을 진행하는 것은 교사의 몫이며, 스토리텔링 수학교과서에 대한 교사의 이해를 분석하는 것은 효과적인 현장적용 방안을 모색하는 필수적인 과정이라고 할 수 있다(권오남 외, 2012). 또한 최근 스토리텔링에 관한 연구는 꾸준히 이어지고 있으나 스토리텔링 교과서를 접해보지 못한 교사들이 연구대상자로 대다수 포함되어 있어 실제로 스토리텔링 교과서로 수업을 진행하는 교사들의 반응과 인식에 대한 연구 및 조사는 미비한 실정이다.

본 연구는 스토리텔링 교과서로 실제 수업을 진행한 중학교 1, 2학년 담당교사를 대상으로 개정된 스토리텔링 교과서에 대한 인식을 조사하고 학교 현장에서 스토리텔링이 수업에 어떻게 적용되고 있는지 실태를 파악하는 한편, 교사와 학생에게 필요한 지원을 알아봄으로써 스토리텔링의 효과적인 교수·학습방법을 위한 기초 자료를 제공하고자 한다. 이를 위해 다음과 같이 연구문제를 설정하였다.

1. 스토리텔링 교과서에 대한 중학교 1,2학년 담당교사들의 인식은 어떠한가?
2. 스토리텔링을 적용한 수학 수업은 실제로 어떻게 진행되고 있는가?
3. 중학교 수학수업에서 스토리텔링이 효과적으로 적용되기 위해 필요한 지원은 무엇인가?

II. 이론적 배경

1. 스토리텔링

스토리텔링은 인류가 등장한 이래 인간 사이의 의사소통에서 가장 중심적인 역할을 해왔고 특히 최근 들어 현대 조직사회의 효과적인 대화 방법으로 활용되기도 한다. 이에 엄혜경(2013)은 최근 스토리텔링은 연설, 강연, 대담, 협상, 리더십, 구연동화와 같은 ‘구술’을 비롯하여 만화, 드라마, 영화, 공연, 축제 등의 ‘다감각’ 및 인터넷, 게임 등의 ‘디지털’ 매체의 담화양식으로 나타나며 우리의 생활과 매우 밀접하다고 말하였다(EBS 다큐프라임 이야기의 힘 제작팀, 2011).

서자덕(2013)은 수학교과에 있어 스토리텔링 기법을 활용하는 것은 수학적 사실이나 개념이 설명적인 지식의 형태보다는 이야기 식 지식 형태로 제시하는 것으로 이는 수학에 대한 흥미와 긍정적인 태도를 갖게 하고 학습의 동기를 증가시켜 줄 수 있다고 하였다. 또한 수학과 실생활의 연결을 증진시켜 수학적 안목을 가지고 어떤 생활의 장면을 수학적 상황으로 조망할 수 있는 교육적 효과를 가진다고 하였다. 국내 학자들의 연구에 이어 엘리스(Ellis)와 브루스터(Brewster)의 스토리텔링을 활용한 수업의 교육적 효과에 대하여 내용을 정리하면 다음과 같다(Ellis. G. & Brewster. J, 1991).

첫째, 스토리텔링의 체계인 이야기는 동기를 부여하고 학습에 대한 긍정적인 자세를 갖게 하며 학습자들의 지속적인 학습 욕구 유발을 도와준다.

둘째, 학습자들이 이야기에 몰입하고 등장인물과 동일시하면서 이야기의 다음 내용이 어떻게 예상하는 활동이 자연스럽게 이어짐으로써 학습자의 상상력을 풍부하게 한다.

셋째, 이야기는 판타지와 학습자들의 현실세계의 상상을 연계시키는 유용한 도구가 될 수 있다.

넷째, 학습자들의 의사소통 능력을 길러준다. 스토리텔링으로 학습자들은 이야기에 대한 질문이나 자기 생각을 말할 수 있는 계기가 되며 학습자들의 자신감을 쌓는데 도움이 되고 사회, 감성적 발달에 도움을 준다.

2. 2009 개정 교과서와 스토리텔링

2009 개정 수학과 교육과정의 목표를 살펴보면(교육과학기술부(2011)) 수학적 개념, 원리, 법칙을 이해하고, 수학적으로 사고하고 의사소통하는 능력을 길러, 여러 가지 현상과 문제를 수학적으로 고찰함으로써 합리적이고 창의적으로 해결하며, 수학 학습자로서 바람직한 인성과 태도를 기르는 것이다. 여기에 교육과학기술부(2012)에서 발표한 선진화 방안의 ‘생각하는 힘을 키우는 수학’, ‘쉽게 이해하고 재미있게 배우는 수학’이 더해지면서 2009 개정 수학 교과서는 학생들의 흥미를 끌 수 있는 다양한 요소를 포함하고 있으며 기본 개념의 원리를 이해하기 위한 다양한 교수학습 방법을 지원하고 있다. 2009 개정 교육과정의 많은 특징 중 가장 눈에 띄는 변화는 바로 스토리텔링의 도입이고 이러한 스토리텔링 기법이 도입된 중학교 13종의 수학 교과서의 구성에 대한 분석을 살펴보면 다음과 같다(이인선, 2013).

첫째, 매 차시 수업에 대한 탐구활동 소재가 매우 다양해졌다. 수학이 실생활에서 필요가 없다는 학생들의 인식을 바꾸기 위한 노력으로 볼 수 있다. 둘째, 창의적 인재 육성이라는 수학교육 선진화 방안에 맞추어 2009 개정 교육과정에서 강조하는 것이 바로 수학적 과정이다. 이는 의사소통, 문제해결, 추론 능력을 통칭하는 말로 그 취지에 알맞게 이번 교과서에도 학생들이 수학적 과정을 경험할 수 있도록 하는 창의력과 관련된 내용들이 많이 실려 있었다. 셋째, 타학문과의 연계성을 강화하였다. 음악이나 문학, 과학 등 수학 이외의 영역에서 수학과 관련된 사항을 문제에 도입하여 수학이 전혀 동떨어진 과목이 아니라는 것을 학생들이 느낄 수 있도록 하였다. 넷째, 공학 도구의 사용은 지난 2007 개정 교육과정부터 꾸준히 강조하고 있는 사항이다. 모든 교과서가 각 단원별로 계산기와 공학도구의 활용을 통해 단원 마무리 활동을 진행하고 있다. 다섯째, 수학에 대한 읽을거리가 매우 풍부해졌다. 이는 스토리텔링이라는 독특한 방식이 수학교육에서 중요한 위치를 차지하면서 불가피하게 나타나는 변화라 할 수 있다. 수학사에 대한 이야기부터 주변 생활 및 자연 과학에서 나타나는 여러 가지 수학적 현상을 만화나 짧은 이야기를 통해 소개하고 있다. 여섯째, 9종의 교과서 뒤에는 학생들이 직접 오리고 그려볼 수 있는 부록이 붙어있다. 이번 개정 교과서에는 기하 뿐 아니라 수와 연산이나 문자와 식 등 기존에 시도하지 않았던 부분에 대한 활동 도구를 제공한 것에 의미가 있다. 일곱째, 개정 교육과정은 학생들의 인성 요소를 강조하고 있다. 각 단원별로 학생들이 자신의 수업을 반성하고, 더 높은 수준의 사고를 할 수 있도록 하는 자기 수업 반성지가 수록되어 있었다.

Ⅲ. 연구방법

1. 연구 대상

2009 개정 교육과정에 근거한 스토리텔링 교과서의 수업실태를 조사하기 위하여 연구자가 근무하는 경기도 김포시와 일산, 부천지역에서 2014년 한 해 동안 중학교 1, 2학년을 담당한 수학 교사 48명을 대상으로 설문 조사를 실시하였다. 설문대상자의 남, 여 비율은 각각 29%, 71%이며, 최근 5년 이내 1, 2학년 지도 경력은 1년이

10명, 2년이 16명, 3년은 14명, 4년이 8명이었다. 2년 이상이 전체의 79%를 차지하고 있으며 따라서 2009 개정 교과서와 개정 전의 교과서의 비교가 가능한 대상자가 많을 것으로 생각된다. 교직 경력은 5년 미만은 12명, 5년 이상 10년 미만은 13명, 10년 이상 15년 미만은 8명, 15년 이상이 15명이었다.

2. 검사 도구

본 연구에서 설문지의 목적은 2009 개정 교육과정에 근거한 수학 스토리텔링이 학교 현장에서 실제로 어떻게 활용되고 있고, 긍정적인 효과와 부족한 점은 무엇인지를 분석한 것이다. 설문을 통해 스토리텔링을 적용한 수업에 대한 교사들의 인식과 의견을 알아보고, 이후 학교 수업과 교수학습 지원에 관한 참고 자료로 사용할 수 있도록 한다. 교사 설문지는 권오남 외(2012), 고혜영(2014)와 서자덕(2013), 이인선(2013)의 연구에서 사용한 설문지를 기초로 개발하였다. 설문지의 내용과 문항 구성은 <표 III-1> 와 같다.

<표 III-1> 설문지 문항구성

영역	문항번호	내용	문항형태
스토리텔링에 대한 인식 정도	1	스토리텔링의 이해 정도	선택형
	2	스토리텔링의 도입 목적에 대한 생각	선택형
스토리텔링 교과서에 대한 만족도에 대한 만족도	3	스토리텔링 교과서에 대한 만족도와 그 이유	선택형
	4	스토리텔링 교과서의 장점에 대한 생각	선택형
스토리텔링을 적용한 실제 수업	5	스토리텔링 활용 정도	선택형
	6	스토리텔링의 활용 시점	중복선택형
	7,8,9,10	스토리텔링 활용 자료의 유형 및 적용 실태	중복선택형
	11	단원별 스토리텔링 적용 영역	체크리스트
	12,13,14	스토리텔링 활용한 수업의 형태	선택형
스토리텔링의 효과 및 평가	15,16	스토리텔링을 적용한 수학수업의 효과 및 어려운 점	순위선택형
	17	스토리텔링의 평가 형태에 대한 생각	선택형
	18	스토리텔링을 적용한 수학수업에 관한 개인적 의견	서술형
스토리텔링 적용에 필요한 지원	19	스토리텔링을 활용하기 위한 교사의 능력에 관한 생각	선택형
	20,21	스토리텔링 수업을 적용하기 위한 조건과 필요한 자료에 대한 생각	선택형
	22	개정 교과서의 개선점 및 요구사항	서술형

3. 자료의 수집 및 분석

스토리텔링을 적용한 수학수업에 대한 실태 조사는 설문지 개발 후 경기도 김포 관내 쿨 메신저(cool messenger)를 통하여 관내 중학교의 수학교사에게 발송하였고, 일산과 부천에 근무하는 연구자의 주변교사에게도 설문지를 발송하였다. 또한 설문지의 회수와 서술형 답안의 다양한 의견을 얻기 위하여 김포 관내 중학교에

직접 방문하여 교사들의 자세한 의견을 들었다.

본 연구에서 수집된 자료는 문항구성에 따라 엑셀 프로그램(Excel 2010)을 이용하여 분석하였다. 서술형 문항 두개를 제외한 나머지는 선택형 문항이기 때문에 빈도수를 중심으로 분석하였고, 순위선택형 문항의 경우 각각의 순위별 빈도를 따로 산출하여 구체적인 경향을 분석하였다.

4. 연구의 제한점

연구의 대상을 연구자가 이용 가능한 특정 지역을 중심으로 선정하였고, 설문에 응한 응답자의 수가 적어 전국에 모든 수학교사와 학생들의 결과로 일반화 하는데 한계가 있다.

IV. 결과분석

가. 스토리텔링 교과서에 대한 중학교 교사들의 인식

스토리텔링 교과서에 대한 중학교 교사들의 생각을 알아보기 위하여 스토리텔링의 이해 정도, 스토리텔링 교과서에 대한 인식에 대하여 설문조사를 실시하였고, 교사들의 응답은 다음과 같다.

1. 스토리텔링의 인식 정도

중등 교사들은 스토리텔링에 대하여 얼마나 이해하고 있고 어떠한 방법으로 알게 되었는지를 알아보기 위하여 설문을 실시하였다. 1번 문항은 서자덕(2013), 이인선(2013)의 연구를 통하여 연구된 내용이지만 스토리텔링에 대한 교사들의 지식이 전년에 비해 어느 정도 변화가 있는지 알아보기 문항으로 설문을 실시하였고 그 결과는 <표 IV-1>과 같다.

<표 IV-1> 스토리텔링의 인식 정도

문항내용	인원(명)	비율(%)
잘 알고 다른 사람에게 설명할 수 있다.	3	6.3
강의나 연수 등을 통해 내용을 이해하고 있다.	18	37.5
여러 자료나 매체를 통해 접해 본 적 있다.	22	45.8
관심이 있어서 찾아 본 적 있다.	3	6.2
전혀 내용을 알지 못한다.	2	4.2
합계(N=48)	48	100

스토리텔링 교과서가 도입된 지 2년이 넘었지만 스토리텔링에 대하여 ‘잘 알고 다른 사람에게 설명할 수 있다.’, ‘내용을 이해하고 있다.’라고 응답한 교사가 43.8%에 그치고 있었다. 이는 스토리텔링을 적용하여 직접 수업을 진행하고 있는 교사의 절반이상이 스토리텔링에 대해 깊이 있게 알지 못하고 있음을 의미하며 이 같은 상황에서 새로운 교육과정이 도입된 것으로 해석할 수 있다. 스토리텔링이 언론과 출판사 등을 통해 이슈가 되고 있어 매체를 통해 접해보긴 하였지만 학교 현장에서는 스토리텔링에 관한 충분한 자료제공과 연수 등이 부족한 것으로 해석된다.

다음으로 스토리텔링 교과서에 대한 도입 목적과 교과서에 대한 만족도에 대한 생각을 설문조사하였다. 교사

의 교과서에 대한 이해도는 교과서의 개발 방향에 대한 설명, 개발과정, 현장 적용의 효과에 있어서 중요한 사항이다(권오남 외, 2012). 그리고 수업은 교사가 교육과정을 이해한 방향으로 진행되기에 학교 현장 교사들이 2009 개정 스토리텔링 교과서에 대하여 어떻게 이해하고 있는지 설문을 실시하였고 그 결과는 <표 IV-2>와 같다.

<표 IV-2> 스토리텔링 교과서 도입 목적에 대한 의견

문항내용	인원(명)	비율(%)
학생들의 수학에 대한 흥미를 높이기 위하여	21	43.75
학생들이 개념을 이해하는데 도움을 주기 위하여	5	10.4
학생들에게 다양한 사고능력을 키워주기 위하여	13	27.1
수학과 실생활과의 관련을 보여주기 위하여	9	18.75
합계(N=48)	48	100

스토리텔링 교과서의 도입 목적은 ‘수학에 대한 흥미유발’이라고 응답한 교사가 43.75%로 가장 많았고, ‘다양한 사고능력(융합사고능력)의 발달’이라고 응답한 교사가 ‘27.1%’로 두 번째로 많았다.

수학교육 선진화 방안에서 강조하는 ‘쉽게 이해하고 재미있게 배우는 수학’이 스토리텔링 교과서의 가장 큰 목적이라고 많은 교사들이 생각하고 있고, 최근 강조되고 있는 다양한 사고능력, 융합사고와 창의력을 키워주는 ‘생각하는 힘을 키우는 수학’이 새로운 교과서 도입의 목적이라고 인식하고 있다.

2. 스토리텔링 교과서에 대한 만족도

스토리텔링 교과서에 대한 교사들의 만족도를 알아보기 위하여 설문을 실시하였고 그 결과는 <표 IV-3>과 같다.

<표 IV-3> 스토리텔링 교과서에 대한 만족도

만족도	인원(명)	비율(%)
만족한다.	13	27.1
보통이다.	26	54.1
만족하지 않는다.	9	18.8
합계(N=48)	48	100

스토리텔링 교과서에 대한 만족도 응답에서는 ‘보통이다’라고 답한 교사가 54.1%로 가장 많았고 ‘만족한다’와 ‘보통이다’의 반응을 합하면 81.2%로 높게 나와 대체적으로 개정 교육과정에 긍정적인 반응을 보였다고 할 수는 있으나 깊이 있는 공감은 아닌 것으로 나타났다.

스토리텔링 교과서에 만족하는 이유로는 ‘다양한 소재의 활동으로 학생들이 흥미 있어 한다’는 의견이 많았고 ‘수학 개념을 쉽게 이해할 수 있다’가 있었다. 스토리텔링 교과서에 대해 만족하지 않는 이유로는 ‘구성이 부자연스럽다’라는 의견이 가장 많았고 ‘스토리텔링이 수업이 도움이 되지 않는다’, ‘학생들이 흥미 있어 하지 않는다’가 있었다. 다양한 소재의 이야기로 학생들이 흥미를 유도하고 개념이해에 도움을 준다는 스토리텔링의 도입 취지에 대해 만족하는 반응을 보이기도 하지만 반대로 스토리의 구성이 부자연스럽고 학생들이 스토리에 흥미를 느끼지 않는다는 반응이 많아 학생들이 공감할 수 있고 흥미를 느낄 수 있도록 하는 이야기 소재의 개발에 더욱 노력하여야 하겠고 개념과 잘 연결되는 자연스러운 교과서의 스토리 구성에 대한 연구가 필요할 것이다. 만족도

의 이유에 대한 설문결과는 <표 IV-4>와 <표 IV-5>와 같다.

<표 IV-4> 스토리텔링 교과서에 대하여 만족하는 이유

문항내용	인원(명)	비율(%)
수학 수업의 도입이 쉬워졌다.	1	7.7
수학개념을 쉽게 이해할 수 있다.	5	38.5
다양한 소재의 활동으로 학생들이 흥미 있어 한다.	7	53.8
실생활과 연계성이 있다.	0	0
합계(N=13)	13	100

※ '만족한다'를 선택한 응답자에 대하여 조사한 설문임.

<표 IV-5> 스토리텔링 교과서에 대하여 만족하는 않는 이유

문항내용	인원(명)	비율(%)
스토리텔링이 수업에 도움이 되지 않는다.	2	22.2
구성이 부자연스럽다.	6	66.7
학생들이 흥미 있어 하지 않는다.	1	2.1
평가와 연결되지 않는다.	0	0
합계(N=9)	9	91

※ '만족하지 않는다'를 선택한 응답자에 대하여 조사한 설문임.

2009 개정 수학과 교육과정은 기존의 교육과정과 비교하여 많은 부분에 큰 변화가 있다. 여러 가지 변화 중에서 학교 현장의 교사들이 수업을 하면서 실제로 느끼는 가장 큰 변화는 무엇인지를 알아보기 위하여 설문조사를 하였고 그 결과는 <표 IV-6>과 같다.

<표 IV-6> 스토리텔링 교과서와 기존 교과서의 비교

문항내용	인원(명)	비율(%)
쉽고 재미있게 배우는 수학을 지향한다.	15	23.8
창의성과 사고력, 통합교육이 강조되었다.	24	38.1
학습내용이 많이 줄었다.	13	20.6
크게 달라진 점이 없다.	10	15.9
기타	1	1.6
합계(N=63)	63	100

※ 중복응답 문항으로 N이 설문 응답자수와 일치하지 않음.

2009 개정 스토리텔링 교과서가 기존 교과서와 비교하여 '창의성과 사고력, 통합교육이 강조'되었다고 응답자의 38.1%가 느꼈고, '쉽고 재미있게 배우는 수학을 지향'에 대해서 23.8%가 그렇다는 반응을 보였다. 이는 스토리텔링의 도입 목적에 대한 설문과 비슷한 결과이고 개정 교육과정에서 창의성과 통합교육이 강조되었고 재미 있고 흥미로운 수학학습에 대한 목표가 스토리텔링 교과서에서 담겨 있고 교사들이 인식하고 있음을 의미한다.

또한 관심이 가는 차이점으로 '학습내용이 많이 줄었다'는 항목에 응답자의 20.6%가 답하였다. 2009 개정 교육과정에서 수학은 학습 내용의 20% 경감과 학생들의 흥미진작을 목표로 하고 있다. 실제로 중학교 1학년의 집

합, 진법, 누적 도수분포의 그래프가 삭제되었고 2학년에서 근삿값이 삭제되었다. 기존의 수학 교과서는 수학과 수학 익힘책으로 구성되어져 있어 학생들은 학습량에 대한 부담감이 있었으나 개정 교육과정에서는 책이 한권으로 통합되면서 상대적으로 학습해야 하는 양이 줄었다고 볼 수 있다.

반면 ‘기존 교과서와 크게 달라진 점이 없다’는 문항에 응답자의 15.9%가 응답하였고 그렇게 느끼는 이유로는 기존 교과서에서도 실생활과 통합문제 등이 많이 포함되어 있었기에 크게 차이를 느끼지 못한다고 답하였다. 기타의견으로 2009 개정 교과서의 이야기 전개가 흥미롭지만 억지스러운 부분이 많아 개정 전과 비교하여 달라진 점이 있었지만 긍정적인 요소와 부정적인 요소를 모두 포함하는 있다는 의견이 있었다.

나. 스토리텔링을 적용한 수학 수업의 실태 분석

2009 개정 교육과정이 시작된 지 2년이 지난 현 시점에서 스토리텔링이 실제 수업에 어떠한 형태로 얼마나 활용되고 있는지 학교현장의 수업 적용실태를 알아보기 위하여 설문을 실시하였다.

1. 스토리텔링을 활용한 수업 실태

스토리텔링 방식으로 수업을 진행하고 있는지에 관한 문항은 이인선(2013)의 연구에서 연구된 질문이지만 전년도에 비하여 스토리텔링 활용수업에 관한 변화를 알아보기 위하여 실시하였고 그 결과는 <표 IV-7>과 같다.

<표 IV-7> 스토리텔링 방식으로 수업을 진행하는지의 여부

문항내용	인원(명)	비율(%)
매 차시마다 이용한다.	0	0
필요하다고 생각하는 부분에서 진행한다.	30	62.5
특정 영역에서 사용한다.	11	22.9
사용하지 않는다.	5	10.4
기타	2	4.2
합계(N=48)	48	100

스토리텔링 방식으로 수업을 진행하는지의 관한 질문에서 85.4%에 해당하는 교사가 스토리텔링 방식을 사용한다고 대답하였고 이는 이인선(2013)의 연구에서 나타난 61.9%에 비해 크게 향상된 결과로 교사들이 스토리텔링에 관하여 관심을 갖고 수업에 적용하고 있음을 나타내는 결과이다.

스토리텔링 방식의 수업에 대하여 ‘필요하다고 생각하는 부분에서 진행한다’는 응답이 62.5%로 가장 높았고, 대수, 함수, 기하 등 ‘특정 영역에서 사용한다’는 응답이 22.9%로 나타났다. 매 차시에 스토리텔링을 진행한다는 응답은 0%로 나타나 교사들은 자신이 판단하기에 스토리텔링이 필요하다고 인식되는 단위나 영역에서 가끔씩 스토리텔링을 활용하는 것으로 해석된다. 기타의견으로는 ‘잘 모르겠다.’는 의견이 있어 자신이 하는 수업에 스토리텔링이 적용되고 있는지 의문을 갖는 교사가 있는 것으로 나타났다.

수업에서 스토리텔링을 적용 시점에 대하여 알아보기 위하여 설문 실시하였고 그 결과는 <표 IV-8>과 같다.

<표 IV-8> 스토리텔링 활용 시점

문항내용	인원(명)	비율(%)
내용의 도입부분	37	63.8
개념의 설명부분	8	13.8
문제풀이 부분	2	3.4
단원정리 부분	11	19
합계(N=58)	58	100

※ 중복응답 문항으로 N이 설문 응답자수와 일치하지 않음.

스토리텔링 사용 시점에 관한 질문에서 ‘내용의 도입부분’이라고 답한 응답자가 63.8%로 가장 많았고, ‘단원 정리 부분’이 두 번째로 많았다. 스토리텔링을 사용한다고 응답한 43명의 교사 중 37명의 교사가 도입부분에서 스토리텔링을 적용하고 있으며 단원의 도입에서 학생들의 흥미를 유발하고 관심을 끌기 위한 도구로 스토리텔링을 활용함을 알 수 있다. 또한 개념 설명 부분에서 수학적 개념을 이야기와 연결하여 개념 형성과 학습에 도움을 주고 있으며 단원의 마무리에서도 스토리텔링이 활용 된다고 볼 수 있다. 이는 이인선(2013)의 스토리텔링 도입 유형과 연결시켜 보면 13종 교과서 중 1종을 제외한 12종의 교과서가 단원의 시작에 스토리텔링이 도입되어 있다는 내용과 일치하며, 중간에 이야기를 실은 경우는 9종, 끝에 이야기를 실은 경우 9종, 전체를 하나의 스토리로 엮은 경우 2종으로 스토리텔링의 사용시점이 13종의 교과서의 스토리텔링 도입 유형과도 깊은 연관성이 있음을 나타낸다. 수업시간에 활용하는 스토리텔링의 유형에 관한 설문조사 결과는 <표 IV-9>와 같다.

<표 IV-9> 스토리텔링에 활용되는 자료의 유형

문항내용	인원(명)	비율(%)
수학사 탐구형	25	33.3
실생활 연계형	38	50.7
학문 융합형	4	5.3
도구 활용형	2	2.7
의사 결정형	6	8
합계(N=75)	75	100

※ 중복응답 문항으로 N이 설문 응답자수와 일치하지 않음.

가장 많이 활용하는 스토리텔링 자료의 유형은 ‘실생활 연계형’이 50.7%로 가장 높은 비율로 나타났고, ‘수학사 탐구형’이 33.3%로 두 번째로 높은 응답률을 보였다. 이는 서자덕(2013)의 연구에서 2009 개정 교육과정을 실시하기 전 수학교육에 가장 적합한 스토리텔링 유형을 조사한 설문 결과와 일치한다. 실생활과 연계한 문항의 개발은 지난 2007 개정 교육과정부터 꾸준히 강조되고 있는 사항으로 2009 개정 스토리텔링 교과서에서는 실생활 문제의 소재가 매우 다양화되어 우리의 생활주변에서 쉽게 볼 수 있는 수학을 찾아 그것을 차시별 수업을 위한 탐구활동으로 사용하고 있다. 이것은 수학이 실생활과 거리가 멀다는 학생들의 인식을 바꾸기 위한 노력이라고 볼 수 있다. 스토리텔링에서 ‘수학사 탐구형’은 교사와 학생 모두 흥미로워하는 부분으로 실제 수업에서 학생들은 수학사적 인물의 역사적 사실이나 에피소드에 관한 이야기에 큰 관심을 갖는다. 단순히 수학사적 이야기를 도입하는 것을 넘어서서 수학의 역사적 발달과정을 따라 학생들이 수학을 재발견하는 과정이 수업에 활용된다면 더욱 효과적인 스토리텔링 수업이 될 것이고 이를 위해서 수학사에 관련된 교사용 자료개발이 필요하며 이를 수업에 활용하기 위한 교사의 노력이 필요할 것이다.

스토리텔링 수업에 활용하는 자료의 형태를 알아보기 위한 설문을 실시하였고 그 결과는 <표 IV-10>과 같다.

<표 IV-10> 스토리텔링에 활용되는 자료의 형태

문항내용	인원(명)	비율(%)
글	14	19.4
만화	4	5.6
애니메이션	20	27.8
동영상	31	43.1
사진	1	1.4
기타	2	2.7
합계(N=72)	72	100

※ 중복응답 문항으로 N이 설문 응답자수와 일치하지 않음.

스토리텔링 수업에 활용하는 자료의 형태로 '동영상'이 43.1%로 가장 높게 나타났고 '애니메이션'이 27.8%로 두 번째, '글'이 19.4%로 세 번째로 높게 나타났으며, 기타의견으로는 학생이 직접 조작하는 구체물이 있었다.

동영상과 애니메이션을 합치면 70.9%로 많은 교사들이 스토리텔링 수업에 학생들의 흥미를 보이고 관심을 갖는 동적인 영상을 많이 활용하고 있다고 해석할 수 있다. 기타의견의 구체물은 수학 교과서에 자료로 직접 오리고 그려볼 수 있도록 하는 부록으로 이번 개정 교과서에는 기하 뿐 아니라 수와 연산이나 문자와 식 등 기존에 시도하지 않았던 부분에 대한 활동 도구를 제공한 것에 의미가 있다(이인선, 2013).

다음으로 스토리텔링 활용 자료를 주로 어디서 구하는지 알아보기 위한 설문을 실시하였고 그 결과는 <표 IV-11>과 같다.

<표 IV-11> 스토리텔링에 활용되는 자료의 종류

문항내용	인원(명)	비율(%)
교과서	12	15.8
출판사에서 제공되는 CD	16	21
동료교사의 자료	5	6.6
인터넷에서 검색	11	14.5
EBS	30	39.5
기타	2	2.6
합계(N=76)	76	100

※ 중복응답 문항으로 N이 설문 응답자수와 일치하지 않음.

스토리텔링에 활용하는 자료의 종류로 'EBS'를 선택한 응답자가 39.5%로 가장 많았고, '출판사에서 제공되는 CD'를 선택한 응답자는 21%로 두 번째로 많았다. EBS 자료로는 수학과 동영상, 실생활 관련 영상과 함께 EBS math를 수업에 활용한다는 의견이 많았다. EBS math는 EBS와 교육부, 한국과학창의재단이 공동으로 구축한 콘텐츠로 2013년에 중학교 1학년을 대상으로 운영되었고 2014년 중학교 전 과정의 콘텐츠가 제공되면서 학교 현장에서 스토리텔링 수업에 많이 활용되고 있는 것으로 나타났다. 또한 '출판사에서 제공되는 CD'가 수학 스토리텔링에 적극적으로 활용되고 있으며, 교과서와 출판사에서 제공하는 CD를 합치면 36.8%의 높은 비율로 실제 수업에서 교과서와 교과서관련 자료가 큰 부분을 차지함을 알 수 있다. 기타 의견으로는 수학과 관련된 도서, 수학과 책 등이 있었다. 스토리텔링 자료를 수업에 활용하는 시간을 알아보기 위하여 설문을 실시하였고 그 결과

는 <표 IV-12>와 같다.

<표 IV-12> 스토리텔링 활용 시간

문항내용	인원(명)	비율(%)
5분 이내	8	18.6
5분 이상 10분 이내	35	81.4
10분 이상 20분 이내	0	0
20분 이상	0	0
합계(N=43)	43	100

※ 스토리텔링을 사용하는 응답자를 대상으로 실시한 설문임.

스토리텔링을 활용하는 시간으로는 '5분 이상 10분 이내'가 81.4%로 가장 높은 비율로 나타났고 10분 이상 스토리텔링을 활용하는 경우는 없는 것으로 나타났다. 스토리텔링에 활용되는 자료유형과 활용시간을 종합해보면 5분에서 10분 이내로 제작된 동영상이나 애니메이션이 수업에 주로 활용되는 것을 알 수 있다.

2. 단원별 스토리텔링의 활용시점과 수업의 형태 분석

2009 개정교육과정의 13종 중학교 수학교과서를 살펴보면 전체적으로 도입단계에서부터 개념설명, 문제풀이, 단원마무리까지 곳곳에 스토리텔링의 요소가 포함되어 있다. 이인선(2013)의 연구에서 13종의 교과서를 스토리텔링 도입 시기별로 구분하여 나타냈다. 첫째, 단원의 시작과 끝에 스토리텔링을 도입하는 경우로, 처음에 수학과 관련한 이야기로 도입을 하고 내용을 학습한 후 다시 단원과 관련이 있는 이야기로 마무리를 한다. 둘째, 단원의 시작과 중간에 스토리텔링을 도입하는 경우이다. 단원의 시작과 중간에 적절히 단원과 관련한 이야기를 배치하고 학생들이 흥미를 잃지 않도록 하고는 있지만 단원의 학습이 끝난 후에는 바로 단원 마무리 문제를 통해 정리를 하고 있어 단원의 끝부분에서는 스토리텔링 요소가 보이지 않는다. 셋째, 단원의 처음과 중간, 끝에 모두 스토리텔링을 도입한 경우로 가장 많은 교과서가 이에 속한다고 하였다.

이에 중학교 1학년, 2학년 교과서의 각 단원에 대하여 교사들의 스토리텔링 활용 시점과 수업의 진행 형태를 알아보기 위하여 설문을 실시하였다.

① 단원별 스토리텔링 적용의 효과성

2009 개정 교육과정은 학년군제의 시행으로 중학교 1학년부터 3학년까지 하나의 학년 군이고 중학교 수학교과서는 하나의 영역으로 구별된다. 즉, 중학교 단원은 '수와 연산', '문자와 식', '함수', '확률과 통계', '기하'로 나뉜다. 각 단원별로 스토리텔링의 적용의 효과성을 알아보기 위하여, 각 학년 담당 교사를 대상으로 1학기과 2학기의 지도경험과 교과서를 참고하여 각 단원별로 스토리텔링이 어떤 시점에 활용하는 것이 가장 효과적이라고 생각하는지에 대한 설문을 실시하였고 그 결과는 <표 IV-13>, <표 IV-14>와 같다.

<표 IV-13> 단원별 효과적인 스토리텔링 적용 시점에 대한 의견(1학년)

1학년		인원(명)				합계	비율(%)			
		도입	개념	문제	단원 정리		도입	개념	문제	단원 정리
수와	소인수분해	14	8			22	63.6	36.4		

연산	최대공약수,최소공배수	4	14	3	4	25	16.0	56.0	12.0	16.0
	정수와유리수,사칙연산	2	18	1	2	23	8.7	78.3	4.3	8.7
문자와식	문자의 사용	20		2		22	90.9		9.1	
	식의 값	8	10	5	1	24	33.3	41.7	20.8	4.2
	일차식의 덧셈 뺄셈	6	6	8		20	30.0	30.0	40.0	
	일차방정식	14		8	3	25	56.0		32.0	12.0
함수	함수의 개념	23	8	2	4	37	62.2	21.6	5.4	10.8
	함수의 그래프	11	8	3	5	27	40.7	29.6	11.1	18.5
통계	줄기와잎,도수분포표,히스토그램	16	10	3	2	31	51.6	32.3	9.7	6.5
	도수분포표의 평균	6	11	5	3	25	24.0	44.0	20.0	12.0
	상대도수의 분포	7	8	2	4	21	33.3	38.1	9.5	19.0
기하	점,선,면,각,직선,평면 사이의 관계	15	13		2	30	50.0	43.3		6.7
	평행선의 성질	12	12		1	25	48.0	48.0		4.0
	삼각형의작도,합동조건	16	12		1	29	55.2	41.4		3.4
	다각형의 성질	7	12	2	4	25	28.0	48.0	8.0	16.0
	부채꼴의 호의 길이와 넓이	9	2	7	2	20	45.0	10.0	35.0	10.0
	다면체, 회전체의 성질	4	16	2	3	25	16.0	64.0	8.0	12.0
	입체도형의 겹넓이와 부피	7	6	8	3	24	29.2	25.0	33.3	12.5
합계		201	174	61	44	480				
비율		41.9	36.3	12.7	9.2	100				

<표 IV-14> 단원별 효과적인 스토리텔링 적용 시점에 대한 의견(2학년)

2학년		인원(명)				합계	비율(%)			
		도입	개념	문제	단원 정리		도입	개념	문제	단원 정리
수와 연산	순환소수	13	6	1		20	65.0	30.0	5.0	
	유리수와 순환소수의 관계	8	6	3	2	19	42.1	31.6	15.8	10.5
문자와식	지수법칙	13	8		3	24	54.2	33.3		12.5

	다항식의 사칙연산	4	7	2		13	30.8	53.8	15.4	
	연립일차방정식	12	5	2	3	22	54.5	22.7	9.1	13.6
	일차부등식과 연립일차부등식	10	3	4	3	20	50.0	15.0	20.0	15.0
함수	일차함수의 의미	20	8			28	71.4	28.6		
	일차함수의 활용	2	8	12	5	27	7.4	29.6	44.4	18.5
	일차함수와 일차방정식의 관계	4	6	2	2	14	28.6	42.9	14.3	14.3
확률	경우의 수	14	5	8	2	29	48.3	17.2	27.6	6.9
	확률의 뜻과 기본성질	10	12	5	2	29	34.5	41.4	17.2	6.9
	확률의 계산	2	3	12	6	23	8.7	13.0	52.2	26.1
기하	이등변삼각형의 성질	13	12	2		27	48.1	44.4	7.4	
	삼각형의 외심, 내심	16	11	1		28	57.1	39.3	3.6	
	답음 도형의 성질, 답음 조건	11	10	7	2	30	36.7	33.3	23.3	6.7
	답음 도형의 성질 활용	9		19	6	34	26.5		55.9	17.6
합계		159	107	66	34	366				
비율		43.4	29.2	18.0	9.3	100				

각 단원별로 스토리텔링이 효과적이라고 생각되는 시점에 대한 응답결과를 살펴보면 새로운 영역이 시작되는 도입단계에서 스토리텔링을 활용하는 것이 효과적이라는 의견이 많았다. 1학년 각 영역별 도입부분에서 스토리텔링이 효과적이라고 답한 비율은 ‘수와연산’이 63.8%, ‘문자와 식’이 90.9%, ‘통계’가 51.8%, ‘기하’가 50%로 응답자의 절반 이상이 새로운 영역이 시작되는 소단원의 도입부분에서 스토리텔링이 효과적이라고 답하였다.

개념설명부분에서 스토리텔링이 효과적이라고 생각하는 소단원을 살펴보면 ‘최대공약수, 최소공배수’, ‘정수와 유리수, 사칙연산’, ‘도수분포표의 평균’, ‘점, 선, 면, 각, 직선, 평면 사이의 관계’, ‘평행선의 성질’, ‘삼각형의 작도, 합동조건’, ‘다면체와 회전체의 성질’로 40%이상의 높은 응답률을 보였고 문제풀이 부분에서 스토리텔링이 효과적이라고 생각하는 소단원을 살펴보면 ‘식의 값’, ‘일차방정식의 사칙연산’, ‘도수분포표의 평균’, ‘부채꼴의 호의 길이와 넓이’, ‘입체도형의 겹넓이와 부피’로 20%이상의 응답률이 나타났다. 그리고 각 영역의 마지막 소단원에서는 단원 정리의 스토리텔링 활용 비율이 다른 소단원에 비해 높은 것으로 나타났다.

2학년의 결과를 살펴보면 새로운 개념이 시작되는 단원의 도입부분에 스토리텔링을 활용하는 것이 효과적이라고 답하였고, ‘일차함수의 활용’, ‘확률의 계산’, ‘답음 도형의 성질 활용’과 같은 활용문제를 풀 때 스토리텔링이 효과적이라는 응답이 상대적으로 높은 것을 알 수 있다.

1학년과 2학년의 결과를 종합하면 다음과 같다.

첫째, 단원에 새롭게 시작되는 부분의 소단원에서는 내용의 도입부분에서 스토리텔링을 수업에 활용하는 것이 가장 효과적이라는 응답이 많은 것으로 나타났으며 그 다음 개념의 설명부분에 스토리텔링을 활용하는 것이

효과적인 것으로 나타났다.

둘째, ‘함수’, ‘확률과 통계’, ‘기하’영역에서 스토리텔링이 활용이 효과적이라고 답한 응답자가 다른 영역 비해 많음을 알 수 있고, 이 단원에서는 문제풀이에서도 스토리텔링이 효과적인 것으로 나타났다. ‘함수’ 단원은 학생들이 어려워하는 단원으로 학생들의 흥미와 적극적인 참여, 정확한 개념의 이해를 필요한 하는 영역이기에 스토리텔링의 적용이 효과적이라고 생각되고, ‘확률과 통계’는 실생활과 가장 밀접한 영역으로 스토리텔링을 적절히 잘 활용된다면 큰 효과성을 거둘 수 있다고 생각된다.

‘기하’는 너무 추상적이고 이해하기 힘든 내용으로 알려져 다양한 소재와 탐구활동을 활용하여 수업하는 것이 효과적이라고 생각되기에 위와 같은 결과가 나온 것이라 해석된다. 이인선(2013)의 연구에서 특정 영역에만 스토리텔링을 사용한 교과서가 있었으며 2학기 기하부분에서 단원의 시작과 끝에 스토리텔링 방식을 도입하고 있는 유형이 있는 것으로 나타났으며 이러한 교과서를 활용하여 수업을 진행한다면 ‘기하’단원의 도입과 개념설명 뿐만 아니라 단원의 마무리에서도 스토리텔링이 활용될 것이라 생각된다.

셋째, 각 영역별로 소단원의 학습 내용과 수업 목표에 따라 효과적인 스토리텔링의 활용시점이 다른 것으로 나타났다. 계산위주의 학습내용에서는 계산과 연결된 스토리텔링이 수업에 효과적으로 나타났으며 방정식의 활용, 함수와 확률의 활용부분에서는 도입보다는 마무리부분에서 스토리텔링이 효과적인 것으로 나타났다.

전체적으로 살펴보면 각 단원과 영역에 따라 차이가 있긴 하였으나 내용의 도입부분, 개념의 설명부분, 문제풀이부분, 단원 정리부분에서 모두 효과적인 스토리텔링 수업이 가능한 것으로 나타났으며, 스토리텔링 교과서에 대한 자료가 제공되고 교사들 스스로 수업 설계를 할 수 있는 지원이 된다면 스토리텔링이 수업에 더욱 효과적일 것이라 생각된다.

② 스토리텔링을 적용한 수업의 형태

스토리텔링을 적용하여 수업을 진행할 때 어떠한 형태로 수학 수업이 이루어지는지를 알아보기 위하여 고혜영(2014)의 초등수업의 실태 조사의 설문내용을 참고하여 문항을 제작하였다. 교과서의 도입부분은 준비학습, 생각열기 등이 있고 전개부분은 수학적 개념을 익히는 단계로 개념열기, 단원탐구, 의사소통의 활동 등이 있다. 단원의 정리부분에서의 단원마무리, 창의력 신장 학습, 대단원 마무리 등과 같은 활동으로 이루어져 있다.

교과서의 각 구성을 기준으로 수업의 형태를 알아보기 위해 설문을 실시하였고, 그 결과는 <표 IV-15>, <표 IV-16>, <표 IV-17>과 같다.

<표 IV-15> 도입부분의 수업의 형태

문항내용	인원(명)	비율(%)
교사의 언어를 통한 스토리 전달 및 개념 파악	13	30.2
매체를 활용한 스토리 전달 및 개념파악	20	46.5
교사와 학생, 학생간의 문답을 통한 스토리 전달 및 개념파악	8	18.6
학생들의 참여를 통한 스토리 전달 및 개념 파악	2	4.7
합계(N=43)	43	100

※ 스토리텔링을 사용하는 응답자를 대상으로 실시한 설문임.

도입부분의 수업의 형태에 대한 설문에서 ‘매체를 통한 스토리 전달 및 개념 파악’이 46.5%로 가장 높게 나타났고, ‘교사의 언어를 통한 스토리 전달 및 개념 파악’이 30.2%로 두 번째로 나타났다. 설문에 응답한 교사들은 도입부분에서 매체를 많이 사용하고 있으며 학생들의 흥미와 관심을 끌기 위한 수단으로 화려한 영상과 목소리

로 전달할 수 있는 영상매체가 수업에 많이 활용되는 것을 알 수 있다.

<표 IV-16> 전개 부분의 수업의 형태

문항내용	인원(명)	비율(%)
교사의 언어를 통한 수학 개념 전달	12	27.9
교사와 학생간의 문답을 통한 수학 개념 파악	24	55.8
학생과 학생간의 토론을 통한 수학 개념 파악	3	7
구체물 조작을 통한 수학 개념 파악	4	9.3
합계(N=43)	43	100

※ 스토리텔링을 사용하는 응답자를 대상으로 실시한 설문임.

전개 부분의 수업의 형태에 대한 설문에서 ‘교사와 학생간의 문답을 통한 수학 개념 파악’이 55.8%로 가장 높게 나타났고, ‘교사의 언어를 통한 스토리 전달 및 개념 파악’이 27.9%이 두 번째로 높은 응답률을 보였다. 응답자의 과반수 이상이 수업의 전개 부분에서 교사와 학생간에 질문하고 답하는 과정을 반복하는 방식으로 수학의 개념을 가르치는 것으로 나타났고, 교사의 언어, 교사와 학생의 문답을 합치면 83.7%로 높은 비율로 이는 전개 부분에서는 교사 위주의 전달방식으로 수업이 진행 되는 것으로 해석할 수 있으며 ‘교사 위주의 스토리텔링 수업’이라고 이해할 수 있다.

<표 IV-17> 정리 부분의 수업의 형태

문항내용	인원(명)	비율(%)
매체를 활용한 개념 정리	10	23.3
교사와 학생간의 문답을 통한 수학 개념 정리	23	53.5
학생과 학생간의 토론을 통한 수학 개념 정리	3	6.95
구체물 조작을 통한 수학 개념 정리	4	9.3
기타	3	6.95
합계(N=43)	43	100

※ 스토리텔링을 사용하는 응답자를 대상으로 실시한 설문임.

단원의 정리 부분의 수업의 형태에 대한 설문에서는 ‘교사와 학생간의 문답을 통한 수학 개념 파악’이 53.5%로 가장 높게 나타났고, ‘매체를 활용한 개념정리’가 23.39%로 두 번째로 높은 응답률을 보였다. 2009 개정 13종의 수학교과서에서는 단원의 정리부분에서 다양할 활용을 제시하고 있다. 창의·인성 키우기, 공학도구의 활용, 직업속의 수학, 재미있는 수학이야기, 수준별 단원 종합 문제 등 최소 2개에서 최대는 8개의 내용의 구성되어 있다. 그 유형도 다양하여 퀴즈, 퍼즐, 구체물의 조작, 영상자료 등이 있으며 수업의 단원 마무리 부분에서 문답을 통해 이러한 자료를 활용하여 수학의 개념을 정리하거나 다양한 매체를 활용하여 정리하는 것으로 나타났다. 그 외 기타의견으로는 교사가 재구성한 프린트, 학습지가 있었다.

3. 스토리텔링을 적용한 수학 수업의 효과 및 평가방법

스토리텔링을 적용한 수학 수업에 대하여 교사들이 느끼는 긍정적인 효과와 어려운 점을 알아보기 위하여 고혜영(2014)의 초등수업의 실태 조사의 설문 내용을 참고하여 설문을 실시하였다. 설문은 스토리텔링의 효과에 대한 질문에 순위를 매겨 세 가지를 선택하는 형태로 실시하였고 설문의 응답 결과는 각 보기문항에 대해 1위

는 3점, 2위는 2점, 3위는 1점을 부여하여 점수를 계산하였고 그 결과는 <표 IV-18>, <표 IV-19>와 같다.

<표 IV-18> 스토리텔링을 적용한 수학 수업의 긍정적인 효과

문항내용	점수	비율(%)
수학 개념을 좀 더 쉽게 이해	108	42.5
수학 지식을 더 쉽게 체계적으로 기억	35	13.8
의사소통 능력 향상	20	7.9
문제해결 능력 향상	3	1.2
수학적 추론 능력 향상	13	5.1
학생들의 능동적인 수업 참여	44	17.3
수학에 대한 긍정적 태도	28	11
기타	3	1.2
합계(N=254)	254	100

※ 중복응답 문항으로 N이 설문 응답자수와 일치하지 않음.

스토리텔링을 적용한 수학 수업의 긍정적인 효과로 ‘수학 개념을 좀 더 쉽게 이해한다’가 42.5%로 가장 높게 나타났고, ‘학생의 능동적인 수업 참여’가 두 번째로 높게 나타났다. 앞에서 실시한 스토리텔링 교과서의 도입 목적에 관한 설문에서 ‘학생들의 수학에 대한 흥미를 높이기 위하여’의 응답률이 43%로 가장 높았으나 스토리텔링 수업의 긍정적인 효과에 관한 설문에서는 수학 개념을 이해하는 데 도움을 주거나 학생들의 능동적인 수업 참여의 비율이 높은 것으로 보아 스토리텔링은 학생들의 수학에 대한 관심과 흥미보다는 수학적 개념과 지식의 습득, 수업 태도부분에서 긍정적인 효과를 보이는 것으로 나타났다. 기타 의견으로는 ‘처음에만 흥미 있어 한다.’, ‘관심을 보이긴 하지만 점점 수학에 질려한다.’가 있었다. 이야기나 영상으로 수업을 시작하면 처음엔 호기심에 관심을 보이지만 나중에는 지루해하고 수업에 참여하지 않는 경우가 있는 것으로 나타났다.

<표 IV-19> 스토리텔링을 적용한 수학 수업의 어려운 점

문항내용	점수	비율(%)
자칫 이야기에 빠져 수학 개념은 간과하기 쉽다	42	14.7
이야기와 수학 개념이 연결되지 않는다.	35	12.3
단원과 관련된 맥락 지식에 대한 사전 지식 부족	32	11.2
대체할 스토리텔링 수업 자료를 찾기 어렵다	65	22.7
스토리텔링 수업 기술이 부족하다	19	6.6
아이들의 적극적인 참여가 이루어지지 않는다.	22	7.7
수업준비 시간이 오래 걸린다.	45	15.7
수업진행시 시간이 부족하다	23	8.0
기타	3	1.1
합계(N=286)	286	100

※ 중복응답 문항으로 N이 설문 응답자수와 일치하지 않음.

스토리텔링을 적용한 수학 수업의 어려운 점에 관한 응답으로는 ‘대체할 스토리텔링 수업 자료를 찾기 어렵다’가 22.7%로 가장 높았고, ‘수업준비 시간이 오래 걸린다’, ‘자칫 이야기에 빠져 수학 개념은 간과하기 쉽다’가 높은 응답률을 보였다. 스토리텔링 수업을 준비하는 과정에서 수업자료를 찾고 준비하는 데는 상당히 많은 시간

이 소요됨에도 불구하고 교사들은 교과와 담임업무, 그 외 학교업무를 모두 담당하고 있기에 시간적인 어려움이 있는 것으로 나타났다. 그 외 ‘이야기와 수학 개념이 연결되지 않는다(12.3%)’, ‘단원과 관련된 사전 지식 부족(11.2%)’, ‘수업 진행시 시간이 부족하다(8%)’의 의견에도 불구하고 응답을 보인 것으로 나타났다.

수업을 도입, 전개, 정리과정에서 교사가 생각해야 할 중요한 요소 중 하나는 바로 평가이다. 평가는 앞선 연구에서도 지속적으로 언급되었던 부분으로 기존의 문제풀이식이 아닌 스토리텔링 교과서에 적합한 평가방식이 필요하다(서자덕, 2013). 최근 학교에서는 평가의 일정 비율을 서술형평가와 논술형평가로 하도록 정하고 있고, 서·논술형 문항 출제를 두고 많은 교사들은 고심하고 있다. 이에 스토리텔링을 적용한 수업에서는 어떤 평가방식이 적절할지에 관한 설문을 실시하였고 그 결과는 <표 IV-20>과 같다.

<표 IV-20> 스토리텔링을 적용한 수업에 평가 방식

문항내용	인원(명)	비율(%)
객관식 평가	0	0
단답형 평가	0	0
서술형 평가	14	29.2
논술형 평가	22	45.8
구술평가	12	25
합계(N=48)	48	100

스토리텔링을 적용한 수업에 대한 평가는 ‘논술형 평가’로 이루어져야 한다는 응답이 45.8%로 가장 높게 나타났고, 다음으로 ‘서술형 평가(29.2%)’, ‘구술평가(25%)’순으로 나타났다. 이는 스토리텔링 수업이 최근 강조되고 있는 서·논술형 평가와 잘 연결되는 교수학습방법이라고 이해할 수 있다. 논술형 평가는 주어진 질문에 대해 자신의 견해를 논리적인 과정을 통해 설득력 있게 전달하는 것으로 스토리텔링을 활용하여 수업을 진행하고 이에 대해 학생들이 스스로 생각하고 자신의 최근의 의견을 다른 사람에게 설명할 수 있는 문제로 평가가 이어진다면 학생들의 사고력과 창의력, 문제해결력에 도움이 될 것이다.

스토리텔링을 적용한 수학 수업의 실태에 관한 설문지의 마지막으로 스토리텔링 수업을 진행하면서 겪었던 기억에 남는 사건이나 기타의견에 대하여 자유롭게 서술하는 서술형 문항의 설문을 실시하였고, 답변을 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 함수와 확률 등의 개념을 스토리텔링을 활용하여 이야기로 바꿔 설명하였더니 학생들이 거부감 없이 개념을 받아들이고 쉽게 이해하였다.

둘째, 스토리텔링을 적용할 때는 참여하던 학생들이 수학기호를 사용하고 수업으로 들어가면 참여하지 않고 거부감을 비추는 모습을 보여 고민스러웠다.

셋째, 접어보는 구체물을 활용한 수업을 실시하였는데 나중에 활동만 기억하고 관련된 수학 내용을 기억하지 못하였다.

넷째, 개념과 관련된 이야기를 하다가 학생들이 점점 수업과 관련 없는 이야기를 하고 질문을 하여 수업 분위기 조성에 힘들었다.

다섯째, 스토리텔링의 긍정적인 면을 보고 수업을 시작하였지만 학생들은 노는 분위기로 빠지는 경험이 있었다.

스토리텔링을 활용한 수업이 긍정적이고 효과적인 부분이 분명히 있지만 수업을 진행함에 있어 현장의 교사들은 다양한 부분에서 많은 어려움이 느끼는 것으로 나타났다. 이러한 수업상황에서 나타나는 문제점을 해결하기 위한 여러 가지 대책이 마련되고 이를 해결하기 위한 교사의 노력이 뒷받침된다면 스토리텔링을 적용한 수

업은 더욱더 효과적으로 진행될 것이라 생각된다.

다. 스토리텔링 적용에 필요한 지원

스토리텔링 수업을 효과적으로 진행하기 위한 교사의 능력과 그 외에 사항들에 관한 것을 알아보기 위하여 설문을 실시하였다. 스토리텔링을 활용한 수업을 진행하기 위해 필요한 교사의 능력에 관한 설문은 서자덕(2013)을 참고하여 구성하였고 그 결과는 <표 IV-21>과 같다.

<표 IV-21> 스토리텔링을 적용한 수업 시 교사에게 필요한 능력

문항내용	인원(명)	비율(%)
수학적 지식을 구성하고 흥미롭게 표현하는 능력	29	60.4
학생들의 이야기를 잘 들어주는 능력	2	4.2
수학 이외의 영역에 대한 지식	6	12.5
적절한 발문으로 학생들을 이끄는 능력	10	20.8
기타	1	2.1
합계(N=48)	48	100

스토리텔링을 적용한 수업 진행에서 교사에게 필요한 능력에 대해 ‘수학적 지식을 이야기로 구성하고 흥미롭게 표현하는 능력’이 필요하다는 응답이 60.4%로 가장 많았고 ‘적절한 발문으로 학생들을 이끄는 능력’이 20.8%로 나타났다.

스토리텔링을 진행하면서 교사들은 수학적 개념을 이야기로 구성하는 것에 어려움을 느끼고 있으며 학생들에게 흥미롭게 표현하는 능력이 필요하다고 답하였다. 교사들이 스토리텔링에 대한 이해가 부족한 상황에서 스토리텔링 수업이 진행된다면 수업설계가 미흡하게 될 것이고 그것은 학생들에게 질 높은 교육을 하는데 방해요인으로 작용할 것이다(서자덕, 2013).

또한 교사와 학생간의 문답이 이루어질 때 학생들이 관심을 갖고 답할 수 있는 발문을 하는 것도 매우 중요하므로 효과적으로 전달할 수 있는 표현방법과 발문에 관한 교수·학습 방법의 연구가 필요하고, 교사의 수업개선에 대한 노력이 필요하다.

그 외에 스토리텔링을 수업에 적용하기 위해 필요한 전제조건은 어떤 것들이 있는지 알아보기 위하여 설문을 실시하였고 그 결과는 <표 IV-22>와 같다.

<표 IV-22> 스토리텔링을 수업에 적용하기 위해 필요한 조건

문항내용	인원(명)	비율(%)
스토리텔링에 대한 교사 연수 강화	7	14.6
수업에 활용할 수 있는 멀티미디어 자료 개발 및 보급	13	27.1
스토리텔링에 사용한 소재 재구성 참고 자료 개발 및 보급	15	31.2
문제 풀이 위주였던 기존의 수학수업에 대한 분위기 전환	5	10.4
평가 방법의 변화	8	16.7
합계(N=48)	48	100

스토리텔링 수업 적용에 필요한 조건으로 ‘스토리텔링에 사용한 소재 재구성 참고 자료의 개발 및 보급’이라

고 답한 응답자는 31.2%, ‘수업에 활용할 수 있는 멀티미디어 자료 개발 및 보급’이라고 답한 응답자는 27.1%로 나타났다. 스토리텔링이 교과서에 반영되어 수업을 진행하고 있지만 교과서 이외에 구체적인 스토리텔링에 관한 수업자료가 제공되지 않아 현장의 교사들은 스토리텔링 자료의 개발 및 보급이 무엇보다 중요하다고 답하였다. 그 외 ‘평가 방법의 ‘스토리텔링에 대한 교사 연수강화(14.6%)’에 대한 의견이 있었다.

스토리텔링 수업을 진행하기 위해서는 학생들이 흥미를 느끼고 쉽고 친근하게 받아들일 수 있는 다양한 수업 소재 및 멀티미디어 자료의 개발이 필요한 것으로 나타났다.

스토리텔링에 필요한 자료의 개발과 보급이 필요하다면 교사들은 구체적으로 어떤 자료를 제공해주기 바라는지 알아보기 위하여 설문을 실시하였고 그 결과 <표 IV-23>과 같다.

<표 IV-23> 스토리텔링 수업을 위하여 제공해주기 바라는 자료

문항내용	인원(명)	비율(%)
활용할 수 있는 수학 이야기 자료	14	29.2
수업에 사용할 수 있는 교사용 CD(영상)	21	43.7
예시 평가 문항집	4	8.3
스토리를 장면으로 제시한 PPT자료	7	14.6
기타	2	4.2
합계(N=48)	48	100

스토리텔링 수업을 위하여 제공해주기 바라는 자료로 ‘수업에 사용할 수 있는 교사용 CD(영상)’가 43.7%로 가장 많았고, ‘활용할 수 있는 수학 이야기 자료’가 29.2%로 두 번째로 많았다. 교사들은 스토리텔링에 동영상, 애니메이션과 같이 동적인 자료를 많이 활용하기에 단원과 연결되어 수업에 바로 활용할 수 있는 교사용 CD(영상)의 제공에 대한 응답이 높게 나타났으며 스토리텔링 수업을 준비하는데 많은 시간이 걸리기 때문에 학습 단원과 연계되어 수업에 활용할 수 있는 수학 이야기 자료집도 제공해주기 바라는 것으로 나타났다. 그 외에 기타의견으로는 ‘스토리텔링 실제 수업의 참관’이 있었으며 스토리텔링을 수학수업에 활용하는 교수·학습방법에 대한 연수 및 실제 수업의 참관기회가 주어져야 할 것이다.

스토리텔링 적용에 필요한 지원에 관련된 설문문의 마지막으로 2009 개정 스토리텔링 교과서로 수업을 진행하면서 느꼈던 요구사항이나 개선점에 관한 의견을 자유롭게 서술하는 문항의 설문을 실시하였고, 답변을 살펴보면 다음과 같다.

첫째, 교과서의 자료가 실제 수업에 적용하기에 유용하지 않고 내용이 억지스러운 부분이 있었다. 수학과 이야기를 잘 연결하는 것이 무엇보다 중요하며 각 단원에 어울리는 적합한 소재의 자료의 개발이 필요하다.

둘째, 스토리텔링에 관한 연수를 들은 적이 없어 지금 내가 하고 있는 수업이 잘 되고 있는지 의심스럽다는 의견이 있었다. 교사들은 이야기와 수학적 지식을 잘 연결하여 학생들에게 인도해 주는 방법을 배워야 하므로 스토리텔링에 관한 연수나 수업 참관의 기회가 주어졌으면 좋겠다.

셋째, 스토리텔링을 수업에 적용하기에는 수업시간이 부족하므로 학습 내용을 줄일 필요가 있다.

넷째, 평가를 위해서는 기존의 방식으로 수업을 할 수밖에 없기에 평가 방법의 변화가 필요하다.

다섯째, 수업시간에 활용할 자료가 부족하다. 수업용 자료 CD가 제공되었으면 좋겠고 멀티미디어 자료가 많이 개발되고 보급되길 바란다.

V. 결론 및 제언

1. 결론

본 연구에서는 스토리텔링 교과서에 대한 중학교 교사들의 인식을 알아보고, 실제 수업의 활용 실태를 분석하여 스토리텔링의 효과적인 현장 적용을 위해 필요한 지원을 알아보았다. 연구의 결과로부터 다음과 같은 결론을 얻을 수 있다.

2009 개정 스토리텔링 교과서에 대한 중학교 1, 2학년 담당교사의 인식을 살펴보면 중등 교사들은 개정 스토리텔링 교과서에 대해 전반적으로 만족하고 있으나, 깊이 있는 내용 이해와 만족은 아닌 것으로 나타났다. 스토리텔링 교과서는 학생의 흥미를 높이고 다양한 사고능력을 키워주며, 수학과 실생활과의 연관성을 보여주기 위하여 도입되었다고 교사들은 생각하였으나 교과서의 구성이 부자연스럽고 실생활 연계와 공학도구의 사용 등은 기존 교과서에도 반영되어 있었기에 큰 변화를 느끼지 못한다는 의견도 있었다.

스토리텔링의 적용한 수업 실태에 관한 설문결과를 살펴보면 첫째, 교사의 85.4%는 수업에 스토리텔링을 활용한다고 응답하였고 특히 단원의 도입에 가장 많이 활용하는 것으로 나타났다.

둘째, 주로 수학적 탐구형과 실생활 연계형 자료를 수업에 활용하고 동영상과 애니메이션과 같은 동적인 유형의 EBS자료를 수업에 가장 많이 활용하는 것으로 나타났다. 그 외에 교과서와 출판사에서 제공되는 CD도 수업에 많이 활용되고 있는 것으로 나타났다.

셋째, 스토리텔링을 적용한 수업에서 매체의 활용과 교사와 학생간의 문답 형태로 수업이 전개되고 있으며 학생간의 토론이나 구체물을 활용한다는 의견은 상대적으로 낮게 나타났다.

넷째, 스토리텔링이 개념의 이해와 학생들의 능동적인 수업참여에는 도움이 되나 자료를 구하기가 힘들고 수업준비 하는데 많이 시간이 걸린다는 학교 현장의 어려움이 있었다.

스토리텔링을 적용한 수학수업이 효과적으로 적용되기 위해 필요한 지원에 관한 의견을 설문을 통해 알아보았다. 첫째, 스토리텔링을 활용하여 수업을 진행하기 위해 교사는 수학적 지식을 이야기로 구성하고 이를 흥미롭게 표현하고 학생들을 인도하는 능력이 필요한 것으로 나타났다. 이를 위해 스토리텔링 실제 수업 참관과 관련 연수 등이 마련되어야 한다는 요구사항이 있었다. 둘째, 스토리텔링 수업을 적용하기 위해서는 다양한 소재의 참고자료와 수업에 활용할 수 있는 멀티미디어 자료 개발 및 보급이 이루어져야 하며, 특히 수업에 사용할 수 있는 교사용 CD(영상)와 단원과 연결되어 활용할 수 있는 수학 이야기 자료가 필요한 것으로 나타났다. 셋째, 그 밖에 스토리텔링 교과서를 활용하기 위한 요구사항으로 평가방식의 변화 및 예시 평가 문항집의 제공, 수업 내용의 경감, 실제 수업에 적용 가능한 교과서 자료개발과 활동자료 등의 의견이 있었다.

2. 제언

본 연구에서 얻어진 결과를 바탕으로 제한점이나 부족한 점을 보완하여 보다 나은 후속 연구를 위하여 다음을 제언하고자 한다.

첫째, 스토리텔링이 교육적으로 의미 있는 교수·학습방법임에도 불구하고 교사의 깊이 있는 이해 부족과 수업에 활용할 자료의 부족으로 만족할만한 성과를 이루지 못한 것에 대한 아쉬움이 있다. 이에 수학적 개념의 스토리 구성에 관한 연구와 실제 수업에서 적용할 수 있는 다양한 자료의 제시 및 교수·학습 방법에 관한 연구가 필요할 것이다.

둘째, 효과적인 스토리텔링 수업을 위해서는 수학에 관련된 동영상을 보여주고 이것에 관하여 서로의 생각을 이야기해보는 것과 같은 구체적인 활동에 대한 교사의 철저한 수업준비가 필요하며 다양한 교수학습 방법의 시도가 필요하다. 또한 교사와 학생간의 상호작용을 통해 수학적 지식을 의미 있게 전달하려는 교사의 의지와 노

력이 필요하다.

셋째, 본 연구는 연구자의 인근지역에서 실시하였고 설문 참여자가 적어 스토리텔링을 적용한 수업의 실제라고 평가하기엔 미흡한 점이 있다. 이에 전국적으로 교사와 학생에 대한 스토리텔링 수업의 실태를 분석하고 다양한 의견을 수렴하여 이를 바탕으로 스토리텔링의 효과적인 현장 적용을 위한 기초 자료를 제공하고 추후 교육과정에도 반영되어야 할 것이다.

참 고 문 헌

- 고혜영 (2014). 스토리텔링형 교과서를 활용한 수학 수업에 대한 초등 교사들의 인식. 한국교원대학교 석사학위 논문.
- Kho, H. Y. (2014). *Elementary School Teachers' Perception of Mathematics Teaching With Textbooks Based on Storytelling*, Master's thesis, Korea National University of Education.
- 교육과학기술부 (2011). 수학과 교육과정.
- Ministry of Education, Science and Technology (2011). *Mathematics Curriculum*.
- 교육과학기술부 (2012). 수학교육 선진화 방안.
- Ministry of Education, Science and Technology (2012). *The National Mathematics Education Advance Plan*.
- 교육과학기술부 (2014). 2014 한국수학의 해 선포식 및 수학과 창조경제 포럼개최.
- Ministry of Education, Science and Technology (2014). *2014 Announcement of the Year of Korea Mathematics and Opening of the Forum for Mathematics and Creative Economy*.
- 교육통계서비스. <http://kess.vedi.re.kr>
- Korean Educational Statistics Service. <http://kess.vedi.re.kr>.
- 권오남 · 박규홍 · 김지선 · 박지현 · 김아미 · 주미경 외 19명 (2012). 고등학교 스토리텔링 모델 교과서 개발(연구 계획서 No. 060000). 한국과학창의재단.
- Kwon, O. N., Park, K. H., Kim, J. S., Park, J. H., Kim, A. M., Ju, M. K., et al. (2012) *Development of Storytelling Model Textbook of High School* (Plan of Research NO. 060000). Korea Foundation for the Advancement of Science & Creativity.
- 권혁일 (2008). 디지털 스토리텔링이 초등학생의 수학 학업성취도 및 태도에 미치는 효과. 이화여자대학교 교육과학연구소.
- Kwon, H. I. (2008). *The Effects of Digital Storytelling on the Achievement and Attitude in mathematics of Elementary School Students*. Educational Research Institute College of Education, Ewha Womans University.
- 김원경 · 조민식 · 방금성 · 김수미 · 배수경 · 오혜정 외 3인 (2012). 중학교 수학1.수학2. 서울: (주)비상교육.
- Kim, W. K, Cho, M. S., Bang, G. S., Kim, S. M., Bae, S. K., Oh, H. J. et al. (2012). *Middle School Mathematics 1. Mathematics 2*. Seoul: (Inc.) Visang Education.
- 백조현 · 박수홍 · 강문숙 (2010). 스토리텔링기반 수학과 수업설계전략 모형 개발-확률과 통계를 중심으로. 교육혁신연구, **20(1)**, 113-141.
- Baik, C. H., Park, S. H., Kang, M. S. (2010). A Study on Developing Strategies Model of Instruction Designing with Story-telling in Mathematics -Based on "Probability and Statistics"- . *Journal of Educational Innovation Research* **20(1)**, 113-141.
- 서보억 (2013). 수학교육에서 스토리텔링에 대한 문헌 분석 연구. 한국수학교육학회지 시리즈 A <수학교육>, **52(1)**, 65-82.

- Suh, B.-E. (2013) A Literature research on storytelling in Mathematics Education. *Journal of Korean Soc. Math. Ed. Ser. A: The Mathematical Education*, **52(1)**, 65-82.
- 서자덕 (2013). 스토리텔링 교과서 사용에 대한 중등 수학교사들의 인식 조사. 한국교원대학교 석사학위논문.
- Suh, J. D. (2013) *A Survey of the Perception of Secondary Math. Teachers on Using Textbooks Based on Storytelling*. Master's thesis, Korea National University of Education.
- 엄혜경 (2013). 스토리텔링을 적용한 수학수업-공공도서관에서 제공한 방학특별강의-. 고려대학교 석사학위논문.
- Eom, H. K. (2013) *Mathematics Class using Storytelling-Special Lecture for vacation Provided by Public Library-*. Masters' theses, Korea University.
- 이인선 (2013). 2009 개정 교육과정에 따른 교과서 비교·분석 및 스토리텔링 교과서의 효과성 분석. 한국교원대학교 석사학위논문.
- Lee, I. S. (2013). *Comparing and Analysing Textbook used on 2009 Revised Curriculum and Analysis of Storytelling Textbook Effect*. Master's thesis, Korea National University of Education.
- 이재학 · 고호경 · 권영철 · 김선희 · 김영진 · 김정자 외 13인 (2013). 중학교 수학 스토리텔링 모델 교과서 개발 및 적용. 한국수학교육학회 춘계학술대회 프로시딩, 533-543.
- Lee, J. H., Koh, H. K., Kwon Y. C., Kim, S. H., Kim, Y. J., Kim, J. J. et al. (2013) Development and Application of Storytelling Model Textbook of Mathematics of Middle School. *Proceeding of the KSME Spring Conference*, 533-543.
- 한국과학창의재단 (2011). 2009 개정 교육과정에 따른 수학과 교육과정 연구. 정책연구 2011-11.
- KOFAC (2011). *Research on the Mathematics Curriculum Based on 2009 Revised Curriculum*. Policy Research 2011-11.
- 한국교육과정평가원 (2011). TIMSS 2011 결과보고서. <http://kess.kedi.re.kr>
- KICE (2011). *TIMS 2011 Report*. Korea Institute for Curriculum and Evaluation.
- EBS 다크프라임 이야기의 힘 제작팀. (2011). 이야기의 힘.
- EBS Docuprime Production Team. (2011). *The Power of Storytelling*.
- Egan, K. (2005). *An Imaginative Approach Teaching*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Ellis, G. & Brewster, J. (1991). *The storytelling handbook of primary teachers*. London: Penguin Books.

A Research on the Real State of Story-telling Mathematics Class of Middle School

Yu, EunHwa

Educational Graduate School, Korea National University of Education, Cheongju, Chungbuk, Korea
E-mail : silver772@naver.com

Yun, Jong-Gug[†]

Department of Mathematics Education, Korea National University of Education, Cheongju, Chungbuk, Korea
E-mail : jgyun69@knue.ac.kr

The big issue of mathematics education in 2009 revised curriculum is to introduce story-telling in math textbook and to aim toward the math that students can learn easily and interestingly. Therefore, this study examine the perception of middle school teachers in working with story-telling, analyze actual utilization of story-telling in class and provide the basic materials for effective practical application.

After making questionnaires to check the real conditions of the story-telling and asking math teachers in charge of the first and second graders, this research came to the conclusion as follows.

First, the teachers who took part in this research showed positive perception in story-telling textbook the practical use of a variety of materials and the improvement of thinking faculty and creativity. Second, math teachers made use of a variety of storytelling data and especially reflection media in class, but this was limited in introductory part. Mathematic concept was delivered mainly through the activities of exchanging questions and answers between the teachers and students.

Third, students showed positive reaction about story-telling class on the whole. For example, they understood the concept easily and they could apply it in real life. However, story-telling failed to bring the attention and interest of math itself. Therefore, teachers' ability is needed in the way that math knowledge and concept should be formed and expressed interestingly.

* ZDM Classification : D13, U23

* 2000 Mathematics Subject Classification : 97D40, 97U20

* Key words : 2009 revised curriculum, Story-telling

[†] Corresponding author