

초등교사들의 스토리텔링을 적용한 수학교과서의 효율적인 지도방안에 관한 연구¹⁾

허윤라²⁾ · 김용태³⁾

본 논문에서는 현재의 스토리텔링을 적용한 초등학교 1~2학년군 수학 교과서에 대한 초등학교 교사와 2학년 아동들의 반응을 중심으로 스토리텔링 수학의 효율적인 지도방안을 알아본다. 이를 위하여 J교육청 산하의 초등학교교사와 초등학교 2학년을 대상으로 설문지 조사 결과를 분석하였다. 조사결과, 스토리텔링 교과서의 도입취지와 같이 아동들의 평균 흥미도는 신장이 된 것으로 나타났으나, 학업성취도가 아주 낮은 아동들과 아주 높은 아동들의 흥미도에는 별다른 효과가 없는 것으로 보인다. 또한 초등 교사 대부분은 스토리텔링을 적용한 교과서의 중요성은 잘 알고 있으나 아동들의 이해도를 평가할 수 있는 방안을 잘 알지 못하며 특히, 많은 교사들이 스토리텔링과 수학적 개념과의 연결지도 과정에서 곤란을 겪으므로 스토리텔링 교과서를 충분히 이해하고 의미충실하게 지도하는데 도움이 되는 제도적인 장치가 필요하다고 한다. 그러므로 스토리텔링 교과서를 모든 교사가 지도하는데 용이하며 모든 아동들의 성취도를 높이는 데에 도움이 되는 방안이 필요해 보였다.

주제어: 스토리텔링 수학, 개념의 본질, 개념의 이해

1. 서 론

교육부는 2012년 1월에 ‘수학교육 선진화 방안’을 발표하며 현재 우리나라 수학교육의 문제점을 제시하는 한편, 2012년을 ‘수학교육의 해’로 선포(교육과학기술부, 2012)하고 그 방향을 제시하였다. ‘수학교육 선진화 방안’에서 제시한 문제점은 세 가지로 첫째, 지식의 암기와 문제 풀이 위주의 수업 및 평가로 인하여 창의적 인재 육성에 한계를 갖는다. 둘째, 다양하고 실질적인 수학교육에 대한 관심과 투자가 부족하다. 셋째, 학업 성취도는 높는데 비해 학습동기가 낮다는 내용을 담고 있다. 실제로, PISA(국제학업성취도평가)와 TIMSS(국제 수학·과학 성취도평가)의 결과를 보면 우리나라의 학생들은 PISA 2009(권점례 외, 2010)에서는 3~6위(65개국 중), TIMSS 2007(김경희 외, 2008)에서는 2위(50개국

1) 본 논문은 2014년 광주교육대학교 학술연구비 지원에 의한 것임.

2) [제1저자] 순천부영초등학교

3) [교신저자] 광주교육대학교 수학교육과

중)에 이르면서 학업성취도 면에서는 상당한 수준의 성취를 이루고 있지만 TIMSS 2007의 결과 우리나라 학생의 수학 학습에 대한 태도 중, 공부할 만한 가치로는 50개국 중 45위, 흥미도는 50개국 중 43위, 자신감은 50개국 중 43위에 그치며 최하위 권을 이루고 있다. 따라서 교육부는 앞으로의 수학교육은 인지적인 측면뿐만 아니라 정의적인 영역에도 높은 관심을 나타내고 있다. 이에 ‘수학교육 선진화 방안’에서는 수학교육 선진화의 주요 방향 및 과제로 ‘생각하는 힘을 키우는 수학’, ‘쉽게 이해하고 재미있게 배우는 수학’, ‘더불어 함께 하는 수학’ 등을 제시하였으며, 아동들에게 ‘쉽게 이해하고 재미있게 배우는 수학’을 교육하기 위하여 스토리텔링 기법을 적용한 수학교과서를 편찬하게 되었다. 그런데 본 연구자들의 조사결과, 우리나라의 초등학교에서는 스토리텔링 기법을 적용한 교과서를 도입하게 되면서 스토리텔링에 관한 관심은 높아졌지만 교사와 아동의 스토리텔링의 활용의의에 대한 인식 정도가 그리 높지 않은 것으로 나타났다. 따라서 아동들이 ‘쉽게 이해하고 재미있게 배우는 수학’을 위해서 제작한 스토리텔링을 적용한 교과서가 학교수학에 성공적으로 정착되기 위해서는 교사들의 스토리텔링에 대한 올바른 이해와 효율적인 지도 방안에 대한 지속적인 연구가 필요하다. 이에 본 연구에서는 현재의 스토리텔링을 적용한 수학 교과서를 지도하는 교사들의 반응과 이를 배우고 있는 아동들의 반응을 토대로 하여, 그 교과서를 최대한 효율적으로 활용하여 아동들로 하여금 수학에 더욱 관심과 흥미를 갖고 수학의 개념을 제대로 이해하여 수학을 재미있게 배울 수 있도록 도와주는 방안을 알아보기로 한다. 이를 위하여 II장에서는 위와 같은 모두의 노력에도 불구하고 아직도 우리가 안고 있는 문제점을 규명하고, 이를 해소할 방안을 찾기 위해서 III장에서는 스토리텔링을 적용한 교과서를 사용하여 수학수업이 이루어진 후의 아동들의 반응을 분석하고, 이를 지도하는 현장 교사들의 스토리텔링을 적용한 교과서에 대한 이해 정도, 실제로 수업에 적용하는 정도와 그들의 의견에 관한 설문조사 결과를 분석하였으며, IV장에서는 그 분석을 통하여 얻은 아동과 교사의 현실적인 문제점 또는 요구사항과 수학 교육이론을 바탕으로 역사발생에 따른 스토리텔링을 적용한 수학교과서의 효율적인 교수-학습 방안을 모색하기로 한다.

II. 연구의 동기

서론에서 언급한 바와 같이, 최근의 우리나라 학생들의 학업성취도는 높은 반면, 수학교과에 대한 관심도와 흥미도가 낮은 기이한 현상을 보이고 있다. 이에 2009년에는 교육과정을 개정하고 그에 따른 개정 수학교과서의 집필방향을 역사발생에 따른 스토리텔링을 구성하여 아동들로 하여금 수학 개념의 발생과정과 실생활에의 필요성을 경험하여 다음과 같은 능력을 신장하도록 권하였다(교육과학기술부, 2011).

- 생활 주변이나 사회 및 자연 현상을 수학적으로 관찰, 분석, 조직, 표현하는 경험을 통하여 수학의 기본적인 기능과 개념, 원리, 법칙과 이들 사이의 관계를 이해하는 능력을 기른다.

- 수학적으로 사고하고 의사소통하는 능력을 길러, 생활 주변이나 사회 및 자연의 수학적 현상에서 파악된 문제를 합리적이고 창의적으로 해결하는 능력을 기른다.

- 수학에 대하여 관심과 흥미를 가지고, 수학의 가치를 이해하며, 수학 학습자로서 바람직한 인성과 태도를 기른다.

또한, 교과부는 2012년을 ‘수학교육의 해’로 선포(교육과학기술부, 2012)하였으며, ‘수학교육 선진화 방안’으로, ‘생각하는 힘을 키우는 수학’, ‘쉽게 이해하고 재미있게 배우는 수학’, ‘더불어 함께 하는 수학’ 등을 제시하였고, 아동들에게 ‘쉽게 이해하고 재미있게 배우는 수학’을 교육하기 위하여 스토리텔링 기법을 적용한 수학교과서를 편찬하게 되었다.

1. 스토리텔링을 적용한 수학교과서의 효과

이 절에서는 이야기 또는 스토리텔링을 적용한 수학교과서를 활용한 수업의 결과를 분석한 국내의 연구물을 중심으로, 교사의 수학사 활용 여부와 학생들의 학업성취도와 흥미도 신장여부를 알아보고, 그 의미를 분석하고자 한다.

<표 1> 스토리텔링 적용 결과

연구자	연구내용	수학사 활용	학업 성취도	흥미도
김보경(2013)	스토리텔링을 적용한 교수 학습지도안 개발 적용	0	?	0
허진주(2011)	스토리텔링을 활용한 수학 수업이 학생들에게 미치는 정의적 영향	x	?	0
서자덕(2013)	스토리텔링 교과서 사용에 대한 중등교사들의 인식 조사	x	0	0
김지민(2013)	수학교과서와 익힘책의 스토리텔링 구현 현황 및 교사와 학생들의 이해와 활용 실태	x	?	0
서영삼(2003)	동화를 활용한 수학 학습 프로그램 적용이 수학적 성향 및 수학 학습력에 미치는 영향	x	0	0
윤상현(2007)	수학사 활용 학습이 학업 성취와 태도에 미치는 영향	0	0	0
백영미(2007)	스토리텔링을 적용한 수학수업이 학업성취도 및 수학적 태도에 미치는 영향	x	0	0

위의 연구결과에서, 스토리텔링을 적용한 수학교과서 또는 수학 수업은 학생들로 하여금 수학 학습에 대한 흥미를 느끼게 하여 수학 학습에 적극적으로 참여하게 하였으며 자신감을 키워 주어 수학 학습이 즐겁고 재미있는 교과라는 인식으로 변환됨을 알 수 있으며, 교사위주의 강의식 수업보다 학생들의 정의적 영역에서 흥미를 유발시킨다는 점과 더불어 학업성취도와 같은 인지적 영역에 이르기까지 대체적으로 긍정적인 영향을 미친다는 사실을 알 수 있다. 그러나 다른 한편으로는, 스토리텔링을 아직 적용하지 않고 있는 중등학교와 초등학교의 일부 교사들은 수학이야기 또는 스토리텔링을 단원의 도입부분에서의 동기유발 또는 토막상식의 소재로 사용하는 경우가 있으며 전혀 수업에 반영하지 않는 경우가 있음을 알 수 있다. 또한 스토리에 포함되어있는 수학 개념의 본질을 잘 설명해 주고 있는 역사발생을 간과하여 지도하는 경향이 있다고 한다. 이러한 점을 감안하여, 스토리텔링을 적용한 교과서의 집필 방향은 학생들로 하여금 수학수업에 흥미를 가지도록 흥미 있는 소재개발과 수학개념을 영상화하고 수학자체의 의미를 보다 깊게 이해하도록 도와주며 부가적으로 수학적 개념을 타 교과와 자연스럽게 연계하여 생각하도록 도움을 주는 것(신

지현, 2003)이어야 하며, 학교현장에서 스토리텔링을 활용한 수업이 정착되기 위해서는 수학교과에서 스토리텔링 기법을 활용한 구체적인 방안이 마련되어야 하며, 학교현장에 적용하여 그 효과를 분석하는 실증연구가 필요하고(정인수, 박성선, 2013), 앞으로 개발될 교과서를 좀 더 효과적으로 적용하기 위한 방안으로 박만구(2013)는 교사들이 학생들의 지적 자율성을 신장하는 방안, 제한된 지면에서 적절한 세밀한 내용의 구성, 인성교육과 타 교과와의 연계성이 가능한 내용 반영, ICT기술을 접목한 화자와 청자 간의 긴밀한 상호작용이 가능한 방법 등을 제안하고 있다. 또 한편으로는 2009 개정교과서의 집필방향 중의 하나가, 역사발생에 따른 수학 개념의 본질을 제대로 지도하는 것이었다. 따라서 수학교과서에 스토리텔링을 구성할 때, 아동들로 하여금 기성수학의 역사발생을 아동들의 사고방식에 따른 아동들의 언어로 전달하는 방안을 교사가 쉽게 숙지할 수 있는 방법을 찾아내고 파악하려는 노력이 중요한 과제가 된다.

2. 역사발생에 따른 스토리텔링

많은 연구(Ellis & Brewster, 1991; Egan, 2004; 백영미, 2007; 김보경, 2013; 허진주, 2011; 등)에서 스토리텔링을 교과서에 적용할 때 얻어지는 일반적인 유용성을 확인 할 수 있다. 그러한 유용성과 더불어 중요한 점은 수학교과 특성을 극대화하는 것이므로, 수학교과에서의 스토리텔링은 일반적인 스토리텔링의 4개의 구성요소인 메시지, 갈등, 등장인물, 플롯과 더불어 교과로서의 수학의 의미를 충실하게 살리는 내용이 녹아있어야 한다. 그러면 수학교과란 무엇인지를 명확하게 정의할 필요가 있으며, 이에 대해 Bruner(1960)는 교과를 다음과 같이 설명하였다. 교과란 교실에서 교사가 꼭 가르쳐야 하며 학생이 반드시 배워야 하는 내용으로서, 교과란 지식의 구조이며 교과를 가르치는 가장 근본적인 것은 ‘지식의 최전선에서 새로운 지식을 만들어내는 학자들이나 초등학교 학생들이 하는 모든 지적활동은 근본적으로 동일하다’는 것이다. 이런 활동의 차이는 종류에 있는 것이 아니라 지적활동의 수준에 있다고 하였다. 이러한 구조의 생각에는 교과서에 나와 있는 지식은 지식의 현상 또는 지식의 표층에 해당된다고 볼 수 있고 그 지식의 표층 이면에 지식의 구조에 해당하는 것이 내재되어 있다는 것이다. 교육의 문제점으로 지식의 표층에 해당하는 사실의 더미나 해당 학자들의 탐구결과만을 학습하게 하고 그 지식의 표층 이면에 내재에 있는 지식의 구조를 가르치지 않는 것으로 지적하였다. 지식의 구조를 기본개념과 원리, 핵심적 아이디어 등과 동의어로 쓰고 있다. 따라서 지식의 구조는 학자들이 해당분야를 연구할 때 쓰는 기본개념과 원리, 핵심적 아이디어 등이라는 것이다. 또한 그는 (Bruner, 1971) 유치원에서 대학원에 이르는 학생을 가르치는 동안, 나는 연령층의 고하를 막론하고 인간의 지적활동이 비슷하다는 점에 놀랐으며, 다만 어린이들은 어른들보다 더 자발적이고 창의적이고 정력적이어서, 만일 어린이들에게 알아듣는 말로 주어진다면, 어른들보다 훨씬 빨리 할 수 있을 것 같기 때문에, 수학의 자료를 어린이가 알아듣는 말로, 또 재미있게 제시하는 데는 궁극적으로 수학자체를 잘 알아야 한다고 하였다. 위에서 브루너가 말하는 ‘핵심적 아이디어’를 현대의 수학교육에서는 ‘수학 개념의 발명가가 발명당시에 사용했던 아이디어’이다(장혜원, 2006; Freudenthal, 1983). 따라서 브루너에 의하면 수학교과는 가르칠 수학개념의 발생당시의 발명가의 아이디어를 배우는 학생들이 쉽게 알아듣는 언어로 재미있게 구성해야 한다는 것이다. 이러한 점을 적용한 수학교과에서의 스토리텔링은 다음과 같이 구성되어야 하며, 2009 개정 수학교과서 역시 다음과 같은 내용을 중심으로 스토리텔링을 구성하였다(교육과학기술부, 2013).

가. 메시지

스토리텔링은 단순히 이야기 자체를 전달하는 것이 아니라 이야기 속에 내재된 의미를 전달하려는 데에 그 목적이 있다. 따라서 수학교과서에서의 스토리텔링의 메시지는 단원 또는 차시별 지도하려는 수학적 개념이 된다.

나. 갈등

스토리텔링은 적절한 갈등 속에서 인지적 불균형을 경험하면서 평형화를 찾아가는 과정이어야 하며, 전달하려는 메시지는 이 갈등의 해소 과정을 통하여 독자가 인지하도록 구성한다. 또한 학습의 과정에서의 갈등은 이야기를 보다 생명력 있고 긴장감 있게 만든다. 따라서 수학교과서에서의 스토리텔링에는 지도하려는 수학적 개념의 발명가의 발명당시의 갈등을 아동들의 사고방식과 언어를 이용하여 재현할 수 있도록 조직해야 한다.

다. 등장인물

스토리텔링에서는 효과적인 메시지 전달을 위하여 정해진 역할을 수행하는 등장인물이 있어야 한다. 등장인물은 청자에게 각 인물들의 역할을 보완하면서 스토리의 전개를 위한 행동을 만들어 간다. 일반적인 스토리에서는 성공적인 갈등을 만들어 내기 위하여 서로 다른 성격을 가지고 있는 인물들을 등장시키는데, 주인공의 여정을 방해하는 적대적인 인물이 자주 등장하게 된다. 주인공은 이러한 갈등을 극복해 나가면서 결국 성공하거나 실패함으로써 말하고자 하는 메시지를 전달하게 된다. 따라서 수학 교과서에서의 등장인물은 지도하고자 하는 수학적 개념의 발명당시의 상황에 맞는 인물로 구성하거나 그 상황과 유사하며 아동에게 친숙한 현대의 상황에 적절한 등장인물 등을 활용한다.

라. 플롯(Plot)

이야기는 청자 또는 독자들이 흥미를 잃지 않도록 정밀하게 구성해야 하며, 일반적으로 기승전결이나 시작, 중간, 끝 부분으로 나누어 스토리를 전개하게 된다. 시간적인 순서에 의하여 갈등이 점차 고조되지만 결국 해소되고 결말을 맺게 된다. 이 구조는 아주 단순할 수도 있으며, 복선을 깔거나 반전을 내세워 시간과 사건을 다양하게 구성할 수도 있다. 좋은 플롯이란 구성이 치밀하고 세밀하며 각 등장인물의 성격에 어울리게 사건이 일어나고 갈등이 정교하게 조직된 것이다. 따라서 이야기의 메시지를 전달하는 데 지루하지 않게 갈등 상황을 적절하게 제시하면서 등장인물이 과업을 수행하도록 개연성과 전체적인 통일성을 가지도록 할 필요가 있다. 따라서 수학교과서에서는 지도하려는 개념의 발생당시의 상황을 수학사에서 면밀히 조사한 다음, 그 상황에 아동이 몰입할 수 있도록 지적으로 흥미 있게 이야기를 구성해야 한다.

3. 남아있는 과제

최근에 우리나라 학생들의 학업성취도는 높은 반면, 수학교과에 대한 관심도와 흥미도가 낮게 나타났기 때문에 이후 고등교육기관에서의 수학교육에 부정적인 영향을 미칠 가능성이 잠재하게 되었다. 이에 2009년에는 교육과정을 개정하고 그에 따른 개정 수학교과

서는 스토리텔링을 적용하여 학업성취도와 더불어 수학학습에 대한 관심도와 흥미도를 높일 수 있도록 하였다. 그런데 스토리텔링을 적용한 수학교과서를 지도한 교사들과 배운 아동의 반응에 대한 연구결과에서, 아동들의 평균 흥미도는 신장이 되었으나 성취도가 높은 아동들의 흥미도에는 별다른 효과가 없으며 지도교사들의 일부 부정적인 반응도 나타나고 있다. 따라서 스토리텔링을 구성할 때, 성취도가 높은 아동들에게도 흥미를 주며, 기성수학의 역사발생을 아동들의 사고방식에 따른 아동들의 언어로 전달하는 방안을 교사가 쉽게 숙지할 수 있는 방법을 찾아내고 파악하려는 노력이 중요한 과제가 되었다. 이러한 이유로 본 연구에서는, 역사발생에 따른 스토리텔링 기법을 적용한 1-2학년 군 수학교과서의 특화단원을 중심으로 모든 아동들의 흥미를 높이고 교사들의 원활한 지도에 도움이 되는 교수-학습 방안을 찾아보기 위하여, 스토리텔링을 적용한 교과서에 대한 지도교사와 아동들의 반응과 이해정도를 좀 더 구체적으로 파악하여, 그들이 안고 있는 문제점을 들춰내고 해결하기 위한 실험 조사를 시행하게 되었다.

Ⅲ. 연구의 방법

1. 연구대상 및 방법

가. 아동

아동들의 반응을 조사하기 위한 실험은 J교육청 산하 J초등학교 2학년 1개 반의 아동(남 4명, 여 4명 총 8명)를 대상으로, 2009 개정 교육과정에서 초등학교 2학년 수학과 교과용 지도서의 15개의 스토리텔링을 대상으로 아동들의 수학적 흥미 정도를 유형별로 조사하였다.

나. 교사

스토리텔링 교과서 사용에 대한 초등 교사들의 인식에 관한 조사를 하기 위하여 J교육청 산하 초등 교사 113명을 대상으로 설문조사를 실시하였다. 설문에 참여한 초등교사의 성별, 교육경력, 최종학력의 분포와 2012년의 ‘교육통계 서비스’와의 비교결과는 다음과 같다.

<표 2> 성별, 학력, 근무지역

구분	성별		최종학력		근무지역	
	남	여	학사	석사(수료)	중소도시	읍면지역
인원수(명)	76	37	89	24	88	25
백분위(%)	67.26	32.74	78.76	21.24	77.88	22.12

설문에 참여한 교사들은 2012년의 ‘교육통계 서비스’와 비교할 때, <표 2>에서 보는 바와 같이 여교사 대 남교사 비율과 최종학력, 분포와 교사의 비율에서 차이가 있으며, 그 이유는 전라남도의 중소도시에 근무하고 있는 교사들을 대상으로 설문조사를 한 결과이기 때문이다.

<표 3> 교육경력

교육경력(년)	5 미만	5 ~ 10	11 ~ 15	16 ~ 20	21 ~ 25	26 이상	계
인원수(명)	22	21	21	14	6	29	113
백분위(%)	19.47	18.58	18.58	12.39	5.31	25.67	100

<표 3>에서 경력 5년 미만과 5~10년인 교사들은 우리나라 교사 전체의 분포와 유사하였으나 다른 경력 교사는 약간의 차이가 나는 것으로 나타났다.

즉, 본 연구의 설문에 응답한 교사들은 성별, 교육경력, 최종학력의 분포에서 우리나라 초등학교교사 전체의 분포도와 유사하므로, 이들의 반응이 전체 초등학교사의 반응과 유사하다고 볼 수 있다.

2. 검사 도구

설문지 내용의 구성은 아동의 수학학습에 대한 흥미도 측정도구인 AIKEN 수학학습 형태 목록표(김용태, 황우형, 이중권, 2012)와 Hauscarriague(2008)의 스토리텔링 수학수업의 학업성취도와 태도의 변화의 측정, 그리고 2009개정 교육과정의 수학적 문제해결, 수학적 의사소통, 수학적 추론의 수학적 과정과 태도, 수학에 대한 자신감, 흥미, 수업 내용 양의 적절성 그리고 학교 수업의 변화 가능성을 확인하는 내용을 중심으로, 전문가와 현장 교사의 협조를 구하여 다음과 같이 구성하였다.

가. 아동

아동용 설문지의 내용은 초등학교 2학년이 쉽게 답할 수 있도록 하기 위해서, <표 4>와 같이 1,2,3번 문항은 수학자체에의 흥미도를, 4,5,6번 문항은 스토리텔링을 적용한 수업에 대한 흥미도를, 7,8,9번은 흥미도와 더불어 학업성취도와와의 연관성을 갖는 문제로 구성하였다.

<표 4> 스토리텔링 적용 후 검사지

번호	문 항	매우 그렇다	...	전혀 그렇지 않다
1	나는 수학 공부가 쉽다.			
2	나는 수학 공부 시간이 즐겁다.			
3	나는 수학 공부를 잘 하는 편이다.			
4	수학 스토리텔링이 재미있다.			
5	수학 스토리텔링이 지루하다.			
6	수학 스토리텔링 내용이 쉽게 이해된다.			
7	스토리텔링을 들으면 수학이 더 재미있다.			
8	수학 스토리텔링은 수학공부에 도움이 되지 않는다.			
9	스토리텔링 내용과 수학 공부와 관련이 많다.			

나. 교사

설문지는 응답률을 높이기 위한 선다형 문항으로 구성하였고 선다형 문항 중 ‘기타’를 만들어 제시된 의견 외의 또 다른 의견을 알아보았으며 응답자가 선택한 답변에 대한 이유를 적도록 한 질문과 개방형 질문을 포함하여 선다형 18문항, 개방형 1문항, 총 19문항으로 제작하였으며, 19문항을 <표 5>와 같이 스토리텔링에 대한 이해, 수업에서 스토리텔링 활용 정도, 활용효과와 스토리텔링 지도 능력 향상 방안 등의 4가지 대 주제를 소주제별로 나누어서 문항을 구성하여 빈도를 백분율로 비교하였으며 서술형 문항은 직접 기술하도록 하였다.

<표 5> 설문지 유형별 문항

대 주 제	소 주 제	
스토리텔링에 대한 이해와 관심 정도	1. 스토리텔링의 이해·관심 정도	
	2. 수학이야기와 학습의 연결 가능성	2-1. 가능한 이유
		2-2. 가능하지 않은 이유
	3. 스토리텔링 교과서 도입 목적의 이해 정도	
4. 스토리텔링의 구성요소의 중요도		
수업에서 스토리텔링의 활용 정도	5. 수업에서 스토리텔링 활용 여부	
	6. 활용 시점	
	7. 활용하는 이유	
	8. 활용하지 않는 이유	
스토리텔링의 활용 효과	9. 수학개념 이해	
	10. 창의력 향상	
	11. 의사소통능력 향상	
	12. 수학에 대한 긍정적인 태도	
스토리텔링 지도능력 향상 방안	13. 교사에게 가장 필요한 능력	
	14. 교사 교육 방안	12-1. 연수
		12-2. 기타

3. 조사결과의 분석

아동용 설문지 분석은 1번 문항부터 부터 9번 문항까지는 5단계 척도를 빈도에 대한 백분율로 조사하고 초등학교 2학년의 특성을 감안하여 유형별로 분석하였다. 또한 교사용 설문지는 5지 선다형 문항은 빈도에 대한 백분율로 조사하고, 개방형 문항은 각자의 의견과 더불어 대안을 제시하도록 하여 19문항을 4가지 대 주제, 14가지 소주제로 묶어서 유형별로 분석하였다.

IV. 연구의 결과 및 분석

2009개정 교육과정에 따른 초등수학교과서의 스토리텔링에 대한 교사와 아동들의 반응을 조사하기 위한 설문지에 대한 응답을 아동과 교사로 나누어 구체적으로 분석한 결과는 다음과 같다.

1. 스토리텔링에 대한 아동의 반응과 분석

이 절에서는 수학과 스토리텔링 자체에 대한 흥미도와 2학년 교과서 특화단원에 제시된 15개의 스토리텔링에 대한 전반적인 반응과 유형별 흥미도로 나누어 조사한 결과를 제시하고 분석한 내용은 다음과 같다.

가. 학습에 대한 흥미도와 학습에의 도움 정도

아동들의 수학과 스토리텔링에 대한 전반적인 반응을 알아보는 문항이다.

<표 6> 학습에 대한 흥미도와 도움정도

설문 항목	반응					계
	매우 그렇다	그렇다	보통	아니다	전혀 아니다	
(1,2번)수학에의 흥미	4(50%)	2	2	0	0	8
(3,4,5번)스토리텔링에 대한 흥미	5(62.5%)	1	1	1	0	8
(6,7,8,9번)수학학습에 도움	4(50%)	3	0	1	0	8

초등학교 2학년 교육과정은 수학의 기초단계이기 때문에 <표 6>과 같이 아동들이 수학에 대해서 보통이상의 흥미를 갖고 있는 것으로 나타났으며, 스토리텔링을 적용한 수학수업에는 전체적인 반응은 좋으나, 보통 이하로 반응한 아동의 수학성적이 우수한 점으로 보아, 수학 성적이 높은 아동들은 흥미도가 떨어지는 반응을 보였다.

나. 스토리텔링의 유형별 흥미도

교과서에 주어진 15개 스토리텔링의 양, 대화체의 양과 수세기의 양에 따른 흥미도를 조사하였다.

<표 7> 유형별 흥미도

설문항목		많다	보통	적다	계
스토리텔링의 양	총 개수	8	4	3	15
	흥미 수	3	2	3	
	%	37.50	50.00	100.00	
대화체의 양	총 개수	9	2	4	15
	빈도	7	2	2	
	%	77.78	100.00	50.00	
수 세기의 양	총 개수	4	4	7	15
	빈도	1	2	5	
	%	25.00	50.00	71.43	

‘클립을 단위 길이로 통일해 봤는데, 조그만 클립을 여러 번 옮겨야 해서 불편했습니다.’ 등의 긴 내용에는 집중력이 떨어지는 아동들에게는, <표 7>의 결과와 같이 스토리텔링의 양이 적을수록 흥미도가 높은 반응을 보였으며, 내용이 길어질수록 지루한 반응을 보였다. 또한 대화체가 많은 스토리에서 흥미도가 높게 나왔으며 ‘바구니 세 개에 든 콩은 모두 몇 개일까’ 등의 수를 세는 활동을 요구하는 문장이 지루하다는 반응을 보이는 등, 수 세기 개념이 적은 것에서 흥미도가 높고, 많은 것에는 낮은 흥미도를 보였다.

2. 스토리텔링에 대한 교사의 반응과 분석

2009개정 교육과정에 따른 스토리텔링을 적용한 초등수학교과서에 대한 초등 교사들의 인식 정도를 알아보기 위하여 설문조사한 결과를 ‘스토리텔링에 대한 이해 정도’, ‘수업에서 스토리텔링의 활용 정도’, ‘스토리텔링 활용 효과’와 ‘스토리텔링 지도 능력 향상 방안’의 네 가지 대 주제, 14가지 소주제로 나누어 유형별로 응답의 빈도와 비율로 제시하고 분석한 내용은 다음과 같다.

가. 초등 교사들의 스토리텔링에 대한 이해 정도

- 1) 스토리텔링에 대한 초등학교 교사의 이해정도를 알아보기 위해서 문항의 보기 중 한 가지만을 선택하는 것을 원칙으로 하였다.

<표 8> 이해 · 관심 정도

설문 항목	빈도(명)	백분율(%)
잘 알고 다른 사람에게 설명할 수 있다.	12	10.62
강의나 연수 등을 통하여 내용을 이해하고 있다.	58	51.34
여러 자료를 통하여 접해 본 적이 있다.	39	34.51
스토리텔링이란 단어를 잘 알지 못한다.	3	2.65
전혀 들어본 적이 없다.	1	0.88
합 계	113	100

<표 8>에서는 강의나 연수를 통하여 내용을 이해하고 있다’가 51.34%로 가장 높게 나

타났으며, 96.37%의 교사가 스토리텔링을 이해하고 있거나 접해본 것으로 나타났다. 그러나 ‘잘 알고 다른 사람에게 설명할 수 있다’에 응답한 교사의 비율이 낮은 점으로 볼 때, 교사들은 스토리텔링에 대하여 관심이 있으며 어느 정도 이해는 하고 있으나 실제 수업에 적용시키기에는 아직 부족하다고 볼 수 있다.

2) 수학이야기와 학습의 연결 가능성

교사가 수학이야기를 통하여 전달하고자 하는 수학 개념을 잘 연계할 수 있는지를 알아보는 문항이다.

<표 9> 연결 가능성

설문 항목	빈도(%)	이유	빈도	%
수학 개념과 이야기는 연결 가능	104(92.92)	수학적 개념은 역사와 함께 발전	11	10.58
		이야기를 통해 학습하는 것이 효과적	42	40.38
		수학적 논리의 흐름을 알 수 있음	25	24.04
		수학에 대한 긍정적인 태도를 형성	26	25.0
수학 개념과 이야기는 연결 가능하지 않음	9(7.08)	글로 표현된 이야기를 좋아하지 않음	1	11.12
		글과 기호를 모두 이해하는데 어려움	6	66.66
		간결성을 요하는 수학의 특징이 퇴색	0	0
		수학적 내용보다는 이야기만 기억	1	11.12
합계	113		113	

‘수학과 이야기는 연결가능 하다’는 응답이 <표 9>와 같이 압도적으로 우세한 점으로 보아가 교사들이 지도하고자 하는 수학 개념과 이야기가 연결되어 학습되는 것이 가능하다고 생각한다는 것을 알 수 있고, 수학과 이야기가 연결되어 학습이 가능하다면 앞으로 확대 도입될 스토리텔링 교과서에 대한 긍정적인 교사들의 반응을 알 수 있다. 그 이유로는 ‘학생들이 이야기를 통해 학습하는 것이 효과적이기 때문에’가 가장 높게 나타났으며, 이야기를 통해 수학적 논리의 흐름을 이해하거나 또는 수학에 대한 긍정적인 태도를 형성할 수 있다는 의견이 50%이상으로 나타났다. 즉, 교사들은 이야기를 통해 학습하면 학생들의 흥미와 긍정적인 태도 형성과 더불어 수학을 이해하는 데에도 도움이 된다고 생각하고 있다는 점을 알 수 있다. 그러나 수학이야기와 학습의 연결이 가능하지 않다고 응답한 9명의 교사들은 ‘글과 기호를 동시에 알아야 하기에 어려워 할 수 있어서’가 가장 높은 비율을 나타냈고, 아직 지적 단계가 높지 않은 초등학생들에게 학습량 증가의 부작용이 일어날 것과 수학내용보다는 이야기만 기억되는 메타인지의 이동을 우려하는 것으로 나타났다.

3) 스토리텔링의 도입 목적의 이해 정도와 중요 요소

스토리텔링의 도입 목적은 단독선택을, 중요한 구성요소를 묻는 문항은 중복선택이 가능하도록 하였다.

<표 10> 도입 목적과 중요 요소

설문 항목		빈도(명)	백분율(%)
스토리텔링의 도입목적 (113명)	수학과 일상생활의 밀접한 관련성 인식	25	22.12
	수학에 대한 흥미도 신장	32	28.32
	수학적 개념을 제대로 이해하도록	25	22.12
	수학과 친할 기회를 주기 위하여	23	20.36
	창의적 사고력을 고양	8	7.08
스토리텔링의 가장 중요한 구성 요소(147응답)	이야기의 구성(기, 승, 전, 결)	11	7.48
	수학적 개념이 추가 되는 이야기	28	19.04
	흥미로운 이야기	49	33.34
	이야기를 수학적으로 형식화 하는 과정	58	39.46
	기타	1	0.68

‘학생들의 수학에 대한 흥미를 높이기 위하여’가 28.32%로 가장 높은 비율로 나타났으나, <표 10>의 ‘수학이 환경과 밀접한 관련이 있음을 알려주기 위하여’와 ‘수학적 개념 이해에 도움을 주기 위하여’의 두 가지 문항의 비율의 합이 거의 50%에 이르는 점에서, 수학적 흥미도 신장과 더불어 수학은 생활과 밀접한 관련이 있으며 수학적 개념을 이해시키기 위해서 이야기가 필요하다는 의견을 보였다. 또한 스토리의 구성 중에서 ‘이야기를 수학적으로 형식화 하는 연결과정’이 가장 높은 비율을 보였으며, 흥미로운 이야기를 통하여 수학적 개념을 형성시키도록 구성하는 것을 원하고 있다.

나. 수업에서 스토리텔링의 활용 정도

초등 교사들이 스토리텔링을 수업에 어느 정도 활용하고 있는지와 수학교과서에 제시된 스토리텔링 자료가 학생들에게 얼마나 유의미한 영향을 미치고 있다고 생각하는지를 알아보기 위한 설문으로서, 중복선택이 가능하도록 하였다.

<표 11> 수업에서 활용 여부

설문 항목	빈도(%)	이유	빈도	%	활용단계	빈도	%
활용함	99(65.56)	수업에 대한 흥미 유발	44	44.44	도입	64	62.75
		개념 이해	23	23.23	개념설명	20	19.61
		실생활과 밀접한 관련이 있음	25	25.25	문제풀이	7	6.86
		문제해결력 신장	7	7.08	마무리	11	10.78
활용하지 않음	52(34.44)	필요성을 느끼지 못해서	5	9.61			
		시간이 부족해서	23	44.24			
		자료가 부족해서	19	36.54			
		아동들의 무관심	5	9.61			

<표 11>의 결과는 스토리텔링을 활용하고 있는 교사는 63.72%이었으며, 활용 시기는 수업의 ‘도입 단계’에서 스토리텔링을 활용하는 비율이 가장 높은 비율로 나타났다. 반면,

아직 활용하지 않는 교사들은 그 이유로, '진도만 나가기에도 시간이 부족해서', '활용할 자료가 부족하기 때문에' 를 들었으며, 이는 대부분의 교사들이 스토리텔링의 필요성을 느끼지 못해서 활용하지 않는 것 보다는 시간이 부족하고 자료가 부족한 현실적인 문제에 원인이 있음을 보여준다.

다. 스토리텔링의 유형별 학습 효과

스토리텔링을 적용하여 수업한 결과, 아동들에게 나타난 학습효과에 대한 설문조사결과이다.

<표 12> 학습효과

설문 항목	개념이해		창의력		의사소통능력		수학에의 흥미	
	명	%	명	%	명	%	명	%
매우 도움이 된다.	7	6.19	11	9.73	9	7.96	12	10.62
도움이 되는 편이다.	68	60.18	54	47.79	60	53.10	63	55.75
그저 그렇다.	32	28.32	39	34.52	40	35.40	34	30.09
별로 도움이 되지 않는다.	6	5.31	9	7.96	4	3.54	4	3.54
전혀 도움이 되지 않는다.	0	0	0	0	0	0	0	0
합 계	113	100	113	100	113	100	113	100

스토리텔링을 적용한 수업이 개념이해, 창의력, 의사소통능력, 흥미에 모두 도움이 된다는 응답이 우세하였다. 반면, <표 12>에서는 현재의 수업분량을 유지한 채 스토리텔링을 도입하는 것은 적절치 않으며, 창의력 신장에 도움이 되는 소재개발이 필요하며, 교사와 학생 간, 학생끼리 의사소통을 할 수 있는 내용으로 구성해야할 필요성을 보여주고 있다.

라. 스토리텔링 지도능력 향상 방안

스토리텔링 교과서를 지도하는 데에 필요한 교사의 능력과 그 능력을 신장할 수 있는 방안에 관한 내용이다.

1) 스토리텔링 지도에 필요한 교사의 능력

<표 13> 교사의 지도 능력

설문 항목	빈도(명)	백분율(%)
이야기를 통한 수학적 지식구성 능력	66	58.42
아동들의 의견을 경청하는 자세	1	0.88
수학 이외의 영역에 대한 지식	3	2.65
이야기를 흥미롭게 표현할 수 있는 능력	18	15.93
아동들의 이해도를 높이기 위한 적절한 발문 능력	25	22.12
합 계	113	100

'이야기의 맥락과 수학적 지식구성의 논리성을 바로 볼 수 있는 능력' 이 58.42%로 가장 높은 비율로 나타났고, '적절한 발문으로 학생들을 이끄는 능력' 이 22.12%로 두 번째로 높은 비율로 <표 13>에서 나타났다.

2) 교사의 스토리텔링 지도 능력 신장 방안

현행 수학교과서에서 추구하는 스토리텔링의 내용을 의미충실하게 지도하기 위해서 지도 교사들에게 필요한 사항은 있는지의 여부와 구체적으로 필요한 내용을 알아보기 위한 설문이다.

<표 14> 교사의 지도능력 신장 방안

설문 항목		빈도(명)	백분율(%)
교사의 스토리텔링 지도 능력 신장의 필요 정도	매우 필요하다.	32	28.32
	필요하다.	70	61.95
	보통이다.	10	8.85
	별로 필요하지 않다.	1	0.88
	전혀 필요하지 않다.	0	0
지도능력 신장에 필요한 요소	수학과 스토리텔링에 대한 정의	8	7.08
	스토리텔링 교과서 도입의 이유	6	5.31
	스토리를 재구성 하는 능력	58	51.33
	스토리를 흥미롭게 표현하는 능력	3	2.65
	스토리텔링 교과서에 맞는 평가 방법	38	33.63

‘필요하다’와 ‘매우 필요하다’가 90% 이상으로 나타났다. 즉, 스토리텔링을 적용한 교과서를 지도하는 데에 불편함을 느끼고 있으며, <표 14>에서 알 수 있는 바와 같이 다. 구체적인 내용으로는 ‘스토리를 재구성하는 능력’이 51.33%로 가장 높은 비율을 보였고, ‘스토리텔링 교과서에 맞는 평가 방법’이 33.63%로 두 번째로 높은 비율을 보였다. 그 이유는 교과서의 스토리만으로 개념이 이해가 되지 않거나 학습 상황을 따라오지 못하는 학생들에게 쉽게 설명해 줄 수 있는 방안을 찾기 힘들며, 아동의 이해정도를 측정하기가 어렵기 때문이다.

3) 교사들의 지도능력 신장 방안

스토리텔링 기법을 도입한 교과서의 취지를 아동들이 잘 이해하도록 돕기 위해서 교사의 지도능력 신장에 필요한 사항을 서술형으로 답하도록 하였다.

<표 15> 교사의 의견

기타 의견	
교구 또는 자료	<ul style="list-style-type: none"> · 다양한 스토리텔링 적용 사례와 활용법, 자료(만화, 역할놀이, 동영상) · 영상자료 외에 수업 시 적용 가능한 교사용 자료 · 스토리텔링에 적합한 교구 · 수학동화 사이트 · 상황별, 단계별, 학년별로 구체적인 자료 목록 표와 자료 제작 및 배부
서적	<ul style="list-style-type: none"> · 수학과 관련 서적 · 수학적 개념 관련 서적
수업량	<ul style="list-style-type: none"> · 단위시간당 수업량 축소
평가	<ul style="list-style-type: none"> · 스토리텔링 평가 자료 보급
연구지원	<ul style="list-style-type: none"> · 스토리텔링 연구모임이나 커뮤니티에 대한 지원과 관리
연수	<ul style="list-style-type: none"> · 수학적 배경지식의 이해 · 타 교과와 연계된 스토리를 수학 교과서에 적용 방안 · 독해력 지도 프로그램

스토리텔링을 효율적으로 지도하기 위해서, 교사들이 원하는 <표 15>의 내용 중에는 스토리텔링을 지도하기에 충분한 시간, 자료, 평가방안 등과 그 것들에 대한 연수과정을 확대하기를 바라는 내용이 대부분이었다.

V. 결론 및 제언

스토리텔링을 적용한 수학교과서를 도입한 결과, 원래의 도입취지와 같이 아동들의 평균 흥미도는 신장이 된 것으로 나타났다. 그러나 학업성취도가 아주 낮은 아동들과 아주 높은 아동들의 흥미도에는 별다른 효과가 없었으며 일부 지도교사들은 이야기 또는 스토리텔링과 수학적 개념과의 연결지도 과정에서 곤란을 겪고 있다는 연구결과도 있다. 이러한 이유로, 본 연구에서는 스토리텔링을 적용한 교과서에 대한 지도교사와 아동들의 반응과 이해정도를 좀 더 구체적으로 파악하여, 그들이 안고 있는 문제점을 들춰내고 해결하기 위한 실험 조사를 시행하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

첫째, 스토리텔링을 적용한 현행 교과서에 대한 아동의 반응은 전반적으로 긍정적이었으나, 스토리의 유형에 따라서 흥미를 잃는 경우도 있었다. 즉, 스토리의 양이 많거나 수 세기에 관한 내용이 있거나 반복되는 소재와 비슷한 내용의 차시마다 연결되는 경우에는 지루한 반응을 보였다. 따라서 스토리의 양을 가급적 줄이고 이야기 식 문장보다 대화체 문장을 사용하고 아동들이 즐겨하는 내용으로 스토리를 구성할 필요가 있다. 또한 수학 성적이 우수한 아동들의 스토리텔링과 수학 성적과의 상관관계가 낮게 나타났으며, 이는 아동들의 인지수준 차이에서 나타나는 어쩔 수 없는 현상이므로 우수한 아동들에게는 스스로 스토리를 재구성하도록하거나 스토리에 숨어있는 수학의 역사발생을 통하여 개념의 본질을 경험하도록 지도하면 좋겠다는 의견도 있었다.

둘째, 초등 교사들은 스토리텔링이 아동으로 하여금 수학교육에 대한 긍정적 태도와 개념이해, 창의력, 의사소통능력 등의 다양한 수학적 능력을 신장시키는 데에 도움이 된다고 생각하였다. 반면, 이야기 또는 스토리텔링이 지나치게 흥미 위주로 구성되어 수학적 개념의 본질과 긴밀하게 연결이 되지 않을 경우에는 아동들의 학업성취도가 낮아질 수 있으며, 스토리텔링을 통하여 아동들이 수학 개념을 이해한 정도를 평가할 방법을 알 수 없다고 답하였다. 따라서 개념의 본질을 의미충실하게 이해시킬 수 있는 이야기로 구성되어야 하겠으며, 스토리텔링 교과서에 맞는 새로운 평가방법이 필요한 것으로 나타났다.

셋째, 초등 교사 대부분은 스토리텔링을 적용한 교과서의 중요성을 잘 알고 있으며, 스토리텔링을 지도하는 데에 필요한 교사의 능력에 대해서도 잘 알고 있었다. 그러나 많은 교사들이 스토리텔링 교과서에 대한 집필자들의 의도를 깊이 있게 이해하지는 못하고 있으므로 스토리텔링 교과서를 충분히 이해하고 의미충실하게 지도할 수 있는 제도적인 장치가 필요하다고 하였다. 즉, 스토리텔링의 배경이 되는 수학사에 관한 서적의 보급, 단위 시간당 수업량의 축소, 현장수업에 적용 가능한 영상자료의 보급과 수학의 역사발생에 관한 책자를 비롯한 각종 지도 자료를 이해하고 수업에 적용할 능력을 기를 수 있는 적절한 연수기회가 필요한 것으로 나타났다. 따라서 교사들이 원하는 물질적, 심리적 지원을 충족시켜서 빠른 시일 내에 스토리텔링 교과서의 교수-학습 방법을 정착되기를 바라는 의견으로 보인다.

연구에서 얻은 결과를 토대로 교사와 아동들이 스토리텔링을 적용한 현행 교과서를 의

미충실하게 가르치고 배울 수 있는 방안을 다음과 같이 제언하기로 한다.

첫째, 아동들의 단계별 인지능력을 감안하여 스토리의 양을 가급적 줄이고 이야기 식 문장보다 대화체 문장을 사용하고 아동들과 친밀한 내용으로 스토리를 구성하고, 우수한 아동들에게는 스스로 스토리를 재구성하도록하거나 스토리에 숨어있는 수학의 역사발생을 통하여 개념의 본질을 경험할 수 있는 내용을 교사가 지도 가능하도록 구체적이고 친절한 자료를 지도서 또는 지침서를 통하여 보급할 필요가 있어 보인다.

둘째, 수학교과서에 적용된 스토리텔링을 상황별, 단계별, 단원별, 학년별로 구분하고, 교사와 아동 간, 아동들끼리 의사소통을 할 수 있는 내용을 교사가 지도 가능하도록 학교 수학으로 재조직한 자료를 제작하여 그 자료의 목록 표와 함께 교사들에게 보급하면, 교사가 아동들에게 교과서의 스토리텔링이 의도하는 정확한 내용을 원활하게 지도할 수 있을 것이다. 또한 스토리텔링의 지도과정에서 또는 지도 후에 아동들의 인지도를 평가할 수 있는 표준화된 평가 자료를 보급하면, 아동들의 학업성취도를 측정할 수 있으며 후속 교수-학습에의 반성자료를 축적하는 데에 도움이 될 것으로 보인다.

셋째, 위 설문 결과에서 알 수 있듯이 초등 교사들은 교육청, 학교 또는 대학들의 연수기관을 통하여 다음과 같은 내용을 전달하는 교원연수를 원하고 있다.

- 수학적 배경지식의 이해, 즉 각 단원의 개념에 관한 역사발생과 지도방안
- 타 교과와 연계된 스토리를 수학 교과서에 적용하는 방안, 즉, 수학시간에 적용할 수 있는 융합교육의 내용에 관한 수학, 과학 예술 등에 관한 구체적인 지식과 지도방안
- 저학년 아동들의 스토리텔링 독해력 지도 프로그램
- 이야기를 통한 수학적 지식을 구성할 수 있는 능력
- 아동들의 이해력 신장에 필요한 적절한 발문 능력

이러한 연수는 일회성의 연수가 아니라 지속적이고 상시적인 네트워킹 시스템을 구축하여 의견 교환과 발상의 자유로움이 반영되고, 스토리텔링 연구모임 또는 커뮤니티를 지원하고 관리하는 제도적인 장치를 마련하기를 원하고 있다.

본 연구는, 특정지역의 2학년 아동과 초등교사들을 대상으로 하였기 때문에 일반학교와 상황이 다를 수 있다. 페스탈로찌는 수학교육을 원활하게 진행하기 위해서는 수학자, 심리학자와 교육학자의 협동이 필요하다고 하였다. 언젠가는 수학자, 심리학자와 교육학자가 모여 스토리텔링을 지도하는 교사들에게 도움이 되는 지침서를 마련하여 보급하면 좋을 것으로 생각된다.

참 고 문 헌

- 교육과학기술부 (2011). **수학과교육과정**. 교육과학기술부.
- 교육과학기술부 (2012). **‘2012년 수학의 해 선포식.’** 교육과학기술부 보도자료.
- 교육과학기술부 (2013). **초등학교 교사용 지도서 수학1~2학년군 ③**. 한국과학창의재단: (주) 천재
- 권점례, 정은영, 고은성, 김보경 (2010). **수학·과학 성취도 추이변화 국제비교 연구**. 한국교육과정평가원 연구보고 RRE 2010-6-4.
- 김경희 외 (2008). **수학·과학 성취도 추이변화 국제비교 연구**. 한국교육과정평가원 연구보고 RRE 2008-3-3.
- 김보경 (2013). **Egan의 교수학습모형에 기반한 스토리텔링연구**. 경인교육대학교 교육대학원 석사학위논문.
- 김용태, 황우형, 이중권 (2012). **초등교사와 학부모를 위한 초등수학지도**. 교우사.
- 김지민 (2013). **교과서와 익힘책의 스토리텔링 구성현황 및 교사와 학생들의 이해와 활용 실태 조사**. 고려대학교 교육대학원 석사학위논문.
- 박만구 (2013). **초등수학교육에서 스토리텔링의 의미와 적용방안-초등수학교과서를 중심으로**, **한국초등수학교육학회지**, 17(3), 413-430.
- 백영미 (2007). **스토리텔링을 적용한 수학수업이 초등학교 학생의 학업성취도 및 수학적 태도에 미치는 영향**. 청주교육대학교 교육대학원 석사학위논문.
- 서영삼 (2003). **동화를 활용한 수학 학습 프로그램 적용이 수학적 성향 및 수학 학습력에 미치는 영향**. 대구교육대학교 교육대학원 석사학위 논문.
- 서자덕 (2013). **스토리텔링 교과서 사용에 대한 중등 수학교사들의 인식 조사**. 한국교원대학교 석사학위 논문.
- 신지현 (2003). **수학사를 활용한 중학교 수학대수 지도에 관한 연구**. 한국교원대학교 대학원 석사학위논문.
- 윤상현 (2007). **수학사 활용 학습이 학업 성취와 태도에 미치는 영향에 대한 연구**. 광주교육대학교 교육대학원 석사학위논문.
- 장혜원 역 (2006). **플레로기하학**. 서울: 경문사.
- 정인수, 박성선 (2013). **스토리텔링을 통한 초등학교수학학습에 대한 고찰**. **한국초등수학학회지** 17(3), 541-554.
- 허진주 (2011). **스토리텔링을 활용한 수학 학습-지도 연구 -수학에 대한 정의적 태도 개선을 중심으로**. 성균관대학교 교육대학원 석사학위논문.
- Bruner, J. S. (1960), *The process of education*. Harvard University Press.
- Bruner, J. S. (1971). *The process of education Reconsidered*. “Robert R. Leeper(ed.) Dare to Care/Dare to Act, 1971 ASCD Annul Conference Report.

-
- Egan, K. (2004). Cognitive tools of children's imagination. *Early Childhood Education* 30(1), 4-10.
- Ellis, G., & Brewster, J. (1991). *The storytelling handbook for primary teachers*. Penguin Books.
- Freudenthal, H. (1983). *Didactical phenomenology of mathematical structures*. D. Reidel Publishing Co., Dordrecht.
- Hauscarriague, A. (2008). *Teaching mathematics through stories in high school and community college*. Unpublished doctoral dissertation. Claremont Graduate University, California.

<Abstract>

A Study on Methods for Teaching Math Texts Applying Storytelling in
Elementary School

Hur, Youn La¹⁾; & Kim, Yongtae²⁾

The purpose of this study is to analyze responses of children and teachers in elementary school to math texts applying storytelling in use, and propose some efficient methods for teaching the noumenon of math concept via storytelling math according to analyzed results. For this purpose, we choose 2nd grade children and teachers in J Province for the effects of the storytelling questionnaire study. The results of the survey lead that most children add zest to the math and most teachers are positive to the storytelling math, however, some of low-level and high-level math children lose their interest in math, and some teachers need some systematic devices to help them understand sufficiently and can teach the storytelling math meaningfully. Therefore, there seems to be needed a program that help children develop the achievement of math and teachers teach the storytelling math expertly.

Key words: storytelling mathematics, noumenon of concept, understanding of concept

논문접수: 2014. 05. 07

논문심사: 2014. 08. 06

게재확정: 2014. 08. 23

1) mathlove4@hanmail.net

2) ytkim@gnue.ac.kr