

초등학교 수학교과서 스토리텔링 분석 - 3학년을 중심으로¹⁾

신 준 식 (춘천교육대학교)

본 연구에서는 2009 개정 교육과정에 따른 3학년 수학교과서에 제시된 스토리텔링을 분석하였다.

스토리텔링은 메시지, 갈등, 등장인물, 플롯으로 구성되는데 이 구성요소들은 일관성이 있어야 하고 학습 내용에 초점이 맞추어져야 한다. 특히, 갈등이 분명하고 클수록 학생들에게 학습 동기를 부여하고, 학생들이 학습과 문제 해결에 적극 참여할 것이다. 3학년 교사용 지도서에 제시된 스토리텔링은 대체로 메시지는 불분명하고, 갈등은 대부분 없거나 궁극중이나 호기심을 유발하는 정도이고, 등장인물의 성격이 불분명하여 그로 인한 갈등이 없으며, 플롯은 개연성이 부족하였다.

수학교과서에 스토리텔링을 도입한 목적을 달성하기 위해서는 스토리텔링이 재구성되고 개선되어야 할 것이다.

I. 서론

2013년부터 2009개정 교육과정에 의한 초등학교 수학교과서가 1-2학년군부터 점차적으로 현장에 적용되고 있으며, 2015년에는 5-6학년군까지 적용된다. 이번 수학교과서의 특징은 스토리텔링 중심의 단원 구성인데 이것은 교육부의 수학교육선진화 방안의 하나로 도입된 것이다. 학생들에게 호기심, 흥미와 관심을 불러일으키거나 인지적 갈등 상황을 이야기로 구성하여 수학을 좀 더 쉽고 재미있게 학습할 수 있도록 개발한 것이 스토리텔링 중심의 단원이다.

수학교과에서 스토리텔링은 낯선 용어이지만 국어, 사회 교과 등에서는 이미 활용되고 있으며, 수학에서도 관련 연구 결과가 나타나고 있다(권오남 외, 2012;

서보익, 2013; 오영범, 박상섭, 2010). 수학교과서에 스토리텔링을 도입하게 된 배경은 많은 사람들이 수학은 어렵고 딱딱하다고 여기며, 수학에 대하여 부정적인 성향을 지니고 있는데 이를 개선하려는 것이다. 이에 따라 교육부에서는 수학교육선진화 방안을 마련하였는데 선진화 방안의 기본 방향은 크게 '생각하는 힘을 키우는 수학', '쉽게 이해하고 재미있게 배우는 수학', '더불어 함께하는 수학' 등 3가지이다. 그중에서 쉽게 이해하고 재미있게 배우는 수학을 실천하기 위한 방안의 하나로 초등학교에서는 일부 단원에 스토리텔링 요소를 가미한 단원을 개발하고, 중·고등학교에서는 스토리텔링 모델 교과서를 제작 보급하고 있다.

권기석(2012)에 의하면 수학의 오래된 역사와 다방면에서의 범용성에 착안하여 실생활 연계, 스토리텔링, 체험, 탐구활동 요소 등을 교과서 및 수업 등에 적용하여 '쉬운 수학'이 아닌 '쉽게 이해하고 재미있게 배우는 수학'을 구현할 계획이라고 밝혔다. 수학은 소수의 특정 계층 사람들에게만 필요한 것으로 인식되었다. 그러나 21세기 지식정보화 시대에 논리적 사고력, 추론 능력이 현대인의 기본 소양임을 감안할 때, 상위권 학생들에게만 초점을 맞춰온 수학교육도 그 이하 학생들에게까지 지평을 확산시켜 각자 수준과 역량에 맞게 학습할 수 있도록 관심과 지원을 기울일 필요가 있다. 이런 배경으로 2009개정 수학과 교육과정의 주요 특징 중의 하나가 스토리텔링이 되었으며, 이를 위하여 수학교과서에서도 많은 지면을 할애하여 스토리텔링 중심의 학습 내용을 다루고 있다. 그러나 일부에서는 논리적인 사고가 요구되는 수학 학습에 스토리텔링을 적용하는 것은 어려울 것이라는 우려도 있다.

스토리텔링을 학습에 적용하기 위해서는 학습 내용을 분석하여 내용에 적합한 스토리를 선정하는 것이 중요하고, 교수-학습 측면에서 스토리의 구성 요소가 잘 갖추어져 있어야 한다(민미홍 외, 2013).

* 접수일(2015년 6월 29일), 심사(수정)일(2015년 8월 10일), 게재확정일(2015년 8월 24일)

* ZDM분류 : D72

* MSC2000분류 : 97U20

* 주제어 : 스토리텔링, 스토리텔링 구성 요소

1) 본 연구는 2014년 춘천교육대학교 학술연구비 지원에 의하여 수행되었음

따라서 본 연구에서는 수학 교과서에 제시된 스토리텔링을 구성 요소를 바탕으로 분석함으로써 스토리텔링을 도입한 목적을 달성하고 있는지를 가능해보고자 한다. 본 연구의 결과는 수학 수업의 개선은 물론이고 수학 스토리텔링을 개발하는 데 많은 시사점을 제공할 것으로 기대된다.

II. 스토리텔링

1. 의미

스토리텔링(storytelling)은 story와 telling의 합성어로서 '이야기하다'의 의미인데 이야기(story)와 하다(telling)로 나누어 알아보자. 먼저, 이야기란 국어사전에 의하면 어떤 사물이나 현상에 관하여 일정한 줄거리를 잡아 하는 말이나 글, 어떤 사실이나 또는 있지 아니한 일을 사실처럼 재미있게 꾸며 하는 말이라고 풀이하고 있다. 풀이에서 주목할 것은 줄거리가 있다는 것이고, 재미있게 꾸며 하는 말이라는 것이다.

이야기는 줄거리가 있어야 한다. 줄거리란 사물의 기본 골자를 뜻하는데 이야기에서는 처음-중간-끝의 구조를 간추린 것을 말한다. 따라서 이야기가 가치를 지니려면 줄거리가 있어야 한다. 이야기가 처음-중간-끝의 구조로 연결되는 방법은 공간적인 순서, 시간적인 순서, 논리적인 순서 등이 있다(류수열 외, 2007).

이야기는 재미가 있어야 하고, 재미있으려면 꾸밈이 있어야 한다. 꾸밈이란 있는 사실을 객관적으로 서술하는 것이 아니라 있는 사실이 삭제 또는 수정되거나 추측이나 허구가 첨가될 수도 있다. 이를 우리는 픽션(fiction)이라고 한다.

하다(telling)는 이야기를 다른 사람에게 전달하는 것이므로 소통을 의미한다. 소통이라는 관점에서 보면 말하는 것에 제한하지 않고 학생-텍스트-교사가 상호 접촉하면서 다양한 매개체를 활용하여 다양한 방법으로 실행되는 것이 필요하다(채은숙, 2013). 즉, telling은 말하는 것을 포함하여 토론하기, 이야기 쓰기, 이야기 하기(역할 놀이, 활동하기, 게임 등) 등 다양한 방법으로 소통하는 것을 의미한다.

2. 구성 요소

스토리텔링의 구성 요소는 두 가지 면에서 살펴볼 수 있다. 형식적인 측면에서 보면 스토리텔링은 메시지, 갈등, 등장인물, 플롯 등 4가지로 구성되며(교육부, 2013), 맥락적인 측면에서 보면 페르소나(persona), 감정이입(empathy), 비유(analogy), 플롯(plot), 심미적 경험(aesthetic experience), 시간성(times) 등으로 구성된다(박소화, 2012). 본 연구에서는 많은 교사들이 참고하고 있는 교사용지도서에 제시된 스토리텔링을 형식적인 측면의 구성 요소에 대하여 알아보았다.

가. 메시지(message)

스토리텔링은 단순히 이야기를 전달하는 것이 아니라 명확한 메시지를 만드는 전략적인 커뮤니케이션이다(황신웅, 2009). 스토리텔링은 단순한 오락이 아니라 참여하는 사람들이 경험할 수 있도록 유도하고, 설득적인 영향을 미칠 수 있는 목적을 지니고 있어야 한다. 예를 들어, 소가 된 게으름뱅이라는 동화에서 메시지는 게으르면 실패한다는 교훈을 주기 위함이다. 명확한 메시지를 전달하기 위해서는 하나의 스토리에 하나의 메시지를 담아야 한다는 것이다. 하나의 스토리에 많은 메시지를 담으면 전달하고자 하는 메시지가 불분명해진다. 학습에서 주요 메시지는 학습 내용에 대한 이해와 관련된 것(채은숙, 2013)이거나 학습의 방향 또는 문제를 제시하는 것이다. 즉, 스토리텔링을 듣고 학생들은 '무엇을 해야 하는구나'를 느낄 수 있어야 할 것이다. 따라서 메시지는 무엇(what)에 해당된다고 할 수 있으며, 그 '무엇'이 분명해야 한다.

나. 갈등(conflict)

스토리텔링은 적절한 갈등 상황을 포함하고 있어야 한다. 갈등은 분명하고 클수록 매력적이다(황신웅, 2009). 스토리에 조화로운 것만 가득하고 갈등이 없다면 그 스토리는 생명력이 없다. 갈등이 없으면 지루하고 재미없으며, 상상력이 끼어들 여지를 주지 못하게 되어 학생이 문제 상황에 몰입하기 어렵게 된다. 이것은 Piaget가 말한 인지적 불균형을 경험하면서 평형화를 찾아가는 과정으로 보는 것과 일맥상통한다. 인간은 본능적으로 불안정한 상황을 안정된 상황으로 만들기 위하여 갈등을 해소하려고 한다. 인지적 갈등은 학습자의 정서를 자극하여 능동적으로 문제 상황에 몰입하게 하여 문제 해결의 의지를 가지게 하고, 학습의

효과를 높이게 된다. 중요한 메시지는 이런 인지적 갈등을 해소하는 과정을 통하여 전달된다.

다. 등장인물(character)

스토리를 통하여 메시지를 효과적으로 전달하기 위하여 정해진 역할을 수행하는 등장인물이 있어야 하고, 등장인물이 갈등을 만들고 이를 해결한다. 등장인물 중에서도 주인공의 역할이 매우 중요하며, 주인공은 갈등을 극복할 수 있는 존재이다. 일반적인 스토리에서는 성공적인 갈등을 만들어 내기 위하여 서로 다른 성격을 가지고 있는 인물들을 등장시키는데 주인공의 여정을 방해하는 적대적인 인물이 자주 등장하게 된다. 주인공은 이런 갈등을 해결하거나 실패함으로써 말하고자 하는 메시지를 전달하게 된다. 수학교과서에서는 갈등이나 장애요소를 문제해결 과제로 설정하며, 학생에게 주인공의 역할을 주어 갈등 해결 즉, 학습의 주체가 되도록 한다.

라. 플롯(plot)

플롯을 구성이라고 하는데 스토리가 시간적 경과에 의한 줄거리 전개를 의미한다고 하면 플롯은 메시지를 효과적으로 전달하기 위하여 관련된 요소들 사이의 내적인 관계를 덧붙인 것이다. 예를 들면, '왕이 죽자 왕비도 죽었다'는 사건의 서술이지만 여기에 플롯이 개입되면 '왕이 죽자 슬픔을 못 이겨 왕비도 죽었다'와 같이 된다. 앞의 서술은 청자에게 아무런 감동이나 메시지를 주지 못하지만 뒤의 서술은 '슬픔을 못 이겨'라는 플롯이 개입되면서 청자는 왕비의 성격을 짐작할 수 있고, 왕비가 죽은 것에 대한 감동을 느낄 수 있다.

플롯은 그럴듯함이 있어야 한다(류수열 외, 2007). 그럴듯함이란 이야기가 개연성 있는 것들로 이루어져 진실성이 부여되는 것을 의미한다. 이야기가 상상의 가공적인 상황이지만 무책임한 상상이 아니라 리얼리즘에 바탕을 둔 상상을 의미한다. 구성이 튼튼한 영화나 드라마는 재미가 있으며, 감동이 크고, 상황 속에 쉽게 몰입된다.

3. 수학교육과 스토리텔링

수학 수업에 스토리텔링이 도입된 배경을 살펴보면,

미국은 지난 수 십 년 동안 많은 개혁과 노력에도 불구하고 현재까지 학생들의 수학 성취도는 국제 비교에서 낮은 편이다. 미국은 이를 교육의 위기라고 하면서 수학 교육의 개선에 강한 의지를 보이고 있으며, 학생들의 성취도에 가장 큰 영향을 미치는 교실 수업의 개선에 많은 노력을 기울이고 있다. 스토리텔링이 학생들을 수학적인 활동에 직접 참여하게 하고, 스스로 생각하고 탐구하게 하며, 수학적인 개념과 아이디어를 바르게 이해할 수 있도록 하며, 학습자 주제와 학습자를 연결시켜주는 역할을 하므로 수학 수업에 적절하다는 것이다(이윤호 외, 2013; 민미홍 외, 2013). 그럼에도 불구하고 여전히 국제 평가 결과는 좋은 편이 아니었다. 교실 수업 개선을 위한 여러 가지 방안이 시도되고 있는 가운데 그 중 하나가 1990년대 중반에 제기된 스토리텔링이다(서보익, 2013). 특히, 스토리텔링 수학 수업은 수학 성취도가 낮은 학생들에게는 수학의 혼란스러움을 해소시켜주고, 일반 학생들에게는 수학 지식을 효과적으로 전달하는 데 효과적이라는 인식 때문에 도입된 것이다(서보익, 2013).

이제까지 수학 수업이 패러다임적 사고의 관점에서 이루어졌다면 이제는 내러티브적 사고의 관점에서 접근해볼 필요성도 있다. 즉, Bruner는 인간의 사고를 패러다임적 사고 양식과 내러티브적 사고 양식으로 설명하였는데 패러다임적 사고는 인과 관계의 논리적 사고, 보편적이고 탈맥락적인 원리, 지식의 발견에 기초한 반면에 내러티브적 사고는 있을 수 있는 가능성, 개별적이고 특수성, 지식과 의미의 생성에 기초를 두고 있다. 이제까지의 학교 교육은 패러다임적 사고에 초점을 두었으며, 지식 생성과 관련 있는 내러티브적 사고는 간과하는 경향이 있었다(권오남 외, 2012). 수학교육에서는 학생들이 수학적 아이디어의 생성 과정을 경험할 수 있도록 권고하고 있는 바, 이미 생성된 지식을 전달하는 패러다임적 사고와 함께 수학적 지식의 의미 생성과 교섭을 지향하는 내러티브적 사고가 상호 보완적으로 되어야 함을 의미한다. 즉, 살아있는 수학 수업이 되기 위해서는 내러티브적인 사고가 좀 더 적극적으로 도입되어야 하고, 내러티브적인 사고를 바탕으로 패러다임적 사고를 지향할 때 수학 학습을 향상시킬 수 있다고 보았다(권오남 외, 2012).

그러나 2009 개정 교육과정의 수학교과서에 스토리텔링이 도입되면서 각종 언론기관에서도 부정적인 반

응을 보였다(김수철, 이환철, 2014). 부정적인 반응은 주로 교육 수요자의 인식이나 이해부족, 사교육비 지출에 대한 부담, 교육방법 변화에 따른 학생들의 적응 및 교사의 준비 부족에 대한 염려 등이었다. 또, 저학년의 경우, 읽기 능력 부족으로 인하여 교과서에 제시된 이야기를 읽고 이해하기가 어려워 또 다른 학습 부담이라는 문제도 제기되었다. 최혜실(2011)도 스토리텔링의 도입에 비판적인 시각을 보였는데 그 이유는 첫째, 수학에서 사용하는 기호나 공식을 이야기로 만드는 일이 어렵다는 것이다. 기호적인 표현이 대부분인 수학을 이야기로 꾸민다는 것이 가능하겠는가의 의문이다. 둘째, 수학은 추론과 문제해결 중심의 교과이므로 이를 이야기로 꾸민다는 것이 어렵다는 것이다. 셋째, 수학의 문제해결은 읽기와 다르다는 것이다. 아무리 이야기로 재미있게 꾸민다고 해도 결국은 문제를 풀어야 하는 것이 수학인데 그렇다면 이야기의 역할이란 무엇이고, 읽어야 한다는 학습자의 부담은 더 크게 된다. 즉, 수학과 동화(이야기)는 근본적으로 차이가 있다는 것이다.

스토리텔링이 수학 수업에 도입된 것은 수학 수업 방법을 다양화하고, 학생들의 흥미 유발과 효과적인 수학 지식의 전달을 위하여 도입된 것이며, 초등학교에서 아동문학과 수학 내용의 연결 가능성, 수학 학습에 대한 정의적 측면의 강조 등 수학 수업 방법의 개선 또는 새로운 수업 방법의 시도라고 할 수 있다(서보익, 2013).

이제까지 살펴본 바, 현행처럼 스토리텔링이 수학 교과서에 전면적으로 제시되어 마치 스토리텔링이 수학의 전부인 것처럼 인식되어서는 많은 부작용이 야기되므로, 내러티브한 사고가 필요한 부분에서 필요에 따라 선택적으로 활용되어야 할 것이다.

III. 연구 방법 및 내용

1. 연구 대상

스토리텔링 단원을 분석하기 위하여 3학년 1학기, 3학년 2학기의 수학 교사용 지도서에 제시된 스토리텔링 중에서 1차시에 해당되는 단원 도입부분의 스토리텔링을 연구 대상으로 하였다. 이를 연구 대상으로 선

택한 것에는 2가지 이유가 있다. 첫째, 교사용 지도서에는 스토리텔링이 각 차시별로 제시되어 있지만 단원 전체를 아우르는 스토리텔링은 1차시에 제시되어 있고, 각 차시별 스토리텔링은 1차시 내용의 연장이기 때문이고 둘째, 처음 시도된 1-2학년군의 스토리텔링에 대한 수업 현장의 의견이 3-4학년군의 스토리텔링에 반영되어 완성도가 더 높을 것으로 판단되었기 때문이다.

2. 연구 방법

스토리텔링은 일반적으로 메시지, 갈등, 등장인물, 플롯 등 4가지의 요소로 구성되었으므로(교육부, 2013) 스토리텔링 구성 요소의 특성과 역할에 근거를 두고 분석하였다.

각 구성요소에 대한 정의와 역할, 판단 근거와 그 예를 제시하였으며, 판단의 객관성을 높이기 위하여 안면타당도 방식으로 수학교육 전공 교수 1명과 수학교육 석사학위 소지자인 초등학교 교사 2인이 검토하여 일치된 의견을 제시하였다. 안면타당도는 내용타당도와 달리 검사자의 어느 정도 피상적인 관찰에 의해서 결정되며, 그 문항이 재고자 하는 것이 무엇인지 명료하게 판단될 수 있는 내용에 국한되는 방법이다.

메시지는 스토리를 통하여 독자에게 말하고 싶은 교훈이나 의도를 말한다. 예를 들어, 심청전의 메시지는 효도이고, 강화홍련전의 메시지는 권선징악이다. 수학 학습의 스토리텔링에서는 소설의 간접적인 전달보다는 좀더 직접적인 전달이라고 할 수 있다. 즉, 스토리를 통하여 학생들에게 전달하고자 하는 뜻이 분명해야 하고, 학생들이 학습의 방향이나 문제를 분명하게 인식할 수 있어야 한다. 본 연구에서는 메시지가 단원의 내용과 부합되면 '분명'으로, 그렇지 않으면 불분명으로 판단하였다. 예를 들면, 3학년 2학기 4단원 분수에서 다람쥐 3남매가 주운 도토리 6개를 똑같이 셋으로 나누어야 하는 장면이 학생들에게 주는 메시지는 $6 \div 3$ 즉, 나눗셈 방법이다. 이것은 분수의 내용과 거리가 멀다. 따라서 메시지는 불분명으로 판단한다.

갈등은 등장인물 사이에 일어나는 대립과 충돌 또는 등장인물과 환경 사이의 모순과 대립을 말하며, 두 가지 이상의 상반되는 요구나 욕구, 기회 또는 목표에 직면하였을 때, 선택을 하지 못하고 괴로워하거나 그런 상태를 의미한다. 스토리텔링에서 갈등은 분명하고

클수록 인지적 불균형을 야기시키며 평형화에 도달하려는 학습 동기를 부여하고 학습 행동으로 이끌게 된다. 본 연구에서는 단원의 내용과 관련되는 인지적인 갈등이 있는지를 ‘있음’, ‘없음’으로 판단하였다. 인지적인 갈등은 아니지만 궁금증이나 호기심을 자극하는 상황인 경우에는 별도로 표기하였다.

등장인물은 메시지를 전달하는 역할을 하며, 갈등을 만들고 해결한다. 등장인물에서 주인공, 주인공과 성격이 다른 상대역의 역할은 중요하고 그들의 활동에서 갈등을 낳으며, 주인공이 갈등을 해소하거나 실패함으로써 메시지를 전달하게 된다. 따라서 등장인물의 성격이 메시지나 갈등과 관련이 될 때 성격이 분명한 것이고, 그렇지 않은 경우에는 성격이 불분명한 것으로 판단한다. 학생이 학습의 주체가 되기 위해서는 스토

하였다.

플롯은 스토리텔링에 나타난 요소들 사이의 내적인 관계를 의미하는 데 플롯에는 ‘그럴듯함’이 있어야 한다. 왜 그렇게 했어야 하는가를 의미한다. 그 이유가 타당하고 그럴듯하였을 때 학생들은 상황에 몰입하게 되고 문제 해결의 의지를 가지게 된다. 예를 들면, 3학년 1학기 1단원의 스토리텔링에서 우람이는 굴러 온 축구공을 찾기에 걷어차게 된 것은 문제를 풀지 못해 골짜기로 집에 가게 되었고, 계산기로 해결할 수 있는 문제에 대한 불평이 있었기 때문이다. 또, 걷어찬 공으로 유리창을 깨뜨리는 것은 흔히 있을 수 있는 일이고, 주인을 만나기 위하여 초인종을 누르게 되었다. 이 스토리텔링에 나타난 여러 가지 요소들 사이에 서로 내적인 관계를 유지하고 있기 때문에 개연성이 있는 구

[표 1] 구성요소의 분석 준거

[Table 1] analysis criteria of component

구성 요소	정의	판단 기준	판단 결과
메시지	스토리를 통하여 독자에게 말하고 싶은 교훈이나 의도	<ul style="list-style-type: none"> • 심청전-효도, 장화홍련전-권선징악 • 학생들에게 전달하고자 하는 뜻이 분명하고, 학습 방향이나 문제가 분명해야 한다. 	분명/ 불분명
갈등	등장인물 사이의 모순과 충돌, 또는 두 가지 이상의 상반되는 욕구, 기회 등에 직면하였을 때, 선택을 하지 못하고 괴로워하거나 그런 상태	<ul style="list-style-type: none"> • 인지적 불균형을 야기시킬 수 있도록 갈등이 분명하고 커야 한다. • 갈등은 아니지만 학생들의 지적인 호기심을 유발하는 경우에는 궁금증으로 별도 표기한다. 	있음/ 없음 (궁 금증 유 발)
등장인물 (성격)	메시지를 전달하는 역할을 하며, 갈등을 만들고 해결한다.	<ul style="list-style-type: none"> • 등장인물의 성격이 메시지나 갈등과 관련되어야 한다. • 학생에게 주인공의 역할을 부여하면 학습의 주체가 될 수 있다. 	분명/ 불분명
플롯	스토리텔링에 나타난 요소들 사이의 내적인 관계	<ul style="list-style-type: none"> • 왜 그렇게 했어야 하는가에 대한 타당한 근거가 있어야 한다. • 개연성 즉, 그럴듯함이 충분해야 한다. 	충분/ 불충분

리텔링의 주인공이 학생인 것으로 역할을 부여해야 하며, 학생이 주인공이 되었을 때 학생은 상황에 몰입하게 되어 능동적으로 학습에 참여하고 문제를 해결할 것이다. 본 연구에서는 등장인물의 성격이 활동의 기제가 되는지에 초점을 맞추어 분명과 불분명으로 판단

성이라고 할 수 있다.

충분한 개연성을 가진 플롯이라고 하더라도 그 방향과 초점이 메시지-갈등-등장인물과 일관성을 유지하지 못한다면 그 가치와 의미는 매우 작다고 할 수 있다. 수학 교과서에 제시된 메시지는 학습할 내용이며

로 갈등-등장인물-플롯이 모두 학습 내용에 초점이 맞추어져야 할 것이다. 예를 들면, 3학년 1학기 3단원 나눗셈에 제시된 스토리텔링을 살펴보자. 어린이 15명이 구명보트 3척에 나누어 배에서 탈출하는 장면은 개연성이 충분하지만 그것은 나눗셈 내용과는 거리가 멀다. 이런 경우에 본 연구에서는 개연성이 불충분하다고 판단하였다. 15명이 구명보트 3척에 똑같이 나누어 타야만 하는 복선을 깔아놓았다면 개연성이 충분한 플롯이라고 할 수 있다. 또, 3학년 1학기 수학교과서 12-13쪽, 16-17쪽에는 비밀번호를 알 수 있는 덧셈식을 제시하여 계산하기를 요구하고 있다. 이 경우는 학습 내용에 초점이 맞추어져 있지만 개연성이 불충분하다고 할 수 있다. 본 연구에서는 학습할 내용에 개연성의 초점을 맞추어 개연성이 충분함/불충분함으로 판단하였다.

스토리텔링의 구성요소를 분석하고 판단하는 기준을 제시하면 [표 1]과 같다.

3학년 2학기의 스토리텔링은 3학년 1학기과 같은 방법으로 분석하여 간략하게 서술하였으며, 결과를 요약하여 표로 제시하였다.

IV. 결과 및 논의

1. 3학년 1학기

가. 1단원 덧셈과 뺄셈

1) 줄거리

우람이는 ‘한 달에 365개의 우주선 장난감을 만드는 공장이 있는데 두 달 동안에는 우주선 장난감 몇 개를 만들 수 있을까?’의 문제를 풀지 못하여 꾸지람을 듣고 꼴찌로 집에 가게 되었다. 우람이는 계산기만 두들기면 되는데 왜 문제를 풀라고 하는지 모르겠다고 불평하면서 집에 가고 있었다. 축구공이 굴러와 핫김에 공을 건어챘는데 이층집 유리창을 깨고 말았다. 그 집의 초인종을 누른 순간 집은 사라지고 우주선이 나타나면서 외계인이 나왔다. 외계인은 우주여행을 하다가 우주선 고장으로 지구로 오게 되었다고 하였다.

2) 분석

가) 메시지

‘문제를 풀지 못하여 꼴찌로 집에 가는데 축구공이

나타나서 뺄셈 찾더니 이층집 유리창이 깨졌다. 초인종을 눌렀더니 외계인이 나타났다’는 이야기가 학생들에게 무엇을 말하고 싶은지가 명확하지 않다. 메시지는 단원의 내용과 관련이 있어야 함에도 불구하고 학습 문제나 학습 방향 등에 대한 시사점이 드러나지 않았다. 이 단원에서는 세 자리 수 덧셈을 배울 것이다 또는 두 자리 수 덧셈을 확장할 것이라는 것을 느낄 수 있는 장면을 제공해야 할 것이다. 결국, 교사의 추가 설명에 의하여 ‘한 달에 우주선 장난감 365개를 만드는 데 두 달 동안에는 몇 개를 만들 수 있는가?’의 문제를 학생들이 인식하게 된다.

나) 갈등

문제의 상황 속에는 학습 내용과 관련된 갈등이 드러나 있지 않다. 나타난 갈등이라고 하면 ‘우람이는 계산기만 두들기면 되는데 왜 문제를 풀라고 하는지 모르겠다’는 것이다. 이 갈등은 이 단원의 학습 내용과 거리가 멀다. 따라서 학생들이 무엇이 문제인지도 인식하지 못할뿐더러 해결할 의지조차 느끼지 못하고 있다. 결국 교사가 덧셈 문제를 제시하고, 학생들이 해결하기를 요구하고 있다.

다) 등장인물

우람이와 외계인 뼈루뼈루가 등장하는데 우람이는 계산기를 두들기면 해결할 수 있는 문제를 왜 풀라고 하는 이유를 모르는 투덜거리는 성격이고, 우주인 뼈루뼈루의 성격은 드러나 있지 않다. 우람이의 성격으로 미루어 계산기를 사용하면 될 것을 연필로 계산하게 하는 이유에 대한 논의가 이루어져야 할 것이다.

라) 플롯

이 이야기의 구성은 개연성이 있다고 할 수 있다. 문제를 풀다가 꼴찌로 집에 가게 되었으며, 이에 대한 불만이 있었는데 축구공이 굴러와 핫김에 발로 뺄 찾더니 유리창이 깨졌다. 우연에 의한 구성이 아니라 인과 관계가 있는 이야기의 전개라고 할 수 있다. 이층집이 사라지고 우주선이 나타났다는 것은 픽션에 해당되므로 그럴 수 있다고 생각한다. 그러나 학습할 덧셈과 뺄셈의 내용과는 거리가 멀기 때문에 개연성이 불충분하다. 개연성이 충분하려면 ‘한 달에 365개의 우주선 장난감을 만드는 공장이 있는데 두 달 동안에는 몇 개를 만들 수 있는가?’의 문제를 해결해야 하는 복선을 깔아놓아야 할 것이다.

나. 2단원 평면도형

1) 줄거리

민우와 지우는 열기구를 타고 멀리 이사 간 유선이네 집을 찾아간다. 열기구에서 농촌과 바다, 도시 등의 여러 가지 모습을 보았다. 유선이네 집에 도착하였더니 유선이는 퍼즐조각을 맞추고 있었다. 유선이가 퍼즐 조각(테트라미노 또는 펜토미노; 정사각형 4-5개를 이어 붙여 만든 도형)을 맞추지 못하자 민우와 지우가 가르쳐주려고 하였으나 유선이가 스스로 맞출 수 있도록 기다려주었다. 다음 날, 미술관에서 그림(Escher의 테셀레이션 작품)을 감상하고 있는데 유선이의 퍼즐 맞추기가 생각났다. 왜 그랬을까요?

2) 분석

가) 메시지

이 이야기의 초점은 유선이가 퍼즐을 맞추고 있는데 민우와 지우는 유선이가 스스로 맞추도록 끝까지 기다려주었다는 것이고, 다음 날 미술관 관람에서도 유선이의 퍼즐이 생각났다는 것이다. 이 이야기가 학생들에게 하고 싶은 바는 답을 알고 있어도 친구가 스스로 해결할 수 있도록 기다려주라는 것이다. 이것은 평면도형의 학습 내용과 상관이 적다.

나) 갈등

이 이야기 속에는 아무런 갈등이 없지만 미술관의 그림을 감상하는데 유선이의 퍼즐이 생각난 이유가 무엇인지를 물어봄으로써 궁금증과 호기심을 유발하고 있다. 학생들의 관심은 여기에 모아질 것이다.

다) 등장인물

민우와 지우는 친구가 학습의 어려움을 겪고 있어도 스스로 해결할 수 있도록 기다려주는 매우 지혜로운 사람이다. 이런 등장인물의 성격은 학습 내용과 관련이 적다.

라) 플롯

멀리 이사 간 친구가 보고 싶어 열기구를 타고 친구의 집에 갔는데 그 친구는 마침 퍼즐조각을 맞추고 있었다. 다음 날, 미술관에서 그림을 감상하는 데 퍼즐이 생각났다는 구성은 전후 활동이 유기적인 관계를 유지하고 있으므로 개연성이 있다고 할 수 있지만 그것이 학습할 내용인 평면도형과 관계가 적기 때문에 개연성이 불충분하다고 판단된다. 열기구를 타고 가면서 건물, 다리, 논과 밭 등 다양한 도형을 관찰하게 될 것이고, 그 과정에서 학습할 내용과 관련 있는 갈등

상황을 제공하고, 그 갈등을 유선이와 함께 해결하려고 노력하는 장면을 제시한다면 개연성이 충분하다고 할 수 있을 것이다.

다. 3단원 나눗셈

1) 줄거리

어린이 15명이 배를 타고 바다로 떠날 준비를 하고 있는데 배를 묶은 밧줄이 풀려서 배가 바다에 떠내려가고 있다. 풍량이 심해지고 배가 암초에 부딪혔다. 아이들은 구명보트 3척에 나누어 타고 배를 탈출하기로 하였다. 구명보트를 타고 섬을 향해 노를 저었다. 아이들은 구명보트에 탄 사람 수를 보면서 많이 탔다, 적게 탔다 등 말하면서 구명보트에 타지 못한 사람이 있는 것은 아닐까하고 궁금하였다.

2) 분석

가) 메시지

15명이 구명보트 3척에 나누어 타야하는 상황으로 본 단원의 학습 내용을 암시한다고 판단하기에는 부족함이 있다. 나눗셈 단원이므로 똑같이 나누어야 할 상황을 제시하는 것이 학생들에게 보내는 메시지가 명확해질 수 있다.

나) 갈등

배가 좌초되어 구명보트로 탈출해야 하는 상황에서 나눗셈을 해야 하는 갈등상황이 없다. 구명보트 3척에 삼삼오오 나누어 타고 배를 탈출한 것은 나눗셈과 관련되지 않는다. 예를 들어, 구명보트는 3명만 탈 수 있다 또는 구명보트에 타는 사람의 수가 같아야 한다는 복선(조건)을 깔아 놓아야 갈등이 발생할 것이고, 이를 해결하려고 할 것이다.

다) 등장인물

어린이 15명이 등장하지만 특정 인물은 없으며, 그 중 한 어린이가 구명보트로 탈출하자는 아이디어를 제시하였고, 어떤 어린이는 필요한 물건을 챙겨야 한다고 말하였다. 구명보트에 나누어 탄 어린이들이 '알맞게 나누어 탔다', '너무 많이 탔다', '4명만 탔다', '남아 있는 사람이 있을까' 등의 말을 하였다. 등장인물의 성격 때문에 일어난 상황은 없다.

라) 플롯

일반적인 개연성은 충분하다. 즉, 15명 어린이와 어른들이 배를 타고 바다로 떠나기로 하고, 어린이들은

배에 먼저 타고 어른들이 준비를 하는 동안 배를 묶은 밧줄이 풀어져 배가 바다로 떠내려갔고, 마침 풍량이 심해져 암초에 부딪쳐 탈출해야 하는 상황에 직면하여 구명보트에 나누어 타고 배를 탈출하여 섬으로 간다는 내용인데 비록 가상이기는 하지만 필연에 의한 사건의 연속이라고 할 수 있다. 그러나 이런 플롯은 학습할 내용과 관계가 없으므로 개연성이 불충분하다고 판단된다.

라. 4단원 곱셈

1) 줄거리

민아네 학교 3학년은 과학박물관으로 현장체험 학습을 가기로 하였다. 40명씩 2대의 버스에 나누어 타고 갔다. 박물관 입구에는 학생들이 21명씩 2줄로 서서 들어가려고 한다. 모둠별로 견학하기로 하고 학습지를 받았다. 민아네 모듬은 견학 순서를 정하였고 마지막에는 비행기 체험과 모형 비행기 만드는 것으로 하였다. 분수대 앞의 긴 의자에 학생들이 앉아 있는데 민아가 세웠더니 긴 의자 1개에 12명씩 앉아 있었다. 로봇 박물관에서는 많은 로봇이 공연하고 있었다. 민아와 친구들은 로봇이 몇 대인지 세어보았다.

2) 분석

가) 메시지

40명씩 버스 2대, 21명씩 2줄, 12명씩 앉아있는 의자 등 곱셈과 관련된 상황을 제시함으로써 단원의 학습 방향이나 내용을 시사하고 있다. 따라서 학생들에게 주는 메시지는 분명하다.

나) 갈등

이야기 속에 문제를 해결해야겠다는 의지나 필요를 느낄 수 있는 갈등 상황이 없어 학습 동기가 부여되지 않는다. 상황을 시간 순서대로 서술한 것으로 교사의 안내에 따라 문제를 인식하고 해결해야 하기 때문에 학생들은 학습의 주체가 되지 못하며 학습의 재미를 느끼지 못한다.

다) 등장인물

등장인물로 민아와 친구들, 교사 등이 있지만 성격이 크게 드러나 있지 않다. 민아는 주도적으로 자신의 모듬을 이끌고 있으며, 의자에 앉아있는 사람의 수, 로봇의 수를 세는 활동을 한다. 등장인물의 성격으로 인한 갈등 상황이 없다.

라) 플롯

학생들이 경험할 수 있는 상황을 시간 경과에 따라 줄거리를 나열해놓은 것으로 긴장감을 조성하지 못하여 학생들이 이야기를 듣고 재미를 느끼기 어려운 것이다. 체험 학습을 하기 위해 과학박물관을 견학하고, 그곳에서 관찰한 여러 가지 상황을 묘사하였다. 그러나 학습 내용과 관련된 개연성은 불충분하다. 개연성이 충분한 플롯이 되려면 긴 의자에 앉아 있는 사람의 수를 세어야만 하는 복선이 있어야 한다.

마. 5단원 시간과 길이

1) 줄거리

게으른 농장 관리인이 밥을 주지 않아서 농장에 있는 동물들이 소동을 피우고 있는데 세웁이가 절룩거리며 먹이를 가지고 왔다. 동물들은 세웁이를 보고 암전해졌다. 농장의 동물들은 천사처럼 예쁘고 착한 세웁이를 좋아하지만 다리가 불편하여 제시간에 먹이를 줄 수 없었다. 세웁이와 동물들이 서로 위로 하면서 동네 달리기 대회가 열린다는 것을 알았다. 1등하여 상금으로 세웁이 치료비를 주기로 하였다.

2) 분석

가) 메시지

다리가 불편하지만 마음씨 착한 세웁이를 도와주기 위하여 달리기 대회에 참가하기로 하였다. 상황으로 학습할 단원의 내용을 짐작하기 어렵기 때문에 학생들에게 주는 메시지는 불분명하다. 이 이야기에서 받을 수 있는 메시지는 세웁이와 동물들 사이의 아름다운 관계일 것이다. 시간이나 길이를 정확하게 제어해야 한다는 메시지를 줄 수 있는 상황을 제시하는 것이 바람직하다.

나) 갈등

메시지가 불분명하므로 갈등도 드러나 있지 않다. 다리가 불편한 세웁이를 어떻게 도와줄까를 고민하는 장면이 갈등이라고 한다면 이 갈등은 동물들이 달리기 대회에 참여하여 1등하는 것으로 해결되었다. 학생들이 해결해야 할 갈등은 없으므로 학생의 활동도 필요하지 않을 것이다.

다) 등장인물

세웁이는 다리가 불편하지만 마음씨 착하고 동물을 사랑하는 어린이이고, 동물들은 착한 세웁이를 좋아하

고 세움을 도와주려고 한다. 등장인물의 성격으로 인한 갈등보다는 성격의 아름다운 조화를 보여주고 있다. 등장인물의 아름다운 조화는 이야기로서 재미가 없다.

라) 플롯

게으른 관리인이 동물들에게 제때에 먹이를 주지 못하자 동물들이 소동을 벌이는데 다리가 불편한 세움이 먹이를 준다. 동물들은 세움을 좋아하고 고맙게 생각하여 불편한 다리를 치료해주려고 달리기 대회에 참가한다는 상황은 그럴 듯한 구성이라고 할 수 있다. 그러나 이런 플롯은 학습할 내용과 상관이 없기 때문에 개연성이 불충분한 플롯이라고 할 수 있다. 이를 개연성이 충분한 플롯으로 만들기 위해서는 달리기 기록이 2분 30초 이하 또는 2000m를 달려야 한다는 복선이 필요하다.

바. 6단원 분수와 소수

1) 줄거리

윤호는 어머니, 동생과 함께 필요한 물건을 사려고 슈퍼에 갔다. 윤호는 동생과 함께 도화지를 사려고 문구점으로 갔다. 동생은 도화지 크기에 대해 물었다. 8절지가 4절지보다 작다고 하면서 숫자가 클수록 도화지가 큰 것이 아닌가하고 의문을 제기하였다. 윤호도 도화지 이름을 흔하게 사용하고 있지만 정확하게 어떻게 붙여진 이름인지 알지 못하였지만 도화지의 크기를 비교하면서 곰곰이 생각하였다. 도화지를 고르고 키를 재어보았다. 동생의 키는 125cm보다 7mm 더 크다고 하자 어머니가 몇 cm인지 물었다. 윤호는 동생 키를 어떻게 cm로만 나타낼 수 있는지 궁금하였다.

2) 분석

가) 메시지

전지, 2절지, 4절지 등의 도화지 이름과 동생의 키를 cm로만 나타내어야 하는 상황으로 미루어 이와 관련된 학습을 할 것이라는 메시지를 주기에 충분하다.

나) 갈등

갈등 상황도 분명하게 드러나 있다. 2절지, 4절지, 8절지 등 숫자가 커질수록 도화지 크기가 작아진다는 것과 125cm보다 7mm 더 크다는 것을 어떻게 cm로만 나타낼 수 있는지에 대한 의문은 인지적인 갈등을 불러일으키기에 적절하고, 학습 동기가 부여된다고 할

수 있다.

다) 등장인물

등장인물은 윤호, 동생, 어머니인데 동생은 호기심이 많아 도화지 이름에 대하여 질문하고, 윤호는 동생의 물음에 스스로 탐구하여 대답을 해주었다. 어머니도 윤호에게 질문하여 윤호로 하여금 생각하게 만들었다.

라) 플롯

슈퍼마켓에서 있을 수 있는 일을 소재로 하여 학습할 내용과 관련 있는 개연성이 충분한 플롯이다.

3학년 1학기 수학 교사용지도서에 제시된 스토리텔링을 분석한 결과를 요약하면 [표 2]와 같다.

[표 2] 3학년 1학기 스토리텔링 분석 결과
[Table 2] Analysis of storytelling : the first semester of grade three

단원	메시지	갈등	등장인물 (성격)	플롯
1. 덧셈과 뺄셈	불분명	없음	불분명	불충분
2. 평면도형	불분명	없음(궁금증 유발)	불분명	불충분
3. 나눗셈	불분명	없음	불분명	불충분
4. 곱셈	분명	없음	불분명	불충분
5. 시간과 길이	불분명	없음	불분명	불충분
6. 분수와 소수	분명	있음	분명	충분

분수와 소수 단원은 메시지-갈등-등장인물-플롯이 일관성 있고 유기적인 관계를 맺고 있어 스토리텔링의 본래 목적을 달성할 수 있을 것으로 판단되지만 다른 단원은 그렇지 못하다. 갈등 상황이 학습 동기를 부여하고 능동적으로 학습에 참여할 수 있게 하는데 궁금증이나 호기심을 유발하는 2단원을 제외하고는 갈등 상황이 없다.

2. 3학년 2학기

같은 방법으로 3학년 2학기 수학 교사용지도서에 제시된 스토리텔링을 분석하였으며, 그 결과를 요약하

여 제시한다. 각 단원 스토리텔링의 줄거리는 생략하였다.

가. 1단원 곱셈

1) 메시지: 밤을 3상자에 똑같이 담았으니 1상자에 담은 밤의 개수만 알면 된다는 상황을 제시하여 학습 방향을 분명하게 제시하였다.

2) 갈등: 밤이 모두 몇 개인지 일일이 세지 않고 알 수 있다는 할머니의 말이 학생들의 지적인 호기심(궁금증)을 유발시킬 수 있다.

3) 등장인물: 가현이와 상현이의 성격으로 인한 갈등 상황은 없었지만 할머니가 문제를 제기하였다.

4) 플롯: 가족과 함께 밤을 따서 상자에 담았는데 모두 몇 개인지 궁금하여 몇 개인지 세어보려고 하자 너무 많아 세기 어렵다고 한다. 그러자 할머니가 3상자에 똑같이 담았으므로 1상자의 개수만 세면 쉽게 알 수 있다고 하였다. 매우 자연스러운 구성이며 개연성이 충분하여 학생들에게 충분한 학습 동기를 부여하고 있다.

나. 2단원 나눗셈

1) 메시지: 옥수수 40개를 바구니 8개에 똑같이 나누어 담아야 한다는 상황을 제시함으로써 학습 내용을 분명하게 하였다.

2) 갈등: 옥수수를 똑같이 나누어 담아야 한다는 할머니의 일을 도와드리자고 하여 갈등 상황은 없다.

3) 등장인물: 등장인물의 성격으로 인하여 야기되는 상황은 없다.

4) 플롯: 체험학습을 하기 위해 할머니의 행복농장으로 가는데 버스가 갑자기 멈춘 것은 있을 수 있지만 그것으로 인하여 어떤 사건이 일어나야 하는데 목적지가 가까우니 걸어가자고 한 것은 이야기의 재미를 없앴다. 목적지까지 걸어가는 도중에 홍시 40개를 4상자에 똑같이 나누어 담는 아주머니의 일을 도와주는 것은 좋지만 도와주어야 할 이유가 제시되지 않아 개연성이 부족하다. 또, 옥수수 40개를 8상자에 나누어 담아야 하는 이유도 분명하지 않다. 사건이나 상황의 근거를 제시하지 않고 과제만 제시하는 것은 스토리텔링의 장점을 살리지 못하며 종전의 문장제와 다를 바가 없다. 홍시와 옥수수는 수확 시기가 다르므로 현실성이 없고 인위적인 상황이다.

다. 3단원 원

1) 메시지: 다양한 활동으로 원 만들기 놀이하는 상황으로 학습할 내용이 원이라는 것을 분명하게 하였다.

2) 갈등: 현우와 민영이가 자전거를 타고 공원에서 놀면서 바람개비, 보도블록의 원, 원 만들기 놀이를 하는 장면으로 갈등 상황은 없다. 갈등 상황보다는 원으로 다양한 모양을 만들 수 있는 지적인 호기심을 유발할 수 있는 상황을 제시하는 것도 좋은 방법 중의 하나이다.

3) 등장인물: 등장인물의 성격으로 인한 사건이 발생하지 않았다. 따라서 등장인물의 성격이 없거나 불분명하다.

4) 플롯: 현우와 민영이가 공원에서 놀면서 여러 가지 원 모양을 관찰한 것으로 개연성은 충분하지만 사건이 없어 이야기의 재미는 없다.

라. 4단원 분수

1) 메시지: 도토리 6개를 똑같이 셋으로 나누는 상황은 나눗셈을 의미하므로 분수 단원의 내용과 거리가 멀다. 따라서 메시지가 불분명하다. 모아놓은 도토리 6개의 $\frac{1}{3}$ 을 저장해야 한다는 상황을 제시한다면 메시지가 분명해질 수 있다.

2) 갈등: 도토리를 똑같이 나누어야 하는 상황은 갈등이 분명하지만 분수 내용과 거리가 멀다. 따라서 갈등은 없다고 판단된다. 예를 들면, 도토리의 $\frac{1}{3}$ 을 저장해야 하는데 몇 개를 저장해야 하는지 고민하는 장면을 제시한다면 인지적 갈등을 유발할 수 있을 것이다.

3) 등장인물: 등장인물의 성격으로 인한 사건이 없다. 따라서 등장인물이 불분명하다. 먹는 욕심이 많은 다람쥐와 겨울에 먹을 것을 걱정하는 다람쥐를 등장시킨다면 등장인물의 성격으로 인한 갈등 상황을 구성할 수 있을 것이다.

4) 플롯: 사람들이 숲을 아름답게 가꾸기 위하여 들레길을 만들자 사람들이 많이 찾아와 도토리 구하기가 어려워졌다는 상황은 개연성은 충분하지만 그것이 분수의 학습 내용 또는 사건이나 갈등과 상관이 없어서 불충분으로 처리하였다.

마. 5단원 들이와 무게

1) 메시지: 모양과 크기가 다른 그릇에 물을 가득 채울 수 없는 상황과 파인애플의 무게가 다른 상황은

제시함으로써 단원의 학습 내용을 암시하고 있어서 메시지가 분명하다.

2) 갈등: 모양과 크기가 다른 그릇에 물을 가득 채울 수 있는 방법과 똑같은 파인애플인데 상인마다 무게를 다르게 말하는 상황은 갈등 상황이 분명하여 이를 해결하려는 학습 동기가 부여될 것으로 판단된다.

3) 등장인물: 등장인물의 성격으로 인하여 발생한 사건이 없다.

4) 플롯: 물과 파인애플을 사야 하는 상황은 개연성이 충분하다.

바. 6단원 자료의 정리

1) 메시지: 선물을 모아 형편이 어려운 친구를 도와주기로 하는 상황과 달력에서 규칙을 찾는 활동은 단원의 학습 방향을 가능하기에 적절하다.

2) 갈등: 갈등 상황은 없다. 그러나 2, 4 다음에 올 수를 짐작하는 상황은 궁금증을 자아내게 하고 있다.

3) 등장인물: 등장인물의 성격으로 인하여 발생한 사건은 없어서 등장인물의 성격은 불분명하다.

4) 플롯: 어려운 친구를 도와주기 위하여 필요한 선물을 알아보기 위하여 표로 나타내어 정리하자는 상황과 달력을 보고 여러 가지 규칙을 발견하는 상황은 개연성이 충분하다.

3학년 2학기 각 단원의 스토리텔링을 분석한 결과를 요약하면 <표 3>과 같다.

[표 3] 3학년 2학기 스토리텔링 분석 결과
[Table 3] Analysis of storytelling : the second semester of grade three

단원	메시지	갈등	등장인물(성격)	플롯
1. 곱셈	분명	없음(궁금증 유발)	불분명	충분
2. 나눗셈	분명	없음	불분명	불충분
3. 원	분명	없음	불분명	충분
4. 분수	불분명	없음	불분명	불충분
5. 들이와 무게	분명	있음	불분명	충분
6. 자료의 정리	분명	없음(궁금증 유발)	불분명	충분

메시지는 4단원을 제외하고 각 단원 모두 분명하였

으며, 갈등 상황이 분명한 것은 5단원 들이와 무게이며, 4단원 분수는 갈등 상황이 있기는 하지만 분수와 관련이 적어서 없음으로 처리하였다. 1단원 곱셈과 6단원 자료의 정리는 갈등상황은 아니지만 학생들의 궁금증을 유발시킬 수 있는 상황이었다.

등장인물의 성격으로 사건이 일어나고 갈등이 발생하여 해결해야 하는 장면은 없었으며, 대부분 사건을 시간순서대로 서술하였다. 그러나 5단원 들이와 무게에서는 그릇의 모양과 크기가 달라 원하는 만큼 물을 살 수 없는 상황, 똑같은 파인애플임에도 무게를 다르게 표현하는 상황이 인지적 갈등을 일으키기에 충분하다고 생각된다.

플롯은 대부분 메시지-갈등-등장인물과 일관성 있게 구성되었다. 4단원 분수의 플롯은 분수와 관련이 없는 내용이라서 불충분하다고 판단하였다.

3학년 2학기 스토리텔링을 분석한 결과, 대체적으로 3학년 1학기의 스토리텔링보다는 짜임새 있게 작성되었음을 알 수 있었다.

V. 결론 및 제언

스토리텔링을 수학교과서에 도입한 것은 학생들이 호기심, 흥미와 관심을 유지하거나 인지적 갈등 상황을 이야기 식으로 구성하여 수학을 좀 더 쉽고 재미있게 학습할 수 있도록 하자는 것이 그 목적이었다.

본 연구에서는 수학 교사용지도서에 제시된 스토리텔링이 스토리텔링의 장점을 잘 드러낼 수 있도록 작성되었는지를 살펴보고자 하였다. 스토리텔링은 메시지, 갈등, 등장인물, 플롯의 요소로 구성되어 있기 때문에 교사용지도서에 제시된 스토리텔링을 4가지 관점에서 분석하였다.

메시지-갈등-등장인물-플롯이 일관성을 유지하면서 학습 내용에 초점이 맞추어져야 할 것이고, 학생들의 학습 동기를 유발하기 위해서는 인지적 갈등이 분명해야 한다. 분명한 인지적 갈등 상황에서는 학생들이 스스로 학습의 주체가 되어 학습할 수 있을 것이므로 갈등 상황이 있는지 없는지, 있다면 분명한지의 여부는 스토리텔링의 가치와 의미를 판단하는 데 매우 중요하다. 갈등 상황은 등장인물의 성격 충돌로 발생하게 되며, 갈등 상황은 우연이나 억지로 제시되는 것이 아니

라 여러 가지 요소의 전후 인과 관계에 의하여 제시되어야 학생들이 상황에 몰입할 수 있게 된다.

스토리텔링의 4가지 구성 요소를 바탕으로 3학년 1학기, 2학기의 스토리텔링을 분석한 결과, 2학기의 스토리텔링이 1학기보다 메시지가 분명하였으나 나머지는 거의 비슷하였다. 갈등 상황이 없거나 분명하지 않아 이야기를 듣고 학생들이 학습 동기를 부여받지 못하고 있으며, 스토리텔링을 교과서에 도입한 목적을 충분히 달성하지 못하게 된다. 갈등 상황이란 등장인물의 성격 충돌로 인하여 발생하는데 지도서에 제시된 스토리텔링에서는 등장인물의 성격이 묘사되지 않았거나 사건과 관계없는 성격이 제시되었다. 이야기가 재미있고 없고는 플롯이 큰 영향을 미치는데 개연성이 충분하지 못한 이야기가 많았다. 왜 덧셈을 해야 하고, 옥수수를 똑같이 나누어담아야 하는지 등 사건 발생의 당위성이 배제되어 있다. 그럴듯함(개연성)이 부족한 이야기는 종전의 교과서에 제시된 문장제와 다를 바가 없다. 오히려 불필요한 상황을 장황하게 묘사하여 이야기가 지루하고 초점을 희미해져 학습을 더욱 어렵게 만든다. 그러나 3학년 1학기 6단원 분수와 소수의 스토리텔링은 메시지가 분명하고, 갈등도 분명하며 그 갈등이 발생하는 상황이 그럴 듯하게 묘사되어 있어 가장 의미 있는 스토리텔링이라고 할 수 있다.

문학에서 스토리와 달리 수학에서 스토리는 수학 학습을 위한 하나의 수단에 지나지 않지만 스토리텔링을 통하여 학생들이 수학 학습에 적극적으로 참여하고 학습의 주체가 될 수 있도록 하려면 스토리텔링의 4가지 구성 요소가 완벽하지 않더라도 어느 정도 일관성을 유지하고, 유기적으로 구성되어야 할 것이다. 현행 교과서에서 스토리텔링이 각 단원마다 1차시로 배정되었을 뿐만 아니라 교과서의 쪽수도 많은 부분을 차지하고 있을 정도로 많은 비중을 차지하고 있는 만큼 본 연구가 스토리텔링을 개발 및 개선에 필요한 정보가 되기를 기대한다.

참 고 문 헌

- 교육부 (2013). 수학 교사용지도서 3-1, 3-2. 교육부. The Ministry of Education(2013). *Mathematics Guidance for Teachers 3-1, 3-2*.
- 권기석 (2012). 스토리텔링 도입, 수학이 재미있어진다. 과학과 기술 no. 513. pp. 42-45.
- Kwon, K (2012) Introduction Storytelling. *The Science & Technology* no.513 pp.42-45.
- 권오남 · 주미경 · 박규홍 · 오혜미 · 박지현 · 조형미 · 이지은 · 박정숙 (2012). 고등학교 수학교사의 스토리텔링 수학교과서에 대한 이해. 한국수학교육학회지 시리즈 A <수학교육> **51(3)**, 223-246.
- Kwon, Oh Nam; Ju, Mi-Kyun; Park, Kyoo-Hong; Oh, Hye Mi; Park, Ji Hyun; Cho, Hyungmi; Lee, Ji Eun & Park, Jung Sook (2012). High School Mathematics Teachers' Conception of Mathematics Textbooks Based on Storytelling. *J. KSME(Math. Edu)* **51(3)**, 223-246.
- 김수철 · 이환철 (2014). '스토리텔링 수학' 관련 언론 보도 내용 분석. 한국수학교육학회지 시리즈 E. <수학교육논문집> **28(2)**, 179-193.
- Kim, Soo Cheol & Lee, Hwan Chul(2014). An analysis of the articles about 'Storytelling Mathematics'. *J. Korea Soc. Math. Ed. Ser. E: Communications of Mathematical Education*. **28(2)**, 179-193.
- 류수열 · 유지은 · 이수라 · 이용옥 · 장미영 · 주경미 (2007). 스토리텔링의 이해. 글누림.
- Ryu, Sooyul; Ryu, Jieun; Lee Sura; Jang Miyoung & Joo. Gyeongmi(2007). *Understanding of Storytelling*. Geulnoolim.
- 박소화 (2012). 스토리텔링 기반 교수 설계 원리 및 모형 탐색. 서울대학교 대학원 박사학위 논문.
- Park, Sohwa (2012). *Exploration of instructional design principles and a model based on storytelling*. Dissertation for the degree of doctor. The Graduate School Seoul National University.
- 민미홍 · 허난 (2013). 중학교 1학년 수학 교과서에 반영된 스토리텔링 구성요소 분석. 한국수학교육학회지 시리즈 E <수학교육 논문집> **27(4)**, 547-566.
- Min, Mi Hong & Huh, Nan(2013). A Study on component of storytelling on the middle school 1 mathematics textbooks. *J. Korean Soc. Math. Ed. Ser. E: Communications of Mathematical Education*. **27(4)**, 547-566.
- 서보익 (2013). 수학교육에서 스토리텔링에 대한 문헌 분석 연구. 한국수학교육학회지 시리즈 A<수학교육> **52(1)**, 65-82.
- Suh, Bo-Euk (2013). A literature research on storytelling

- in mathematics education. *J. Korean Soc. Math. Ed. Ser. A: The Mathematical Education*. **52(1)**, 65-82.
- 오영범 · 박상섭 (2010). 초등학교 수학과 개념학습을 위한 스토리텔링 기반 학습 콘텐츠 개발. 한국정보교육학회 논문지 **14(4)**, 537-545.
- Oh, Youngbum & Park, Sangseop (2010). Research & Development of Mathematics Learning Contents based on Storytelling for Concept Learning. *Journal of the Korean Association of Information Education*. **14(4)**, 537-545.
- 이윤호 · 강현석 (2013). 스토리텔링을 활용한 교과서 진술방안 탐색-초등 수학, 과학 교과서의 스토리텔링 요소 분석을 중심으로- 교육문화연구, **19(1)**, 83-118.
- Lee, Youn Ho & Kang, Hyeon-Suk (2013). Searching method of textbook's statement as a storytelling: focusing on analysis of storytelling element of math and science textbooks in elementary school. *Journal of Education & Culture*. **19(1)**, 83-118
- 채은숙 (2013). 스토리텔링 수학 수업에서 나타나는 의미 생성. 서울교육대학교 교육대학원 석사논문.
- Chae, Eunsuk(2013). *The Generation of Meaning in Mathematics Teaching with Storytelling*. Unpublished master's thesis, Seoul National of Education University.
- 최해실 (2011). 스토리텔링 그 매혹의 과학. 서울: 한울.
- Choi, H (2011). *Storytelling the attractive science*. Seoul: Hanul.
- 황신웅 (2009). 스토리텔링 구성요인과 좋은 스토리텔링 만들기. 마케팅 **43(12)**. 33-38.
- Hwang, Shinwoong(2009). Components of storytelling and making good storytelling. *Marketing* **43(12)**. 33-38.

An Analysis of Storytelling in Elementary Mathematics Textbooks - focusing on Grade Three.

Shin Joonsik

Department of Mathematics, Chuncheon National University of Education, Chuncheon, Korea 200-703

E-mail : joonsik@cnu.ac.kr

This study analyzed storytelling in mathematics textbooks for third graders, which had been developed according to the 2009 revised mathematics curriculum.

Storytelling are supposed to be composed of elements such as message, conflicts, characters, and plot, all of which should be consistent with and focused on unit contents. Especially, conflicts in storytelling should be so obvious that children can take an initiative in learning tasks to solve the problems required by the tasks.

The analysis of storytelling in the introduction part in teacher's guides for the third-grade textbooks indicates the following: 1) messages are unclear; 2) conflicts are frequently absent (if any, they are unclear); 3) incidents attributable to textbook characters are insufficient; and 4) plots often lack plausibility.

In order to achieve the purposes for which storytelling in mathematics textbooks is intended, storytelling should be reconstructed and improved, taking the roles that each component should serve into consideration.

* ZDM classification : D72

* 2000 Mathematics Subject Classification : 97U20

* Key Words : storytelling, component of storytelling