

비선형적 구조 스토리텔링의 교육용 콘텐츠로의 활용 방법

서갑열*

요약

이 논문은 비선형적 구조 스토리텔링을 활용하여 학생들에게 생각하는 능력과 창의력을 향상 시킬 수 있는 효과적인 방법을 제시한다. 본 연구에서 비선형적 구조의 스토리텔링의 다양한 결말과 이야기 전개들을 이용하여 학생들의 교육적 목표들과 배움의 동기부여와 몰입도를 향상 시킬 수 있다는 것을 보여 주었다. 본 연구를 위하여 방과 후 수업에 참여하는 초등학교 3학년 남자 학생 14명과 여자 학생 16명으로 구성된 30명을 대상으로 두 가지 스토리텔링 방법들로 실험하였고 또한 선생님들에게 비선형적 스토리텔링의 활동 후의 학습효과와 학습태도 변화를 증명하기 위하여 설문 조사를 하였다. 본 연구의 결과로 비선형적 구조의 스토리텔링은 학생들의 내용에 대한 몰입도와 주제에 대한 흥미도를 향상 시킬 수 있는 좋은 방법이 될 수 있다는 것을 보여 주었고, 또한 학생들에게 동기부여를 하고 상상력을 활발하게 하였다. 또한, 본 논문에서 새로운 기술을 접목하여 그 효율성을 증가시킬 수 있는 방법들을 제시하고 비선형 스토리텔링의 교육적 콘텐츠 개발의 활용 방법들이 있는지를 알아본다.

A Study on the Utilization Methods of Educational Content Based on the Non-linear Storytelling

Gapyuel Seo*

ABSTRACT

This paper introduces an effective method of improving an ability to think and creativity for children by utilizing non-linear story structure storytelling. This study shows that non-linear story structure can improve the educational goals, learning motivation and engagement using various endings and story plots in storytelling. In this paper we tested two ways of storytelling methods with 30 third grade student which consist of 14boys and 16girls during the after school class, and also teachers were interviewed to verify the changes of the learning attitude and the learning effectiveness of non-linear storytelling activities. The results showed that non-linear storytelling can be a good way to improve student's engagement and interest in a subject matter, and also stimulate their imaginations and motivation. This paper also includes a discussion of the utilization methods of educational content based on the non-linear storytelling, and presents the ways of increasing efficiency with combining new technologies.

Key Words : non-linear story, Digital Storytelling, Interactive Storytelling, Digital-Based Learning, Serious Games

* 홍익대학교 게임그래픽디자인학과 (✉gapseo@hongik.ac.kr)

· 제1저자(First Author) : 서갑열 · 교신저자(Correspondent Author) : 서갑열

· 접수일(2013년 4월17일), 수정일(1차 : 2013년 5월23일), 게재 확정일(2013년 6월13일)

I. 서 론

1.1 연구배경과 방향

현재는 디지털 기술이 발달하고 여러 분야로 다양하게 활용되고 있다. 특히 디지털 기술과 같이 자라온 세대들에게는 자연스럽게 그들의 일상에서는 없어서는 안 될 중요한 것으로 자리 잡고 있다. 마크 프렌스키(Marc Prensky)는 디지털 기술들이 사용되고 있을 때 태어나 디지털 기술들을 사용하며 자란 세대를 디지털 원주민(Digital Natives)으로 명칭하고 이들은 디지털 언어와 장비들을 능숙하게 다룰 줄 알고 디지털 환경에 익숙해져 있어서 디지털 기술들을 접목한 교육용 콘텐츠를 자연스럽게 받아들일 수 있다고 그 특징을 설명하였다[1]. 그리고 기술의 효율성을 교육과 접목함은 학생들이 배움에 몰입할 수 있는 것에 크게 의존할 것이다[2]. 그러나 기술과의 의미 있는 통합은 학생들이 지식을 통합하고 분석하여 지식 습득을 위한 기술적인 도구로 적절하게 사용하였을 때 성취된다고 했다[3].

최근에 발표된 연구 중 상업용 게임의 스토리텔링을 통한 학습 효과 증대를 발견한 연구들이 있는데 Yan Xu와 Hyungsung Park(2011)의 비디오 게임 '세컨드 라이프(Second Life)' 연구에서 가상현실 속 아바타를 통한 이야기 몰입을 가능하게 만들고 상상력을 자극하여 창의적인 글쓰기 능력을 향상시킬 수 있다고 하였다[13]. Anacleto(2011)는 특정한 단어 습득에 어려움이 있는 학생들에게 이야기 게임은 어려운 문장이나 내용을 읽고 쓰는 것을 배우기 위한 좋은 방법이라고 하였다[12]. 이처럼 이야기 게임을 통한 교육은 학습에 어려움이 있는 학생들에게 효과적인 학습을 수행하도록 하였다. 급격하게 변화하는 디지털 기술의 변화에 맞추어 다양한 교육용 콘텐츠로의 개발이 시도되고 있는데 스토리 구조의 특성을 이용하여 학생들에게 동기를 부여하고 흥미를 갖고 적극적으로 참여하여 교육적 목표를 달성할 수 있는 개발과 노력이 필요하다.

이를 위한 디지털 스토리텔링과 관련된 선행연구 결과 및 시사점을 살펴보면 <표 1>과 같다.

표 1. 디지털 스토리텔링 활용 관련 연구
Table 1. A Previous Study on Digital Storytelling

연구자	연구 결과 및 시사점
Banaszewski (2002)	디지털 스토리텔링 학습 후 학생들의 창의성, 자기표현 등이 발달함.
Gere, J, B. Kozolvich, and H.D.Kelin(2002)	스토리텔링은 학생들에게 의사소통 목적뿐만 아니라 읽기, 쓰기, 협동학습, 비판적 사고, 다양한 맥락의 지식을 가르치기 위해 사용되어 왔다.
Tsou et al (2006)	디지털 스토리텔링을 이용한 언어 학습방법은 창의적으로 언어를 배우는 능력을 발전시킬 수 있고 이는 학생들의 듣기, 말하기, 쓰기, 읽기의 배움의 단계를 향상할 수 있다고 하였다.
Robin, B(2008)	디지털 스토리텔링 학습은 학생들에게 사회적 학습과 타인의 감정을 이해하고 수용하고 자기감정을 조절하는 능력을 가능하게 하고 다른 학생들과 협력하여서 할 수 있고 학생들 간의 평가와 대화로부터 배우는 것을 경험할 수 있다.
Nicoletta Di Blas, Franca Garzotto (2009)	디지털 스토리텔링 기반의 학습 방법은 비용이 절감되고 쉽게 배울 수 있으며 선생님들에게 좋은 학습 방법으로 권장함.
Yan Xu, Hyungsung Park (2011)	비디오 게임의 가상현실 속에서 아바타를 통하여 이야기에 몰입하고 만들어 가면서 그들의 상상력을 자극하여 창의적인 글쓰기 능력을 향상할 수 있다고 하였다.
J. Anacleto (2011)	특정한 말들을 배우기에 어려움이 있는 학생들에게 이야기 게임은 어려운 문장이나 내용을 읽고 쓰는 것을 배우기 위한 좋은 방법이라고 하였다.

1.2 연구내용과 목적

스토리 구조는 이야기의 전개가 한 방향으로 이루어지는 선형적 구조 (Linear Story Structure)와 비선형적 구조 (Non-Linear Story Structure)가 있다. 선형적 구조의 스토리는 작가가 정해 놓은 이야기 안에서 시작하여 하나의 결말을 갖게 되는데 이에 반해 비선형적 구조의 스토리는 하나의 이야기 시작부터 결말까지 여러 방향으로 전개되고 다양한 결말이 만들어지는 형태의 구조이다.

본 연구는 학생들에게 기존의 스토리텔링학습의 선형적인 이야기 구조보다 비선형적인 스토리구조를 이용한 스토리텔링이 학생들의 흥미를 이끌어 내고 교육용 콘텐츠로의 활용에 대한 방법을 분석하고 제시하여 참여자가 이야기의 흐름과 결말을 주도하며 더욱 높은 흥미를 갖게 되고 집중하게 되어 높은 교육적 효과를 기대할 수 있을 것이며 이는 교육용 게임 개발에 적극 활용할 수 있는 근거를 제시하고자 한다.

II. 이론적 배경

2.1 스토리텔링의 교육적 효과

스토리텔링(Storytelling)은 단어 그대로 이야기 (Story)와 말하기(Telling)가 합성한 단어이다. 스토리텔링은 사건에 대한 진술이 지배적인 담화 양식이다. 사건 진술의 내용을 스토리라 하고 사건 진술의 형식을 담화라 할 때 스토리텔링은 스토리, 담화, 이야기가 담화로 변하는 과정의 세 가지 의미를 모두 포괄하는 개념이다[4].

스토리텔링은 학생들에게 의사소통 목적뿐만 아니라 읽기, 쓰기, 협동학습, 비판적 사고, 다양한 맥락의 지식을 가르치기 위해 사용되어 왔다[5]. 스토리텔링은 학습자에게 정보의 습득을 강요하지 않으며, 흥미

를 줄 수 있다는 점에서 주목받고 있다. 스토리를 통하면 복잡한 개념을 쉽게 전달할 수 있으며, 정보의 전달 역시 효과적일 수 있다는 장점이 있으며, 이를 통해 학습의 효과를 배가시킬 수 있기 때문이다. 스토리는 그 자체가 오락적 기능을 지니고 있기 때문에 학습이 강요가 아니라 유혹으로 다가오게 하며, 학습자들은 흥미와 재미를 느끼면서 자연스럽게 정보를 습득하게 되는 효과를 누리게 된다[6]. 이처럼 학생들로 하여금 흥미를 유발하고 스토리에 집중하게 하여서 교육적 목적을 가지고 효율성을 증대시킬 수 있도록 사용되고 있다.

놀이를 통한 배움이 가장 자연스러우며 어린이들이 재미를 느낄 때 더욱 효율성 있게 접근할 수 있음을 생각해본다면 스토리텔링은 교육적 효과를 향상시킬 수 있는 좋은 도구가 되는 것이다.

2.2 디지털 스토리텔링

디지털 스토리텔링은 스토리텔링의 고전예술에 대한 현대적 표현이라고 한다. 역사를 통하여 스토리텔링은 가치와 지혜와 지식을 공유하는 것에 사용되어 왔다. 스토리는 많은 다양한 형식으로 받아들여 왔었는데 모닥불 주위에 모여서 이야기하는 것부터 영화까지 그리고 이제는 컴퓨터 스크린에까지 진화되어 왔다[7]. 디지털 기술을 이용한 방식으로 스토리를 표현하는 것을 디지털 스토리텔링이라 한다. 이러한 디지털 스토리텔링은 기존의 스토리텔링에 인공지능과 다양한 시각적, 청각적인 기술들이 어우러져 실현된다. Burmark는 글자와 시각적인 이미지들이 통합됐을 때 학생들의 이해력을 향상시키고 빨리 습득할 수 있다고 하였다. 그리고 디지털 스토리텔링이 글자와 시각적인 이미지들이 결합하는 것과 수집, 생성, 분석하기에 특히 좋은 기술적 도구라고 하였다[8]. 사용자는 여러 효과를 통해 더욱 몰입하고 집중할 수 있으며 스토리 전개에 대한 이해도 역시 증가하게 된다. 이는 곧

대중에게 더욱 효과적이고 효율적으로 스토리를 전달할 수 있는 방법이 되고 있다. 지금도 이러한 기술들을 이용하여 여러 목적으로 다양한 분야에서 활발히 연구 중이다.

2.3 디지털 스토리텔링과 교육용 게임

디지털 스토리텔링을 적용한 영역으로는 게임, 모바일 영화, 인터랙티브 드라마, 웹 광고, 인터랙티브 논픽션 등이 있는데[4] 이 중에서도 특별히 게임은 디지털 기술의 특성이 가장 잘 구현될 수 있는 매체를 이용하여 구현된 상호작용적 특징을 갖는 새로운 서사 형식으로 볼 수 있다[9]. 게임의 가상공간에서의 활동은 현실 세계의 단순화와 객관화를 통해 간접경험, 정신활동 등을 가능하게 하고 지식 습득의 훈련이 가능하게 되고 사회성과 협동심을 길러 변화하는 상황에 능동적으로 대처할 수 있게 된다. 이러한 이유로 게임을 활용한 교육에 많은 관심이 모아지고 있다.

교육용 게임은 오락적 요소를 가지고 있어 이용자들이 게임에 몰입되어 재미있게 진행하면서 여러 가지 교육적인 요소들을 체험하고 습득할 수 있도록 목적을 가지고 설계된 컴퓨터 프로그램이라고 볼 수 있다[6].

2.4 스토리텔링 구조

스토리텔링의 구조는 크게 두 개로 나누어볼 수 있다. 전형적인 기승전결 양식에 맞춘 Linear Structure (선형적인 구조)와 여러 방향으로 스토리가 전개가 가능하며 이 때문에 다양한 결말을 가질 수 있는 Non-Linear Structure (비선형적 구조)로 나누어 볼 수 있다.

2.4.1 Linear Story Structure

현재 우리가 주로 접하는 이야기들은 이미 결과가 정해져 있고 하나의 방향으로만 사건들이 전개되는

Linear 스토리 구조이다. 이런 형태의 스토리 구조 안에서는 작가가 만들어 놓은 이야기를 그대로 따라가야 하며 독자 입장에서 이야기의 흐름과 결말을 바꿀 기회는 없다.

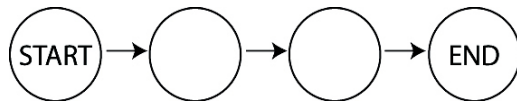


그림 1. 선형적 스토리 구조
Fig. 1. Linear Story Structure

2.4.2 Non-linear Story Structure

Non-linear 구조의 이야기 전개에는 전형적인 Linear 구조에서처럼 스토리의 생성과정에서 하나의 방향으로만 전개되어 결말이 나오는 것이 아닌 여러 방향으로 스토리가 전개될 수 있고 이 때문에 다양한 결말을 가질 수 있다. 작가들은 다양하고 재미있는 요소들을 사용하여 여러 가지의 상황이 전개될 수 있도록 스토리를 구성할 수 있으며 이를 토대로 다양한 결말을 만들어낼 수 있다. 이야기의 시작부터 결말까지 선형적으로 이루어지는 단순구조가 아닌 시작에서 결말까지 복잡하게 얽혀있는 다이내믹한 구조이다.

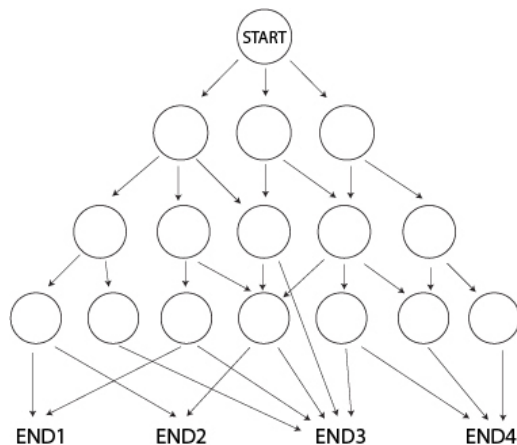


그림 2. 비선형적 스토리 구조
Fig. 2. Non-Linear Story Structure

학생들은 비선형적 구조 형태의 스토리를 통해 내용 전개에 직접 참여하고 방향을 정하며 결말을 선택할 수 있게 되어 흥미를 느끼게 된다. 특히 지루한 이야기 전개에 흥미를 잃기 쉬운 어린이들은 자신들이 직접 이야기를 만들어 나갈 수 있다는 점에 흥미를 느끼고 스토리에 몰입하게 된다. 이러한 몰입 속에서 이야기 속 사건과 사실들의 세부적인 것들에도 주의를 기울이게 되고 독창적인 사고로 이야기를 이끌어 나아가게 된다.

2.5 디지털 스토리텔링과 스토리구조

디지털 기술은 지금도 시시각각 발달하고 있으며 단순히 시각적 청각적 효과뿐만이 아닌 사용자의 동작, 지각, 목소리 입력, 더욱 다양한 옵션 선택이 가능하게 되면서 다양한 형태의 비선형적 구조스토리 설계가 가능해졌다.

비선형적 구조의 스토리 전개를 가능하게 하는 것은 디지털화된 방식으로의 스토리를 구현이 가능해졌기 때문이다. 미디어의 유연성을 이용하여 비선형적인 전개가 이루어질 수 있다. 즉, 미리 짜인 대로 이야기가 전개되는 인쇄매체, 영화, 드라마, 라디오와는 근본적인 차이가 있다. 전통적으로 이야기의 수용은 수동적이고 확정적이었지만, 비선형적 구조의 디지털 스토리텔링은 능동적이며 독자 개인의 선택성을 강조한다. 디지털 스토리텔링은 미디어와 독자에 의해 말해지는 이야기로, 독자와의 상호작용을 상정하고 구성되는 새로운 유형의 이야기 전개 방식이라 할 수 있다[4].

비선형적(Non-linear) 구조의 스토리텔링이 보다 능동적이며 독자의 선택성이 강조되어 흥미를 유발할 수 있는 구조이지만 기존의 교육용 게임들 대부분이 선형적(Linear) 구조의 스토리를 가지고 있다. 본 연구에서 인지도 높은 두 게임을 선정하여 스토리텔링 구조를 알아보려고 한다.

3.1.1 마법천자문

마법천자문은 아울북에서 교육을 목적으로 출간한 만화이다. 서유기의 스토리를 모티브로 하여 한자학습의 목표를 두고 개발된 책이며 학생들에게 친근한 손오공의 모험을 스토리와 학습을 접목하여 재미와 흥미를 유발하여 지금까지도 많은 인기를 얻고 있다. 마법천자문 DS 게임은 스코넥 엔터테인먼트 회사가 DS 게임으로 개발했으며 단순한 글자학습이 아닌 스토리의 사건과 상황 속에서 한자의 이미지와 접목하여 학생들의 흥미와 재미를 유발하였다. 게임 모드는 스토리 모드, 마천파워 대전, 한자연습장, 퀴즈천자문으로 이루어져 있는데 스토리 모드에서는 스토리를 따라가면서 게임이 진행되고 적을 만나면 한자 문제를 맞히는 형식으로 전투가 진행된다.



그림 3. 마법천자문 DS게임
Fig. 3. Mabupchunjamoon DS Game

III. 연구방법

3.1 기존 교육용 게임의 스토리텔링 구조 분석

스토리의 구조는 마법천자문의 이야기를 바탕으로 <그림 4>와 같이 선형적으로 전개되었다.

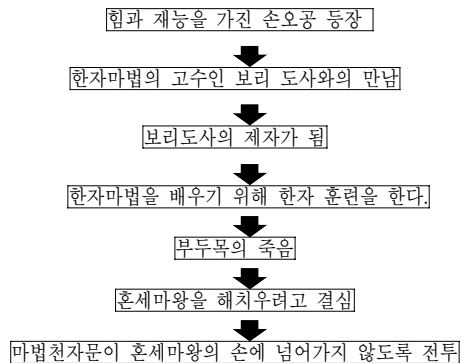


그림 4. 마법천자문 DS 게임 스토리 전개
Fig. 4. Mabupchunjamoon DS Game Story Progress

3.1.2 푸른 하늘 아이들 마당

푸른 하늘 아이들 마당은 푸른 하늘을 여는 사람들이 만든 교육용 게임이다. 수리를 학습하는 수학마당, 과학에는 과학마당, 한글학습에는 한글마당, 시계와 달력을 학습하는 시간마당, 색깔을 학습하는 색깔마당, 사칙 연산을 학습하는 사칙 연산 마당으로 구성되어 있다. 학생들이 적극 참여 할 수 있도록 구성이 되어 있어 재미를 이용한 학습의 수단으로 사용하는 특성을 잘 갖추고 있다. 퀘스트마다 학생들이 단순한 문제만 푸는 것이 아니라, 일정한 역할을 맡아 스토리의 상황 속에서 문제를 해결하면서 능동적으로 학습에 참여할 수 있다. 또한, 학생들의 흥미에 맞게 단계를 설정하여 그에 따른 과제를 제시한다.

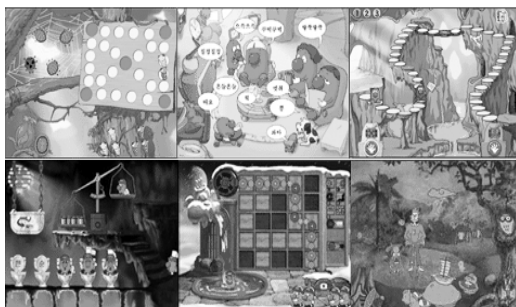


그림 5. 푸른하늘 아이들 마당
Fig. 5. Purunhanle Idle Madang

특히, 과학마당에서의 스토리의 구조는 코돌이들이 우주소풍을 떠나게 되면서 생기는 모험적인 이야기를 바탕으로 다음과 같이 선형적으로 전개되었다.

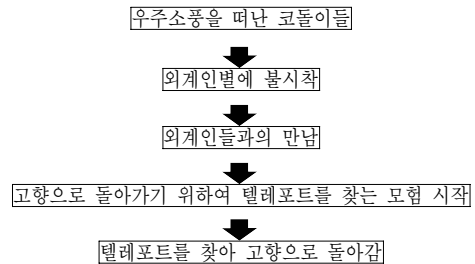


그림 6. 푸른하늘 아이들 마당 스토리 전개
Fig. 6. Purunhanle Idle Madang Story Process

이와 같이 기존 대부분의 교육용 게임들은 제작자가 미리 만들어 놓은 선형적인 스토리 구조에 맞추어 게임이 진행되며 사용자는 그 구조에 맞추어 선형적으로 게임 스토리를 접하게 된다.

3.2 비선형적 스토리 구조의 활용 연구

현재 대부분의 교육용 게임들은 선형적 구조의 스토리텔링을 가지고 있다. 비선형적 스토리 구조가 독자에게 더 큰 흥미를 유발할 수 있다면 이를 교육용 게임에 도입하여 성취도가 높은 교육용 게임 제작이 가능할 것이다. 다음 연구는 비선형적 (Non-linear) 구조의 스토리텔링이 선형적 (Linear) 구조의 스토리텔링에 비해 사용자의 흥미도를 유발할 수 있을지에 관한 연구이다.

3.3 참가대상 및 연구절차

수원에 있는 초등학교 3학년의 방과 후 수업에 참여하는 학생 30명을 본 연구 대상으로 참여하였다. 세 명의 선생님의 지도에 따라 세 그룹으로 나누어 두 가지 방법으로 스토리텔링을 진행하였다. 스토리텔링의 교

재로는 꼬네상스 Original 세계명작동화 걸작선 오즈의 마법사로 하였다.



그림 7. 꼬네상스 Original 세계명작동화 걸작선 오즈의 마법사
Fig. 7. Wizard of Oz

첫 번째 방법은 선생님들이 오즈의 마법사를 학생들에게 기존의 스토리텔링을 하듯이 읽어 주었다.



그림 8. 꼬네상스 Original 세계명작동화 걸작선 오즈의 마법사 스토리
Fig. 8. Wizard of Oz Story

두 번째 방법은 동화의 시작은 똑같으나 동화의 사건 전개를 여덟 번으로 나누어 학생들의 생각대로 등장인물들을 통하여 이야기를 만들어 나갈 수 있도록 하여 동화에서 이미 만들어진 결말이 아닌 학생들이 캐릭터를 정하고 사건들을 전개해 나가며 결말을 만들도록 하였다.

다음과 같이 여덟 번의 사건의 상황에 맞추어 학생

들에게 이야기를 전개해 나가도록 하였다.



그림 9. 첫 번째 스토리 전개
도로시는 집과 함께 커다란 회오리바람에 휩쓸려 하늘로 날아갔어요.
Fig. 9. First Story Step



그림 10. 두 번째 스토리 전개
도로시의 집이 땅에 떨어지면서 동쪽 나라의 못된 마녀가 은구두를 남기고 죽고 말았어요.
Fig. 10. Second Story Step



그림 11. 세 번째 스토리 전개
도로시는 오즈의 마법사를 찾아가는 길에 허수아비랑 양철 나무꾼이랑 사자를 만났어요.
Fig. 11. Third Story Step



그림 12. 네 번째 스토리 전개
도로시, 허수아비, 양철 나무꾼, 사자는 어려운 일이 생길 때마다 힘을 합쳐서 해결했어요.
Fig. 12. Forth Story Step



그림 13. 다섯 번째 스토리 전개
도로시 일행은 에메랄드 성에 도착했어요. 오즈의
마법사는 서쪽나라의 마법사를 없애면 소원을 들어
준다고 말했어요.

Fig. 13. Fifth Story Step



그림 14. 여섯 번째 스토리 전개
도로시와 친구들은 서쪽나라의 마녀를 없앴어요.

Fig. 14. Sixth Story Step



그림 15. 일곱 번째 스토리 전개
하지만 오즈의 마법사는 어떤 할아버지가 만든
기계였어요.

Fig. 15. Seventh Story Step



그림 16. 여덟 번째 스토리 전개
도로시는 남쪽 나라 요정의 도움으로 무사히 집으로
돌아올 수 있었어요.

Fig. 16. Eighth Story Step

한 그룹에 10명의 학생으로 구성된 세 그룹의 학생
들에게 첫 번째 방법의 스토리텔링과 두 번째 방법의
스토리텔링 중 어떤 방법에 호감을 느끼고 있는지를 질

문하였고, 학생들에게 어떠한 학습적 효과가 있었는지
담당 선생님들에게 다섯 가지 질문하였다. 부수적으로
학생들에게 호감을 느끼게 된 이유를 질문하였다.

IV. 연구결과

본 연구의 결과로 74%의 학생들이 두 번째 방법인
비선형적 구조로 전개되는 스토리텔링이 좋다고 하였
고 16%의 학생들은 첫 번째 방법인 선형적 구조로 이
루어진 스토리텔링이 좋다고 하였다. 나머지 10%의
학생들은 모두 관심이 없다는 결과가 나왔다. 74%의
비선형적인 구조의 스토리텔링을 선호하는 학생들은
어떠한 점이 가장 좋았냐고 질문하였을 때 자신들이
직접 스토리를 만들어 가고 결말을 만들면서 이야기
를 만들어 갈 수 있어서 좋았다고 하였다. 16%의 선형
적인 구조의 스토리텔링을 선호하는 학생들은 어떠한
점이 가장 좋았냐고 질문하였을 때 그냥 편하게 들을
수 있어서 좋았다고 대답하였다.

표 2. 선형, 비선형 구조 스토리텔링 선호도 조사
Table 2. Linear, Non-linear Storytelling Preference Survey

	비선형구조 스토리텔링	선형구조 스토리텔링	관심없다	합계
Group1	6	2	2	10
Group2	9	1	0	10
Group3	7	2	1	10
합계	22	5	3	30
퍼센티지	74%	16%	10%	100

표 3. 성별 선호도 조사
Table 3. Sex Preference Survey

	비선형구조 스토리텔링	선형구조 스토리텔링	관심없다	합계
Boys	10	2	2	14
Girls	12	3	1	16
합계	22	5	3	30

<표 2>에서 보이듯이 학생들은 선형적인 구조의 스토리텔링보다 비선형적 구조의 스토리텔링을 선호하였고 학생들이 적극 스토리 전개에 참여하여 자신의 상상력으로 이야기를 만들어 가는 것을 선호하고 재미를 느꼈다. 성별 선호도는 <표 3>에서 보이듯이 14명의 남학생 중 71%의 학생들과 16명의 여학생 중 75%의 학생들이 비선형적 스토리텔링 방법을 선호했다. 이처럼 학생들에게 기존의 스토리텔링학습의 선형적인 이야기 구조로 이루어진 것보다 비선형적인 스토리구조를 이용한 스토리텔링이 학생들의 적극적인 참여와 동기를 부여하고 흥미를 이끌어 낼 수 있었다.

또한, 본 연구에서 비선형 스토리텔링 기반의 수업 진행 후 학생들의 학습적 효과 변화에 대한 선생님들의 의견을 <표 3>의 질문들을 기반으로 조사하였다.

표 3. 비선형 스토리텔링의 학습적 효과 조사 질문
Table 3. Non-linear Storytelling Learning Effectiveness Survey Questions

학습적 효과	비선형 스토리텔링 학습에 대한 질문
내용에 대한 이해력	학생들은 이야기가 전개되는 동안 상황들을 이해하면서 진행을 하였는가?
내용을 기억하는 능력	학생들은 스토리텔링이 끝난 후 이야기의 내용을 기억하고 있는가?
주제에 대한 흥미도	학생들은 수업의 주제에 관심을 가지며 진행하였는가?
내용의 몰입도	비선형 스토리텔링 학습 중 학생들은 수업에 집중하여 참여하였는가?
의사소통하는 능력	학생들은 자신들의 캐릭터들을 다른 학생들과 함께 상황에 맞추어 이야기를 전개하였는가?

첫 번째, 내용에 대한 이해력에서는 수업이 진행되는 동안 학생들은 이야기 진행 상황을 정확하게 파악하고 다음 내용을 궁금해 했다고 하였다. 두 번째, 내

용의 기억에 대한 질문에서는 비선형 스토리텔링을 진행한 지 1주일이 지난 후에도 학생들은 이야기의 내용과 등장인물들을 기억하였다고 하였다. 선형적 스토리텔링 학습 1주일 후 기억을 잘 못 하는 것과 비교되는 결과이다. 세 번째, 질문의 주제에 대한 흥미도에서는 학생들이 스토리의 진행에 적극 참여하면서 이야기를 진행하였고 다음 진행될 내용을 궁금해 하였다. 네 번째, 질문의 내용에 대한 몰입에서는 학생들의 주의가 산만하지 않고 이야기 진행에 몰입하였다고 하였다. 다섯 번째, 의사소통하는 능력에 대해서는 학생들은 자신이 진행하는 캐릭터와 친구들의 캐릭터들과 함께 역할들을 상황에 맞게 스토리텔링을 진행하였다고 하였다. 선생님들은 가장 눈에 띄는 학습 효과 변화로는 비선형 스토리텔링을 통하여 학생들은 내용의 몰입도와 내용에 대한 흥미도가 다른 수업들보다 매우 높아진 것을 관찰할 수 있었고 학생들이 내용을 정리하면서 논리적인 사고를 발달시킬 수 있는 가능성을 보았다고 하였다. 이렇듯 비선형 스토리텔링으로 학습적 효과가 변화할 수 있는 것을 볼 수 있으며 이러한 비선형적 스토리텔링을 디지털 기술과 접목하여 교육용 게임에 적용하여 효율성을 증대시킬 수 있을 것이다. Alessi와 Trollip (1991)는 교육용 게임의 특성에 대하여 설명하며 교육용 게임은 상상을 학습의 동기로 이용하며 재미라는 요소를 사용하여 학습 효과의 극대화를 추구하고자 하였다[10]. 또한, 교육용 게임의 배경 이론 중 ‘플로우 이론’은 이용자가 자신이 경험하고 있는 것에 대해 즐거움과 행복감을 맛보고 있는 상태를 플로우 상태라고 하며 [11] 교육용 게임이 재미를 제공하여 이용자가 흥미, 호기심, 제어감, 만족감 등을 얻을 수 있어야 한다고 했다[9]. 본 연구 결과에서 보인 바와 같이 비선형적 구조의 스토리텔링에서 학생들의 호감 도는 상상과 재미 요소를 더욱 극대화해 교육적 효과를 높이는 결과를 가져올 수 있을 것이다.

V. 논의 및 결론

본 연구에서 보인 것과 같이 학생들은 비선형적 구조로 진행된 스토리텔링을 선호하였고, 직접 참여하며 이야기에 몰입하여 진행하는 것을 선호하였다. 또한, 학습적 효과 변화를 선생님들에게 질문한 결과에서는 학생들의 내용에 대한 몰입도와 주제에 대한 흥미도가 크게 변화한 것을 관찰할 수 있었으며 이야기를 전개해 나가면서 내용을 파악하고 정리해 나가는 변화를 볼 수 있었다. 각기 다른 개성을 가진 어린이들은 각각의 취향에 맞게 선호하는 스토리 종류와 이야기 흐름이 다르다. 또한, 아이들은 선호하는 스토리의 종류와 흐름이 있으며 그들이 흥미를 느낄 수 있는 스토리에 더욱 몰입하게 됨은 자연스러운 현상이다. 본 연구의 결과에서 나타나듯이 이야기의 시작부터 결말까지 작가에 의해 일방적으로 전개되는 선형적인 이야기 구조보다는 참여자가 이야기 전개와 결말을 선택할 수 있는 방식의 비선형적 이야기 구조가 학생들의 참여도와 집중력, 상상력과 호감도를 향상하게 시키어 교육 효과 증대를 기대할 수 있을 것이다. 스토리텔링을 활용한 교육용 콘텐츠 연구는 디지털 기술이 빠르게 발전되고 있는 현재에 더욱 심도 있게 연구되어야 할 분야라고 생각한다. 빠르게 발전하고 있는 디지털 기술을 기반으로 학생들의 배움에 효율적으로 사용할 수 있는 새로운 방법들을 연구하고 다양한 자료 들을 활용한 질적으로도 향상된 비선형적 스토리 구조의 교육용 스토리텔링 게임의 지속적인 개발 연구는 학생들의 배움에 대한 호감도를 증가 시키고 읽기, 쓰기, 협동력과 창의력을 향상할 수 있는 가치 있는 연구가 될 것이다.

참고문헌

- [1] Marc Prensky, Digital Natives, Digital Immigrants, *MCB University*, Vol.9 No.5, October 2001
- [2] Dexter, S., Anderson, R., & Becker, H. Teachers' views of computers as catalysts for changes in their teaching practice. *Journal of Research on Computing in Education*, 31(3), 221-239, 1999
- [3] Harris, J. Our agenda for technology integration: It's time to choose. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, <http://www.citejournal.org/vol5/iss2/editorial/article1.cfm>. 2005
- [4] In-Hwa Lee. Wook Go. Bong-Guan Jeon. Sim-Ho Kang. Kyung-Ran Jeon. Zoo-Young Bae. Hae-Won Han. Jung-Yub Lee, *Digital Storytelling*, Golden Bough, 2003
- [5] Gere, J., B. Kozolovich, and H.D. Kellin, *By Word of Mouth: A Storytelling Guide for the Classroom*, Pacific Resources for Education and Learning, 2002
- [6] Korea Game Development & Promotion Institute, *A Analysis of Education Game Market and Development Strategy*, Jung Il, 2003
- [7] The Digital Storytelling Association.. The center for digital storytelling. <http://www.dsaweb.org>, 2002
- [8] Burmark, L, Visual Presentations That Prompt, Flash & Transform Here are some great ways to have more visually interesting class sessions, *Media and Methods*, 40(6): 4-5. 2004
- [9] Sun-Jung Yoon. Hae-Kyung Lee. Mi-Jin Kim. Choong-Jea Im, A Study of Storytelling On Educational Game, *Korean Society for Computer Game*, No.6. June 2005
- [10] Alessi, SM, & Trollip, SR. *Computer-based instruction: Methods and development*, Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall, 1985
- [11] Csikszentmihalyi, M., *Optimal experience : psychological studies of flow in consciousness*, Cambridge University press, 1988
- [12] J. Anacleto et al.(Eds.), *A Narrative Game as an*

Educational Entertainment Resource to Teach Words to Children with Learning Deficits: A Feasibility Study, *ICEC 2011*, LNCS 6972, pp. 222-227, 2011

- [13] Xu, Y., Park., & Beak, Y. A New Approach Toward Digital Storytelling: An Activity Focused on Writing Self-efficacy in a Virtual Learning Environment. *Educational Technology&Society*, 14(4), pp. 181-191 2011

저자소개



서갑열(Gapyuel Seo)

1998년 Pratt Computer Graphics
(미술학학사)

2009년 Savannah College of Art and
Design Interactive Design
and Game Development
(미술학석사)

2012년~현재 홍익대학교 게임그래픽디자인학과
조교수

※ 관심분야 : 게임디자인, 게임그래픽스, 게임스토리
텔링