

# 교육용 게임에서 미니게임의 활용에 대한 연구

- 아동용 게임을 대상으로 -

윤선정<sup>0</sup> 임충재

동서대학교 소프트웨어전문대학원

6108sss@hanmail.net<sup>0</sup>, dooly@dongseo.ac.kr

## A Study on Utilize of Mini-Game in Educational Game

- a subject of educational game for children -

SunJung Yoon<sup>0</sup> ChoongJae Im

Graduate school of software, Dongseo University<sup>0</sup>, Division of Digital Contents, Dongseo University

### 요 약

게임의 스토리텔링 관점에서 보면 사용자가 스토리 라인을 따라 게임을 진행하면 그 게임의 목표를 달성하는데 효과적이지만 오늘날 대부분의 게임들이 사용자의 상호작용을 높게 허용하므로 초기 기획되었던 대로 스토리라인을 따라 진행되기가 어려운 경우가 많다. 이런 게임 환경에서 특별히 교육용 게임은 초기에 의도하였던 학습 목표를 달성하는데 어려움이 있다. 본 논문은 교육용 게임에 미니게임을 삽입한 경우의 스토리텔링 구조를 살펴보고 아동용 게임 속에 포함된 미니게임이 학습 목표 달성에 어떤 역할을 하는지 사례를 통해 분석하였다. 또한 효과적인 학습목표 달성을 위해 미니게임의 활용 방안을 제안하였다.

### 1. 서론

교육용 게임은 오락적 요소를 가지고 있어 어용자들이 게임에 몰입되어 재미있게 진행하면서 여러 가지 교육적인 요소들을 체험하고 습득할 수 있도록 특별한 학습 목적을 가지고 설계된 컴퓨터 프로그램을 말한다[1][2]. 따라서 교육용 게임은 목표로 하는 교육적 효과를 달성할 수 있도록 기획 단계에서부터 이 부분을 고려할 필요가 있다. 교육용 게임이 초기 기획된 스토리 라인을 따라서 진행된다면 추구하고자 하는 학습 목표를 달성할 가능성이 높지만 오늘날 대부분의 게임이 사용자의 상호작용에 자유도를 높게 제공하는 까닭에 핵심적인 스토리 라인을 따르도록 유도하는 것이 매우 어려운 문제가 되었다. 만약 교육용 게임에서 일정 수준의 학습 목표를 달성하고자 한다면 게임이 스토리 라인을 따라 진행되도록 사용자의 상호작용을 조절할 필요가 있을 것이다.

본 논문은 사용자의 상호작용에 따라 다양하게 나타나는 게임의 스토리텔링의 구조를 살펴보고 사용자의 상호작용을 조절하는 도구로 본 게임 속에 미니게임을 삽입하여 활용할 수 있는지를 연구하였다. 지금까지는 미니게임에 대한 연구는 물론이고 본 게임 속에 미니게임을 삽입하는 목적과 효과에 대해서 알려진 연구는 거의 없다고 해도 과언이 아니다. 또한 본 논문에서는 미니게임의 역할과 기존의 알려져 있는 아동용 게임을 사례로 본 게임 속의 미니게임이 학습 목표 달성에 어떤 역할을 하는지 분석하였고 아울러 효과적인 학습 목표 달성을 위해 미니게임이 어떻게 활용되어야 하는지를 제안하였다.

### 2. 미니 게임과 스토리텔링 구조

#### 2.1 교육용 게임의 학습 목표 달성을 위한 방안

오늘날 출시되는 대부분의 교육용 게임들이 사용자의 상호작용을 자유롭게 허용하므로 사용자의 움직임에 따라 다양한 스토리 라인이 구성될 수가 있다. 이것은 교육용 게임이 특정 학습 목표를 위해 스토리 라인을 구성했다고 하더라도 목표 달성에는 어려움이 따른다는 것을 의미한다.

교육용 게임이 학습 목표를 달성하기 위해서 게임 전체에 걸친 주제를 정하여 스토리 라인을 구성하도록 하는 방법으로는 다음과 같은 것들이 있다.

첫째, 환상적이고 강력한 호기심을 자극하는 맵을 구성하여 사용자의 상호작용을 의도적으로 유도하는 방법이 있다.

둘째, 전체 게임 속에 미니게임을 흡수시켜 활용하는 방안으로 사용자가 게임을 진행하는 동안 자연스럽게 미니게임을 수행함으로써 전체 스토리 라인을 따라가도록 하는 것이다.

셋째, 인공지능을 활용한 NPC(Non Player Character)의 적절한 이용으로 사용자의 움직임을 유도하여 스토리 라인을 따르게 하는 방법이다[5][6].

넷째, 게임 속에서 특정 과제를 수행하고 그 결과에 따라 보상을 받는 퀘스트(Quest)의 수행이다[5][6].

#### 2.2 미니게임

미니게임은 일반적인 게임에 비해 상대적으로 맵의 크기나 개수, 게임 진행 시간, 난이도, 사용자의 수 또는 캐릭터의 수 등이 적은 게임을 말한다. 미니게임은 대개 단순하고 재미가 있어 몰입도가 높으며 주된 장르는 보드나 퍼즐이 많은 편이다. 미니게임은 소재와 캐릭터도 다양하고 사용자층도 다양하여 게임외의 사업과 활발하게 연계되어 활용되고 게임포털 사이트를 접속하면 많은 미니게임들이 서비스되고 있음을 알 수 있다. 여기서 논의하는 미니게임은 본 게임 속에 삽입되어 서비스 되는 적은 규모의 게임을 대상으로 한다.

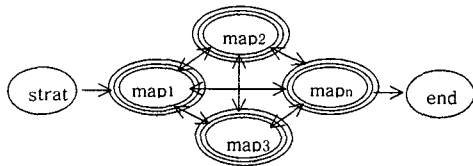
대부분 상용으로 서비스되고 있는 게임들은 미니게임을 여러 개 삽입하고 있다. 이 경우 미니게임을 삽입하는 이유는 여러 가지가 있겠지만 본 게임의 장르 외의 다른 장르가 가지는 재미를 제공하여 몰입도를 높이거나 분위기의 전환을 위한 용도로 활용하거나 본 게임의 진행을 돕는 도구로 미니게임을 삽입하여 미니게임의 수행으로 얻은 점수로 아이টে를 구입하여 캐릭터의 레벨을 더 쉽게 올릴 수 있도록 지원하는 경우 등이 있다.

#### 2.3 게임의 스토리텔링 구조

게임에서는 이용자의 행위가 일어나는 공간이 필수적인 요소가 되며 이야기의 진행은 시간의 흐름이 아니라 공간들을 횡적으로 연결하는 것으로 구성된다[3][4]. 즉, 게임의 이용자가 이야기의 조각을 구성하게 되는 방대한 공간의 탐색을 통해서 이야기를 확장해 가는 것인데 이것이 게임의 스토리텔링의 구조가 되는 것이다. 이러한 공간의 이동은 플롯으로 나타나서 이야기의 흐름에 밀접한 관계를 갖게 된다. 공간의 이동은 이용자의 선택에 의한 즉, 전략적 의사결정에 의하여 이루어지는 상호작용(인터랙티브, Interactive) 요소가 중요한 역할을 하게 된다.

이준희(2003)에 의하면 게임의 스토리텔링 구조를 다음과 같이 소개하고 있다[7]. 단순한 엔터테인먼트 형 게임에서 주로 사용하는 기승전결의 전형적인 선형 구조에 이용자의 상호작용 요소를 접목하는 경우와, 사용자에게 자유로운 상호작용을 허용하여 결말이 여러 가지가 가능하게 하거나 어느 정도 제한을 두어 특정 결말로 유도하는 형태가 있으며 어떤 플롯을 선택하더라도 다시 시작 위치로 돌아오는 퍼즐 형태의 구조도 있다. 이 외에도 출발점과 결말만 존재하고 이용자의 상호작용을 최대한 제공하여 자유도를 높이는 스토리텔링의 구조도 있다.

그러나 대부분의 게임에서 사용자는 게임을 시작하여 맵을 자유롭게 선택하여 진행할 수도 있고 맵과의 이동도 자유롭게 때문에 모든 맵을 다 거쳐야 게임을 끝낼 수 있는 것은 아니다[8]. [그림 1]과 같은 형태의 스토리텔링 구조에서는 초기 기획된 특정 목적을 가진 스토리 라인이 있다고 해도 사용자의 상호작용에 따라 전혀 예상 밖의 스토리 라인이 만들어 질 수도 있어 게임이 단계적으로 진행됨으로서 얻을 수 있는 본래의 목적을 달성하지 못할 수도 있음을 의미한다. 경우에 따라서 이런 형태의 스토리텔링 구조를 가진 게임은 사용자에게 따라 게임의 끝이 없고 반복적으로 여러 플롯을 이동하며 게임이 계속 진행될 수도 있다.



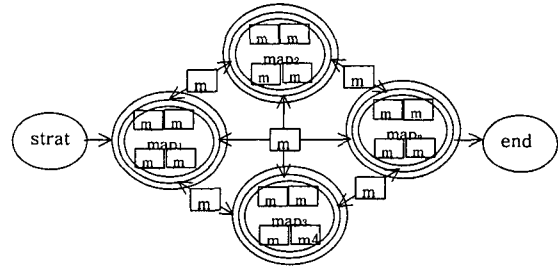
[그림 1] 일반적인 게임의 스토리텔링 구조

#### 2.4 미니게임을 사용한 게임의 스토리텔링 구조

본 논문에서는 특별히 교육용 게임인 경우 학습 목표를 달성하기 위해서 미니게임을 활용하는 경우는 살펴보고자 한다. 학습 목표 달성을 위해 미니게임을 사용하여 사용자의 상호작용을 유도하는 경우는 일반적인 게임의 스토리텔링 구조가 아닌 변형된 스토리텔링 구조를 가진다.

[그림 2]는 각 맵 단위로 한 개 이상의 미니게임이 삽입되었거나 각 맵들 간의 이동을 연결하는 도구로서 미니게임이 삽입된 경우의 스토리텔링 구조를 보여준다. 각 맵의 중첩된 동그라미는 해당 맵에서 미니게임으로 인해 반복적인 상호작용이 발생될 수 있음을 의미한다. 이 형태의 스토리텔링 구조에서 미니게임은 본 게임의 스토리 라인을 유도하는 장치로서, 또 맵 단위의 소단위 목표를 보완하는 장치로서 활용되는 형태라고 볼 수 있다. 다시 말해 특정 맵 안에 미니게임이 포함되어 해당 맵의 내용을 보완하거나 맵의 몰입도를 높이기 위한 목적으로 사용되기도 하고 게임이 스토리 라인을 따라 진행되도록 하기 위해 사용자에게 자연스럽게 다음 맵을 선택하는 유도 장치로 미니게임을 제공하여 인위적인 스토리

라인을 만들어 가도록 하는 목적으로 미니게임을 삽입시킬 수 있다.



[그림 2] 미니게임을 가지고 있는 스토리텔링 구조

<참고 : ○○ : 상호작용이 허용된 맵, □ : 미니게임>

### 3. 교육용 게임에서 미니게임의 활용 사례 분석

#### 3.1 사례 분석 대상 게임 선정과 분석 관점

앞에서 논의한 교육용 게임의 학습 목표 달성을 위한 방안들 중 본 논문에서는 본 게임 속에 미니게임을 삽입하여 이용자가 자연스럽게 미니게임을 이용하면서 스토리 라인을 따라 게임을 진행하도록 하여 초기 기획했던 학습 목표를 달성할 수 있는지를 사례를 통해 분석하고자 한다. 여기서는 본 게임 속의 미니게임의 활용 유형을 다음의 몇 가지 관점을 가지고 접근할 것이다.

첫째, 미니게임이 본 게임의 학습 목표 달성에 영향을 주는 지를 분석한다.

둘째, 미니게임과 본 게임은 일관된 주제를 가지고 있는가를 분석한다.

셋째, 미니게임이 어떤 용도로 삽입되었는지를 분석한다.

넷째, 미니게임이 적절한 위치에 삽입되었는가를 분석한다.

다섯째, 미니게임의 난이도는 본 게임과 조화를 이루는지 분석한다.

사례 분석을 위해 선정한 두 게임은 [야채부락리]와 [키즈레스큐]인데 두 게임이 모두 전자신문(<http://www.etnews.co.kr>) 과 문화관광부에서 선정한 '이달의 우수게임'의 교육용게임 부분을 수상한 게임들이고 특별히 [야채부락리]의 '콩야' 캐릭터는 2003년 대한민국 게임대상에서 캐릭터부문 대상을 받은 캐릭터로 출판 문구·팬시 제품 등으로 높은 인지도를 누리고 있다. 또 [키즈레스큐]는 'Y' 영어교육회사의 교육팀과 전문 게임회사가 함께 제작하여 발매 1개월 만에 35000부 이상을 판매하며 인기를 얻었던 게임이므로[9] 이 두 게임을 통하여 미니게임의 역할을 분석하는 것은 의미가 있다고 본다.

#### 3.2 [야채부락리]의 미니게임

[야채부락리]는 동화 같은 시골마을의 환경을 서로 협동하여 지켜나가는 게임으로 착한 일을 하면 칭찬지수가 올라가고 나쁜 일을 하면 불량지수가 올라가서 경찰NPC에게 교육을 받아야 되는 게임이다. 온라인 RPG 환경으로 서비스되고 있는데 맵이나 캐릭터의 선택 등 게임 전반에 걸쳐 사용자의 자유도가 높게 허용되어 있으며 스토리 라인을 따르는 게임방식이 아니므로 특정 학습 목표를 달성하는 것을 고려하지 않는다고 볼 수 있다.

[야채 부락리]에서 미니게임들은 <표 1>에서와 같이 여러

가지가 제공되고 있다. ‘알까기’, ‘만화챗’, ‘스왑헝사’ 등의 미니게임들은 본 게임의 흐름과는 관계없이 삽입되어 있고 별도의 맵을 이용해 진행하는 형태로서 전적으로 오락성을 위해 존재한다고 볼 수 있다. 그러나 각각의 미니게임에서 승리하여 얻은 점수(칭찬지수)는 아이템을 구입하는데 활용할 수 있다. 부연해서 설명하자면 [야채부락리]에서 미니게임들은 본 게임의 흐름과 목표 달성을 위한 보조 수단이나 사용자의 상호작용을 유도하는 도구가 아니다. 또한 여기에 삽입된 미니게임들은 본 게임과는 별도로 서비스되고 있는 것도 포함되어 있는데 이것은 여기에 삽입된 미니게임이 어떤 위치에 삽입되어도 무방하다는 것을 의미하며 여기서도 단순히 미니게임만을 수행하는 것도 가능하므로 학습목표를 수립하고 전체 스토리 라인을 따라 게임을 진행함으로써 얻게 되는 결과를 기대하기에는 무리가 있다고 본다. 또한 미니게임의 난이도는 본 게임과 대체로 비슷한 수준으로 제작되어 있다.

<표 1> [야채부락리]의 미니게임

게임명	게임내용	분석내용				용도
		목표와 관련성	주제의 일관성	난이도의 조화	삽입 위치의 적법성	
알까기	얼음판 위에서 하는 장기의 알까기 게임	×	△	○	△	오락성
만화챗	만화 형태의 채팅 게임	△	△	○	△	오락성
스왑헝사	같은 그림들을 모아 제거하는 게임	×	△	△	△	오락성

3.3 [키즈레스큐]의 미니게임

[키즈레스큐]는 마을에서 사라진 동물을 찾아와 다시 평화로운 마을을 가꾼다는 주제를 가지고 있으며 교육부가 고시한 초등학교 지정 영어를 듣기 중심으로 훈련하기 위한 어린이 영어 학습 게임으로 게임의 전반에 걸쳐 일관된 학습 목표를 가지고 진행하기 위해 강력하게 스토리 라인을 따르도록 유도하고 있다. 이것은 사용자의 상호작용을 인위적으로 제한하여 자유도를 떨어뜨리는 단점을 가지게 되지만 학습 목표 달성에는 도움이 된다. 여기서의 미니게임은 본 게임과의 관련성이 대체로 높으며 본 게임의 학습 목표와 일관된 목표를 가진 미니게임이거나 본 게임의 스토리 라인을 따라 진행할 수 있도록 구성되었다. [키즈레스큐]는 본 게임 속에서 성공한 미니 게임을 다시 선택해 즐길 수 있는데 이것은 미니게임의 반복적인 훈련을 통해 본 게임의 특정 부분을 보완하는 장치가 된다. 예를 들어 ‘거북이 잡기’는 이 게임이 가지고 있는 영어 단어 중 일부분을 이용한 듣기 훈련이 집중적으로 이루어지는 게임인 것이다.

그러므로 [키즈레스큐]에서 만나게 되는 미니게임들을 수행하는 것은 본 게임의 연장선상에 있거나 학습 목표 달성에 도움을 주는 훈련으로 구성되어 있다고 볼 수 있다. 미니게임의 삽입 위치를 살펴보면 강 건너기’와 ‘순록 게임’은 전체 게임의 흐름을 위해 각 맵의 연결 고리로 사용되는 미니게임이고 ‘거북이 잡기’는 게임의 특성 상 어떤 맵 안에 삽입되어도 무방한 게임이다. 그리고 각 게임들은 간단하고 몰입도가 높아 미니게임 만으로도 훌륭한 학습효과가 있다고 볼 수 있고 난이도는 본 게임이 수준과 대체로 비슷하다. 이것은 교육전문가가 게임의 기획에 참여했다는 것을 보여주는 단적인 증거라고 할 수 있겠다. <표 2>에 [키즈레스큐]의 미니 게임을 소개하고 있다.

<표 2> [키즈레스큐]의 미니게임

게임명	게임내용	분석내용				용도
		목표와 관련성	주제의 일관성	난이도의 조화	삽입 위치의 적법성	
거북이 잡기	영어 단어에 해당하는 거북이를 잡기 게임	○	△	○	△	오락성
강 건너기	악어를 타고 강 건너는 게임	○	○	△	○	흐름 조절
순록 게임	산타마을의 루돌프 만나기 게임	△	△	△	○	흐름 조절

4. 결론

본 연구를 통해서 교육용 게임이 학습 목표를 달성하기 위해서는 미니게임을 삽입하여 사용자의 상호작용을 인위적으로 제한하면서도 자연스럽게 스토리 라인을 따라 게임을 진행하도록 할 필요가 있음을 알 수 있다. 그리고 미니게임을 본 게임 속에 삽입하여 원하는 목적을 얻기 위해서는 다음과 같은 점들을 고려하여 기획하도록 제안한다.

첫째, 각각의 미니게임의 주제와 목표도 본 게임과 일관되게 기획한다.

둘째, 미니게임의 수행 결과가 본 게임의 수행에 영향을 주도록 기획한다.

셋째, 미니게임은 본 게임을 수행하는 과정에서 얻을 수 없는 부분을 보완하는 역할도 담당할 수 있어야 한다.

넷째, 미니게임을 삽입하는 맵이나 단계는 본 게임의 흐름 관계에서 적절한 위치여야 한다.

다섯째, 미니게임은 재미있어야 한다.

여섯째, 사용자의 다양한 수준이나 기호를 수용할 수 있도록 난이도를 조절하여야 한다.

일곱째, 미니게임을 맵 단위의 학습 목표 달성의 중간 점검 단계로 활용한다.

여덟째, 본 게임과 미니게임 사이에 적절한 균형이 필요하다.

추후로 교육용 게임에서 전체적인 게임의 흐름과 밸런스를 위해 레벨, 아이템, 스킬 등을 고려하여 미니게임과 본 게임과의 적절한 연동시스템을 더 연구할 필요가 있다고 본다. 그리고 3D 게임 내에서의 미니게임 삽입이 자연스럽게 이루어질 수 있는 메카니즘의 개발과 게임의 장르에 따라 적절한 미니게임의 유형도 분석해 볼 필요가 있다.

[참고문헌]

1. 한국게임산업개발원, 교육용 게임시장 분석 및 개발전략, 도서출판 정일, 2003
2. 백영균, 게임과 교육, 게임산업저널, 2002
3. 이인화, 교육, 전봉관, 외 5인, 디지털 스토리텔링, 황금가, 2003
4. 전경란, 디지털 내러티브에 관한 연구, 이화여대 박사학위논문, 2003
5. 이재홍, 게임 시나리오 작법론, 도서출판 정일, 2004
6. 엄태선 역, 게임기획 & 디자인, 정보문화사, 2003
7. 이준희, 인터랙티브 스토리텔링의 구조적 디자인, 디자인학 연구, 54권, 16호, P 375-384, 2003
8. 최삼하, 김경식, 인간의 욕구분석을 통한 게임의 흥미요소 연구, 한국게임학회 논문집, 2권, 2호, P 10-19, 2002
9. 전자신문, <http://www.etnews.co.kr>