

스토리텔링 기법을 활용한 멸종위기의 바나나 정보 콘텐츠 개발

(Development of an Information-oriented Content on the Endangered Species of Banana based on Storytelling Method)

나인영*, 류시천**

(In Young Na, Si Cheon You)

요약

바나나는 유엔식량농업기구가 지정한 세계에서 여덟 번째로 중요한 작물이며, 주요 식량인 밀, 쌀, 옥수수 다음으로 지구 상에서 생산량이 네 번째로 많다. 맛뿐만 아니라 영양분도 풍부하며 미래의 주요 식량자원으로도 주목받는 과일이다. 하지만 바나나는 인류의 이기심에서 비롯된 비정상적인 재배방법 때문에 오늘날 멸종위기에 처해 있다. 본 연구의 목적은 교과과정을 통해 농업혁명에 대한 배경 지식이 있는 중·고등학생들에게 바나나 멸종에 관한 정보를 쉽고 흥미롭게 전달할 수 있는 디지털 정보 콘텐츠를 개발하는 것이다. 바나나가 멸종위기에 처하게 된 원인과 과정을 스토리텔링 기법을 활용하여 선형적 구조로 보여줌으로써 사용자들이 흥미를 갖도록 하였다. 또한 여러 단계로 구성된 스토리와 각각의 스토리를 뒷받침하는 정보 그래픽의 관계를 상하로 움직이는 병렬구조를 활용하여 시각화시킴으로써 본 콘텐츠와 사용자 사이의 자연스러운 상호작용이 일어나도록 하였다. 본 연구를 통해 멸종위기 종에 대한 인류의 관심이 증대되기를 기대한다.

■ 중심어 : 정보콘텐츠디자인; 바나나; 스토리텔링; 병렬구조; 비주얼라이징

Abstract

Banana is the eighth most important crop in the world designated by the United Nations Food and Agriculture

Organization (FAO). In terms of production, it is the fourth most harvested crop following wheat, rice, and corn, considered to be a promising food source for mankind as it is not only scrumptious but also rich in nutrients. However, abnormal cultivation methods that mankind has invented to breed bananas is currently pushing them to the state of extinction. The aim of this study is to develop information-rich digital contents that can easily and intriguingly convey information about steadily but certainly increasing risk of banana extinction. The end-users are middle and high school students who are assumed to be aware of the agricultural revolution through their school curriculum. The linear storytelling method was meant to encourage the end-users to be interested in the causes and processes in which banana has become endangered. For generating a natural interaction between the content and the end-users, a parallel, upper-lower structure was used, in which the relationship between the stories comprising several stages and the information graphic supporting each story is represented. This paper can support an information campaign about the endangered species.

■ keywords : Information-oriented Content Design; Banana; Storytelling; Parallel structure; Visualization

I. 서론

본 연구는 바나나 멸종에 관련된 정보를 시각화시키고 정보간의 순차적 연계성 표현을 위해 스토리텔링 기법을 적용한 교육용 정보 콘텐츠 개발에 관한 내용이다. 바나나는 세계에서 광범위하

게 재배하고 가장 많이 기르는 과일이다[1]. 전체 작물 중에서도 주요 식량인 밀, 쌀, 옥수수 다음으로 생산량이 많고[2] 국적에 상관없이 널리 사랑받는 과일이다. 유엔식량농업기구(FAO)에서는 바나나를 세계에서 여덟 번째로 중요한 작물이자, 개발도상국 지역에선 네 번째로 중요한 작물로 지정하였다[4]. 예를 들어, 미국은 한 해 먹는 바나나의 양(일인당 평균 약 26.2파운드)이 사과

* 학생회원, 조선대학교 디자인공학과

** 정회원, 조선대학교 디자인공학과

이 논문은 2018년도 교육부의 CK-1 사업의 지원을 받아 수행된 연구임(Chosun University-2018-2016926706).

접수일자 : 2018년 07월 25일

게재확정일 : 2018년 09월 03일

수정일자 : 2018년 08월 20일

교신저자 : 류시천 e-mail : scyoun@chosun.ac.kr

(일인당 평균 약 16.7파운드)와 오렌지를 합친 것보다 많다[3]. 바나나는 영양이 풍부하여 전 세계 인구 중 4억 명 이상(6%)이 주식으로 소비하고[5] 있기 때문에 대표적인 미래식량자원으로 꼽히고 있다. 실제로 쌀과 감자 다음으로 전 세계 여러 나라에서 바나나가 수억 명의 인구를 먹여 살린다[6]. 이렇듯 중요한 미래 식량자원임에도 불구하고 현재 인류가 바나나를 번식시키기 위해 사용하는 비정상적인 재배방법 때문에 바나나는 오늘날 멸종 위기에 처해있다. 우리가 먹는 바나나는 씨가 없는 종이기 때문에 자연번식이 불가능하여 직접 사람이 뿌리의 일부를 잘라 옮겨 심으며 번식시켜왔다. 이렇게 같은 뿌리에서 파생된 이 바나나들의 유전자는 거의 100퍼센트 일치한다. 바나나는 이러한 비정상적인 재배방법에 의해 유전적 다양성을 잃은 채 단 한 종류의 유전자로 전 세계에 퍼져나갔다. 그 결과 현재 단 하나의 ‘파나마 전염병’에 의해 전 세계의 바나나가 죽어가고 있는 실정에 처해있다[7]. 다수의 품종을 한 품종으로 대체함으로써 다양성이 사라져 모든 바나나가 위기에 처하게 된 것이다. 이와 관련하여 유엔식량농업기구 전문가 루탈라디오(Lutaladio)는 “가치 있는 유전자 공급원 다수가 오늘날 사라진 것”이라 그 위험성을 경고하고 있다

일반인들의 흥미를 끌기에도 부족하다. 최근에는 SNS에서도 바나나 관련 정보도 쉽게 만날 수 있지만 이러한 정보들도 역시 단편적이고 지엽적인 내용에 국한되어서 바나나 멸종 관련 정보의 전체상을 이해하기에 어려움이 있다. 기존에 제작된 바나나 멸종 소재의 뉴스기사나 칼럼 등을 살펴보면 바나나 멸종에 대한 원인과 진행 과정 등에 대한 정보는 매우 부족하고 단순히 멸종현황 분포에 대한 결과 위주의 정보 제공으로 마무리 하는 경우가 많다. 이러한 정보 제공만으로는 사용자의 이해를 확장시킬 수 없으며 관심과 흥미를 이끌어내기도 어렵다. 본 연구는 중등교육과정에서 농업혁명을 배우고 있는 중·고등학생을 위한 바나나 멸종에 대한 전반적인 정보를 제공하는 교육용 정보 콘텐츠 개발에 관한 내용을 다루고 있다. 내용적 측면에서 바나나 멸종에 대한 원인과 결과에 관한 정보를 스토리텔링 기법으로 전개하였다. 스토리텔링 기법은 서사의 특성을 살려서 정보의 흐름을 제공할 수 있기 때문에 사용자 흥미 유발에 도움이 된다 [8]. 스토리 전개를 위해서 할아버지와 손자로 이루어진 두 가지 캐릭터를 개발하고 이 캐릭터 사이의 대화가 자연스럽게 진행되는 방식으로 전체 흐름을 구성하였다. 형식적 측면에서는



그림 1. 멸종위기의 과일 바나나 정보콘텐츠 아키텍처

[8]. 최근 들어 TV뉴스, 신문기사 등의 언론매체와 고등학생 대상의 모의고사에서 바나나 멸종에 관한 문제가 이슈화되면서 이에 대한 시민 인식과 효과적인 계몽 콘텐츠의 필요성이 대두하고 있다. 하지만 실제로 바나나 멸종에 관한 정보를 다룬 주요 온라인 콘텐츠들에서 바나나가 왜 멸종위기에 처하게 되었는지에 대한 명확한 이해를 얻기에는 부족한 부분이 많다. 일반인들이 이해하기 어려운 전문 용어를 사용하거나 정보들 사이의 인과관계에 대한 진술이 부족하여 일반 사용자들이 정보를 습득하는데 어려움이 많기 때문이다. 덧붙여서 텍스트 중심으로 설명하거나 단편적인 이미지 위주로 정보가 표출되어 있어서

애니메이션 기법과 동적인 인포그래픽을 활용하였다. 이러한 방식은 단위 시간당 표출되는 정보의 양을 줄여서 정보에 대한 사용자의 인지적 부담을 감소시킬 수 있도록 하였다. 앞서 언급했듯이, 야생 바나나 종은 병에 대한 내성이 강하고 외부 자극에 저항할 수 있는 특징을 갖고 있지만 상업적 이익이 낮다는 이유로 보호받지 못하고 배척당하고 있다. 이러한 문제는 오늘날 사회상과도 맞닿아 있다. 우수한 인재만을 원하고 상대적으로 능력이 부족한 인재는 사회에서 소외시키고 차별하는 것이 다반사이다. 따라서 본 연구는 바나나 멸종에 대한 정보 콘텐츠를 개발하고 이를 통해 다양성을 존중하지 않는 사회적 이슈에 대

한 교훈을 주고자 한다.

II. 본 론

1. 콘텐츠개발 정의문(CDS)과 콘텐츠 구성 내용

콘텐츠개발정의문(CDS : Content Definition Statement)은 콘텐츠 개발 목적을 간단하고 명료하게 알려 줄 수 있는 방법으로 3가지의 요소로 구성이 되어있다. 3가지 요소에는 최종 사용자(End-users), 용도 및 해결방안(Solution), 차별성(Differentiation)이 포함된다[9]. 본 콘텐츠의 최종 사용자는 "교과과정으로 농업혁명을 배운 중·고등학생들"이며, 용도 및 해결 방안은 "바나나 멸종에 관한 원인과 진행과정, 결과에 대한 정보를 설득력 있게 보여주는 것"이다. 타 유사 콘텐츠와의 차별성은 "할아버지와 손자로 구성된 2명의 캐릭터 사이의 대화구조를 사용하여 정보들 사이의 연계성을 스토리텔링 기법으로 보여주는 것"이다. 본 콘텐츠의 전체적인 구조는 [그림 1]과 같다.



그림 2. 캐릭터들의 대화구조를 활용한 스토리텔링 기법 적용 예시

‘01_Main’에서는 전체 7가지 파트로 구성된 정보들에 대한 전체 상을 한눈에 볼 수 있도록 시각화하였다. 마우스 롤오버 시 각각 연관된 정보를 한눈에 볼 수 있도록 글로벌 네비게이션(Global Navigation) 기능[10]이 반영되었다. 이를 통해 사용자는 바나나 멸종에 관한 정보를 미리보기 형식으로 접하여 전체적인 콘텐츠의 구성 내용을 파악할 수 있으며, 자신이 원하는 정보 영역에 선택적으로 접근하는 것이 가능하다. 본 콘텐츠의 핵심 내용을 다루고 있는 ‘02_Core <Fundamental Information based on Storytelling>’에서는 바나나 멸종에 관한 정보들을 할아버지-손자 캐릭터 사이의 대화로 풀어내어 자연스러운 스토리 전개를 통해 사용자에게 쉽고 흥미롭게 정보를 제공한다. ‘03_Support <Detail Information>’에서는 앞에서 스토리텔링 기법으로 제공한 1차적 정보를 보다 상세하게 다루고 있으며, 애니메이션을 통해 정보를 보여주어 사용자의 정보 습득의 수월성을 확보하도록 하였다.

2. 콘텐츠 개발에 적용된 구조, 내용 및 표현형식

가. 캐릭터의 대화를 활용한 스토리텔링 기법 적용

본 콘텐츠는 내용적 측면에서 스토리텔링 기법을 사용하여 캐릭터의 대화를 통해 정보를 전달하는 구조로 구성하였다. 스토리텔링(Storytelling)은 story + telling의 합성어[11]로 말 그대로 ‘이야기하다’를 의미한다. 즉 상대방에게 알리고자 하는 바를 재미있고 생생한 이야기로 설득력 있게 전달하는 방식이다. 본 콘텐츠의 ‘02_Core <Fundamental Information based on Storytelling>’에서는 할아버지와 손자, 두 캐릭터가 등장하여 바나나 멸종에 관련된 대화를 나눈다. 손자는 사용자 입장에서 바나나 멸종에 관해서 생각 할 수 있는 의문점들을 사용자를 대신해서 질문하고, 할아버지는 손자의 질문에 해답을 주는 방식으로 전개된다. 이 과정에서 손자(사용자)의 이해를 돕기 위해 적절한 예시와 어휘를 사용하여 구어체 문장으로 제공하였다. 이를 통해 사용자는 제작자가 구성한 스토리의 흐름대로 관련 정보를 좀 더

쉽고 흥미롭게 인식할 수 있도록 하였다. ‘02-Core <Fundamental Information based on Storytelling>’는 콘텐츠 화면 상단에 글로벌 네비게이션 버튼을 사용하여 스토리텔링이 이루어지는 파트 사이를 순서대로 또는 자유롭게 이동할 수 있도록 구성하였다. 각각의 버튼을 눌렀을 때 글로벌 네비게이션에 해당 파트의 주제가 보여지고 그에 해당하는 정보가 캐릭터의 대화 구조를 통해 제공되는 방식이다. 대화의 구성을 보면 손자가 갖는 의문에 해답을 주는 할아버지의 대화창에서는 주제에 대한 정보가 이야기 형식으로 비교적 간결하고 쉽게 다루어진다. 그리고 할아버지의 대화 속에서 주제와 직접적인 관련이 있는 중심 내용에 밑줄 표시를 하여 부각시켰다. 밑줄 표시한 정보는 상하 병렬구조로 연결된 ‘03_Support<Detail Information>’에서 구체적으로 제공된다. 이를 통해 사용자는 두 캐릭터 사이의 대화에서 중요한 정보를 놓치지 않고 수용할 수 있도록 제작하였다. 예를 들어, [Part 2_바나나전염병, 파나마병]에서는 바나나 멸종의 원인인 전염병에 대한 정보를 이야기로 다룬다. 손자는 할아버지께 바나나 전염병에 대해 물어보고 할아버지는 바나나 멸



Part 5_야생바나나vs과일바나나

Part 6_멸종을 막을 해결책

Part 7_바나나가 멸종한다면?

그림 3. 병렬구조를 활용한 정보 제공 예시

종의 원인인 전염병, 파나마 병에 대한 설명을 제공한다. 손자는 할아버지의 설명을 듣고 캐번디시와 과거에 캐번디시보다 더 좋은 인기를 얻었지만 멸종해버린 바나나 ‘그로미셸’의 멸종 원인이 같은지에 대해 묻는다. 캐번디시는 전 세계에 1,000종이 넘는 바나나 종류 중 우리가 가장 쉽게 볼 수 있는 거의 유일한 바나나이다[12]. 현재 바나나의 80퍼센트를 차지하는 캐번디시는[13] 멸종 위기에 처한 그 바나나를 말한다. 할아버지는 손자에게 변이된 파나마병에 의해 ‘캐번디시’ 바나나가 과거의 ‘그로미셸’과 똑같은 방식으로 멸종 위기에 처하게 되었다는 사실과 함께, 사용자가 ‘03_Support<Detail Information>’로 넘어가기를 유도한다. 그리고 대화를 이어가는 손자와 할아버지 캐릭터 앞에 배치된 티비 스크린에는 캐릭터의 대화와 관련한 실제 뉴스 화면을 중첩시키며 보여주어 사용자가 스토리텔링으로 다루어진 정보에 대한 신뢰성을 갖도록 하였다.

나. 병렬구조를 활용한 사용자 맞춤형 정보 제공

본 콘텐츠는 [그림 3]과 같이 손자와 할아버지 두 명의 캐릭터가 등장하고 스토리텔링 기법을 통해 정보를 풀어내는 7가지 파트의 ‘02_Core <Fundamental Information based on Storytelling>’와 병렬구조로 연결되어 있는 7가지 파트의 ‘03_Support <Detail Information>’로 구성되어있다. ‘<Detail Information>’은 ‘<Fundamental Information based on Storytelling>’에서 제작자가 의도한 스토리대로 흘러가는 정보에 대해 구체적인 상세 정보를 비주얼라이징 기법을 활용하여 다룬 페이지이다. 스토리텔링 기법으로 제공한 정보의 내용과 이를 정보의 비주얼라이징을 통해 구체적인 정보와 함께

다룬 페이지를 이러한 상하 병렬구조를 사용하여 자연스럽게 연결시켰다. 이를 통해, 본 콘텐츠의 최종 사용자인 중·고등학생이 정보를 부담 없이 쉽고 흥미롭게 제공받을 수 있도록하였다.

다. 플래시 무비를 활용한 애니메이션 제공

본 콘텐츠는 형식적 측면에서 플래시 무비를 활용한 애니메이션 기법을 적용하고 있다. ‘03_Support <Detail Information>’은 비주얼라이징을 통해 사용자에게 정보를 제공하는 구간으로 애니메이션, 일러스트레이션, 도표, 텍스트 등 다양한 방법이 사용되었다. 특히 Part 2(바나나 전염병 전파)와 Part 3(바나나 재배 및 번식과정)을 중심으로 동적인 일러스트를 활용한 플래시(본 콘텐츠를 제작하기 위해 사용된 ‘Java Script’ 기반 프로그램)무비로 정보를 제공하였다. 기존의 일반적인 콘텐츠들에서는 바나나 멸종과 관련된 정보를 다룰 때 전문 용어가 포함된 텍스트 위주의 정보표현으로 일반인이 이해하기에 직관성이 부족하고 거부감을 일으켰다. 하지만 충분한 자료조사를 통해 시각적인 정보로 표현할 수 있음을 판단하였고, 이에 일러스트레이션 기법으로 정보를 시각화하였다. 일러스트레이션 기법은 실제성을 모티브로 표현하는 사진 정보에 비해 해당 정보가 내포하고 있는 핵심 정보를 강조하여 도상적(Iconic)으로 표현하는 장점이 있다[14]. 기존의 자료를 도상화시켜 표현함으로써 사용자가 정보를 습득하는데 어려움이 없도록 제작하였다. 그리고 각각의 페이지 내에서 구성된 컨텍스츄얼 네비게이션 버튼(Contextual Navigation Button)[15]을 마우스로 클릭하면 이미지들의 중첩을 통해 움직임 보여주는 애니메이션 기법을 사용하여 정보를 보여주었다. 이러한 애니메이



그림 4. 애니메이션 기법을 활용한 정보 제공 예시

선은 바나나의 성장과정을 직관적 방식으로 보여줌으로써 직접적이며 순차적으로 사용자가 정보의 흐름의 통제권을 갖을 수 있도록 하였다.

III. 결론

본 연구의 목적은 농업혁명에 대한 기본지식을 갖고 있는 중·고등학생에게 바나나 멸종에 관한 정보를 쉽고 흥미롭게 제공할 수 있는 교육용 디지털 정보 콘텐츠를 개발하는 것이다. 이를 통해 우세한 것은 무조건적으로 추구하고 그 외의 것들은 차별하고 도태시키는 사회 문제에 대해 교훈을 주고자 하였다. 미미한 텍스트나 단편적 이미지 중심이었던 기존의 바나나 멸종 정보콘텐츠들의 한계점을 보완하기 위해 내용적 측면에서 스토리텔링 기법을 사용하여 사용자가 바나나 멸종에 대한 정보를 흥미롭게 인식할 수 있도록 만들었다. 또한 콘텐츠의 구성을 위해 병렬구조와 선형구조를 활용함으로써 콘텐츠의 세부 정보 페이지들 간의 부드러운 전개가 이루어지도록 함으로써 사용자가 거부감 없이 자연스럽게 정보를 제공받을 수 있도록 하였다. 형식적 측면에서는 애니메이션 기법과 네비게이션 버튼을 활용한 인터랙션 기능을 적용하여 사용자 스스로가 각각의 정보 흐름에 대한 통제권을 획득할 수 있도록 하였다. 본 연구를 통해 개발한 멸종위기 바나나 정보콘텐츠는 중·고등학생들에게 바나나에 대한 올바른 정보를 제공함으로써 바나나 멸종 문제를 이해하고 해결책을 고민하는데 도움을 줄 수 있을 것으로 판단한

다. 바나나 멸종은 현재 인간의 미래 식량자원에 큰 영향을 끼치고 있는 문제이기에 조금이라도 더 많은 사람들이 바나나 문제에 관심을 갖는데 긍정적인 역할을 하길 기대한다. 더불어 현대사회의 적자선호 편중사상의 불합리성에 대한 이해의 폭을 확장시키는데 기여할 것으로 판단된다.

Acknowledgment

This work was supported by CK-1 through the Ministry of Education of the Republic of Korea (Chosun University-2018-2016926706)

REFERENCES

- [1] D. Koepfel, *BANANA : The Fate of the Fruit That Changed the World*, IMAGO Publishing, pp. 7-9, 2010.
- [2] E. Frison and S. Sharrock, "The economic, nutritional and social importance of bananas in the world," *Bananas and Food Security*, pp. 21-35, Douala, Cameroon, Nov. 1999.
- [3] Can this fruit be saved?(2005), <https://www.popsci.com/scitech/article/2008-06/can-fruit-be-saved> (accessed Jul., 18, 2018).
- [4] Food and Agriculture Organization of the United Nations(FAO), *Policy and Technical Guide for*

Prevention and Management of Fusarium Wilt Disease of Banana in Particular Tropical Race 4, FAO, pp. 7, Rome, Italy, 2014.

- [5] Bananageddon : Millions face hunger as deadly fungus Panama disease decimates global banana crop (2 0 1 4) , <https://www.independent.co.uk/news/world/politics/bananageddon-millions-face-hunger-as-deadly-fungus-decimates-global-banana-crop-9239464.html> (accessed Jul., 23, 2018).
- [6] Can this fruit be saved?(2005), <https://www.popsoci.com/scitech/article/2008-06/can-fruit-be-saved> (accessed Jul., 18, 2018).
- [7] D. Bulter, "Fungus threatens top banana," *Nature*, vol. 504, no. 7479, pp. 195-196, Dec. 2013.
- [8] 최향지, 류시천, "정보디자인에서 비주얼 스토리텔링의 이해," *스마트미디어저널*, 제3권, 제2호, 29-36쪽, 2014년 6월
- [9] S.C. You and J.A. Han, "Significance of Developing an Analog Contents Design as a Part of Digital Contents Design Education," *The Journal of the Korea Contents Association*, vol. 10, no. 5, pp. 127-131, 2010.
- [10] H.H. Im and D.Y. Kim, "A Study on Methods of Using Digital Illustration for Effective Web Navigation -Focusing on Global Navigation Applied in Domestic Websites-," *Journal of Korea Illustrators Association*, vol. 16, pp. 81-90, Jun. 2008.
- [11] G. Whyte and S. Classen, "Using Storytelling to Elicit Tacit Knowledge from SMEs," *Journal of Knowledge Management*, vol. 16, no. 6, pp. 950-962, 2012.
- [12] Food and Agriculture Organization of the United Nations(FAO), *Banana Facts*, FAO, Jul. 2015.
- [13] Devastating fungus may mean end of days for top banana(2013), <https://www.cbsnews.com/news/devastating-fungus-may-mean-end-of-days-for-top-banana/> (accessed Jul., 23, 2018).
- [14] S.C. You, *Color & Culture*, Chosun Univ. Press, pp. 42-51, 2011.
- [15] J.A. Park and J.W. Kim, "Contextual Navigation Aids for Two World Wide Web Systems," *International Journal of Human-Computer Interaction*, vol. 12, no. 2, pp. 193-217, Nov. 2009.

저자 소개

나인영(학생회원)



2018년 조선대학교 디자인공학과
4학년 재학

<주관심분야 : 디지털콘텐츠디자인, 전시기획>

류시천(정회원)



2011년 - 현재 조선대학교 디자인
공학과 교수(공학박사)
2016년 - 현재 CK사업(협력적창의
디자인전문인력양성사업) 단장
2014년 - 2016년 융합형디자인대학
육성사업단장

<주관심분야 : 정보디자인, 디지털콘텐츠디자인>