

인터랙티브 전자책의 스토리보드 기반 독자 이해도 평가법

Storyboard based Assessment of Readers' Understanding on Interactive E-Book Contents

김시원, 남양희
이화여자대학교 디지털미디어학부

Cewon Kim(cewon87@gmail.com), Yanghee Nam(yanghee@ewha.ac.kr)

요약

인터랙티브 전자책에 대한 기존의 독자 이해도 평가 방법들은 대개 이해도 점수를 수치화하는 정량적 평가 방식들로, 개발자나 제작자가 그 의미를 구체적으로 해석하여 반영하기 어렵다. 본 논문에서는 인터랙티브 전자책의 상호작용성, 시각적 특성 및 내러티브 특성에 주목하여 독자의 스토리보드 재구성에 기반한 새로운 이해도 측정 방법을 제안하였다. 실제 독자의 읽기를 통한 이해도 질적 평가를 수행하였으며, 문제가 발생하는 구체적 내러티브 단계 및 상호작용 구성 적절성을 판별할 수 있는 정성적 평가 방법임을 확인하였다.

■ 중심어 : | 인터랙티브 전자책 | 독자 이해도 평가 | 스토리보드 기반 평가법 |

Abstract

Existing works to measure readers' understanding of interactive e-books have mainly employed quantitative approach which are difficult to get direct interpretation of the evaluation results. Attentive to interactive, visual and narrative features, this paper proposes a new method for measuring readers' engagement by making them to reconstitute a storyboard. Experimenting with real readers, we validated that this method could give a qualitative assessment that allows finding out problematic narrative phases and the adequacy of interaction formation.

■ keyword : | Interactive E-Book | Understanding Evaluation | Storyboard based Assessment |

1. 서론

2010년에는 전체 책 판매량의 4.9%를 차지하던 전자책판매가 모바일 태블릿 시장이 활성화 되면서 급성장하여 2016년까지 연평균 30.3%의 성장을 보일 것으로 예상되고, 세계 출판시장에서 차지하는 비중도 18%로 성장할 것이라는 전망이다[1]. 이와 같이 변화하는 출판 문화에도 불구하고 전자책, 특히 멀티미디어 표현 및

상호작용성이 강한 인터랙티브 전자책(interactive e-book)에서 독자들의 몰입 패턴 및 내러티브 이해 등을 분석적으로 관찰할 수 있는 방법을 제시하는 연구는 많지 않다[2][3].

인터랙티브 전자책에 대한 독자 이해도나 몰입에 관한 기존 연구들은 매체 특성을 고려하지 않고 일반적인 텍스트 분석에서 사용되는 설문, 퀴즈, 인터뷰 등에 의존하는 인지 측정법을 적용해왔고 이해도 정도를 수치

* 본 연구는 2012년 정부(교육과학기술부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 연구입니다.

(NRF-2012S1A5B6034337)

접수번호 : #130422-004

접수일자 : 2013년 04월 22일

심사완료일 : 2013년 05월 08일

교신저자 : 남양희, e-mail : yanghee@ewha.ac.kr

(number)로서 제시하는데, 이것만으로는 전자책의 설계자나 작가, 제작자가 어떤 부분을 어떻게 수정하는 게 좋을지 구체적인 전략을 갖기 힘들다.

이에 대해, 본 논문에서는 다양한 멀티미디어 표현 및 상호작용적 요소를 지닌 인터랙티브 전자책의 매체적 특성 및 책으로서의 특징인 내러티브 요소를 동시에 반영할 수 있는 ‘스토리보드 기반의 독자 이해도 평가법’을 새롭게 제시한다. 이 방법은 시각적 표현 및 텍스트를 결합한 독자의 내러티브 재구성 결과를 통해 각 장면의 이해도만이 아니라 재구성된 이야기의 시퀀스를 관찰할 수 있다는 특징을 지니므로, 내러티브 단계별로 독자의 이해도 변화나 차이를 관찰할 수 있다는 장점이 있다. 또한, 상호작용이 있는 버전과 없는 버전에 대한 스토리보드 평가를 통해 구체적으로 어떤 부분의 상호작용 구성에 문제가 있는지 혹은 효과적인지에 관한 검증이 가능하다.

II. 배경 지식 및 관련 연구

인터랙티브 전자책은 태블릿과 같은 플랫폼의 강점을 사용하여 독자로 하여금 여러 감각(시각, 청각, 터치 등)을 통해 스토리라인과 상호작용할 수 있도록 디자인된 앱을 말한다[4]. 본 논문에서는 특히, 상호작용 없이 그림과 텍스트 등으로 구성되는 일반 전자책들과 확연한 차이를 두기 위해, 페이지 수의 절반 이상에 상호작용이 포함된 전자책을 인터랙티브 전자책이라 칭하였다.

본 장에서는 먼저 인터랙티브 전자책이 지닌 특성을 기기적 특징에 기반을 둔 매체 특성과, 책으로서의 특징인 ‘내러티브’로 구분하여 서술하고, 이에 대한 독자 이해도 평가의 기존 방법들을 검토한다.

1. 인터랙티브 전자책의 상호작용 및 내러티브

인터랙티브 전자책의 매체적 특성에 기반하여 발현되는 일반 전자책과의 큰 차별점은, 독자와의 ‘상호작용성’에 있다. 즉, 전통적 인쇄 책이 인터랙티브 전자책으로 변화하는 과정에서 독자들의 관심을 끌기 위해 독자

와의 상호작용이 가능한 스토리 요소들을 첨가하였는데, 인터랙티브 전자책에 이런 상호작용 요소를 적절히 배치한 경우에는 긍정적이고 감정적인 유대감을 증폭시킬 수 있으나[5] 무분별한 상호작용 요소의 사용은 오히려 내용에 대한 집중력을 떨어뜨린다는 연구 결과도 있었다[6].

이와 같이 매체 특성을 적절히 살린 상호작용 요소의 활용은 독자들에게 내용을 전달할 때 이해도에 영향을 미치는 매우 큰 요인 중 하나이므로, 인터랙티브 전자책의 독자 이해도 평가에서는 상호작용 요소가 이해에 긍정 혹은 부정적인 영향을 주었는지 평가할 수 있어야 한다.

한편, 인터랙티브 전자책에는 ‘책’으로서의 특징, 즉, 이야기를 전달하는 ‘내러티브’가 존재한다. 내러티브란 소설이나 비소설의 연속적인 사건들을 구축하는, 즉, 연속되는 이벤트들이 적절한 인과 관계를 맺고 있는 구성 방식을 지칭한다. 인터랙티브 전자책도 인쇄된 기존의 책에서부터 발전한 매체이기 때문에 기존의 책들처럼 일련의 연속적 사건들로 이루어진 내러티브 구조를 통해 주제를 독자들에게 전달하려는 특징을 드러낸다.

그러나, 인터랙티브 전자책들은 다수의 상호작용을 포함하기 때문에 일반 인쇄책이나 전자책과는 구분되는 내러티브 특징을 보일 수 있는데, 본 논문에서는 그러한 특징을 파악하고자 2012년 아이튠즈 앱스토어 책 부문으로 등록되어 있는 1위부터 100위내의 어플리케이션 중 페이지의 과반 이상이 인터랙션 요소를 가지고 있는 7개의 대표적인 인터랙티브 전자책들(모리스 레스모어 씨의 날아다니는 환상적인 책, 구름빵 스토리북, 토이스토리, 토비, 구름빵, 초대받지 못한 손님, 모로토비)을 통해 내러티브의 공통된 특징을 관찰하였다.

이러한 사전 관찰 결과, 인쇄책과 마찬가지로 보통 수백 페이지 정도에 이르는 일반 전자책들에 비해서, 인터랙티브 전자책은 내러티브 자체가 10여 페이지~50페이지 이내 정도로 구성되어 그 길이가 월등히 짧으며, 그에 따라 등장인물의 숫자 역시 적다는 것을 파악하였다.

이와 같은 특징을 보이는 인터랙티브 전자책의 내러티브 분석 방법을 찾기 위해서 우선 기존 매체들의 대표적 내러티브 분석 이론들을 살펴보면, 주로 드라마나

영화 작법에 이용되는 드라마티카 이론의 플롯 스토리 포인트[7]나 그레마스의 내러티브 모델[8], N. Watts의 8-포인트 스토리 곡선(8-Point Story Arc)[9] 이 대표적이다.

먼저 이 가운데 플롯 스토리 포인트 이론은 하나의 의미 있는 이야기를 형성하게 하는 중요 요소들을 플롯 스토리 포인트로 제시하는데, 미국 상업 영화들을 대상으로 만들어진 이론이어서 내러티브의 길이가 짧고 등장인물의 수가 적은 인터랙티브 전자책에서는 제시된 플롯 포인트 요소들이 전부 사용되지 않는 경향이 있었다. 그레마스의 내러티브 모델 역시 이야기의 심층구조에서 인물의 역할과 사건의 관계를 구조화하거나 표층 구조에서 인물, 시간, 공간, 정보, 징후, 스타일의 선택 및 배열방식에 대해 설명하는 등, 플롯 스토리 포인트 이론과 유사하게 전체적인 주제 및 등장인물, 혹은 스토리 요소들 간의 관계 또는 역할 분석에 주목하는 모델이다.

위와 같은 구조적 플롯 모형들을 독자 이해도 평가에 적용할 경우 독자의 이해가 부족한 내러티브 요소를 파악하여 작가가 전반적인 설정이나 맥락을 수정하게 하는 데는 도움이 되지만, 상호작용과 결합된 인터랙티브 전자책에서 구체적으로 어느 부분에 내러티브-상호작용 간 관계 재설정이 필요한 것인지, 작가나 개발자가 직접적으로 반영할 수 있는 형태로 파악하기는 어렵다.

그에 반해, Nigel Watts가 제시한 8-포인트 스토리 곡선은 이야기의 전개와 극적 긴장감에 따라 전반부에 속하는 안정 상태(Stasis)와 계기(Trigger), 중반부에 속하는 퀘스트(Quest), 놀람(Surprise), 중대 결단(Critical Choice), 절정(Climax), 후반부에 속하는 전환(Reversal), 해소(Resolution)의 총 여덟 가지 내러티브 단계로 나누고 각 단계별 특징들을 제시한다. 이 이론의 가장 큰 특징은 위의 두 이론들과는 달리 내러티브를 극적 진행단계에 따라 '순차적으로' 분류하는 데 있다. 이러한 순차적 분석은 인터랙티브 전자책의 이야기 및 상호작용을 개발하는 개발자로 하여금, 페이지 진행에 따라 각 내러티브 단계별 상호작용 요소와 독자 이해도 영향 관계를 분석하여 독자의 내러티브 이해 오류 지점을 쉽게 파악할 수 있게 한다.

따라서, 본 논문에서는 인터랙티브 전자책의 매체적 내러티브 특성에 부합하는 분석 방법으로 8-포인트 스토리 곡선 이론을 채택하였다.

2. 인터랙티브 전자책의 이해도 평가법

인터랙티브 전자책은 플랫폼 특성상 그림, 사진, 동영상과 같은 멀티미디어 요소 및 독자와의 상호작용으로 인한 움직임(애니메이션)의 발생 등, 내용의 상당 부분이 시각적인 반응으로 전달된다. 이와 같은 시각적 기억의 경우, 그 내용을 말하게 하거나 텍스트로 쓰는 등 기억을 언어화했을 때 실험 대상자의 시각적 기억을 왜곡시킬 수 있다는 연구가 있다[10].

그럼에도 불구하고, 전자책 또는 인터랙티브 전자책을 대상으로 독자 개입이나 이해도를 평가하는 기존 방법들은 모두 언어적 실험방법으로, 첫 번째는 자신이 얼마나 이해하고 스토리에 몰입했는지를 물어보는 설문방식, 두 번째는 텍스트의 내용을 토대로 문제를 제시하고 독자가 풀어보도록 하는 퀴즈 방식, 세 번째는 실제 내용을 다시 이야기(re-telling)해 보거나 어떤 느낌을 받았는지에 대해 질의 응답하는 인터뷰 방식이다 [6][11][12].

이러한 언어적 측정 방법들은 인쇄 책과 전자책의 독자 연루 정도의 차이 유무를 연구하거나, 상호작용이 있고 없음에 따른 독자 몰입 및 이해도 차이를 규명하는 데 효과적인 것은 분명하다. 실제로 인터랙티브 전자책의 독자 이해에 관한 기존 연구들은 대부분 이와 같이 전체적인 이해 정도와 전반적인 상호작용, 특히, 터치 존재 유무에 따른 긍정, 부정적 영향을 밝히는 연구들이다.

그러나, 이러한 이해도 차이의 유무, 긍정 및 부정적 영향의 유무를 전체적으로 파악하는 것만으로는 앞 절에서도 언급했듯이 인터랙티브 전자책의 기획이나 개발자가 전자책의 제작 및 검토 단계에서 세부적 상호작용 구성 적용이나 변경을 위해 참조할 수 있는 구체적인 정보를 얻기 어렵다.

따라서, 인터랙티브 전자책의 어떤 부분에서 독자의 내용 이해의 오류나 왜곡, 또는 망각이 발생하는지 등을 세부적으로 파악할 수 있는 독자 이해 평가 및 관찰

법이 있다면 해당 전자책을 배포하기에 앞서 제작 과정에서 이해도 측정 실험을 하고 그 결과를 반영하여 검토 및 수정을 하는 데 사용할 수 있을 것이다. 다음 장에서는 그러한 평가 방법으로 스토리보드 기반 평가법을 제안한다.

III. 스토리보드 기반 독자 이해도 평가법

스토리보드란 1930년대 초반 월트 디즈니 스튜디오에서 고안한 순차적 이미지 기반의 요약적 스토리 표현 방법으로 영화나 애니메이션, 인터랙티브 미디어를 실제로 만들기 전에 시각화 하고 조직, 구성하는 목적으로 만들어졌다[13]. 스토리텔링의 시각화의 핵심 부분으로 장면의 키프레임 설정, 그리고 여러 기술적 요소들을 정의 하도록 하였는데, 이런 특징들 때문에 스토리 보드를 구성하는 가장 중요한 두 가지 요소는 시퀀스와 장면(scene)이다. 본 논문에서는 이러한 시퀀스와 장면을 통해 독자가 의미있게 기억한 장면들의 순차적 재구성에 쓰일 수 있음에 착안하여, 이야기의 사전 설계가 아닌 독자의 이해도 평가 및 분석 수단으로서 사용하고자 하였다.

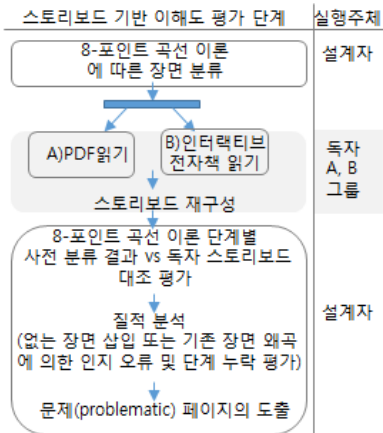


그림 1. 스토리보드 기반 이해도 평가 개요

제안하는 스토리보드 기반의 이해도 평가 방법은 [그림 1]과 같이, 인터랙티브 전자책 개발자(작가)의 페이지

지별 사전 분류 단계, 독자의 이야기 재구성 단계, 인터랙티브 전자책 개발자 주도의 평가 및 분석 단계로 구성된다.

먼저, 개발자 주도의 페이지별 사전 분류 단계는 전자책의 시험본 제작 완료 후, 독자 실험에 진입하기에 앞서서 앞 장에서 설명된 내러티브 이론과 상호작용 요소를 반영, 각 페이지를 분류하는 단계이다. 즉, 인터랙티브 전자책의 전체 페이지들을 [그림 2]와 같이 우선 8-포인트 스토리 곡선 이론을 따라 1차적으로 분류한다. 그런 후, 여덟 가지 스토리 포인트 각각에 속한 페이지들마다 적용된 상호작용 요소들을 기재하는데, 이때 상호작용 요소란 터치, 진동 등 해당 페이지에 적용된 전자책 기기의 센싱 및 피드백 요소들을 말한다. 그 외 상호작용 요소와 글 간의 결합 긴밀성을 부수적인 것부터 상호의존적인 것까지 6단계로 분류, 기록한다.

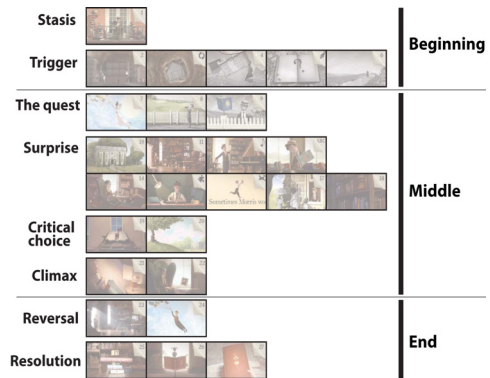


그림 2. 8-포인트 스토리곡선 기반 장면 분류

두 번째 단계인 독자의 이야기 재구성 단계는 인터랙티브 전자책에 대한 독자의 실제 읽기 실험 단계로서, 실험에 참여하는 독자들을 두 그룹으로 나누어 한 그룹은 인터랙티브 전자책을 읽고 다른 한 그룹은 상호작용 요소가 없는 PDF 유형 전자책을 읽게 한다. 그런 후, 참가자는 [그림 3]의 템플릿과 같이 빈 칸들이 그려진 종이에 자신이 이해한 내러티브를 스토리보드 형식으로 재구성한다.

이야기를 시각화하는 데 익숙지 않은 실험 참가자들의 편의를 위해 내러티브의 등장인물, 중요 사물들을 [그림 3]의 왼쪽과 같이 스티커 형태로 제공하며, 스토

리보드 작성에 시간 제약이나 페이지 제한 등은 두지 않는다. 정해진 페이지를 맞추느라 독자의 인지적 노력이 흩어지는 일이 없도록 하고 기억의 재구성에 집중할 수 있도록 한 것이다. 중요 인물 및 사물들에 대한 스티커 제공이 가능했던 것은 내러티브 길이가 매우 짧고 등장인물의 숫자가 적은 인터랙티브 전자책의 매체적 특성에 기인한 것이다. [그림 4]의 한 컷 사례가 보여주듯이 독자는 시각화한 스토리보드에 간단한 텍스트로 설명글을 추가할 수도 있다.

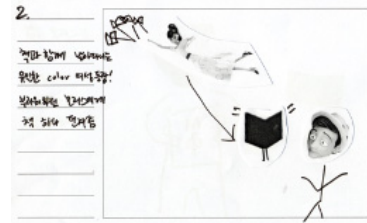


그림 4. 독자가 재구성한 스토리보드의 사례(한 컷)



그림 3. 실험에 사용된 스티커 및 스토리보드 템플릿

마지막 단계는 개발자 주도의 독자 이해도 평가 및 분석 단계인데, [그림 5]와 같이 실험자가 작성한 스토리보드 각 장면을 개발자가 사전 분류한 내러티브 단계별 페이지 구성과 비교하여 해당하는 페이지에 대응시킨다.

[그림 5]의 가로축은 27페이지로 된 인터랙티브 전자책의 각 페이지를 나타내고 있으며 V 표시는 독자 스토리보드에서 정상적으로 묘사된 장면이며, * 표시는 앞 또는 뒷장면에 해당하는 페이지 요소가 혼합된 것을 나

TYPE A		storyboard Method																													
ID	성별	나이	stasis			Trigger			The quest			Surprise						Critical choice		Climax		Reversal		Resolution							
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27		
1	2	2			V	V																									
3	1	1	V		*	V									*	*	*					*				V	V	V	V		
5	1	2			V				V							V															
7	1	2	V		V							*																		ERR	
8	2	4	V	V	V				V		V	V										*	V		V	V			V	*	
12	2	1	V	V	*				V		V	V										*	V		V	V			V	*	
14	2	1	V		V	V			V		V	V		?							SEQ	V		V	*		V	V	V		
16	1	1	V						V		V	V				V					V					V	V		V	V	
17	2	1	V						V		V		ERR			V										V	V		V	V	
25	2	1	V			V	*		V	*	V	V	V									V	V		V	V		V	V	V	
26	1	3	V		*	V	*		V		V	V				V								*	V	V			V	V	
28	2	2	V	V	V				V		V	V													V	V	V		V	V	
19	1	4	V	V	V				V		V	V			SEQ	SEQ	SEQ	SEQ								V		*	V	V	
30	1	1	V		V			V	V		V	V			ERR									V	ERR	*		V	*		
31	1	2	ERR		V	V			V	V	V			(?)	(?)	(?)	(?)	(?)	(?)	(?)	(?)	(?)	(?)	(?)	(?)	(?)	(?)	(?)	(?)		
34	2	2	V		V	*	V		V		V	V				V						V				V	V	V	V	V	
36	1	2	V		V	V			V		V	V		(?)														V	V	V	
37	2	2	V		V	V		V			V	V	V											V	(?)		V	V	V	V	
38	1	1	V		V				V		*	V	V											V	*		V	(?)	V	V	V
AVG																															
	v		16	4	10	11	1	3	16	2	12	17	8	3	0	6	0	0	4	2	6	3	5	7	9	11	4	14	9		
	*		0	0	2	1	2	1	0	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	3	0	0	2	1	0	1	0	3		
	ERR		1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0		
	(?)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	1	1	1	1	1	1	0	0	1	2	1	1	3	1	1		

그림 5. 개발자 주도의 평가 및 분석

타낸다. ERR표시는 잘못되었거나 순서가 뒤바뀐 것이며, 물음 표시는 독자가 어떤 장면을 그리긴 하였으나 조사자가 해석할 수 없을 정도로 어떤 장면을 그린 것인지 알 수 없는 경우이다. 이와 같이 하여, 독자의 스토리보드 장면이 여러 페이지의 요소를 뒤섞어 묘사하거나, 내러티브와 관계없는 장면을 표현하였을 경우, 또는 기억에 왜곡이 일어난 부분 등을 개발자 사진 분류와의 대조를 통해 파악할 수 있게 된다.

이와 같이, 왜곡이 일어난 부분에서 개발자가 사진 분류에 기록한 상호작용 요소 적용 패턴을 검토할 수 있게 함으로써 해당 페이지의 이해도 강화를 위한 글과 그림의 시각적 배치 및 상호작용 조정에 대한 실마리를 제공할 수 있다.

기존의 이해도 평가방법들이 인물, 주제 등 구조적 내러티브 요소의 이해 정도나 전반적인 내용 이해 정도를 수치화하여 제시하는 데 그치는 것에 반해, 본 논문에서 제안한 스토리보드 기반 이해도 평가법은 독자들이 스토리 진행과정에 따라 어떤 식으로 이야기 인지가 변화되어 가는지, 예컨대, 전체 내러티브 중에 어떠한 장면을 핵심 장면으로 인식했는지, 어떤 부분에서 이해가 부족(missing)하고 또 어떤 부분에서 내용 인지가 왜곡되는지(mixing)를 내러티브의 진행과정에 따라 도출하는 것이다. 따라서, 직접적으로 수정이 필요한 페이지 및 상호작용 적용 재검토를 지시할 수 있는 구체적인 평가가 가능하여, 인터랙티브 전자책 설계자 및 개발자에게 매우 유용한 도구가 될 수 있다.

IV. 실험 및 결과

제안한 스토리보드 기반의 분석 방법을 실제 인터랙티브 전자책의 독자 이해도 관찰에 적용할 때 어떤 질적인 관찰과 분석이 가능한지를 알아보기 위해, 동일한 전자책을 상호작용이 있는 iPad2용 버전과 상호작용이 없는 버전(PDF)으로 구성하여 독자 몰입 및 이해도를 테스트해보도록 하였다.

한정된 iPad2 기기 수량과 스토리보드에 대한 생소함을 줄이기 위한 사전 안내 필요성, 그리고 주변 소음 및

다른 피 실험자들로 인한 전자책 몰입 방해 등을 배제하기 위해 독립된 장소에서 연구자와 일대일로 마주 앉아 실험해야 하는 어려움이 있었으며, 아래와 같이 실험을 진행하였다.

1. 실험 대상 및 절차

2012년 Bowker사에서 실시한 전자책에 관한 통계에 따르면, 한국의 경우 18-24세가 가장 전자책의 구매율이 높았고, 35-44세가 가장 낮은 구매율을 보인다[14]. 본 실험의 시간적, 공간적 제약 특성으로 인해 위의 연령별 구매 비율 중 다수를 차지하고 있는 20대 참가자들을 중심으로 하되, 18세부터 54세까지의 참가자 36명을 주로 인터넷을 통해 모집하여 이해도 평가를 실험하였다. 1대1 실험환경에서 진행하고 실험의 객관성을 지킬 수 있도록 구체적 목적을 언급하지 않고 책을 읽고 스토리보딩을 하는 데 집중토록 하였으며, 참여 보상으로는 문화상품권을 지급하였다.

구체적 실험 대상 전자책으로는 2장에서 내러티브 특성 사전 관찰에 사용한 7개의 인터랙티브 전자책을 가운데 윌리엄 조이스의 '모리스 레스모어 씨의 날아다니는 환상적인 책(The Fantastic Flying Books of Mr. Morris Lessmore)'을 선정하였다. 이는 본 연구가 대상으로 하는 인터랙티브 전자책의 조건(페이지 수의 절반 이상에 상호작용 적용)을 만족하면서, 아이패드 인사이트가 선정한 2011 최고 아이패드 앱에 선정되었고 아카데미 어워드에서 최고 단편 애니메이션 상 이외에 14개의 상을 수상한 동명의 단편 애니메이션을 바탕으로 만들어진 앱으로서, 수준 높은 상호작용성과 흥미로운 내러티브를 동시에 지녔다고 평가되기 때문이다.

읽기 실험을 위해 우선, 윌리엄 조이스의 인터랙티브 전자책을 페이지별로 캡처하여 PDF 버전을 만들고, 상호작용이 있는 iPad2용 버전과 함께 실험하였다. 실험 참가자들은 두 그룹 A, B로 나누어 A그룹은 인터랙티브 전자책을 읽고, B그룹은 상호작용 요소가 없는 PDF 형식의 전자책을 읽도록 하였다.

동일한 사람이 각기 다른 버전을 읽고 각각을 비교하는 방식도 가능하지만, 스토리보딩을 수행해야 하는 본 실험의 특성 상 실험 시간이 길어져 참가자들의 피로

누적으로 인한 또 다른 인지 왜곡 가능성이 있어서 위의 그룹 분할 방법을 사용하였다.

실험은 아래와 같은 4단계로 진행되었다.

- 가) 실험 동의서 작성
- 나) 그룹에 따라 인터랙티브 전자책 혹은 PDF 유형 전자책 읽기.다
- 다) 이해한 내러티브를 스토리보드를 통해 서술
- 라) 실험 자체에 대한 소감 및 평가 서술

2. 실험 결과

앞의 실험 절차에 따라 진행된 결과에 대해 참가자들이 작성한 스토리보드의 각 장면을 기준으로 인터랙티브 전자책의 해당 페이지에 대응시킨 후, 주된 장면에 섞여서 나타난 부수적 장면, 그리고 잘 못 이해한 장면들을 각각 표시하고, 실험 참가자 과반 이상이 표현한 장면을 ‘독자들에게 의미 있는 장면’으로 기록하였다.

실험 대상 전자책인 윌리엄 조이스의 책은 총 27페이지로 구성되는데, 흥미로운 결과 중 하나는, 페이지 수를 지정하지 않았는데도 피실험자들이 대개 8개 전후의 장면을 스토리보드로 그려내었을 뿐 아니라, 8-포인트 스토리 곡선 이론의 각 단계에 대략 1대 1로 대응되는 장면들을 구성하는 경향을 보였다는 것이다.

표 1. 스토리보드 기반 이해도 실험 결과

실험 그룹	안정	계기	퀘스트	놀람	중대결단	절정	전환	해소
	8-포인트 각 단계에서 인식된 중요 페이지들							
A그룹 (오류율 1p/1인)	p1	p3, p4	p7, p9	p10	없음	없음	p23, p24	p26, p27
B그룹 (오류율 0.7p/1인)	p1	p4	p7	p10	p19	p21	p23	p26, p27

[표 1]은 분석 결과 A그룹(인터랙티브 전자책) 및 B그룹(PDF 전자책)들이 각각 8-포인트 스토리 곡선의 각 포인트별로 중요 장면으로 인식한 페이지들을 보여 준다. 결과에서 알 수 있는 것은 상호작용이 있는 전자책에서 중대 결단(Critical Choice) 및 절정(Climax) 단계의 기억 오류가 크게 나타나는 것인데, 실험 전자책에서는 내러티브 진행과 동떨어진 장면이나 미니게임

형식의 상호작용 직후에 이러한 단계들(Critical Choice, Climax)의 중요 페이지들이 등장한다.

스토리보드 기반 이해도 평가를 적용함으로써 이와 같은 중요 단계에서 내러티브 자체와 직접 관련이 없는 상호작용이 존재하는 경우 오히려 참가자의 핵심 내용 이해를 방해하게 되었음을 파악할 수 있었다.

또한, 스토리보드 재구성을 통해 나타난 이해 및 표현상의 오류율은 A그룹의 경우 평균적으로 1인당 1장면의 오류를 나타낸 반면, B그룹은 1인당 0.706장면의 오류를 범한 것으로 나타났다. 또한, 오류 단계 역시 A그룹은 특징적으로 놀람 또는 놀람(Surprise) 단계와 절정(Climax) 단계에서 오류율이 두드러지는 반면, B그룹의 경우는 대체적으로 균등한 오류율을 나타냈다.

따라서, 놀람(Surprise) 단계의 경우 [표 1]과 같이 페이지 10이 의미 있는 페이지로 기억되는 것은 맞지만, 해당 단계를 구성하는 여러 페이지에 걸친 핵심 내용 일부에서는 혼동을 일으키는 요소가 있어 이해의 오류가 발생함을 관찰할 수 있는 것이다. 예컨대, 놀람 단계에서는 내러티브 상 모리스가 어떤 집에서 책들과 겪는 여러 가지 기묘한 사건들을 묘사하는데, 사용자가 악보에 맞추어 피아노를 치게 해보거나 시리얼 글자로 단어를 만들어 보게 하는 등 내러티브로부터 사용자의 주의를 돌리는 미니 게임 형태의 상호작용들이 사용자의 이야기 몰입을 방해하여 내러티브 인지 왜곡을 야기한 것으로 추정할 수 있다.

반면, 계기(trigger) 단계에서도 독자가 책에 글이나 그림을 그려 넣으면 해당 내용이 바람에 날아가는 상호작용이 있지만, 이는 내러티브상 바람이 거세게 불어 모든 물건이 날아가는 상황들을 강화하는 방식으로 상호작용이 적용된 것이어서 [표 1]의 결과에서도 독자 이해의 오류가 나타나지 않았음을 알 수 있었다.

이상과 같은 실험 결과를 통해, 스토리보드 기반 이해도 평가 방식은 상호작용으로 인해 부적절한 인지 오류가 발생한 내러티브 단계 및 페이지, 그리고 상호작용들을 구체적으로 파악하고 검토할 수 있었다. 즉, 기존 방식과 같이 직접적 의미 파악이 어려운 이해도 수치 값이 아닌, 몰입과 이해도를 저하시키는 발생 원인에 대한 직접적이고 질적인 분석이 가능한 평가 방식임

을 확인하였다.

실험 대상인 윌리엄 조이스의 전자책의 경우, 적어도 해당 전자책의 개발자 또는 작가가 이러한 독자의 몰입 방해 요인을 이해하여 10페이지에서 18페이지에 걸친 놀람, 중대 결단 및 절정 단계의 상호작용 재구성을 검토하는 것이 필요함을 스토리보드 기반 이해도 평가 방식에 의해 제시할 수 있다.

V. 결론

본 논문에서는 인터랙티브 전자책의 상호작용성 및 내러티브 특성을 반영하여, 독자의 스토리보드 재구성에 의한 새로운 이해도 측정 방법을 제안하고, 실제 인터랙티브 전자책에 적용하여 실험하였다. 기존의 이해도 평가 방법들이 이해도 점수를 수치화하여 제시하되 그 의미를 정확히 알고 반영하기 어려운, 정량적이고 플롯 중심의 평가 방식들이었던 데 반해, 제안한 스토리보드 기반 평가 방식은 독자에게 의미 있게 인식된 페이지들을 내러티브 단계별로 관찰 가능하며, 인지 왜곡이 발생하는 지점과 특정 페이지의 상호작용 적용의 유효성 등을 질적으로 검증할 수 있는 정성적 평가 방법임을 확인하였다.

향후 연구에서는 제안한 정성적 평가 방식을 정량적이며 언어적인 기존 평가 방법들과 상세히 비교 분석하고, 상호 절충적으로 사용할 수 있는 효과적인 평가 방식의 조합을 찾아냄으로써, 인터랙티브 전자책의 제작자들이 올바른 사전 평가를 수행할 수 있는 보다 정교한 가이드라인을 제시하고자 한다.

참고 문헌

- [1] 노준석, 이용준, “세계 전자책(e-Book) 시장의 현황과 이슈 분석”, *코카포커스*, 2012-12호(통권 60호), 2012.
- [2] 한혜원, 박경은, “전자책 콘텐츠의 체험성과 독서 경험”, *한국콘텐츠학회논문지*, 제11권, 제12호,

pp.171-181, 2011.

- [3] 윤성욱, 김희선, 김현기, “전자책(e-Book) 인터페이스 사용성 평가에 관한 연구”, *한국콘텐츠학회 논문지*, 제13권, 제4호, pp.137-144, 2013.
- [4] A. Itzkovitch, “Interactive eBook Apps: The Reinvention of Reading and Interactivity,” *UX Magazine, Article, No.816*, 2012(4).
- [5] C. H. Huang and Chao-Ming Wang, “A study of interactive experience and emotional design on mobile eBooks,” *Int'l Conf. on Kansai Engineering and Emotion Research*, 2012.
- [6] 김민혜, 시정곤, “태블릿 PC용 App-Book에서 터치 인터랙션과 스토리의 상관 관계 연구”, *HCI 2012 학술대회*, pp.996-998, 2012.
- [7] M. A. Phillips and C. Huntley, *Dramatica, A New Theory of Story*, Screenplay Systems Inc., 2001.
- [8] A. J. Greimas, *On Meaning*, University of Minnesota Press, Minneapolis, 1987.
- [9] N. Watts, *Teach Yourself Writing A Novel*, McGraw-Hill, 2006.
- [10] J. W. Schooler and T. Y. Engstler-Schooler, “Verbal overshadowing of visual memories: Some things are better left unsaid,” *Cognitive Psychology*, Vol.22, Issue 1, pp.36-71, 1990(1).
- [11] 손희정, 현은자, “전자그림책 읽기와 종이그림책 읽기에서 나타난 유아의 언어 반응 비교”, pp.983-985, *HCI 2012 학술대회*, 2012.
- [12] C. Chiong, J. Ree, L. Takeuchi, and Ingrid Erickson, *Print Books vs. E-books*, A Cooney Center QuickReport, Spring 2012.
- [13] D. D. Miller, *The Story of Walt Disney*, Disney Editions, 1956.
- [14] Bowker Company, *Global E-Book Research*, Published Online(http://www.bowker.com/en-US/aboutus/press_room/2012/pr_03272012.shtml), As A Result of Bowker Market Research, 2012.

저 자 소 개

김 시 원(Cewon Kim)

준회원



- 2010년 2월 : 이화여자대학교 산업디자인과(디자인학사)
- 2009년 10월 ~ 2011년 10월 : 현대요트 디자인센터 디자이너
- 2012년 1월 ~ 현재 : 이화여자대학교 디지털미디어학부 인터

랙티브 AR/VR 미디어랩 연구원

<관심분야> : 인터랙티브 미디어 디자인

남 양 희(Yanghee Nam)

정회원



- 1989년 2월 : 이화여자대학교 전자계산학과(이학사)
- 1991년 2월 : KAIST 전산학과(공학석사)
- 1997년 8월 : KAIST 전산학과(공학박사)

▪ 2002년 8월 ~ 현재 : 이화여자대학교 디지털미디어학부 교수

<관심분야> : 인터랙티브 미디어, 증강현실, HCI