

A Study on a Digital Reading Ecosystem based on Content for Flow Improvement

Minjeong Kang¹, Juhyun Eune^{2*}

¹Department of Craft and Design, Seoul National University, Seoul, Korea

²Department of Craft and Design, Seoul National University, Seoul, Korea

Background As the concept and behavior of reading is augmented in the digital environment, the importance of multi-modality becomes apparent while reading steps grow increasingly diverse and complex. This paper claims that ‘Flow’ occurs when users move through all of the reading steps seamlessly. In order to improve the Flow of digital reading, we aim to discover and examine the specific reading stages and accompanying multimodal elements supporting each stage depending on the content type and suggest a digital reading ecosystem to promote and realize seamless reading for the achievement of Flow.

Methods In this paper, we conducted a literature review and survey. The literature review was focused on the act of digital reading, multi-modality, Flow, and the derived reading stages. The survey investigated the discrepancies between a newspaper’s and a research paper’s reading stages and their multimodal elements. Based on the results we proposed a digital reading ecosystem.

Results Following the literature review, we discovered that digital reading consists of three types of immersion: cognitive immersion created by the reader’s imagination, affective immersion that is related to interest and motivation, and participatory immersion that relies on the reader’s engagement. We extracted six reading stages of digital reading: approaching, judging, collecting, comprehending, sharing and creating. The results reveal differences between journal papers and news articles mainly in the reading process and multimodal elements of each stage. The process of journal papers involves the order of approaching, judging & collecting, comprehending and sharing. The process of news articles involves the order of approaching, judging, comprehending, collecting, sharing and creating. In terms of immersion, fast access is the most important factor for both contents. Secondly, reproducing the experience of reading from printed text, and expression tools, are critical elements for journal papers, communications via SNS, and related information are observed as the important elements for news articles.

Conclusion Based on the results, we propose a digital reading ecosystem, which aids in realizing the seamless reading experience. We believe that this study provides useful insights in designing reading apps that encourage ‘Flow’ in digital reading for knowledge acquisition.

Keywords Digital Reading, Multimodality, Flow, Reading process, Ecosystem

Citation: Kang, M., & Eune, J. (2013). A Study on a Digital Reading Ecosystem based on Content for Flow Improvement : Archives of Design Research, 26(3), 177-194.

Corresponding author: Juhyun Eune
(jheune@snu.ac.kr)

Received Jan. 04. 2013 ; **reviewed** Jan. 25. 2013 ; **Accepted** Mar. 29. 2013
pISSN 1226-8046
eISSN 2288-2987(Online)

Copyright: This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/3.0/>), which permits unrestricted educational and non-commercial use, provided the original work is properly cited.

1. 서론

디지털 환경의 발전에 따라 독서방법에 많은 변화가 나타나고 있다. 시각에만 의존하던 독서는 개념이 확장되면서 보고 듣고 터치하는 멀티모달리티의 성격이 강조되고 있는 것이다. 월쉬(Walsh, 2007)는 오늘날 학생들이 읽고 쓰는 교육 환경이 멀티모달로 불리는 시각, 전자 디지털 텍스트로 채워져 있으므로 새로운 리터러시(literacy, 읽고 쓰는 능력) 이론과 교육학을 통해 변화하는 교육 환경에 대처해야한다고 논하였다. 김미량(Kim, 2000)은 디지털 매체에서의 독서는 단순히 읽는 것만을 의미하지 않고 읽고 해석하고 내면화하여 통합하고 새로운 지식으로 재창조하는 행위까지 독서행위에 포함시킨다고 주장하였다. 이렇게 디지털환경에서 독서의 과정은 브라우저를 통해 기사를 찾고 수집하며 콘텐츠에 대한 가치를 판단하고 앱을 통해 집중해서 읽고 SNS에서 생각을 나누며 블로그를 통해 자신만의 콘텐츠를 창조하는 과정까지 포함 하고 있다. 이러한 변화에 따라 다양한 앱이 등장하고 있으며 콘텐츠성격과 목적에 따라 조금씩 다른 기능들을 가지고 있기 때문에 여러 앱을 번갈아 사용해야하는 불편함이 존재하며 앱끼리도 서로 호환의 문제가 있어서 독서를 할 때 몰입감에 방해가 된다. 이러한 배경에서 디지털 리딩의 몰입을 돕는 앱을 디자인하여 콘텐츠에 따라 달라지는 읽기단계와 단계마다 요구되는 멀티모달 인터페이스 요소를 밝히고 읽기의 흐름을 연결해주는 디지털 리딩 에코시스템을 제안하고자한다.

연구방법으로는 문헌연구를 통해 디지털 리딩에서의 몰입을 정의하고 전통적 읽기단계와 디지털 리터러시의 기술을 접목시켜 디지털 리딩의 단계요소를 추출하였다. 설문조사에서는 앞에서 추출한 읽기단계가 논문과 뉴스 콘텐츠에 따라 어떻게 달라지며, 단계마다 요구되는 멀티모달 요소들이 어떠한 차이를 나타내는지 비교하였다. 이를 바탕으로 디지털 리딩 앱 개발을 위한 디지털 리딩 에코시스템을 제안하였다. 본 논문의 구성은 2, 3장에서는 배경연구 4장에서는 설문조사 및 검증 5장에서는 디지털 리딩 에코시스템 제안 6장에서는 결론을 기술하였다.

2. 배경연구

2.1. 읽기의 개념

홍인선(Hong, 2004)은 우리가 문자로 글을 읽을 때, 우리의 두뇌 속에 들어있는 모든 경험의 총체적인 스키마가 작동하여, 읽히는 새로운 정보와 기존 정보를 재구성하여 끊임없이 새로운 의미를 만들어 낸다고 논하였다. 김미량(Kim, 2000)은 글을 읽는다는 것은 사색적 과정이기도 하나 동시에 그 과정을 통해 공통의 화두를 토대로 서로의 생각을 나누기를 즐겨하는 사회적 존재로서의 인간을 인식하게 하는 과정이라고 주장하였다. 최인자(Choi, 2008)는 읽기가 근대 이전에는 '여러 사람들과 함께 이야기하기'였고 전통에 자신의 해석을 덧붙여 나가는 집단적 상호작용의 일부였다고 논하였다. 따라서 읽기는 기본적으로 매체를 통해 정보를 전달하는 인풋과 독자의 머리 속에서 새로운 의미를 만들어 내는 아웃풋의 과정에서 나타나는 모든 상호작용을 포괄한다고 볼 수 있다.

2.2. 디지털 리딩의 특징

김미량(Kim, 2000)은 정보화 시대에 독서의 의미는 매체를 통해 전달되는 다양한 의사소통의 수단을 포괄하는 의미로 확대된다고 보았다. 디지털 매체에서 독서는 개인적이고 사색적인 전통적인 독서의 개념에 디지털의 즉각성, 역동성, 복합성, 용이성 다양성을 더하고 있다고 주장한다. 헤리스(Hayles 2005)는 디지털 매체에서 읽기는 더 이상 읽기에만 머물지 않으며 읽고, 보고, 듣고, 말하고, 쓰고, 움직이는 모든 것을 포함하기 때문에 읽기라는 용어는 더 이상 적합하지 않다고 주장하였다. 따라서 월쉬(Walsh, 2007)는 디지털 환경에서 문어와 구어 또는 정지되거나 움직이는 이미지, 사운드 등 다양한 모달리티를 사용하여 의미를 전달하는 것을 멀티모달 텍스트(multimodal texts)라고 불렀다. 이와 같은 내용은 본 연구의 선행연구로서 강민정과 윤주현(Kang & Eune, 2012)이 주장한 디지털 리딩은 아날로그리딩의 개념에 멀티모달리티의 특성이 합쳐진 것이라는 의견을 뒷받침해준다.

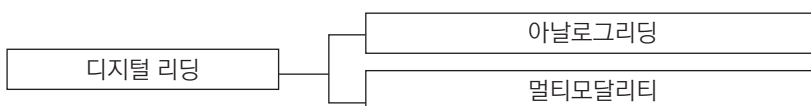


Figure 1 Characteristics of Digital Reading

2.3. 몰입감

몰입을 표현하는 단어로 Flow, Immersion, Engagement가 있다. 칙센트미하이(2004)는 플로우(Flow)를 어떤 일에도 관심이 없을 정도로 지금 하고 있는 일에 푹 빠져 있는 상태라고 정의하였다. 더글라스와 하가든(Douglas & Hargadon, 2000)은 하이퍼텍스트 리딩에서 플로우(Flow)를 설명하기 위해 위의 세 단어를 구분하여 설명하였다. 플로우(flow)는 독자가 몰두(immersion)와 관여(engagement)를 수월하게 잘 수행할 때 일어난다고 한다. 여기서 몰두(Immersion)는 친숙한 이야기 전개방식에 독자가 완전히 흡수된 상태를 의미하며, 관여(engagement)는 기존에 가지고 있던 스키마와 읽고 있는 이야기에서 일어나는 갈등을 인식하여 같이 결합하거나 하나를 뒤엎는 능력에서 온다. 전자는 인지적 측면이 강조되고 후자는 독자의 참여적 측면이 강조되는 것을 알 수 있다. 맨젠(Mangen, 2008)은 하이퍼텍스트 리딩에서의 몰두(immersion)를 두 가지로 나누어 설명하였다. 하나는 독자가 상상력을 이용하여 만든 가상의 세계에 대한 정신적인 몰두를 의미하는 현상적 몰두(phenomenological immersion)이고 또 다른 하나는 게임과 같이 화면 안에 기술적 특징이나 물질적 디바이스에 의해서 지속되고 창조되는 가상의 세계에 대한 기술적 몰두(technological immersion)이다. 전자는 인지적 측면으로 볼 수 있고 후자는 기술적 특징에 대한 관심과 흥미를 불러오는 데에서 오는 정서적 측면으로 볼 수 있을 것이다. 뉴만(Newmann, 1992)은 학습에 있어서 학생들의 관여(engagement) 수준을 참여도와 관련된 행위적 반응, 집중의 정도와 관련된 인지 과정, 호기심과 열정을 나타내는 관심도의 측면에서 평가되어야 한다고 주장하였다. 따라서 디지털 리딩에서 몰입(flow)은 Table 1에서와 같이 호기심, 동기부여에서 오는 정서적 몰두와 이해를 통한 인지적 몰두, 독자의 개입을 통한 참여적 몰두 세 가지 측면으로 나눌 수 있다.

Table 1 몰입의 유형

뉴만(1996)	맨젠(2008)	더글라스와 하가든(2000)	디지털 리딩의 몰입
관심도 (호기심 열정: Interest)	기술적 몰두 (technological Immersion)	몰두(Immersion)	정서적 몰두 (affective immersion)
인지 과정 (집중의 정도: concentration)	현상적 몰두 (phenomenological Immersion)		인지적 몰두 (cognitive immersion)
행위적 반응 (참여도: Participation)		관여(Engagement)	참여적 몰두 (participatory immersion)

2.4. 멀티모달리티

모달리티란 인간 또는 기계가 정보를 주고받는 채널의 성격이며 정보를 담고 있는 대표적인 형식이다. 제임스와 세베(Jaimes & Sebe, 2004)는 멀티모달리티를 인간의 오감(시각, 청각, 후각, 미각, 촉각)과 컴퓨터 입출력 수단(마우스, 키보드, 기타 센서)을 순차적 또는 여러 개를 동시에 활용하는 것이라고 정의하였다. 오비앗과 코헨(Oviatt & Cohen, 2000)에 따르면 멀티모달 인풋의 장점은 다양한 사용자의 접근성 향상, 인식기반 시스템 능력향상, 표현력 향상이 있다. 멀티모달 아웃풋에서는 시너지효과, 전달할 수 있는 정보의 양 증가, 콘텐츠에 대한 맵핑 향상, 집중도에 도움이 있다. 이러한 멀티모달 인풋과 아웃풋의 장점을 종합하여 보면 다음과 같이 디지털 리딩에 있어서 멀티모달리티가 주는 4가지 장점을 유추할 수 있다.

(1) 사용성 향상: 멀티모달 인풋이 주는 접근성 향상과 시스템인식 능력의 향상은 콘텐츠에 빠르고 정확하게 접근하도록 도움으로서 독서 앱의 사용성을 가져온다.

(2) 참여도 향상: 생각을 기록하고 공유하는 다양한 표현기능의 노출은 독자들의 참여를 유도할 수 있다.

(3) 집중도 향상: 멀티모달 아웃풋은 독자들의 관심과 호기심을 자극 시켜 집중도를 향상 시킨다.

(4) 이해력 향상: 멀티모달 아웃풋은 이미지, 사운드, 동영상 등을 통해 텍스트만으로 설명하기 어려운 개념을 최적화된 모달리티로 맵핑을 함으로서 깊이 이해할 수 있도록 돕는다.

이러한 읽기에 있어서 멀티모달리티의 장점을 Table 2에 정리해보았다.

Table 2 Benefits of Multimodal Reading

	멀티모달리티의 장점	읽기에 있어서 멀티모달리티의 장점
Input	접근성 향상	사용성 향상
	인식기반 시스템 능력 향상	
	표현력 향상	참여도 향상
Output	집중도 향상	집중도 향상
	시너지 효과	이해력 향상
	전달 가능 정보 양 증가	
	콘텐츠에 대한 맵핑 향상	

2.5. 멀티모달 요소를 통한 디지털 리딩의 몰입감

위에서 살펴본 디지털 리딩의 특성, 몰입감, 멀티모달리티에 대한 이론적 고찰

을 종합하여 Figure 2에 디지털 리딩에서의 몰입을 정의하였다. 즉, 디지털 리딩의 몰입을 사색을 통한 인지적 몰두가 주를 이루는 전통적 읽기와 멀티모달 인풋과 아웃풋에서 오는 사용성, 참여도, 집중도, 이해력 향상을 통한 정서적, 인지적, 참여적 몰두로 나누어 정의하였다.

(1)멀티모달 인풋의 사용성에서 오는 긍정적 읽기 태도와, 사운드, 움직이는 이미지 등의 흥미와 호기심을 유발시키는 아웃풋은 집중도를 향상 시켜 정서적 몰두를 가져온다.

(2)멀티모달 아웃풋에 있어서 시너지 효과, 콘텐츠에 가장 적합한 모달리티로의 맵핑, 한 번에 많은 양의 정보를 전달하는 측면은 인지적 몰두를 돕는다.

(3)멀티모달 인풋에 있어서 밑줄을 긋고 자신의 생각을 적으며 사람들과의 소통을 돕는 표현 기능은 수동적인 읽기에 비해 참여적인 몰두를 향상시킬 수 있다.

본 논문에서는 이러한 인터페이스나 기능 또는 콘텐츠를 표현하는데 있어서 인간의 오감과 컴퓨터 입출력 수단을 사용하는 모든 것을 멀티모달 요소라고 정의 하였다.

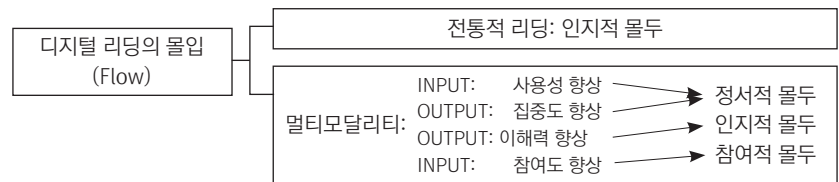


Figure 2 Flow of Digital Reading

3. 디지털 리딩의 단계

멀케이(Mulcahy)는 전통적 읽기 과정을 1)읽기 전에 글의 내용을 예측해 보는 프리뷰 단계, (2)읽는 동안에 자신의 예측이 맞는지 모니터링하고 시각화해보는 단계 (3)읽고 난 후에 생각을 요약하고 자신의 언어로 견해를 만들고 공유하는 세단계로 구성이 된다고 보았다. 하지만 디지털 환경에서 독서의 과정은 복잡해지고 다양하게 변화하고 있다. 읽기 뿐 아니라 자신의 콘텐츠로 재창조하는 영역까지 독서의 범주로 포함이 되고 있다. 박인기(Park, 1996)는 컴퓨터 및 통신 기술의 획기적 발달은 독서의 실질적 프로세스(Process)를 바꿀지도 모른다고 예견하였다. 따라서 디지털 환경에서 변화된 읽고 쓰는 능력을 살펴보고자 이쉐(Eshet,

2004)가 주장한 디지털 리터러시(literacy)의 5가지 주요 기술을 살펴보았다. 디지털 리터러시란 컴퓨터로 전달되는 다양한 형태의 정보를 이해하고 평가, 통합할 수 있는 능력을 의미한다(Pool, 1997). 이 5가지 기술들은 아래와 같다.

① 하이퍼텍스트 내비게이션을 따라가며 자신의 지식을 세우는 가지치기 기술(branching skill)은 지식을 얻기 위해 다양한 방식으로 정보에 접근을 하는데 있어서 중심을 잃지 않기 위해 필요한 기술로 볼 수 있다.

② 정보들의 타당성과 질을 평가하는 정보 기술(Information skill)은 접근 단계에서 만나는 수많은 정보가 과연 자신에게 필요한 정보인지 신뢰할 수 있는 정보인지 판단을 하는데 요구되는 기술이다.

③ 그래픽 화면이 나타내는 지침을 해석하는 사진 시각 기술(photo-visual skill)은 텍스트 이외에 다른 시각 언어를 해석하는 능력으로 콘텐츠를 이해하는데 요구되는 중요한 기술이다.

④ 사이버 공간에서의 규칙을 이해하고 적용하는 사회 감정 기술(socio-emotional skill)은 콘텐츠에 대한 평가와 공유에 필요한 기술이다.

⑤ 기존의 것에서부터 새롭고 의미 있는 것을 창조하는 복제 기술(reproduction skill)은 읽기의 궁극적 목적으로서 읽은 것으로 부터 창조로 이어지는데 필요한 기술이다.

Table 3 Process of Digital Reading

리딩 단계	디지털 리터러시(Eshet, 2004)	디지털 리딩 의 단계
	가지치기 기술 (Branching skills) 비선형 하이퍼텍스트 내비게이션으로부터 지식세우기	접근: 정보를 접하게 되는 단계 고려요소: 접근 방법
읽기 전 글의 내용을 예측	정보 기술 (Information skills) 정보의 질, 타당성평가	판단: 원하는 콘텐츠인지 신뢰할 수 있는지 판단하는 프리뷰 단계 고려요소: 판단을 돕는 주관적/객관적 판단요소
읽 는 중	사진시각 기술 (Photo-visual skills) 그래픽적인 화면에서 지침 읽기	수집: 나중에 읽기 위해 저장하는 단계 고려요소: 저장할 필수정보 및 분류 기준
읽 은 후	사회감정 기술 (Socio-emotional skills) 사이버 공간에서의 규칙 이해와 사이버 공간에 적용 자신의 데이터, 지식을 다른 사람들과 공유, 평가	이해: 본문을 읽는 단계 고려요소: 정보전달의 아웃풋과 반응을 표현하는 인풋 요소
생각을 요약하고 자신의 언어로 견해를 만들고 공유	복제 기술 (Reproduction skills) 기존에 것에서 부터 새롭고 의미 있는 것을 창조.	공유: 읽은 것에 대한 생각을 공유 및 평가하는 단계 고려요소: 공유 하는 정보의 유형 및 방법
		창조: 읽은 것으로부터 새로운 콘텐츠를 만드는 단계 고려요소: 창조하는 콘텐츠유형

이 5가지 기술을 전통적인 리딩의 단계에 접목시켜 디지털 리딩의 단계를 이루고 있는 항목들을 접근, 판단, 이해, 공유, 창조 5가지 항목으로 추출할 수 있다. 추가로 이 5가지 항목에 이외에 많은 읽기 관련 앱을 조사한 결과 디지털 리딩에서 중요시해야 할 또 한 가지 단계로서 6)사이버 공간에 산재해 있는 콘텐츠를 한 곳에 수집하는 단계가 있다.

Table3은 이위의 5단계와 본 연구에서 주장하고 있는 6단계를 설명하고 있다. 본 연구에서는 이 6단계의 순서 및 각 단계별로 중요시 되는 고려 요소들을 밝혀 보고자 설문조사를 실시하였다.

4. 설문조사 및 검증

4.1. 설문 개요

본 연구의 선행연구에서 강민정과 윤주현(Kang & Eune, 2011)은 플랫폼의 특성에 맞는 글과 형식이 읽기 태도를 향상 시킨다고 주장하였다. 이것은 콘텐츠의 특성이 반영된 인터페이스 디자인이 독자들에게 긍정적 경험을 주어 몰입감에 도움을 준다고 볼 수 있다. 또한 아이패드에서 가장 많이 읽히는 콘텐츠는 지식습득을 위한 논문과 정보습득을 위한 뉴스임을 밝혔다. 따라서 아이패드에서 이 두 콘텐츠의 읽기 단계가 어떻게 달라지는지, 단계별로 어떤 요소들이 몰입감에 도움을 주는지 설문을 통해 알아보았다. 설문 대상은 대학원생들과 교직/연구직 종사자들을 대상으로 20-40대 남자 18명과 여자 16명 총 34명을 상대로 설문 조사를 실시하였다(Table 4).

Table 4 Types of Subjects

	남자		여자		합계
	대학원생	교직연구직	대학원생	교직연구직	
20대	2		6		8
30대	3	9	1	5	18
40대	1	3		4	8
합계	6	12	7	9	34

프로필 관련 질문을 제외한 총 17개 질문을 하였고 7문항은 같은 질문으로 콘텐츠만 바뀌어 질문하였다. 응답은 중요도에 따라 순위를 표시하거나 복수 응답을 허용하였으며 관련 없는 항목은 N/A를 표시하도록 했다(Table 5). 순위는 설문 참여자들이 1-6등까지 순위중 하나를 표시하면 이들이 정한 순위들을 항목별로 합산한 후 평균을 내서 각 항목이 전체 항목 중에서 차지하는 비중을 파악하는 형식으로 결정하였다. 이때 순위는 숫자가 작을수록 중요한 항목으로 간주된다.

Table 5 Survey Questions

프로필	나이, 성별, 직업, 아이패드 사용유무
디지털 리딩 관련 질문	<ul style="list-style-type: none"> • 글을 읽을 때 필요한 단계 • 디지털 환경에서 위의 6단계를 거칠 때 다른 곳으로 빠져 나간 경험 유무 • 읽을 거리를 찾아 다닐 때 다른 곳으로 빠져나가게 되는 요인. • 디지털 환경에서 독서할 때 가장 불편한 점
디지털 리딩의 단계별 요소에 대한 질문	<ul style="list-style-type: none"> • 콘텐츠에 접근 방법 • 읽을 가치가 있는지 판단을 돕는 요인 • 글을 수집할 때 포함시켜야 할 필수 정보 • 글을 태블릿PC에서 읽을 때 몰입감에 도움을 주는 것 • 공유하고 싶은 방법 • 글을 읽은 후 콘텐츠를 만든다면 있다면 무엇을 만들 것인가

4.2 설문 조사 결과

(1) 디지털 리딩 관련 전체적 질문

설문 조사에 따르면 디지털 환경에서 글을 읽을 때 60% 이상이 읽기 6단계를 거치는 동안 다른 곳으로 빠져나간다고 응답하였다. 원인으로는 흥미로운 정보에 유혹되는 것이 54.8%로 가장 높게 응답하였다. 읽기 과정에서 많은 사람들이 몰입에 방해받고 있으며 관련 없는 정보의 노출이 가장 방해가 되는 것을 알 수 있다.

Figure3에서 보듯이 디지털 환경에서 글을 읽을 때 가장 불편한 점에 대한 응답은 첫 번째로 글에 대한 몰입(2.48)이 가장 중요하게 나왔고 두 번째로 콘텐츠찾기(2.81)와 가치평가(2.84)로 응답이 나왔다. 괄호 안 숫자는 1위-6위까지 선택된 순위를 평균을 낸 숫자로서 작을수록 중요한 항목으로 볼 수 있다. TTEST 결과 콘텐츠찾기와 가치평가 항목의 중요도는 차이가 없는 것으로 나타났다($t=1.697$ $df=30$ $p=0.00069$). 따라서 디지털 리딩의 6단계 중에서 글에 대한 몰입을 담당하는 이해 단계, 원하는 콘텐츠를 찾는 접근 단계, 가치를 평가하는 판단 단계가 해결해야 할 가장 중요한 문제들을 가지고 있음을 알 수 있다.

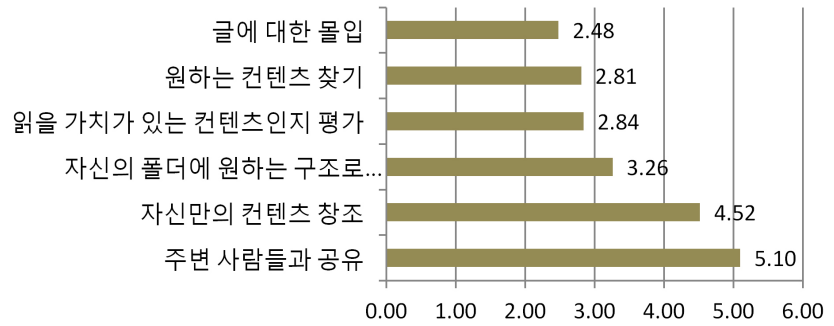


Figure 3 Difficulties of Digital Reading

컨텐츠에 따른 읽기 단계를 도출하기 위해 사용자들에게 6개의 항목을 제시하였고 1-6단계까지 읽기의 순서를 정하도록 하여 각 항목 별로 순위의 평균을 내었다. Figure 4에서 보듯이 뉴스의 경우 접근(1.17) 판단(2.36) 이해(2.8), 수집(3.7) 공유(4.5)순서로 진행되는 것으로 나타났다. 창조 단계는 거의 35%가 불필요하다고 응답하여 주요 단계로 고려하지 않았다. 따라서 뉴스 콘텐츠를 제공하는 독서앱에서는 창조 단계의 비중을 축소하는 것이 좋을 것이다. 논문의 경우 접근(1.39) 판단(2.76)&수집(2.83), 이해(3.2), 창조(5.11)순서로 읽기 단계가 나오고 공유(23.5%)는 가장 불필요하다는 결과가 나와서 주요단계에 포함시키지 않았다. 판단과 수집 단계는 거의 같은 수준으로 선택이 되어 가치 판단 후 바로 수집을 하는 사람과 수집 후 가치판단을 하는 사람으로 구분되기 때문에 판단 단계에서 수집의 기능이 필요하고 수집 후에도 가치 판단을 잘할 수 있도록 판단을 돕는 요소들을 잘 배치하는 것이 중요할 것이다.

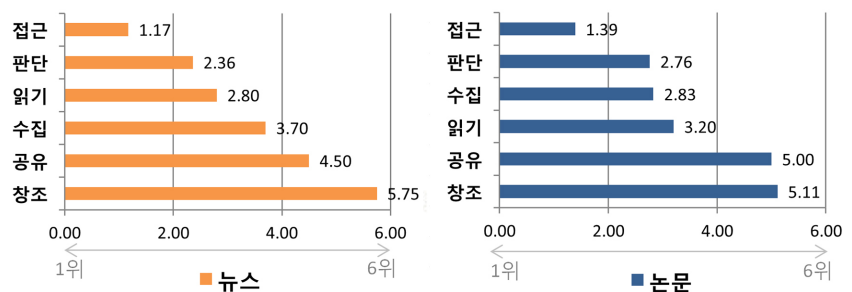


Figure 4 Reading Process of News Articles and Journal Papers

(2) 디지털 리딩의 단계별 요소에 대한 질문

콘텐츠접근 방법에 대한 질문에 복수 응답을 허용하였다. Figure 5를 보면 두 콘텐츠모두 검색을 통한 접근이 가장 높았고 그 다음으로 뉴스는 SNS통한 공유(48.3%)가 높았다. 기타의견으로는 포털사이트를 통한 접근이 있었다. 논문은

북마크(41.4%)를 통한 접근을 선택하였고 기타의견으로 다른 논문의 참고문헌 목록을 따라가며 접근한다고 하였다. 논문은 대체로 필요한 자료를 찾은 후 저장해두고 나중에 읽는 것을 알 수 있다.

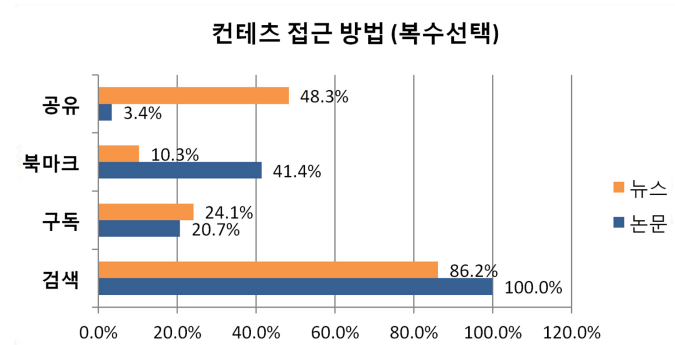


Figure 5 Preferred Approaching Ways of News Articles and Journal Papers

Figure 6에서 보듯이 뉴스와 논문을 읽을 때 가치판단 요소의 우선순위가 유사하게 도출되었다. 먼저 주관적 판단 요소인 제목, 대표 이미지, 요약 글과 같은 전체 내용을 추측할 수 있는 정보 다음으로 객관적 판단 요소인 출처, 발행저널을 선택한다는 점에서 같은 판단 기준을 가지고 있음을 알 수 있다. 그 다음으로 뉴스는 날짜, 논문은 저자가 중요시 되었고 객관적인 판단 요소인 공유숫자, 인용숫자가 같은 순위로 선택이 되었다.

수집에 있어서는 저장할 때 포함시켜야할 필수정보를 복수선택 하도록 하였다. 뉴스는 가치판단 할 때 고려요소들과 제목, 출처, 날짜순으로 같았고 논문은 제목을 제외하고 가치판단 요소로 요약 글과 출처 수집할 때는 저자와, 게재 날짜가 중요시 되어 콘텐츠의 활용 목적에 따라 달라지는 것을 알 수 있다. 추가 응답으로 키워드도 제안되었다.

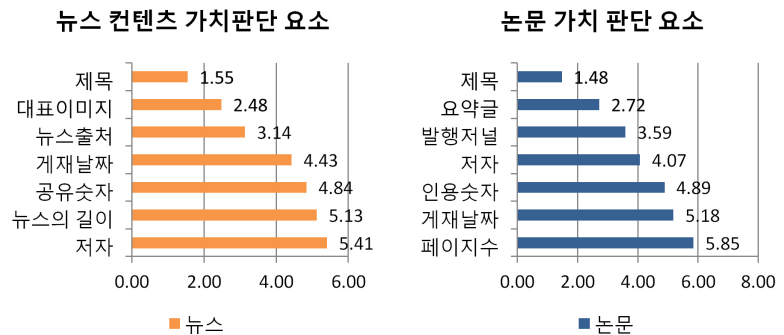


Figure 6 Evaluation Criteria for News Articles and Journal Papers

읽기 몰입감에 도움을 주는 요소

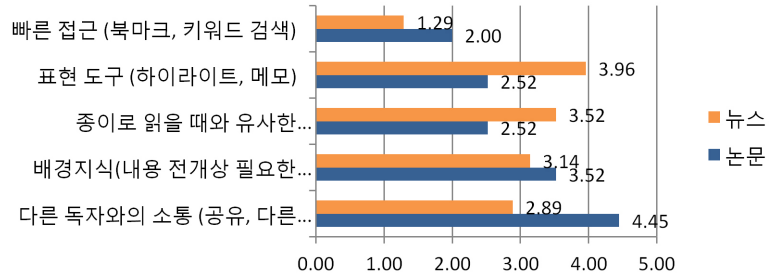


Figure 7 The Features to Help Immersion

Figure 7은 태블릿PC에서 글을 읽을 때 몰입감을 주는 요소로 우선순위를 체크 하게 한 결과이다. 이때의 숫자는 작을수록 몰입에 중요한 요소라 할 수 있다. 두 콘텐츠모두 빠른 접근이 가장 중요했고 그 다음으로 뉴스는 SNS를 통한 소통(2.89), 배경 지식(3.14) 순으로 선택이 되었다. 소통은 동기부여가 되어 몰두하게 되고 배경 지식은 이해를 도와 기사 내용에 몰입하기 쉬워질 것이다. 그러나 빠른 접근과 2, 3위의 다른 요소들이 큰 차이가 나는 것을 볼 때 다른 요소들이 상대적으로 몰입에 큰 도움을 주지 않는다는 것을 추측할 수 있다. 논문은 빠른 접근(2.0), 표현도구(2.52), 종이로 읽을 때와 유사한 경험(2.52) 모두 비슷한 중요도로 선택 되었다. 이 결과를 통해 논문은 디지털의 특성과 아날로그적 특성 모두 중요시 되는 것을 알 수 있다. 반면 소통은 가장 몰입감에 도움이 안 되는 것으로 응답하였다.

뉴스를 읽은 후 공유하고 싶은 방법으로 좋아요와 같은 간단한 평가 69%, SNS 통한 짧은 리뷰 51.7%, 블로그에서 긴 리뷰는 단 한명도 선택하지 않는 것으로 나타났다. 정보성 글에 대해서는 긴 글을 작성하는 것은 맞지 않음을 알 수 있다. 논문은 65.5%가 간단한 평가를 선택하였고 그 다음으로 SNS 통한 짧은 리뷰는 31%가 선택하였고 카페나 블로그에서 긴 리뷰는 17%로 선택 되었다. 뉴스에 비해 SNS 통한 리뷰는 적게 선택 되고 긴 리뷰는 더 많은 수가 선택한 것을 미루어 논문과 같이 전문 분야의 글은 블로그와 카페같이 특정 그룹하고만 생각을 공유한다는 것을 추측할 수 있다.

마지막 단계인 창조에 있어서는 무엇을 만들고 싶은지 복수선택을 가능하도록 하였다. 뉴스는 글쓰기 37.9%, 블로그 24.1%, 프리젠테이션 17.2%로 선택되었다. 논문은 글쓰기 65.5%, 프리젠테이션 41.4%으로 응답하였다. 창조단계가 필요 없다는 의견으로 뉴스는 34.5%(10명)이 필요 없다고 응답한 반면 논문은 17.2%(5명)만이 선택을 하였다.

5. 디지털 리딩 에코시스템 제안

콘텐츠에 접근하는 단계에서 창조의 단계까지 읽기의 전 과정을 거치기 위해 독자들은 콘텐츠별, 기능별 여러 앱을 사용하게 된다. 본 논문의 설문 참여자들의 경우 뉴스를 읽을 때 접근, 판단, 이해, 수집, 공유의 과정을 완수하기 위해서 일반적으로 대략 3개의 앱을 사용하는 것으로 나타났다(Figure 8). 구글 검색에서 기사를 찾아 읽거나 플립보드(SNS와 연동하여 기사의 인기도를 알 수 있는 소셜 매거진 앱)에서 좋아하는 뉴스 사이트를 구독하여 콘텐츠에 접근하고 검색 결과나 콘텐츠리스트에서 가치를 판단한다. 또한 인스타그램(콘텐츠수집 앱)에서는 콘텐츠를 저장하여 정독하고 SNS툴을 이용하여 생각을 공유한다. 논문의 경우 접근, 판단, 수집, 이해, 창조의 과정을 거치기 위해 대략 4개의 앱을 사용하게 된다. 예를 들면 구글 검색에서 논문을 찾고 에버노트(기록 및 수집 앱)에 저장하고 PDF reader(문서 읽기 앱)로 파일을 열어 정독한 후에 구글독스(문서작성 앱)에서 생각을 정리하며 창조를 한다. 이때 앱에서 앱으로 이동하면서 발생하는 시간적 심리적 단절감은 몰입감에 방해가 된다. 따라서 이 논문에서는 이러한 복잡한 읽기 과정을 하나의 흐름으로 연결시켜주는 앱을 디자인하기 위한 프레임워크로 디지털 리딩 에코시스템을 제안한다(Figure 8).

이 시스템은 뉴스 기사를 앱 안에서 검색하고 검색 결과도 뉴스에 맞게 이미지 위주로 SNS와 연동하여 보여줌으로서 가치판단을 빠르고 쉽게 내릴 수 있도록 돕는다. 본문을 읽을 때에도 정제된 화면에서 읽은 후 독자의 내면에서 평가가 이루어지면 수집을 하거나 공유를 한다. 이때 수집된 글은 앱 안에 저장 폴더로 들어가고 공유된 글은 다른 독자들에게 의해 접근 가능하게 된다. 본문을 읽을 때에도 검색을 통해 콘텐츠에 접근하고 판단한 후에 수집을 하고 수집된 글은 저장 폴더 안에서 정리가 되면 정독을 하면서 글을 발췌하거나 생각을 기록한다. 기록한 문서는 또다시 공유 되거나 저장 된다. 따라서 Figure 8의 디지털 리딩 에코시스템은 여러 앱에 산재해 있는 기능들을 콘텐츠에 맞게 하나의 흐름으로 끊임 없이 연결함으로써 디지털 리딩의 몰입(flow)을 향상시키게 된다.

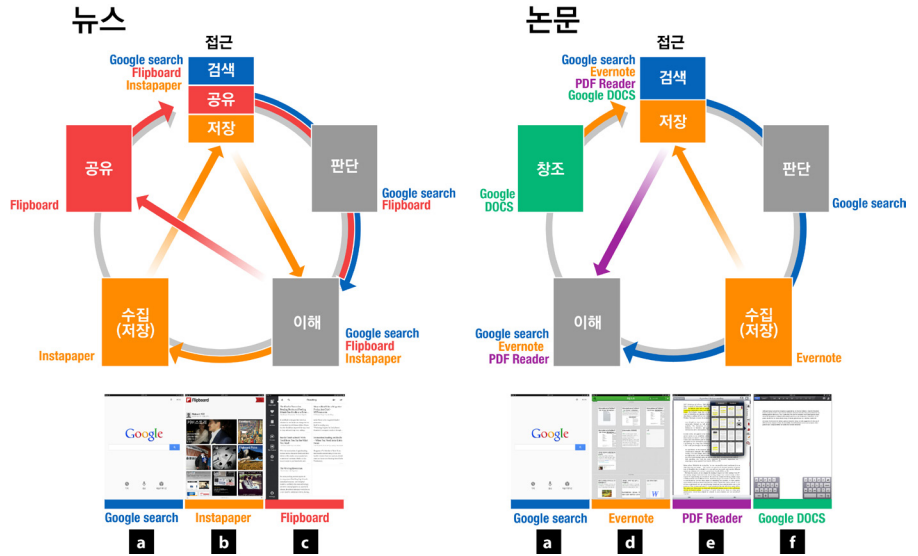


Figure 8 Digital Reading Ecosystem

디지털 리딩 에코시스템은 읽기 과정에서 콘텐츠마다 사용되는 여러 다른 앱들을 하나의 앱에 수용하기 위해 figure 9에서와 같이 네 가지 원칙을 따른다. (1) 설문조사에서 추출한 콘텐츠별 읽기 단계를 하나의 흐름으로 순차적으로 연결한다. (2)이 큰 흐름 안에서 접근 방법의 선택에 의해서 또는 각 단계에서 파생된 결과에 의해서 나타나는 비순차적인 흐름을 연결한다. (3)콘텐츠에 따라 달라지는 읽기 과정을 하나의 앱 안에 수용하기 위해 각각의 읽기 단계를 모듈화 시켜 콘텐츠에 따라 읽기 단계를 재구성하도록 한다. (4)각 단계에 해당하는 인터페이스는 설문조사 결과에 따라 콘텐츠에 맞게 멀티모달 요소들을 최적으로 구성한다.

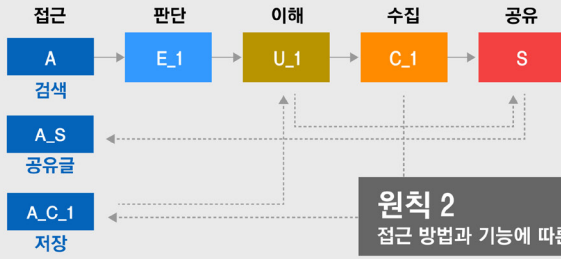
디지털 리딩 에코시스템의 단계별 몰입감을 위한 멀티모달 요소들을 우선순위에 맞게 Figure 9 에서 콘텐츠별로 정리하였다. 또한 Figure 8에서 알파벳 소문자로 나타내고 있는 앱들을 Figure 9에서 읽기 단계에 맞게 매치시켰다. 이것은 하나의 앱 안에서 콘텐츠에 따라, 읽기 단계에 따라 바뀌는 요소들에 맞춰 그에 상응하는 모듈을 불러오는 아이디어를 보여준다. 이 앱들은 단계별 특징적인 요소를 가진 여러 앱들 중에 하나를 예시로서 사용한 것임을 밝힌다.

이렇게 하나의 앱 안에서 연결된 읽기 단계는 흐름이 끊기지 않도록 도와 전체적인 몰입(flow)을 돕는다. 각 단계에서 콘텐츠에 맞게 제공되는 멀티모달 요소들은 독자들의 긍정적 읽기태도, 깊은 이해, 쉬운 참여를 도움으로서 정서적, 인지적, 참여적 몰두(immersion)를 가능하게 한다.

STRUCTURE

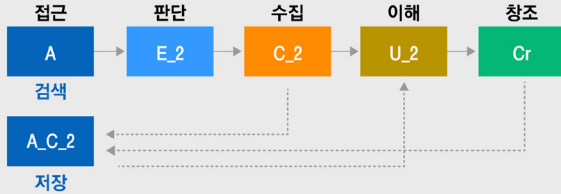
01
뉴스

원칙 1 콘텐츠에 맞는 읽기단계 순차적 연결



원칙 2 접근 방법과 기능에 따른 비순차적 연결

02
논문



SKELETON

원칙 3 읽기 단계 모듈화

접근	판단	이해	수집	공유	창조
A	E	U	C	S	Cr
A_S	E_1	U_1	C_1		
A_C_1	E_2	U_2	C_2		
A_C_2					

MULTIMODAL ELEMENTS

01
뉴스

원칙 4 콘텐츠에 맞게 멀티모달 요소들을 최적화

접근	판단	이해	수집	공유
1. 검색 2. 공유 기타: 포털사이트 통한 접근 SNS와 연동하여 인기 기사 제공	1.제목 2.이미지 3.출처 4.날짜 5.공유수 내용파악을 위한 요소 강조 후 신뢰성 판단을 위한 정보 제공	1.빠른접근 2.소통 3.배경지식 내부 검색, 북마크 같은 빠른 접근기능 소통할 수 있는 SNS 기능 관련된 지식을 제공	1.제목 2.이미지 3.출처 4.날짜 5.공유수 수집시 필수저장 요소는 판단 요소와 동일	1.좋아요/별점 2.SNS통한 리뷰 콘텐츠에 대한 평가, 공유를 유도하기 위해서는 접근성이 좋아야하고 다른 사람들의 반응도 볼 수 있어야 함
a b c	c	b	b	c

02
논문

접근	판단	수집	이해	창조
1. 검색 2. 저장 기타: 레퍼런스 링크 통한 접근 검색)수집) 수집된 글에 접근이 쉬운 동선으로 이루어져야함	1.제목 2.요약 3.출처 4.저자 5.인용수 내용파악을 위한 요소 강조 후 신뢰성 판단을 위한 정보 제공	1.제목 2.저자&날짜 3.발행저널 수집시 필수저장 요소는 저자와 날짜가 중요	1.빠른접근 2.표현도구 3.종이와 유사한 경험 디지털적인 특성과 아날로그적인 특성을 반영한 인터페이스가 요구됨	1.글쓰기 2.PPT 필요한 글을 발췌하고 생각을 정리하기 위하여 이해와 창조 단계를 쉽게 넘나들 수 있는 인터페이스가 요구됨
a d e	a	d	e	f

Figure 9 Rule of Digital Reading Ecosystem

6. 결론

디지털환경에서 읽기는 책에서의 경험과 다르게 멀티모달 특성을 나타내기 때문에 몰입감에 있어서도 다른 유형을 갖는다. 디지털 리딩의 몰입감은 동기유발을 위한 정서적 몰두, 상상력에 의한 인지적 몰두, 참여를 통한 참여적 몰두로 정의 되었다. 디지털 리딩의 읽기 단계 구성은 접근, 판단, 수집, 읽기, 공유, 창조 6항목으로 추출되었다.

설문조사에서는 읽기 단계와, 단계별 고려요소에 있어서 콘텐츠별 차이점을 살펴보았다. 뉴스는 대체로 접근, 판단, 읽기, 수집, 공유로 나타났고 논문은 접근 판단 수집 읽기 창조의 5단계로 나타났다. 주목할 만한 차이점으로 뉴스는 주로 검색과 공유된 기사를 통해 콘텐츠에 접근을 하고 논문은 검색과 저장한 글을 통해 콘텐츠에 접근하는 것으로 나타났다. 이해단계에서 몰입감을 돕는 요소로 논문은 디지털의 특성인 빠른 접근과 아날로그적 특성인 표현도구, 프린트된 논문을 읽을 때와 유사한 경험이 모두 중요시 되었다. 뉴스의 경우는 빠른 접근 외에 SNS를 통한 소통과 배경지식이 중요시 되었다.

디자인프레임워크로 콘텐츠접근에서 창조까지 하나의 앱 안에서 이루어지는 디지털 리딩 에코시스템을 제안하였다. 추후연구 과제는 이 연구 결과를 사례연구에 적용하여 읽기 프로세스를 검증하고 단계별로 구체적인 UX(사용자 경험) 요소들을 추출할 것이다. 또한 이 디지털 리딩 에코시스템이 적용된 태블릿PC 용 독서앱을 디자인하여 몰입감에 도움을 주는지 사용자 테스트를 통하여 증명해 볼 것이다.

References

- 1 Choi, I. (2008). 디지털 시대, 고전 읽기 방식 [The Reading method of classics in the Digital Age], *Korea reading association*, 9, 97~129
- 2 Csikszentmihalyi, M. (2004), Flow, London, Rider
- 3 Douglas, Y., & Hargadon, A. (2000, May). The pleasure principle: immersion, engagement, flow. *In Proceedings of the eleventh ACM on Hypertext and hypermedia* (153-160). ACM.
- 4 Eshet-Alkali, Y., & Amichai-Hamburger, Y. (2004). Experiments in digital literacy. *CyberPsychology & Behavior*, 7, 421-429.
- 5 Hayles, N.K. (2005). Deeper into the machine: The future of electronic literature [Electronic Version]. *CultureMachine*, 5. Retrieved 6 February 2013, from <http://svr91.edns1.com/~culturem/index.php/cm/article/viewArticle/245/241>
- 6 Hong, I. (2004). 인터넷 매체 활용과 독서 지도 [The Use of Internet media and Reading Guidance], *Korea reading association*, 11, 385-414.
- 7 Jaimes, A., & Sebe, N. (2007). Multimodal human-computer interaction: A survey. *Computer vision and image understanding*, 108(1), 116-134.
- 8 Kang, M., & Eune, J. (2011). 크로스 플랫폼에서의 매끄러운 읽기 경험 강화를 위한 디자인 가이드 [Design Guide for the Reinforcement of a Seamless Cross-Platform Reading Experience], *Journal of Korean Society Design Science*, 24(4), 227-238
- 9 Kang, M. & Eune, J. (2012) Design Framework for Multimodal Reading Experience in Cross Platform Computing Devices – Focus on a Digital Bible, *DRS 2012 conference proceedings*, Available at <<http://www.docstoc.com/docs/141600713/DRS-2012-Bangkok-Volume-3>>
- 10 Kim, M. (2000). 정보화 사회의 독서매체 확장을 위한 일고 [A Study on the Extension of Media for Reading in Information-Oriented Society], *Korea reading association*, 5, 65-81
- 11 Mangen, A. (2008). Hypertext fiction reading: haptics and immersion. *Journal of Research in Reading*, 31: 404-419.
- 12 Mulcahy, C. The reading process. Retrieved Feb 7, 2013, from http://www.reading.ccsu.edu/Mulcahy_Cam/The%20Reading%20Process.ppt
- 13 Newmann, F. (1992). Student engagement and achievement in American secondary schools. New York: Teachers College Press.
- 14 Oviatt, S., & Cohen, P. (2000). Perceptual user interfaces: multimodal interfaces that process what comes naturally. *Communications of the ACM*, 43(3), 45-53.
- 15 Park, I. (1996). 讀書와 媒體環境 [Reading and media environment] *Korea reading association*, 1, 123-147
- 16 Pool, C.R. (1997). A new digital literacy: a conversation with Paul Gilster. *Educational Leadership*, 55:6-11.
- 17 Walsh, M. (2007). Reading visual and multimodal texts: how is 'reading' different?. *Australian Journal of Language and Literacy*, 29(1), 24-37.

몰입향상을 위한 콘텐츠별 디지털 리딩 에코시스템의 제안

강민정¹, 윤주현²

¹ 서울대학교 대학원 미술대학 디자인학부, 서울, 대한민국

² 서울대학교 대학원 미술대학 디자인학부, 서울, 대한민국

배경 디지털환경에서 멀티모달리티의 특성이 강조됨에 따라 읽기경험의 과정이 다양해졌다. 그로 인해 읽기의 과정을 복잡하게 느끼기도 하며 몰입이 어려워지기도 한다. 디지털 리딩에 있어서 몰입감은 읽기의 전 과정이 막힘없이 이루어질 때 나타난다고 가정하였다. 본 논문에서는 콘텐츠에 따라 달라지는 읽기단계와 각 단계에서 요구되는 멀티모달 요소를 밝혀 디지털 리딩 에코시스템 제안을 목적으로 한다.

방법 본 논문은 문헌연구를 통해 디지털 리딩의 몰입감에 대해서 정의하고 디지털 리딩의 단계 요소를 추출하였다. 설문조사에서는 논문과 뉴스 두 콘텐츠를 비교하여 읽기단계와 멀티모달 요소들의 차이를 밝혀 디지털 리딩 에코시스템을 제안하였다.

결과 문헌연구를 통해 디지털 리딩은 인지적, 정서적, 참여적 몰두가 서로 교차하면서 몰입(flow)이 이루어지는 것을 확인하였다. 또한 디지털 리딩의 과정을 이루는 항목으로 접근, 판단, 수집, 이해, 공유, 창조의 6가지항목이 추출 되었다. 설문조사에서 논문과 뉴스의 읽기 단계와 단계별 고려 요소들을 비교한 결과 뉴스는 접근, 판단, 이해, 수집, 공유 순으로 논문은 접근, 판단 또는 수집, 이해, 창조로 응답이 나왔다. 논문의 경우 주로 검색과 북마크, 뉴스는 검색과 공유된 글을 통해 콘텐츠에 접근하고 이해단계에서는 두 콘텐츠모두 빠른 접근이 가장 중요하고 그 다음으로 논문은 표현도구, 종이로 읽기와 유사한 경험으로 응답하였고 뉴스의 경우 SNS 통한 소통과 배경지식이 몰입에 도움을 준다고 답하였다.

결론 이러한 결과를 토대로 디지털 리딩에서 콘텐츠의 생산과 소비가 하나의 앱에서 이루어짐으로서 끊임 없는 경험을 위한 디지털 리딩 에코시스템을 제안하였다. 이 연구는 디지털 리딩의 몰입감을 향상시키는 독서앱을 디자인하기 위해 기초자료로서 활용가치가 있을 것이라 기대한다.

주제어 디지털 리딩, 몰입, 멀티모달리티, 읽기단계, 에코시스템
