

정보디자인에서 효과적 커뮤니케이션을 위한 멀티미디어 사용원리에 관한 연구

이일순

초 록

최근 정보디자인 영역에서 애니메이션을 포함한 멀티미디어 활용이 급증하고 디자인 현장에서 응용이 확대되고 있음에도 불구하고 관련 연구는 매우 부족하며, 특히 어떤 특성이 정보전달효과를 향상시키는지에 대한 연구는 많지 않다. 지금까지 디자이너들의 관심은 독창성, 다양성 등 화면의 시각적 완성도에 집중되어 있었으며, 실제로 디자인에서 인지적 문제는 간과되어 왔다. 그러나 정보디자인의 궁극적 목적이 정보의 정확한 전달에 있다는 점을 생각한다면 독창성이나 다양성 이전에 정보 사용자의 혼란을 줄이고 정보전달력을 향상시키기 위한 인간의 시각적 인지능력, 기억력 등에 근거한 연구가 선행되어야 하고 이를 디자인에 적용하는 노력이 필요하다하겠다. 따라서 본 연구는 정보디자인에서 멀티미디어가 사용자 인지 및 커뮤니케이션에 어떤 영향을 미치는지를 매체의 효용성 이론에 근거하여 검토하고 어떠한 환경 하에서 효과가 극대화될 수 있는지 살펴보고자 하였다.

매체의 효용성에 관한 이론들을 정리해 보면 멀티미디어와 같은 발달된 정보기술은 매체의 내재된 필요도로 인하여 정보전달에 효과적으로 작용할 것이나 멀티미디어의 효과는 전적으로 매체필요도의 관점에서 단순화시키기보다는 과제와의 적절성이나 인지적 적절성의 관점에서 다각적으로 분석해야 한다. 최적의 인터페이스 디자인을 위해서는 불필요한 인지부하를 없애면서 제한된 양의 작동기억을 최대한 활용하여 지식을 습득할 수 있도록 정보를 구조화하는 것이 중요하며, 또한 정확하고 성공적인 심상구축이 가능하도록 정보특성에 맞는 적절한 미디어 선택과 표현방법의 제시가 필요하다 할 것이다. 본 연구는 정보디자인의 커뮤니케이션 효과를 높이기 위하여 어떤 정보기술을 활용해야 하는가에 대한 의문을 매체의 효용성에 관한 이론들을 근거로 살펴봄으로서 향후 디자이너의 의사결정에 있어서 도움을 주고자 하였다.

주제어 : 정보디자인, 멀티미디어, 매체의 효용성 이론

I. 서론

최근 각종 정보디자인 영역에서 애니메이션을 포함한 멀티미디어 활용이 증가하고 있는데 멀티

미디어는 사용자가 선호하는 매체이며, 정보처리에 효과적일 것이라고 믿는 경향이 있어 이를 이용한 정보디자인은 더욱 증가할 것으로 보인다. 이처럼 멀티미디어에 대한 관심과 활용이 급증하고 디자인 현장에서 응용이 확대되고 있음에도 불구하고 관련 연구는 부족한 형편이다. 실제로 애니메

이선과 같은 멀티미디어 요소들이 정보의 전달효과를 향상시켜주는지, 특히 어떤 특성이 정보전달효과를 향상시키는지에 대한 연구는 많지 않다. 디자이너들은 멀티미디어와 같은 정보기술이 정보전달에 효과적이라는 과학적 근거에 의해서보다는 단지 디자이너의 개인적인 경험에 기초하여 기술력이 가능하다는 이유로 무조건 화면을 화려하게 구성하거나 흥미위주로 애니메이션 등의 미디어를 남용하는 것이 현실이다. 여전히 인터페이스 구성의 멀티미디어 사용에 있어서 디자이너들의 관심사는 독창성이나 심미성, 다양성에만 초점이 맞추어져 있다. 그러나 정보디자인의 궁극적 목적이 정보의 정확한 전달에 있다는 점을 생각한다면 다양한 미디어 사용으로 인한 화려한 화면구성과 시각적 완성도 이전에 정보 사용자의 혼란을 줄이고 정보전달력을 향상시키기 위한 인간의 시각적 인지능력, 기억력 등에 근거한 연구가 선행되어야 하고 이를 디자인에 적용하는 노력이 필요하다.

본 연구는 정보디자인에서 멀티미디어가 사용자 인지 및 커뮤니케이션에 어떤 영향을 미치는지 매체의 효용성 이론을 근거로 살펴보고자 한다. 매체의 효용성에 관한 이론들은 그동안 디자인분야에서 적용된 바는 없으나 최근 정보를 디자인하는 과정에서 멀티미디어가 시각적 커뮤니케이션 소스에 대한 변화를 주도하고 있고, 동적인 미디어 요소들이 디자인 표현요소로 적극 활용되면서 기존의 미디어와는 다른 멀티미디어 환경과 특성에 따라 새롭게 발생하는 인터페이스의 문제들을 검토하는데 유용하게 적용될 수 있을 것이다.

연구는 다음과 같은 범위와 방법으로 진행된다. 첫째, 정보디자인과 멀티미디어의 결합, 정보디

자의 개념과 멀티미디어 표현요소들에 대해 이론적으로 고찰하고 둘째, 멀티미디어 요소들이 사용자 인지 및 커뮤니케이션에 어떤 영향을 미치는지 매체의 효용성 관점에서 살펴보고 어떤 환경 하에서 효과가 극대화될 수 있는지 가이드라인을 제시하고자 한다. 이 연구는 문헌연구를 중심으로 진행되며, 정보디자인에서 사용되는 멀티미디어 효과를 사용자의 커뮤니케이션과 인지차원에서 검토해봄으로서 실무적인 입장에서 디자이너의 의사결정에 도움을 줄 수 있을 것으로 사료된다.

II. 정보디자인과 멀티미디어의 결합

정보디자인은 정보를 사용자가 이해하기 쉽고 이용하기 편리한 형태로 제공하기 위한 발상이나 방법¹⁾이라고 정의할 수 있으며 정보디자이너는 가공되지 않은 데이터나 일련의 행동, 프로세스 등의 정보를 새로운 형태로 조직하고 디자인하는 사람일 것이다. 여기서 정보의 개념을 파악해 보면 리처드 솔 워먼(Richard Saul Wurman)은 그의 저서 '정보 불안'에서 정보를 다음과 같이 정의하고 있다. "우리가 정보라고 생각하는 것 대부분이 데이터일 확률이 높다. 데이터는 내용의 유무에 따라 정보일 수도 있고 아닐 수도 있다. 그러나 점점 늘어나는 데이터와 정보를 정확히 구분할 필요가 있는데 정보와 데이터의 차이는 그것이 어떤 내용을 갖는가에 달려있다. 정보는 이해를 목적으로 한다.

1) Andreas Schneider, *Information Design*, 김경균 옮김, 『정보디자인』, 정보공학연구소, 2004, p. 30.

따라서 내용에 있어 의미가 파악되는 것이 정보이다.”²⁾ 즉 정보(information)와 데이터(data)의 차이가 정보디자인의 가치를 명확히 설명해 준다고 할 수 있겠는데 일반적으로 데이터는 수치(값)로서 커뮤니케이션 과정에서 가치를 갖지 못한다. 주변에서 쉽게 접할 수 있는 정보디자인의 결과물에는 제품디자인 설명서, 사인, 공공정보시스템, 컴퓨터 인터페이스, 웹사이트, 지도, 차트, 다이어그램, 제품 레이블링 등이 존재한다.³⁾

정보디자인의 개념과 정의는 사회에서 정보가 차지하는 역할이 변화하고 디지털 테크놀로지의 발전에 따라 다양해지고 있다. 특히 디지털 환경에서 정보는 인터페이스디자인, 인터랙션디자인, 경험디자인, 인지공학, 컴퓨터공학 등과 복잡한 관계를 가지게 되면서 그 목적에 따라 여러 형태로 의미가 달라질 수 있으나 현재 가장 보편적으로 받아들여지는 것은 첫째, 사용자 중심의 디자인 관점을 강조하여 “정보가 사용자에게 효과적 능률적, 매력적으로 손쉽게 이용되도록 하기 위해 정보를 표현하는 행위”라는 측면으로 이해하는 것이며, 둘째는 최근 온라인 콘텐츠 상에서의 정보 아키텍처와 관련하여 정보의 흐름과 구조를 강조한 ‘정보가 쓸모 있고 최상으로 유용하게 만들어지도록 인공물에 정보를 조직화시키는 것을 목표로 하는 기술’로 이해하는 측면이다. 그것의 초점이 어디에 맞춰져 있든 복잡하고 비조직화된 데이터 또는 비구조화된 데이터를 가치 있고 의미 있는 정보로 탈바꿈시키는 일체의 방법과 기술이 정보디자인인

것이다.⁴⁾ 여기서 정보디자이너에게 요구되는 중요한 역할은 정보를 제대로 전달해 사용자가 혼란을 일으키지 않게 하는 것으로 표현된 내용이 정확하고 편향되지 않도록 하는 것이 필수적이며, 사용자가 어떤 결정을 하는데 필요한 모든 정보를 객관적으로 제시하는 것이다. 단순히 ‘좋은’ ‘아름다운’ 디자인이 아니라 수많은 정보 속에서 사용자가 원하는 정보를 쉽게 찾고 빠르게 전달하며 오래도록 기억하게 하는 것이 목적이다. 여기서 필요로 하는 것은 더 많은 정보가 아니라 적합한 정보를 적합한 시기에 적합한 사용자에게 가장 효율적이고 효과적인 형태로 제시하는 것이다.

최근 정보디자인 분야는 컴퓨터기술의 발전으로 다양한 미디어를 사용한 복합적인 형태로 발전하고 있다. 멀티미디어를 사용함으로써 2D 그래픽 표현에서 2D, 3D애니메이션 표현으로, 그리고 정보를 탐색할 수 있는 가상공간 표현으로까지 표현 영역을 확장시키고 있다. 특히 인터넷을 중심으로 커뮤니케이션 효과를 높이기 위한 방법으로 멀티미디어가 결합되면서 정보전달의 효율성이나 미적인 측면에서 커다란 잠재력과 가능성을 보여주고 있다.

멀티미디어(multimedia)란 ‘여러 가지(multi)’와 ‘미디어(media)’를 하나로 통합했다는 뜻으로 문자, 그래픽, 음향정보, 영상정보 등과 같은 정보미디어를 하나의 객체로 통합시켜 컴퓨터 기기와 인간과의 상호작용을 가능케 하는 새로운 통합시스템을 의미하며, 여기서 미디어의 개념은 문자, 그래픽, 사운드, 사진이미지, 애니메이션과 같은 ‘정보를 표

2) Richard Saul Wurman, *Information Anxiety*(1989), 간태경, 성동혁 공역, 『21세기 정보뱅크』, 평범사, 1993, p. 44.

3) 류시천, 「멀티미디어디자인에서 정보디자인의 특성에 관한 연구」, 디자인학 연구 Vol. 3, No. 1, 2003. p. 53.

4) 류시천, 「멀티미디어디자인에서 정보디자인의 주요 특성」, 조선대 조형미술연구소지 Vol. 17, 2004. p. 66.

현하는 방법⁵⁾을 의미한다. 이처럼 단어 자체의 의미로 볼 때 멀티미디어란 이들 5가지 정보유형 중에 둘 이상을 사용하여 정보를 표현하는 것이라고 할 수 있으며 그 결합방식은 <표 1>과 같다.⁶⁾

결합방식	멀티미디어 사례
텍스트+이미지	초기 월드와이드 웹, 전자책
텍스트+이미지+사운드	하이퍼텍스트, 디지털 백과사전
텍스트+이미지+그래픽+비디오+사운드	월드와이드 웹, 무선 인터넷
애니메이션 그래픽+사운드+텍스트	컴퓨터게임, 비디오 게임, 디지털 애니메이션
음성+사운드+텍스트+그래픽	2세대 휴대전화
음성+사운드+비디오+텍스트	PDA, IMT-2000, 스마트 폰,
비디오+그래픽+사운드+텍스트	디지털 영화, 텔레비전 광고
그래픽+이미지+사운드	웹 아트, 컴퓨터예술
그래픽+사운드+텍스트+움직임+냄새	가상현실

표 1. 멀티미디어 결합방식

정보디자인에서 멀티미디어의 결합은 커뮤니케이션 측면에서 보다 많은 효과를 발휘한다. 멀티미디어를 활용함으로써 얻을 수 있는 이점 중 가장 큰 것은 '정보전달 효과의 증대'일 것이다. 한 통계에 따르면 메시지를 청각적으로만 전달할 경우 인간은 정보의 20%를 기억하며, 시각적으로만 전달할 경우 30%를 기억하지만 시각과 청각을 결합시켜 전달할 경우에는 70%정도를 기억한다고 한다. 시청각을 조화시켰을 때의 기억률 증가는 시각과 청각의 상호작용에 의한 것으로 영상과 함께 사용

된 사운드는 집중력과 함께 전달하고자 하는 정보를 보다 명확하고 사실감 있게 전해줄 수 있다. 이는 정보디자인 과정에서 다양한 멀티미디어 사용이 고려되어야 한다는 결론을 뒷받침하는 것으로 정보전달에 있어서 멀티미디어 적용은 가장 관심 있는 분야가 아닐 수 없다. 참고로 IBM, 미 육군, 제록스사 등의 통계자료를 참고하면 멀티미디어를 이용한 학습은 전달 장애 20~40% 감소, 메시지 재생능력 25~50% 향상, 습득능력 50% 상승, 훈련 성취도 38~70% 향상의 효과가 있다고 보고하고 있다.

Ⅲ. 정보디자인의 멀티미디어 표현요소

컴퓨터 속에서 디지털 데이터를 정보디자인 결과물로 만들기 위해서는 데이터가 정보로서 의미가 생성되도록 형상화해야 한다. 정보를 인간이 지각할 수 있는 형태로 변환하는 데는 문자, 그래픽, 사진이미지, 사운드, 애니메이션 등 지각과 인지를 높일 수 있는 다양한 시각 및 청각요소들이 사용된다.

1. 텍스트(Text)

텍스트는 문자와 숫자로 구성되는 미디어이다.⁷⁾ 영상처리가 가능해지면서 텍스트에 대한 시각적 인식이 낮게 고려되어지기도 하지만 꾸준한 서체

5) 이만재, 이상선 공저, 『멀티미디어 교과서』, 안그래픽스, 2003, p. 2.

6) 이재현, 『멀티미디어와 디지털의 세계』, 커뮤니케이션북스, 2004, p. 8~9.

7) 이재현, 앞의 책, p. 51.

개발과 효과적인 사용으로 문자 자체만으로도 그림에 못지않은 미학과 흥미를 주는 요소로 쓰이고 있다. 때로는 그래픽을 사용하는 것이 정보를 효율적으로 전달하는데 유용한 방법이 될 수 있지만 많은 경우 텍스트에 의한 정보의 표현이 그래픽을 사용하는 경우보다 더욱 효율적일 수 있다.⁸⁾

그러나 텍스트는 다른 미디어 정보들보다 적은 저장 공간을 필요로 하면서 상대적으로 많은 정보 내용을 전달해 줄 수 있다는 장점이 있으나⁹⁾ 멀티미디어 디자인의 결과를 접하게 되는 컴퓨터 모니터는 복합적인 정보를 표현하기에는 많은 제약이 따른다. 표현된 문자의 가독성, 정보량 등의 자간, 행간 등의 일반적인 문자디자인의 고려사항 뿐만 아니라 모니터의 크기와 품질에 제한을 받아 문자 정보의 사용에는 어려움이 따르는 것이다. 인간이 모니터에 나타난 문자정보를 읽는 속도는 종이에 표현된 문자정보를 읽는 것보다 느리게 되고 문자 형태의 세부적 묘사를 제대로 보여줄 만큼 세밀하지 못하기 때문이다.¹⁰⁾

따라서 디자이너는 문자의 사용에 있어 보다 효과적이고 인지도가 높은 문자를 사용하여 컴퓨터 모니터에 정보를 효율적으로 표현할 수 있는 능력을 갖추어야 한다. 또한 면적이 제한적이어서 많은 정보를 전달하고자 너무 많은 문자를 삽입하게 되면 주목성이 떨어져 정보전달 효과가 떨어지게 되므로 필요한 문자만 제한적으로 사용해야 한다. 이러한 점을 주의한다면 대량의 메시지를 비교적 짧

은 시간에 전달하는 것이 가능하고, 시각적인 영상과 함께 문자가 동시에 사용되므로 사용자의 감성적인 면과 이성적인 면 모두에 작용하여 전달의 효과도 즉각적이고 강력하다고 할 수 있다.

2. 그래픽(Graphic)

그래픽은 소프트웨어나 하드웨어 테크놀로지에 의해 컴퓨터에서 생성되고 표현되는 디지털 이미지(digital images)로서 멀티미디어를 구성하는 가장 중요한 미디어 중의 하나이다.¹¹⁾ 그래픽은 기존의 문자 매체에 비해 뛰어난 의미전달 능력을 가지고 있어서 문자를 통해서 의미를 전달하는 것보다 그래픽 이미지를 이용하는 방법이 짧은 시간에 많은 그리고 정확한 내용을 전달할 수 있다. 정보를 문자나 숫자로만 표현할 경우에 비해 수십 또는 수백 자 분량의 정보를 그림이나 그래프를 이용하여 그 의미를 쉽게 전달하는 사례를 많이 볼 수 있다. 이것은 그림, 그래프와 같은 매체들이 많은 정보를 함축적으로 표현할 수 있고¹²⁾ 사용자에게 직관적으로 느낌을 전달해 줄 수 있기 때문이다. 따라서 멀티미디어 환경에서는 문자정보보다는 그래픽 정보의 사용이 증가하고 있다.

그러나 그래픽은 많은 정보를 함축적인 상징에 의해 전달할 수 있다는 장점이 있는 반면 지극히 주관적으로 해석될 수 있고 각 요소의 내적 관련성을 명확하고 구조적이며 분석적으로 의미를 전달하기 어렵고 또한 커뮤니케이션 과정에서 오해

8) Brenda Laurel, *The Art of Human-Computer Interface Design*, Addison-Wesley 1990, p. 45.

9) 이만재, 이상선, 앞의 책, P. 8.

10) Ronnie Peters, *Design for Computer Screen*, 월간디자인, 1995(9), p. 172.

11) 이재현, 앞의 책, p. 55.

12) 김명호, 이윤준, 『멀티미디어 개념 및 응용』, 홍릉과학출판사, 1997, p. 61.

가 발생할 수 있다는 단점이 있다. 보통 이미지들은 문장보다 더 강한 감정적인 효과를 가지고 있기 때문에 시각적인 메시지에 의한 오해의 가능성이 높다. 정보를 보여주기 위해 사용되는 부적절한 상징들은 혼란을 야기할 수 있으며, 일시적으로 사용자의 눈을 사로잡을 수는 있으나 정보를 왜곡시킬 위험부담을 안고 있다.¹³⁾ 따라서 정보디자이너들은 미적이거나 오락적인 접근법에만 의존하려는 경향을 피해야 하며 그래픽을 효과적으로 사용할 수 있는 능력을 갖추어야 한다.

3. 사운드(Sound)

사운드는 멀티미디어를 구성하는 대표적인 미디어 중의 하나로서 시각적 미디어인 텍스트나 그래픽과 달리 청각적(auditory) 미디어이다. 사운드의 대표적인 형태는 음성(speech)과 음악(music)인데 멀티미디어에도 이 두 가지 유형이 가장 많이 사용되고 있다.¹⁴⁾ 이러한 사운드 매체를 컴퓨터로 처리할 수 있게 됨으로서 사운드 매체를 통하여 정보를 전달하고자 하는 대상이 되는 인간의 주의력을 집중시키거나 현실감을 부여한다거나 또는 컴퓨터를 기반으로 음악을 재생, 편집, 합성하는 일 등이 가능해지고 있다.¹⁵⁾

정보디자인에서 사운드는 그래픽 인터페이스를 더욱 사실적으로 만드는 요소이다. 효과음, 음성(내레이션) 등 청각요소는 애니메이션과 같은 시각

적 자극과 자연스럽게 결합하여 자극에 대한 인지 효과를 높이게 되므로 사용자의 커뮤니케이션 효과를 향상시킨다. 이것은 정보전달 시 사운드를 이용하게 되면 미디어의 상승효과를 얻을 수 있다는 의미로, 여러 미디어를 결합함으로써 사용자의 동기나 흥미유발을 일으키므로 정보의 전달효과가 극대화된다.

4. 사진이미지(Image)

한 장의 사진은 그 속에 수백마디의 말을 요약한 메시지(message)를 가지고 있는 커뮤니케이션의 한 수단으로서 시각을 끌어들이는 강도에 있어 어떤 디자인 요소들보다도 강한 힘을 발휘한다.¹⁶⁾ 사진이미지의 이러한 특징은 텍스트나 그래픽으로 표현하기 어려운 정보를 쉽게 표현할 수 있도록 하며, 체계적이고 일관성 있는 이미지의 사용은 사용자의 기억을 유지시키고 주의집중을 유도한다. 정보디자인에서 사진이미지는 정보전달을 돕는 요소로서 정보의 이해를 돕기 위한 표현수단으로 활용가능하며, 상황에 대한 전반적인 분위기를 제공함으로써 다른 미디어 요소만으로는 난해한 내용을 이해하기 쉽게 한다. 또한 이미지는 텍스트의 정보구조를 명확하게 하고 공간과 구조를 설명하는 부분을 시각적으로 표현함으로써 이해를 도와주며, 정보를 시각화하는데 이용하여 정보내용을 기억하기 쉬운 형태로 변형할 수 있다.

그러나 그래픽과 마찬가지로 사진이미지는 방대한 정보를 간략하게 표현할 수 있어 문자만으로는

13) P. M. Lester, *Visual Communication*, 금동호, 김성민 공역, 『비주얼 커뮤니케이션』, 나남출판, p. 334.

14) 이재현, 앞의 책, p. 59.

15) 김명호, 이윤준, 앞의 책, p. 3.

16) 한정식, 『사진예술론』, 열화당, 1982, p. 15.

표현에 제약이 따르는 정보를 함축적인 상징에 의해 표현 가능하지만 커뮤니케이션 과정에서 오해가 발생할 소지가 있는 것이 큰 단점이다. 드라마틱한 사진이미지는 문장보다 강한 감정적 효과를 가지고 있기 때문에 복잡한 정보를 설명하는데 때로는 흥미롭고 가치 있는 것이 되기도 하지만 시각적 왜곡을 야기시킬 수 있는 위험요소도 내포하고 있는 것이다. 정보디자인의 중요한 역할은 정보를 정확하게 전달해 사용자가 혼란을 일으키지 않게 하는 것으로, 표현된 이미지가 정확하고 편향되지 않은 것이어야 한다. 광고디자인은 소비자가 구체적인 행동을 하도록 설득하는 것이 목적이지만 정보디자인은 사용자가 어떠한 결정을 하는데 필요한 모든 정보를 객관적으로 제시하는 것이 중요하기 때문이다¹⁷⁾. 따라서 정확하게 정보의 내용을 파악하고 그에 따른 이미지의 선택과 적용에 대한 능력이 디자이너에게 요구되는 것이다.

5. 애니메이션(Animation)

최근 사용자의 주의를 끌기 위해 애니메이션 요소를 많이 사용하는 추세이다. 정보디자인에서의 애니메이션은 영화적 구조와 형식을 갖춘 일반적인 애니메이션이 아니라 단지 의도적으로 물체에 움직임을 주어 주의집중을 유도하는 기법을 말하며, 컴퓨터애니메이션으로 가시화된다. 정보디자인에서의 컴퓨터애니메이션은 보통 3가지의 형식을 취한다. 즉, 2차원 애니메이션과 3차원 애니메이션

그리고 가상공간에서의 애니메이션이 그것이다. 2차원 애니메이션과 3차원 애니메이션은 생성 데이터가 2차원으로 표현되었는지 아니면 3차원으로 표현되었는지에 달려있으며, 3차원 애니메이션과 가상공간에서의 애니메이션은 특별히 사용기구 및 사용자의 시각을 변화할 수 있는지 없는지에 차이가 있다. 주로 가상공간에서 3차원 애니메이션을 표현하기 위해서는 3차원 시각을 만드는데 도움을 주는 HMD나 데이터글로브(Data Glove) 등을 착용한다.

애니메이션은 어떠한 형상을 시간의 개념과 함께 그대로 반영한다는 점에서 매우 효과적인 정보 전달 수단이 된다. 정적인 이미지 가운데 있는 동적인 요소는 시각적 자극과 흥미를 불러일으킬 수 있고 정보 내용을 더욱 풍부하게 할 수 있는 장점이 있다. 또한 움직임을 가지고 있는 정보는 주의를 집중시킬 수 있으며 시각적, 동적 특성을 통하여 이해의 폭을 확대시키고 기억을 강화시킨다. 그러나 애니메이션이 항상 긍정적인 결과를 나타내는 것은 아니며, 애니메이션 기술이 가지는 제약이 디자이너의 정보 표현능력에 많은 제약을 가하는 것도 사실이므로 디자이너는 애니메이션을 사용하는데 신중을 기하여 효과적으로 사용할 수 있는 능력을 갖추어야 한다.

IV. 매체의 효용성 이론과

멀티미디어 사용원리

앞에서 제시한 바와 같이 다양한 그래픽과 애니

17) Peter Wildbur, Michael Burke, *Information Graphics*, 김정관 옮김, 『인포메이션 그래픽스』, 디자인하우스, 2001, p. 6.

메이션 등 정보기술의 효과에 관한 기존의 연구결과들은 발달된 정보기술이 한층 더 풍부한 정보를 제공하므로 정보전달 효과를 높일 것이라고 예측하고 있다. 매체풍요도 이론과 과제-정보기술 적절성 이론, 인지적 적절성 이론은 커뮤니케이션 과정에 있어서 정보기술의 효과와 매체, 과제, 정보 표현방법 등의 상관관계를 설명하는 것으로, 이러한 매체의 효용성에 관한 이론들은 그동안 디자인분야에서 적용된 바는 없으나 최근 정보를 디자인하는 과정에서 멀티미디어가 시각적 커뮤니케이션 소스에 대한 변화를 주도하고 있고, 동적인 미디어 요소들이 디자인 표현요소로 적극 활용되면서 기존의 미디어와는 다른 멀티미디어 환경과 특성에 따라 새롭게 발생하는 인터페이스의 문제들을 검토하는데 유용하게 적용될 수 있을 것으로 보여진다. 여기서는 멀티미디어가 사용자 인지 및 커뮤니케이션에 어떤 영향을 미치는지를 매체의 효용성 이론에 근거하여 검토하고 어떤 환경 하에서 효과가 극대화될 수 있는지 살펴보고자 한다.

1. 매체풍요도 이론

주어진 시간에 상대방을 이해시키기 위하여 얼마나 풍부한 단서를 제공할 수 있는지는 정보 전달 매체에 있어서 중요한 사항이다. 이러한 정보 전달 능력을 대프트(Daft, R.L.)와 렌젤(Lengel, R.H.)은 매체 풍요도 이론(Media Richness Theory)으로 정리하고 있다. 이 이론에 따르면 매체에 따라 전달할 수 있는 정보의 풍요도가 다르며, 이는 피드백 능력, 활용되는 의사소통 채널, 표

현 언어의 다양성, 그리고 개인적 초점 여부 등에 따라 결정된다고 한다. 즉, 이러한 특성을 많이 수용할 수 있는 의사소통 매체일수록 필요한 매체라고 볼 수 있다.¹⁸⁾ 매체 풍요도 이론은 과제의 성과는 과제에 대한 정보처리 과정에 충분한 정보를 전달할 수 있는 매체가 뒷받침될 때 향상된다는 이론으로 림(Lim)과 벤바셋(Benbasat)은 다양한 매체의 사용은 사용자의 인지된 효용성(perceived usefulness)을 증가시키며 과제의 모호성(equivocality)을 감소시키는 효과가 있음을 실험을 통해 입증하였으며¹⁹⁾, 대프트(Daft, R.L.)와 렌젤(Lengel, R.H.)은 과제 수행도는 정보의 요구사항에 부합하는 풍부한 정보전달 능력을 지닌 매체를 선택할 때 향상되며, 과제가 필요로 하는 정보요구 수준에 미치지 못하는 매체를 사용했을 경우에는 정보를 충분히 전달하지 못하기 때문에 비효율성이 높아진다²⁰⁾는 연구결과를 제시하였다. 이러한 결과를 보면 과제의 수준에 일치하는 경우에는 매체에 내재된 풍요도가 사용자의 정보전달력을 향상시키는 효과가 있다는 것을 알 수 있으며, 정보디자인 과정에서도 다양한 멀티미디어 사용이 고려되어야 한다는 당위성이 성립된다.

그러나 한편에서는 과제의 수준에 비해 지나치게 풍요로운 매체를 사용할 경우에는 필수적인 정보 외에 주변적인 정보에 집중이 분산되어 오히려 정보전달의 효율성이 떨어진다는 연구결과가 제시

18) 서길수, 「매체풍요도 이론의 가정에 대한 재검토」, 연세 경영연구 제34권 제4호, 1997, pp. 220-221.

19) 이영은, 「3차원 그래픽의 활용이 온라인 쇼핑몰 소비자 정보처리 과정에 미치는 영향」, 연세대학교 대학원, 2001, p. 5.

20) 이은곤, 「3차원 그래픽이 온라인 쇼핑몰 소비자의 가상현실 경험에 미치는 영향」, 연세대학교 대학원, 2003, p. 3.

되기도 하였다. 호버(Hover et al.)는 TV 광고를 통한 실험에서 지나치게 풍요한 정보제시방법은 사용자에게 혼란을 주며 이해수준을 떨어뜨리는 결과를 야기 시킨다고 보고하고 있다.²¹⁾ 이렇듯 과제 수행에서 매체풍요도가 커뮤니케이션에 항상 긍정적인 결과로 나타나는 것은 아니므로, 과제 또는 정보기술 등과 같은 요인이 고려되어야 한다는 과제-정보기술 적절성 이론이 제기되었다.

2. 과제-정보기술 적절성 이론

기존의 정보기술에 대한 연구결과들을 보면 발달된 정보기술이 한층 더 풍부한 정보를 제공하므로 정보전달 효과를 높일 것이라고 보는 의견이 있는 반면 정보기술이 지나치게 사용되었을 경우 사용자에게 부담을 주며, 오히려 주의가 산만해져 성과에 부정적인 영향을 끼칠 수 있다는 지적도 있다.

과제-정보기술 적절성 이론(Task-Technology Fit Theory)에 따르면 정보기술의 효과는 과제와 적합할 때만 수행능력에 긍정적으로 작용한다²²⁾고 보고하고 있다. 멀티미디어 등 정보기술이 모든 상황에서 긍정적 혹은 부정적 영향을 미치는 것이 아니라 과제와의 적절성 여부에 따라 그 효과가 달라진다. 즉, 정보기술의 특성과 과제의 특성이 적

절하게 조화될 때만 사용자의 생산성이 향상되어 수행도가 높아진다는 것이다. 과제-정보기술 적절성 이론과 맥을 같이하는 과제-매체 적절성 이론(Task-Media Fit Theory)에서 정보기술의 성과는 매체가 전달할 수 있는 정보의 양과 해당 과제가 요구하는 정보의 양 간에 적합성(fit)이 있을 때만 증진될 수 있다²³⁾고 하였다. 이 양자 간의 적절한 조화가 이루어지지 않을 경우 최적상태(best-fitting)와 비교하여 과제 수행도는 떨어지게 된다.²⁴⁾ 이 이론은 정보디자인에 있어서 과제에 대한 분석이 선행되어야 함을 시사하는 것이다. 최근 다양한 미디어로 제작되는 정보디자인에서는 과학적인 근거 없이 화면의 시각적인 완성도만을 강조하고 사용자 인지능력을 간과함으로써 정보전달이라는 본래의 목적을 달성하지 못하는 경우가 종종 발생한다. 과제가 가지고 있는 정보의 내용을 파악하고 정보 내용에 부합한 적절한 정보기술의 적용이 필요하다 할 것이다.

이와 더불어 최적의 인터페이스 디자인을 위해서는 정보수용자가 가장 관련 있는 핵심내용에 직접 주의를 기울이도록 인지부하를 최소화하여 사용자가 인지적 자원을 정보처리의 본래적 활동에 활용할 수 있도록 정보를 구조화해야 한다는 인지적 적절성 이론도 제기되었다.

3. 인지적 적절성 이론

21) Steven John Simon and Spero C. Peppas, *An examination of media richness theory in product Web site design : an empirical study*, Emerald Group Publishing Limited, Volume 6, Number 4, 2004, p. 272.

22) Dale L. Goodhue, Ronald L. Thompson, *Task-Technology Fit and Individual Performance*, MIS Quarterly; ABI/INFORM Global, 1995, p. 214.

23) 이영은, 앞의 논문. p. 7.

24) Brain E. Mennecke, Joseph S. Valacich, Bradley C. Wheeler, *The Effect of Media and Task on User Performance: A Test of the Task-Media Fit Hypothesis*, Group Decision and Negotiation; ABI/INFORM Global, 2000, p. 510.

주어진 과제에 요구되는 인지과정과 적합한 형태로 정보를 제공하였을 때 사용자가 인지적 노력을 줄일 수 있으므로 사용이 편리해지고 수행도가 높아진다는 것이 인지적 적절성 이론(cognitive Fit Theory)이다. 인간의 인지용량(cognitive capacity)은 한계가 있는 것이어서 과제환경의 복잡성이 감소될 때 문제를 더욱 효율적으로 해결할 수 있게 되는데, 이 과정에서 정보가 제공되는 형태가 그 과제를 수행하기 위해 필요한 과제 전략과 일치하게 되면 과제의 복잡성이 효과적으로 감소한다. 이 이론에서 볼 때 본래의 인지부하는 변경할 수 없으나 외적인지부하는 인터페이스 디자인에 따라 줄일 수 있다는 가정이 성립된다. 즉 멀티미디어로 제작되는 정보디자인의 인터페이스 디자인에서 사용자의 주의를 분산시키는 상황을 억제하고 의사결정과정 상 처리해야 할 정보량을 줄여주는 것이 방법이 될 수 있다. 그러기 위해서는 정보사용자가 핵심내용에 직접 주의를 기울이도록 인지부하를 최소화하여 인지적 자원을 정보처리의 본래적 활동에 활용할 수 있도록 하는 전략이 필요하다.

인지적 적절성 이론은 심상이론(Mental Image Theory)과 같은 맥락으로 해석될 수 있다. 즉, 인간은 주어진 과제를 수행하기 위해 정보를 받아들이고 심상을 형성하며 이를 이용하여 과제를 해결하는 과정을 거친다. 이때 심상은 문제의 표현형태와 과제를 근거로 형성되는데 과제에서 필요로 하는 정보형태와 유사하게 문제가 표현되었을 때는 문제 표현형태와 일관된 심상을 형성하여 문제를 해결할 수 있기 때문에 문제해결 과정의 효율성과 효과성이 높아지게 된다.²⁵⁾ 그러나 과제에서 필요로 하는 정보형태와 불일치하게 문제가 표현되었

을 때는 문제의 표현형태에 근거를 둔 심상과 과제특성에 근거를 둔 심상을 형성하게 되므로 주어진 과제를 해결하기 위해서는 상이한 이 두 가지를 일치시켜야 하는 과정이 추가로 필요하게 되어 외적인지부하를 증가시킨다. 따라서 과제 수행도는 일관된 형태로 심상이 형성되는 경우보다 떨어지게 된다. 결과적으로 매체의 적절한 선택과 표현방법이 정보전달에 있어서 매우 중요한 요소로 작용함을 알 수 있다.

4. 이론에 근거한 멀티미디어 사용원리

앞의 이론들을 정리하여 보면 매체 및 표현방법의 선택이 정보전달에 있어서 중요한 요소로 작용함을 알 수 있다. 매체풍요도 이론에서와 같이 멀티미디어와 같은 발달된 정보기술의 사용은 한층 더 풍부한 정보를 제공할 수 있으므로 사용자의 커뮤니케이션 효과를 증진시킬 수 있다고 예측된다. 그러나 과제-정보기술적절성 이론으로 보면 정보기술의 효과는 과제의 내용에 부합될 때만 성과향상에 기여할 수 있다. 이는 과제에 따라 멀티미디어와 같은 정보기술이 달리 적용되어야 한다는 것이며, 또한 인지적 적절성 이론에서와 같이 인지부하가 초래되지 않도록 정보를 구조화해야만 최고의 과제수행 효과를 거둘 수 있다는 결론을 얻을 수 있다.

결국 인간의 정보습득에 있어 멀티미디어 등 발달된 정보기술이 효과적인 매개체가 될 수 있다는 점에는 의심의 여지가 없다. 하지만 적절치 못한

25) 이영은, 앞의 논문. p. 8.

미디어의 사용은 사용자에게 부담을 주며, 오히려 주의가 산만해져 성과에 부정적인 영향을 끼칠 수 있다. 멀티미디어 요소들이 언제나 정보전달에 효과적인 것은 아니며, 분명한 목적이 없는 애니메이션이나 사운드는 사용자의 주의를 분산시키고 인지부하를 일으켜 정보처리를 방해한다. 인간 인지능력을 고려하지 않은 미디어 표현요소들은 화면의 화려함으로 인하여 순간적인 흥미를 유발시킬 수는 있어도 결과적으로 커뮤니케이션의 효율성 측면에서 학습효과로 연결되지는 않는다는 것이다. 따라서 디자이너는 정보전달을 목적으로 하는 정보디자인 과정에서 단지 독창성이나 심미성, 다양성 측면에서 선택하기 보다는 사용자의 커뮤니케이션 효과를 높일 수 있는 표현방법을 제시하는 것이 효과적임을 인지하고 멀티미디어 등 정보기술을 사용하는데 신중을 기하여 효과적으로 사용할 수 있는 능력을 갖추어야 한다. 이상의 가이드라인은 멀티미디어를 사용하는 정보디자인의 인터페이스 디자인에 있어서 고려할 수 있을 것이다.

V. 결론

컴퓨터기술의 발달과 다양한 미디어의 출현은 기하급수적으로 수많은 정보를 창출해 내고 있다. 점점 복잡 다양하게 변해 가는 수많은 정보의 홍수 속에서 정보를 제대로 이해하거나 활용하기란 매우 어렵다. 따라서 사용자에게 의미 있는 정보보다 효과적으로 시각화시키고 디자이너의 개발과정을 보다 명확하게 하는 기준이 필요하다 하겠다.

앞에서 제시된 매체의 효용성에 관한 이론들을

정리해 보면 풍부한 정보를 제공할 수 있는 매체의 사용은 정보전달에 있어 매우 효과적일 것으로 예측할 수 있다. 시각과 청각의 동시생성은 기억에 긍정적인 영향을 미치며, 같은 시각자료의 비교에서도 정적 영상자료보다 동적 영상자료의 제시는 사용자에게 풍부한 단서를 제공함으로써 기억률을 높인다. 이는 정보디자인에서 멀티미디어 적용이 고려되어야 함을 강조하는 것으로 파악할 수 있다. 그러나 과제-정보기술 적절성 이론에서 제시하는 바와 같이 정보기술의 효과는 과제와 적합할 때만 증진되며, 부적절한 매체는 과제수행에 부정적 영향을 준다. 애니메이션 등 정보기술이 모든 상황에서 긍정적 영향을 낳는 것이 아니라 과제와의 적절성 여부에 따라 그 효과가 달라진다는 것이다. 또한 주어진 과제에 요구되는 인지과정과 적합한 형태로 정보를 제공하였을 때 사용자가 인지적 노력을 줄일 수 있으므로 수행도가 높아진다는 인지적 적절성 이론도 제기되었다.

따라서 멀티미디어는 매체의 내재된 풍요도로 인하여 정보전달에 효과적으로 작용할 것이나 멀티미디어의 효과는 전적으로 매체풍요도의 관점에서 단순화시키기보다는 과제와의 적절성이나 인지적 적절성의 관점에서 다각적으로 분석해야 한다. 최적의 인터페이스 디자인을 위해서는 불필요한 인지부하를 없애면서 제한된 양의 작동기억(working memory)을 최대한 활용하여 지식을 습득할 수 있도록 정보를 구조화하는 것이 중요하며, 또한 정확하고 성공적인 심상구축이 가능하도록 정보특성에 맞는 적절한 미디어 선택과 표현방법의 제시가 필요하다 할 것이다.

참고문헌

- 김명호, 이윤준, 『멀티미디어 : 개념과 응용』, 흥
릉과학출판사, 1997.
- 이만재, 이상선, 『멀티미디어 교과서』, 안그라픽
스, 1998.
- 이재현, 『멀티미디어와 디지털의 세계』, 커뮤니
케이션북스, 2004.
- 한정식, 『사진예술론』, 열화당, 1982.
- 류시천, 「멀티미디어디자인에서 정보디자인의 주
요특성」, 디자인학 연구 Vol. 3, No. 1,
2003.
- 류시천, 「멀티미디어디자인에서 정보디자인의 특
성에 관한 연구」, 조선대 조형미술연구
소지 Vol. 17, 2004.
- 서길수, 「매체 풍요도 이론의 가정에 대한 재검
토」, 연세경영연구 제34권 제4호, 1997.
- 이영은, 「3차원 그래픽의 활용이 온라인 쇼핑물
소비자 정보처리 과정에 미치는 영향」,
연세대학교 대학원, 2001.
- 이은곤, 「3차원 그래픽이 온라인 쇼핑물 소비자의
가상현실 경험에 미치는 영향」, 연세대
학교 대학원, 2003.
- Andreas Schneider, *Information Design*, 김경균 옮
김, 『인포메이션 디자인』, 정보공학연구
소, 2004.
- Peter Wildbur, Michael Burke, *Information
Graphics*, 김경균 옮김, 『인포메이션 그래
픽스』, 디자인하우스, 2001.
- P. M. Lester, *Visual Communication*, 금동호, 김성
민 공역, 『비주얼커뮤니케이션』, 나남출
판, 1996.
- Richard Saul Wurman, *Information Anxiety*, 간경
태, 성동혁 공역, 『21세기 정보뱅크』, 평
범사, 1993.
- Robert Jacobson, *Information Design*, 장동훈, 김미정
옮김, 『정보디자인』, 안그라픽스, 2002.
- Ronnie Peters, *Design for Computer Screen*,
『월간디자인』, 1995.
- Brenda Laurel, *The Art of Human-Computer
Interface Design*, Addison-Wesley 1990.
- Brain E. Mennecke, Joseph S. Valacich, Brandley C.
Wheeler, *The Effect of Task and on User
Performance : A Test of the Task-Media
Fit Hypothesis*, Group Decision and
Negotiation; ABI/INFORM Global, 2000.
- Dale L. Goodhue, Ronald L. Thompson, *Task-technology
fit and indivisual performance*, MIS Quarterly;
ABI/INFORM Global, 1995.
- Steven John Simon, Spero C. Peppas, *An
examination of media richness theory in
product Web site design: an empirical
study*, Emerald volume6, number4, 2004.

ABSTRACT

A Study on Principle for Use of Multimedia in order to have Effective Communication in Information Design

Lee, Il-Soon

Recently in the field of information design use of multimedia including animation has been rapidly increased. And its application is expanding in the field of design nevertheless relevant research in this field is scant. In particular research on which characteristics contribute to improvement for effect of information communication is negligible. Until now designers' interest was mainly focused on visual perfection of screen such as diversity and originality. Actually the aspect of recognition of design was mostly overlooked. But considering ultimate purpose of information design is accurate communication of information thus there should be more endeavor for research on man's visual cognitive faculty and memory in order to improve power of communication of information for the purpose of reducing confusion of user before its originality and diversity. For this reason this author in this treatise attempted to examine possible impact of multimedia in information design on recognition of user and communication based on theory of effectiveness of media and also attempted to identify how maximize its effect under different circumstances.

Theories on effectiveness of media can be summed up as that well-advanced information of multimedia should be analysed from diverse standpoints on relevancy to tasks and cognitive relevancy rather than its simplification from the standpoint of richness of media. For optimal interface design unnecessary cognitive load should be eliminated and information should be structured by taking maximum advantage of working memory of limited quantity. Also there will be need for selection of proper media and suggestion of expressive method to enable building accurate and successful mental image. In this treatise this author attempted to contribute to designer's decision making in future through examining theories on effectiveness of media in connection with the question of which information technology should be used in order to heighten effect of information communication appropriate to information design.

Key Word : information design, multimedia, theory of effectiveness of media

이일순

가톨릭상지대학 컴퓨터영상디자인과 교수

(760-711) 경북 안동시 상지길 15호

Tel : 054-851-3203

gertlee@hanmail.net