

유아 웹 사이트 인터페이스의 사용 편의성 연구

*이경아

*고려대학교 컴퓨터과학기술대학원

e-mail : *knox1@korea.ac.kr

A Study of usability for Kids Sites Interface

*Lee Kyung A

*Dept. of Computer Science, Korea University

요 약

본 논문은 성인과 다른 기저를 가진 미취학 연령인 유아를 대상으로 하는 웹사이트들의 인터페이스 가이드라인을 제공하는데 목적이 있다. 가이드라인의 타당성을 검증하기 위해서 관련 연구를 통해 평가항목을 선정하고 현재 가장 많은 이용자를 보유하고 있는 유아사이트를 대상으로 사용 편의성을 평가하였다. 평가 방법은 평가 대상이 인지능력과 언어발달이 완전하지 않은 미취학 연령인 유아인 점을 고려하여 관찰 및 모니터링 방법으로 사용성 평가를 하였으며 평가결과를 토대로 인터페이스 설계 가이드라인을 제안했다.

1. 서론

인터넷이 확산되면서 컴퓨터의 사용계층이 더 일반화, 다양화 되고 사용자 대상 연령 층도 점점 낮아지고 있다. 한국아동학회의 아동발달백서에 따르면 초등학교 저학년의 인터넷 사용자는 대략 140 만 명에 이르며 만 3 세에서 5 세 유아의 인터넷 이용률도 37%로 점점 증가하는 추세에 이르고 있다[1]. 유아를 대상으로 학습과 엔터테인먼트 콘텐츠를 제공하고 있는 유아 사이트는 현재 그 수가 2000 여 개로 추정하고 있으며,[2] 야후, 네이버, 다음, MSN 같은 포털 사이트에서도 어린이 코너를 확대 또는 신설하면서 그 중요성을 높여가고 있다. 뿐만 아니라 정부기관 웹사이트에서도 kids 전용코너가 마련되고 있는 실정이다. 이렇듯 늘어나는 양과 중요성에 비해 아이들을 위한 사용자 환경이나 인터페이스에 대한 연구는 많지 않다.

인터페이스는 시스템 인터페이스와 사용자 인터페이스의 의미를 동시에 지니고 있는데, 이 중 사용자 인터페이스(User Interface)는 사용자가 필요로 하는 정보나 프로그램과 상호작용 할 수 있도록 이끌어주는 것으로 좋은 인터페이스가 되기 위해서는 사용자와 컴퓨터소프트웨어가 낯선 감이 없이 쉽고 편안하게 마주할 수 있는 것을 의미한다. 쉽고 편안하게 사용자가 컴퓨터를 이용하여 자신의 목적을 달성하기 위해서는 사용자 중심의 사고에 쉽게 부응할 수 있어야 한다. 특히 미취학 연령인 유아에게 있어서 사용자

인터페이스는 더욱 중요한 요소이다. 유아를 대상으로 한 사이트는 사용자 특성에 맞게 성인을 대상으로 한 사이트와는 다른 구성과 인터페이스를 가져야 할 것이다.

따라서 본 논문에서는 미취학 연령인 유아를 대상으로 하는 사이트들의 사용성 평가를 통해 도출된 문제점을 분석하여 사용성 향상을 위한 인터페이스 디자인 가이드라인을 제안한다. 이에 본 연구는 먼저 현존하는 인터페이스 관련 연구 등을 통해서 인터페이스 평가항목을 고찰하고 그 문제점을 소개한다. 다음으로 대표적인 유아사이트를 선정하여 관찰 및 모니터링 방법을 통해 사용의 용이성, 유아의 적합성, 멀티미디어 적절성, 프로그램의 안정성 등을 평가 분석하여 결과에 따른 가이드라인을 수정 제시하였다.

2. 관련연구

사용자들이 웹 사이트에서 원하는 정보를 쉽고 빠르게 찾기 위해서는 정보의 특성이나 사용자 집단의 성격에 따라 콘텐츠가 디자인되고, 배치되어야 한다. 우리나라의 경우를 보면, 교육 사이트의 양적인 성장에 비해 웹 사이트의 구성 요소들은 어린이들에게 올바른 커뮤니케이션의 기회와 교육적 효과를 주지 못하고 있는 실정이다. Jones 는 웹 사이트는 많은 요소들이 잘 구성되고, 잘 전달될 수 있어야 하고 그렇지 않다면 효과적인 학습을 방해 할 수도 있다고 하였다

[2]. 여러 웹 사이트 구성 요소들이 잘 구성되고 어린이들에게 잘 전달되게 하기 위해 인터페이스 디자인 및 사용성이 중요한 요소임에는 분명하다. 그러나 인터페이스에 대한 연구의 대부분은 성인을 대상으로 하고 있으며 이용률이 상대적으로 급격히 증가되는 어린이들에 관한 연구는 미흡한 실정이다.

Todd 와 Ward 는 어린이 사이트는 어린이들이 사용하기 편리해야 하며, 이를 위해 그림으로 나타낸 비유적 인터페이스(metaphorical interface)를 제공해주어 어린이가 그림으로 활동 맵(map)이나 목록을 이해하도록 도울 수 있어야 하고, 비유적인 인터페이스는 활동 목록을 공간적으로 비유해 하나의 전체 그림으로 제시 함으로서 어린이가 친숙하며 흥미를 갖고 네비게이션을 할 수 있도록 하며, 버튼의 모양이나 지시문이 일관적이어야 어린이들이 쉽고 빠르게 실행할 수 있다고 주장하였다[3].

Children's Software Review 에 따르면 어린이 사이트는 사용자들이 최소한의 도움으로 사용할 수 있도록 쉽게 만들어져야 하며, 사용자의 수준에 따라 단계를 선택할 수 있고, 그래픽이 어린이에게 의미 있고, 즐길 수 있는 것이어야 한다고 한다[4].

3. 사례연구

3.1 연구대상 및 목적

[그림 1]의 유아 사이트는 일방문자 평균 10 만 명이고 동일 사이트군내 시장점유율이 48%를 차지하는 유아교육 분야 1 위 사이트이다[5]. 이 사이트를 통해서 인터넷을 사용하고 있는 아이들이 '교육' 과 흥미' 라는 본래의 목적으로 사이트를 이용하는데 인터페이스가 효과적으로 적용되어 있는지를 평가하고 개선점을 도출하는데 사용성 평가의 목적이 있다.



[그림 1] 재미나라 메인 화면

3.2 사전평가기준

인터페이스의 평가방법에는 여러 가지가 있지만 유아의 특성을 고려할 때 가장 적당한 사용성 평가방법은 관찰과 모니터링이다. 이 방법은 타 평가 방법들의 기초적인 과정에서 많이 이용되는 방법으로 사용자가 디자인 결과물이나 프로토타입과 상호작용하는 내용을 관찰 및 모니터링하는 방법이다. 관찰자가 직접 사용자 등을 관찰하면서 내용을 기입하거나, 사용자의 행동을 녹화하여 추후에 분석하는 비디오 프로토콜의 방법을 이용하기도 한다. 또한 사용자가 작업을 진행하는 중에 느끼거나 생각하는 바를 직접 말하도록 하고(Think aloud), 이를 분석함으로써 사용자의 인지과정이나 주관적 만족의 정도를 파악하기도 한다. 본 테스트에서는 아이들의 경우 Think-aloud 에 대한 개념

이해가 부족하고 평가 환경이나 평가자에 대해 낯설어 하고 수줍어하는 경향이 성인들보다 많기 때문에 [그림 2]와 같이 직접 사용자를 사용에 참여 시키는 스크린 테스트를 실시하였다.



[그림 2] 사용자 테스트 장면

평가 대상은 인터넷 사용 경험이 있는 총 6 명의 아이들을 대상으로 2004 년 2 월 9 일 ~10 일 2 차례의 평가를 수행하였다.

[표] 실험자 프로필

번호	성별	연령	인터넷경 력	테스트 사이트 사 용 유무
P01	남	만 4 세	6 개월	유
P02	남	만 6 세	1 년	무
P03	남	만 7 세	1 년	유
P04	여	만 5 세	1 년	유
P05	여	만 6 세	6 개월	무
P06	여	만 7 세	1 년	유

스크린 테스트에 필요한 인원은 테스트 진행자 1 명, 보조 진행자 2 명, 비디오 분석을 위한 UI 전문가 1 명, 그리고 실험자 6 명으로 구성하였다.

3.3 평가요소 태스크

본 실험에 적용 될 6 개의 태스크는 아이들이 원하는 학습과 게임을 제대로 잘 수행하는지, 사이트 이용에 어려움 등을 평가할 수 있는 항목으로 사용의 용이성, 유아의 적합성, 멀티미디어 적절성, 프로그램의 안정성 5 개 항목에 대한 평가를 목적으로 구성하였다. 주요 태스크와 관찰항목은 다음과 같다.

[표] 태스크 항목

Task	내 용
1	회원가입하기 로그인 하기
2	메뉴 찾기 아이콘 찾기
3	내친구 포밍뿌 게임하기
4	공부나라 메뉴 찾기 공부나라에서 한글게임하기
5	한글게임에서 종료하고 나오기
6	창의톡톡 메뉴찾기

3.4 평가과정

본 연구에서는 테스트 진행과정에서 실험자가 유아라는 점을 고려해서 각 태스크마다 보조 진행자를 통해 실험자의 수행내용을 기록하게 하였다. 사용자가 다음과정을 진행하기 위해 버튼을 선택하였을 때 오류사항이나 기타 특이한 점들을 서술하여 정량적인 데이터를 산출하기 위한 자료로 활용 한다.

보조 진행자는 사이트를 보면서 사이트 중요한 항목과 문제점들을 질문 한다. 사용자가 태스크를 수행하는 동안 머뭇거리거나 무엇인가 다른 행동을 할 경

우 진행자는 놓치지 않고 질문을 하고 기록한다.

이 기록 자료는 태스크 분석단계에서 실패한 원인을 분석하고 개선점을 찾기 위한 자료로 활용한다.

4. 결과 분석

비디오관찰과 인터뷰 결과를 통해 얻은 정보를 바탕으로 사용자의 특성에 의해 발생할 수 있는 에러를 제외하고 인터페이스상의 문제점으로 인해서 사용자가 태스크 다음 단계로 원만히 진행할 수 있는지의 정도에 따라 평가했다. P01~P06 은 개별 실험자이고, 평가척도는 low-mid-High 로 나타내었다. Low 는 태스크 부여 후 곧바로 태스크를 수행한 경우이고, mid 는 1~2 회 실패 후 실행에 성공한 경우이며, high 는 진행이 어려운 경우로 반드시 개선해야 할 사항이다.

[표] 관찰결과-수행결과표

	P01	P02	P03	P04	P05	P06
Task1	Low	mid	Low	Low	mid	low
Task2	mid	high	low	mid	mid	Low
Task3	mid	high	mid	mid	high	low
Task4	Low	high	Low	low	mid	low
Task5	mid	low	low	low	low	Low
Task6	high	high	mid	high	high	High

4.1 사이트 용이성

유아의 경우 사이트를 찾아가는 방법이 성인의 경우 처럼 익스플로러 창에서 주소를 입력하여 사이트로 찾아 들어가는 것이 아니라 먼저 바탕화면에서 바로 가기 버튼을 통해서 사이트를 찾고자 시도하는 것이었다. 사이트 이용경험이 없는 아이의 경우는 익스플로러 창에서 한글로 사이트 이름을 입력하는 경우도 있으나 상당히 많은 시간이 소요되었다.

또한 로그인도 거의 대부분 저장되어있는 경우 성인의 도움 없이 사용 확인 버튼으로 로그인을 할 수 있었다.

4.2 유아의 적합성

메인 화면의 모든 메뉴는 캐릭터와 함께 내용을 직관적으로 전달하는 이미지를 사용하고 있었기 때문에 대부분의 실험자들이 실패 없이 해당메뉴를 찾을 수 있었다. 마우스 롤 오버를 하면 텍스트 이미지가 보이지만 아이들은 이 텍스트를 읽지 않고 바로 원하는 메뉴를 찾아 들어갔다.

[그림 3]의 .학습 내용 선택화면에서는 주차를 나타내는 숫자 버튼의 의미를 이해하지 못했고 마우스를 이리저리 움직이다가 원하는 그림이 나타났을 때 클릭을 시도하였다.



[그림 3] 한글 1 주차 선택화면

4.3 멀티미디어 적절성

사이트에서는 개별 콘텐츠가 제공되는 화면은 [그림 4]와 같이 다른 인터페이스와 달리 풀 팝업으로 콘텐츠 자체에 집중할 수 있도록 디자인되고 버튼도 [다시보기]와 [나가기]만이 제공되었다. 이 사이트의 경험이 없는 실험자들은 창을 닫고 다른 메뉴로 나가는 데 어려움이 있었다.



[그림 4] 콘텐츠 인터페이스

대부분의 콘텐츠는 플래시 애니메이션 형태로 제작되어있다. 플래시 애니메이션의 실행과정에서 애니메이션의 각 장면이 바뀔 때마다 [그림 5]와 같은 로딩 장면이 나타났고 이 순간에 아이들의 집중력이 떨어지고 내용의 흐름에 단절이 생기는 경향이 있었다.



[그림 5] 로딩 장면

4.4 프로그램의 안정성

실험자들에게 ActiveX 등 프로그램을 실행하는 내용이 화면에 나타날 경우 반응을 확인하였다. 대부분의 실험자들이 설치설명이 나타나는 화면에서 당황하였고 무의식적으로 다음 버튼을 클릭하거나 진행자에게 도움을 청하여 문제를 해결하였다.

5. 유아 사이트 설계 방안

사례를 통해 본 태스크의 분석 결과와 유아용 콘텐츠의 특성을 고려하여 유아 사이트 설계의 가이드라인을 제시하면 다음과 같다.

1. 유아가 인터페이스를 쉽게 배울 수 있는가?

유아용 웹사이트는 우선 읽기 능력이 없는 아이들도 각 활동 메뉴를 이해하기 쉬워야 한다. 화면의 뜨는 속도가 빠르고 사이트의 어떤 페이지에서도 되돌아가거나 빠져나가기 쉽게 구성되어야 한다. 원하는 활동을 길을 잃지 않고 쉽게 찾을 수 있도록 활동메뉴가 일관되게 제시되는 것도 중요하다.

2. 유아가 인터페이스를 쉽게 기억할 수 있는가?

유아용 인터페이스 설계는 유아에게 적절한 인터페이스를 제공함으로써 유아가 하이퍼미디어로 이루어진 웹 사이트를 탐색할 때 발생할 수 있는 문제점들을 최소화하여 학습의 효과와 사용성을 높일 수 있도록 설계되어야 한다

3. 유아가 인터페이스를 유쾌하게 사용할 수 있는가?

인터페이스를 유쾌하게 사용한다는 의미는 인터페이스가 유아의 행동특성을 이해하고 유아 조작 수준에 따라 적절하게 반응할 수 있도록 '적합성'이 고려되어 있을 때 가능하다. 다시 말해 유아의 행동특성을 이해하고 그들의 관점에서 사이트를 디자인해야 한다. 유아는 행동 특성상 오랫동안 주의를 끌기 어렵기 때문에 구조화된 쉽고 명확한 글로 의미를 전달하고, 실제 어린이 관점에서 호감을 가질 수 있는 것으로 전체를 구성해야 한다. 청각적 인터페이스와 멀티미디어적인 요소를 사용하여 유아의 흥미를 지속시킬 수 있도록 디자인 되어야 한다.

대부분의 유아용 사이트는 학습이라는 목표를 가지고 있기 때문에 사이트를 설계할 때는, 학습 내용을 효율적이고 효과적으로 전달하기 위해서 학습내용 특성과 학습자 특성을 고려하여 적절한 인터페이스를 선택하는 것이 중요하다[6]. 따라서 유아용 웹사이트에서 사용자의 동기와 흥미를 유발하고 학습의지를 유지시켜서 효율적인 학습을 할 수 있도록 인터페이스의 설계에 역점을 두어야 하는 것이다.

4. 인터페이스 디자인이 유아에게 적합한가?

유아용 웹사이트는 컬러, 아이콘 등의 그래픽 요소와 더불어 메뉴의 전반적인 진행에 영향을 미치는 인터페이스의 설계에 있어 유아의 읽기 능력이 낮다는 점을 고려하여 직관적이고 의미전달이 명확한 디자인 요소를 사용하여야 한다.

6. 결론 및 추후과제

요즘 아이들에게 인터넷은 생활의 일부이다. 책을 펴면 줄기 일쑤이던 아이들도 인터넷에만 접속하면 활기를 되찾는다. 유아용 인터페이스를 설계하기 위해서는 유아를 고려한 인터페이스 설계 방향이 마련되어야 한다. 유아들을 위한 적절한 인터페이스를 설계하기 위해서는 유아가 인터페이스 상에서 컴퓨터와 어떻게 상호작용을 하는지, 상호작용을 촉진하는 요소와 저해하는 요소가 무엇인지를 파악할 필요가 있다. 특히 유아 대상의 웹사이트는 재미와 학습을 동시에 추구하는 에듀테인먼트 콘텐츠가 대부분을 이루고 있기 때문에 사용성은 더욱 중요한 요소로 여겨진다.

본 연구에서는 유아를 대상으로 직접적인 사용성 테스트를 통해 인터페이스 가이드라인을 제안하였다. 사용성 평가를 통해 발견했던 여러 문제점들은 대부분 성인과는 다른 아이들의 성향에 의한 것들이었다.

평가과정에서 나타난 유아 사용자들의 인터넷 사용형태에 대한 전반적인 차이점들은 다음과 같다.

1) 아이들은 회원가입과 로그인 기능에 어려움이 있었다. 유아사이트에서는 회원가입과 로그인에 대한 고려가 충분히 되어야 한다. 그리고 메인 화면에서 아이디와 패스워드를 저장하는 인터페이스가 반드시 포함되어야 한다.

2) 아이들은 인터페이스의 문제에 대해 불편해하거나 불평하기보다는 그때그때의 상황에 수동적으로 적응해 나간다.

3) 아이들은 각 항목들의 이름을 읽지않고 이미지로 기억한다.

유아용 인터페이스를 설계하기 위해서는 유아를 고려한 인터페이스 설계 방향이 마련되어야 한다. 이번 사용성 평가에 있어서 유아에게 적절한 평가 내용과 방법을 선택하는 것도 어려운 과제 중에 하나였다. 따라서 향후 과제로는 유아의 특성을 고려한 사용성 평가방법 기법들에 대한 연구가 필요하며 이를 통한 유아 인터페이스에 대한 다양한 연구와 표준들이 많이 나오길 기대한다.

유아의 발달 특성에 맞고 유아의 발달을 돕는 다양한 유아용 웹사이트 개발이 앞으로 더욱 활발히 이루어지기를 기대한다.

.참고문헌

- [1] 한국아동학회(2001). 아동발달백서 2001,pp215-218.
- [2] 백영균, 조영아 (2000). 웹기반 학습에서 텍스트형, 아이콘형, 메타포형 인터페이스가 학습 수행에 미치는 영향. 교육공학연구, 16(4). pp107-136. 재인용
- [3] Todd, M., & Ward. M. (1997). Applying metaphorical interface design principles to the world wide web. Educational Technology. pp.37(6).
- [4] www.csrkorea.co.kr
- [5] www.rankey.com/rank/detail_site_info.php?url=www.jaeminara.co.kr
- [6]복지선 (2001). 어린이를 위한 웹사이트의 아이콘 디자인에 관한 연구 - 형태 및 색채를 중심으로-, 대구카톨릭대 디자인 대학원 석사학위 논문
- [7] Jakob Nielsen's Alertbox(2002), Website Usability for children.
- [8]Jacob Nielsen(1995), Multimedia and Hypertext: The Internet and Beyond, Boston: AP Professional, pp.281.