

**웹 기반 멀티미디어 교육사이트의 인터페이스 디자인
평가방법체계 구축에 관한 연구**

-사용자의 심리적 불만족 언어 도출을 중심으로.

A study on the development of interface design evaluation method for
web-based multimedia instructional system.

- Focused on the user's psychological language extraction.-

박순주(Soon-ju Park)

우송대학교 컴퓨터디자인학부

psj@lion.woosong.ac.kr

이종호(Jong-ho Lee)

우송대학교 컴퓨터디자인학부

jhlee@lion.woosong.ac.kr

1. 서론

- 1-1. 연구배경 및 목적
- 1-2. 연구 방법 및 내용

2. 멀티미디어 교육매체 개발

- 2-1. 교육매체의 종류 및 특성
- 2-2. 멀티미디어 매체개발 프로세스
- 2-3. 인터페이스 디자인설계 원리
- 2-4. 국내, 외 평가모델의 평가요소

3. 교육매체 인터페이스디자인 평가모델 개발

- 3-1. 평가요소 도출
- 3-2. 심리적 불만족 언어 도출 및 분류

4. 사례연구(교육용 웹사이트 평가)

- 4-1. 구조디자인 분석평가
- 4-2. 네비게이션 디자인 분석평가
- 4-3. 페이지디자인 분석평가
- 4-4. 콘텐츠 유형 분석평가

5. 결론 및 향후 방안

6. 참고문헌

(要約)

교육분야에서 웹의 활용성에 대한 인식이 크게 증대되고 있는 반면 제대로 된 인터페이스 설계가이드가 없어 개발과정에 많은 어려움이 있다. 가이드라인이 있다 하더라도 일률적이고, 단편적이어서 디자인 개발에 실질적인 도움이 되지 못하는 문제점을 갖고 있는 것이 현실이다. 본 연구는 심리적 언어도출을 통한 웹사이트 평가 방법을 개발하여 이것이 설계과정에 가이드라인이 될 수 있는가를 연구하고자 하였다. 먼저 심리적 언어를 도출하여 이를 설계 원리들과의 연관성을 알아 본 후 이렇게 만들어진 분류 체계를 기반으로 평가의 모델을 구축하였다. 그 결과 심리적 언어체계를 바탕으로 한 평가 모델이 실질적인 인터페이스디자인 문제해결에 도움을 준다는 사실을 알 수 있었다.

기존의 웹 개발자를 위한 인터페이스 가이드라인은 소프트웨어 개발에 사용되어지는 용어들로 인해 디자이너가 실질적으로 활용하기에 많은 어려움이 따랐지만, 디자이너의 역할이 크게 증대되고 있는 지금 심리적 언어체계의 가이드라인은 이해하기 쉽고, 사전에 문제점을 미리 파악 할 수 있어 좋은 자료로 활용 될 수 있을 것으로 기대한다.

(Abstract)

There are a great number of difficulties without Interface Guideline, even though the utility of the web in the educational field has been increased. In spite of having a guideline there still remains problems, when the researcher develops a practical web design, because of uniformity and universality. The purpose of this research will give a good model and a guideline, developing a way of web-site assessment through psychological language. First, the researcher has to induce psychological language and recognize the relevance of the principle of device system. Second, they should build an assessment model based on an established system of classification. As a result, they recognized that an assessment model based on the system of psychological language can help in working out authentic design problems. The designer faces many difficulties when using Interface Guideline for the sake of the existing software developer because of specific terminology. On the contrary, these days, the guideline of psychological language system provides the designer with easy comprehension of language and also able to perceive problems in advance. In addition, the researcher can realize that it can be used, as a good source and data.

(keyword)

interface design, psychological language extraction, instructional media

1. 서론

1-1. 연구 배경 및 목적

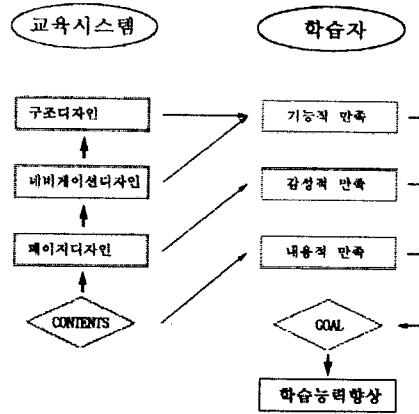
오늘날의 웹(web)은 빠른 기술개발과 더불어 그 응용 범위의 폭이 넓어지고 있다. 이처럼 웹은 과거의 홍보 차원에서 벗어나 다양한 콘텐츠를 제공하고, 사용자의 참여를 유도하며, 사이버 경계를 이끄는 등 그 무한한 가능성을 보여주고 있다.

교육 부분에서도 이미 웹을 기반으로 하는 교육 프로그램들이 개발되어, 많은 대학에서 사이버 강의를 시행하는 용도로 사용하고 있으며, 이를 토대로 진보된 교과과정인 멀티미디어 교육을 실현화하기 위한 노력이 진행되고 있다. 이러한 교육 매체 프로그램의 특성은 멀티미디어를 기반으로 이루어지기 때문에, 학습자는 교과 과목에 대한 다각적인 접근이 가능하고, 또한 상호작용이 가능함으로 보다 개인적이고 효율적인 학습 진행이 이루어 질 수 있다. 이처럼 웹에서의 교육 매체 제작에 대한 관심이 높아짐에 따라 관련 기술의 개발, 관련 정보 확충, 관련 정보 구조의 조직화 등 지속적인 개발 환경이 새롭게 연구되어지고 있다. 이로 인한 교육적 효과 또한 높여 기대되고 있으나 교육 콘텐츠 및 인터페이스 설계상의 부재로 큰 성과를 거두지 못하고 있는 실정이다. 교육 매체 제작에 있어 새로운 인터페이스 설계 방법에 대한 실질적 연구가 절실히 요구되고는 있지만 지금의 설계 지침서 등에서 제시된 인터페이스 디자인의 가이드라인은 너무 일률적이고, 단편적이어서 디자인 개발시 많은 문제점을 안고 있다. 그리고 문헌마다 제각기 보는 관점에 차이가 있어 어떤 접근법으로 설계를 해야 하는 지에 대한 어려움을 느낄 때가 많아 보다 실질적인 문제를 해결 할 수 있는 효과적인 디자인설계 체계가 필요한 시기이다.

1-2. 연구방법 및 내용

본 연구는 웹 기반 멀티미디어 교육 매체의 인터페이스디자인의 평가방법체계구축을 통해 효과적인 인터페이스 설계의 새로운 평가 모델을 수립하고자 한다.

먼저 교육 시스템의 평가 모델을 수립한 다음 심리적 언어 도출을 통해 평가 항목으로서 타당성이 있는지를 설계 원리들과 상호 연관성을 알아본다. 그 결과를 바탕으로 사례 연구를 통해 그 적용성을 알아본 후 새로운 평가 모델을 제시한다. 좀 더 구체적으로 살펴보면, 먼저 교육 매체의 종류와 매체제작 프로세스, 인터페이스디자인의 설계원리를 문헌을 통해 구조, 네비게이션, 페이지 디자인 등의 항목으로 분류하여 프로세스 상에 나타난 설계부분의 위치와 평가모델을 수립하는데 있어 주요 기능을 알아보고, 수립된 모델을 바탕으로 사용자의 불만족 언어를 도출한다. 심리적 불만족 언어를 통한 평가를 위해 국내, 외 평가모델들을 문헌을 통해 알아보고, 다음으로 인터페이스설계분석도형을 개발하여 도출된 불만족 언어를 사용하여 기존의 교육용 웹사이트를 평가하고, 새로운 평가모델을 제시한다. 사이트 평가는 국내 교육 사이트 Winglish.com을 선택해 적용성을 구조, 네비게이션, 페이지 구조, 내용의 유형별 심리적 만족도를 도출된 불만족 언어와 함께 각 사이트들 향해한 후 불만족의 정도를 평가 분석을 하는 것이다.



[그림 1] 교육 시스템과 학습자와의 관계

각 항목별 평가에서 불만족의 정도를 분석하는 것이 어휘 도출을 통한 평가로 그 타당성이 있는지를 알아보고 있다면 어느 항목이 가장 적합한지를 평가 자료를 통해 알아본다.

그리고 그 평가가 평가 모델 수립에 적합성이 있는지, 있다면 어떠한 항목에서 가장 적합성이 뛰어난지도 알아보고자 한다. 마지막으로 평가 분석에 나온 적합한 불만족 언어의 리스트를 통해 각 항목별 특징들을 알아봄으로서 효과적인 인터페이스 디자인 평가체계의 향후 방향성을 제시하고자 한다.

2. 멀티미디어 교육 매체 개발

2-1. 교수 매체의 종류 및 특징

교육자료는 교수매체(instructional media)라고 정의된 시청각 기재 및 교재, 인적자원, 지도내용, 학습환경, 시설 등으로 정의할 수 있을 것이다.

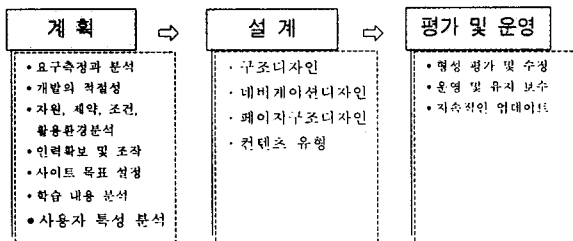
[표 1] 교수 매체의 종류 및 특징

종류	정의 및 특징	장단점
CAT (Computer Assisted Instruction)	· 컴퓨터가 교수 매체가 되는 교육의 한 방법 · 컴퓨터가 제공하는 수업양식 · 개인교수식 · 발견학습식 · 모의 대화식 · 개인식	· 학습동기 유발 · 능동적 학습 효과 · 과다한 비용부담 · 독창성이나 창의력 한계
WBI (Web Based Instruction)	· 웹을 이용한 학습 방법 · 멀티미디어 이용 · Open system · Online search · 상호작용(interaction)	· 능동적 학습 참여 · 학습동기 유발
MBI (Multimedia Based Instruction)	· 멀티미디어를 이용하여 구성된 교육자료	· 능동적 학습 효과 · 학습동기 유발 · 최신 속도 고려
CBT (Computer Based Training)	· 훈련과정에서 컴퓨터를 직접 활용한 교수절단으로 일련의 교육 훈련과정이 컴퓨터에 의해 체계적이고 논리적으로 구성되어 진행되는 교수, 학습 방법.	· 개별화 수업 전략 · 학습 운영 및 관리를 효율적으로 실행 할 수 있다.

또한 구체적으로 보면 칠판, 음판, 패드, 게시판, 사진, 녹음자료, VTR 자료, TP(Teaching Paper) 자료 등이 교수 매체로서 사용되어졌다. 하지만 지금은 컴퓨터, 통신 등이 교육에 활용되어지면서 교육 매체의 새로운 제작 방법이 활발히 연구되고 있다. 지금은 컴퓨터와 네트워크를 이용한 개발이 보편화됨에 따라 다양한 교수 방법 등이 소개되고 있다.

앞으로 교수 매체의 향후 방향은 멀티미디어를 활용한 웹 기반에 많은 비중을 두게 될 것이다. 멀티미디어의 학습 효과는 상호작용으로 인한 능동적인 학습 참여가 가능하고, 다양한 매체 활용으로 학습 동기 유발을 할 수 있는 점등 다양한 장점을 지닌다. 하지만 항해시 길을 잃을 수도 있고, 과도한 멀티미디어의 활용은 회선 속도 저하로 학습 능력을 떨어뜨릴 수 있다. 이러한 문제점은 지속적인 기술개발을 통해 머지않아 효과적인 방안으로 해결 될 것으로 보인다.

2.2. 멀티미디어 매체 개발 프로세스



[그림 2] 매체개발 프로세스

[그림 2]에서 보는 바와 같이 설계 과정은 크게 계획(분석), 설계, 평가 및 운영으로 나눌 수 있다.

계획 단계에서는 개발 목적과 사용 대상이 명확하게 정해져야 하며, 계획 단계의 정확한 기획은 설계 과정이 보다 체계적으로 이루어질 수 있는 기본이 된다. 그리고 교육 매체에서 무엇보다 중요한 것은 학습자가 흥미를 가지고 배울 수 있는 공간을 만들어야 한다는 점이다. 이를 위해 보다 체계적인 접근 방법을 활용하여 효율적인 설계가 이루어지도록 해야 한다.

2-3. 인터페이스 설계 원리

인터페이스의 개념은 사전적 의미는 공유점, 접점, 경계면이란 뜻으로 사용된다. 그러면 과연 컴퓨터 시대에 인터페이스란 용어는 어떠한 용도로 사용되어 지는 걸까? 마이클 하임의 저서 가상현실의 철학적 의미라는 책에서는 컴퓨터 케이블에서부터 텔레비전 스크린에 이르기까지 광범위하며, 개인적인 모임에서부터 집단적 금융합병에 이르기까지 모든 것을 기술한다고 정의하고 있다.¹⁾ 이처럼 우리 생활의 모든 것이 인터페이스인 것이다.

컴퓨터 시대에 있어 인터페이스란 것은 인간이 컴퓨터와 대하는 접점을 나타내는 것으로서 키보드, 마우스, 케이블 등 모든 전자기계장치가 이에 해당된다고 볼 수 있다. 하지만 시각적 요소의 중요성이 증대하면서 인터페이스에 대한 인식도 다르게 나타나게 된다.

GUI(Graphical user interface)가 대표적이다. 텍스트 기반에서 그래픽 기반의 인터페이스로 변하게 되면서 새로운 연구의 방향을 제시하게 된다.

지금은 웹의 성장에 따라 여러 분야의 모델들이 연구 개발되고 있다. 전자상거래를 위한 비즈니스 모델, 교육을 위한 WE-M(Web Education Model)등 다각적인 설계 방법이 연구되고 있지만, 이전의 소프트웨어 개발에서 사용되어졌던 설계 방법에서 크게 벗어나지는 못한 실정이다. 그러나 웹의 특성은 소프트웨어 개발법과는 다르다. 소프트웨어는 프로그램 개발자의 사고가 우선시 되기 쉽기 때문에 디자이너의 역할이 제한적이었다. 하지만 웹은 디자이너의 역할을 증가시킬 수 있는 여러가지 조건을 갖추고 있다. 시각요소에 대한 인식의 증가는 정보디자인에 대한 역할중대로 나타나고, 아울러 웹에서의 디자인요소가 커뮤니케이션에도 영향을 줌으로 인해 더욱 시각요소의 중요성은 인식의 범위를 넓혀가고 있다. 과거에는 구조, 네비게이션과 페이지구조, 컨텐츠 등이 조화를 이루지 못한 가운데 개발되어져 페이지 디자인의 부분은 극히 제한적이었다. 네 가지의 설계 원리들은 순차적인 흐름에 따라 설계되어야 함에도 불구하고 페이지 디자인의 부분은 단지 장식에 불과할 정도였다.²⁾

[표 2] 인터페이스설계 원리

구조디자인	네비게이션	페이지구조	컨텐츠 유형
기어의 용이성	목적에 맞게	디자인 전략	구체적 사실
적절한 깊이 사용	디자인	-재미 요소	개념(concept)
정보 분류의 위함	일관성 유지	-색상의 통일성,	절차(procedures)
일관성 있는	위치에 대한 명확	디자인 지속성	과정(processes)
체계구조	한정보제공	-지속성 유지	원리(principles)
안정성 있는	명확한 디자인	디자인	
체계구조	(아이콘 및 링크)	마케팅전략	
균형 있는 구조	명확한 피드백	이미지데이터의	
분명한 구조 체계	정황이 나타나	최소화	
	도움 설계	사이트 체계의	
		디자인	

이들 모델들에 적용되는 인터페이스 설계 원리들은 조금씩 차이가 날 수 있는데, 요구 대상과 개설 목적이 다르기 때문이다. 그러나 전체적인 틀에서는 거의가 동일한 설계 지침을 가지고 있다.

[표 2]를 보면 크게 네 가지 항목으로 나누어진다. 구조 디자인, 네비게이션 디자인, 페이지 구조디자인, 컨텐츠의 유형 등으로 나타난다.

2-4. 국내, 외 평가 모델의 평가요소

본 연구에서는 국내, 외 평가모델들의 세부 평가 항목과 요소들의 특성을 알아보기 위해 국내 2개와 국외2개를 선정해 분석해보기로 하겠다.

· 국내평가모델의 평가영역

2) 김소영, 소프트웨어 개발을 위한 사용자 인터페이스 디자인 협동작업에 관한 연구, 디자인학연구 제28호 vol.12, 1999. 02, p.18

3) 김소영, 소프트웨어 개발을 위한 사용자 인터페이스 디자인 협동작업에 관한 연구, 디자인학연구 제28호 vol.12, 1999. 02, p.18.

1) 마이클 하임, 어명숙 역, 가상현실의 철학적 의미, 책세상, 1997, p.129.

웹사이트의 평가영역은 최상위평가영역과 하위평가영역으로 나누어 실시하게 된다. 많은 평가모델에서 볼 수 있는 평가영역은 다양하지만 대부분 지향하고 있는 것은 사용자의 만족도와 비즈니스 모델에서 나타난 수익률을 기준으로 항목을 설정한다는 것이다. 국내와 국외에서 나타난 평가 영역도 많은 차이를 보이고 있는 것도 알 수 있다.

먼저 국내 평가 모델 중 하나인 한국능률협회컨설팅의 '99KMA 인터넷대상 평가모델을 분석해보면 크게 [표 3]에서 보는 바와 같이 4가지 영역에 해당하는 세부항목들을 볼 수

[표 3] '99 KMA 인터넷 상거래 대상의 평가영역과 평가기준

구분	항목	내용
Website	기능/경색	Accessibility, 검색엔진과워, 스피드, HTML Quality, 효율성
	디자인/구조	그래픽 디자인 layout, Audio-Visual Synchronization, 웹사이트구조
	내용(contents)	내용의 품질, 정확성, 저작권, 부가서비스, 풍부한 category, 전문성, 유료내용과 무료내용의 비율
	창의성	독창성, 차별성
	보안성	보안
비전 및 전략	비전	기업의 인터넷에 대한 비전
	전략	제품의 다양성, 제품가격, CRM, 고객DB, 홍보 및 광고
	전략적 제휴	기술 및 제품, 지분 등에 대한 전략적 파트너십의 구축
Key Process Mgmt.	구매/조달	Purchasing Process, Logistics, Supplier Relationship Mgmt.
	개발/생산	개발 및 생산프로세스
	배송/물류	고객이 구매하는 순간에서 고객에게 배달되는 프로세스
	고객서비스	고객에 대한 반응속도, 고객 불만 처리 프로세스, 환불, 비즈니스 윤리, 정직성 등
Business Results	이용자수 및 고객만족도	1일 방문자수, 방문자수 대비 구매비율, 재 구매율, 구매고객의 전반적인 고객만족도 및 불만족도
	시장성과 재무성과	매출 증가율, 시장 점유율 등
	재무성과	순이익, Cash Flow, 주가, ROI 등

있다. 일반적으로 웹사이트에서는 인터페이스 설계에 해당하는 부분과 다음으로 비전 및 전략, Key Process Management, Business Result 등으로 대부분의 기획 부분과 수익률 창출에 해당하는 영역으로 나누어 평가를 실시한다. 특히 유형별 항목에 따라 평가의 비중은 다르게 나타나는데, 설계 부분의 평가요소는 디자인부분과 네비게이션, 콘텐츠부분이 많은 비중을 나타내고있는 것을 알 수 있다.

정부현이 개발한 평가모델 [표 4]은 체계적 개발프로세스에 기인한 절차를 따르고 있고, 웹의 특성 등이 효과적으로 잘 고려되어 있는 것으로 분석된다. 하지만 이 평가모델에서도 기능과 전략적인 요소에서는 체계성은 뛰어나나 감성적 부분에서는 다소 포괄적 개념을 내포하고 있고, 핵심적 요소의 결여로 인해 평가 요소로 적절성이 떨어진다고 할 수 있다.

국내평가모델 중 또 하나는 한국인터넷대상(Korea Internet Contest(K.I.C '99))의 평가 모델이다. 이 모델에서는 내용의 충실도, 정보의 가치성, 표현성, 디자인, 적용기술의 난이도 등으로 나누어 평가를 하게 된다. 항목에 나타난 특징을 보게 되면 콘텐츠 표현에 대한 충실성과 시험성 등을 고려 평가영역이 이루어져 있음을 알 수 있다.

[표 4] 웹사이트 평가모델의 평가영역(Criteria Dimension)⁵⁾

최상위 평가영역 (Top-level Criteria Dimension)	하위 평가영역 (Sub-level Criteria Dimension)
디자인(Design)	몰입성(Attraction)
	신선도(Freshness)
	은유성(Metaphor)
	일관성(Unification)
	명쾌성(Clarity)
비즈니스 기능의 지원 (Business Function)	가치부여(Value)
	마케팅(Marketing)
	운영(Maintenance)
	투자및지원(Invest & Assist)
	전략(Strategy)
	홍보(Announcement)
	소비자보호(Consumer Protection)
신뢰감(Reliability)	신뢰부여 요소강화 (Reinforce framework of reliability)
	약속이행(Fulfillment)
인터페이스(Interface)	내비게이션(Navigation)
	구조(Structure)
	사용성(Usability)
기술(Technology)	상반향(Interactivity)
	시스템안정(System Stability)
	최적화(Optimization)
커뮤니티(Community)	자동화(Automatic Operation)
	활성화(Activation)
	다양성(Variety)
콘텐츠(Contents)	매개체(Intermidiary)
	신속성(Update)
기타 (Others, components of achievement)	양질(Quality)
	이해성(Comprehension)
	웹사이트의 종합적인 만족도
	웹사이트 재방문율
	방문자수(Session)
	회원수(Members)
	매출액 및 판매건수(Sales/Profit)

이처럼 국내 평가모델들은 사용자의 만족도에 대한 정확한 평가의 사례를 찾아보기는 약간은 힘든 편이다. 이는 일률적인 평가와 공모전(Contest)평가, 그리고 쇼핑몰위주의 평가가 주류를 이루다 보니, 모든 웹사이트의 사용자 만족도를 평가하기에는 한계점이 따른다는 것을 알 수 있다.

· 국외평가모델의 평가영역

먼저 Webjectives Research의 Website Evaluation Process Model이다. 이 회사의 평가 모델은 전문 애널리스트와 위탁 받은 고객에 의해 웹사이트를 분석하고 경쟁회사나 동종회사의 웹사이트와 상호 비교하여 전략을 조언하는 웹사이트 분석과 전략을 컨설팅 하는 회사이다. 이 회사의 모델은 최상위 평가영역을 크게 7가지로 나누어 사용자의 만족도 위주로 모델이 만들어 졌음을 알 수 있다. 세부항목에 대한 평가영역 및 방법을 알아보면 다음과 같다.

- W.E.R Section 1 : Evaluation of Web site "Features"
Features는 다음의 10가지 세부요인으로 평가된다.

- ①Content ②Visual Attractiveness ③Effective Selling Message
- ④Chat rooms ⑤Search Engine ⑥Graphics ⑦Uniqueness
- ⑧Links ⑨Registration Forms ⑩Audio

5) 정부현, 인터넷 웹사이트 평가모델에 관한 연구, 중앙대학교 석사 학위논문, 1999.

4) <http://www.contest.co.kr>

[표 5] Webjectives Research사의 Web Evaluation Report⁶⁾

Section 1	웹사이트의 시각적 특징 평가(Evaluation of Web site "Features")
Section 2	디자인/기능 의 평가(Design/Functional Evaluation)
Section 3	방문자 만족도(Visitor Experience)
Section 4	장단점 비교분석(Quadrant Analysis)
Section 5	선두업체와의 비교분석(Direct Comparison to Leading competitor)
Section 6	방문자의 일반사항(Visitor Profile)
Section 7	자유 기입(Open Text Responses)

- W.E.R Section 2 : Design/Functional Evaluation

두 번째 섹션에서 주요하게 고려되는 요소는 네비게이션에 관한 평가이다.

- W.E.R Section 3 : Visitor Experience

Visitor Experience를 제일 중요한 단계로 규정하고 있으며 특히 재방문비율(repeat-visit rate)에 따라 성공적인 사이트가 결정된다고 제시하였다.

재방문비율을 탐색하는 설문지에는 다음과 같은 7개의 영역이 포함된다.

- ①방문자의 만족 ②방문자의 혼란(confusion) ③방문자의 좌절(frustration) ④흥미 있음과 지루함 ⑤방문자의 기대부합정도 ⑥종합적인 평가(Overall level of satisfaction) ⑦재방문여부

- W.E.R Section 4 : Quadrant Analysis

Web site Quadrant Analysis는 방문자의 재방문여부(How likely are you to return to this Web site?)에 대한 Visitor rating을 사분면에 plotting하여 상관관계(correlation)를 보여주는 분석방법이다.

- W.E.R Section 5 : Direct Comparison to Leading Competitor

동종업종 메이저회사의 웹사이트와 Overall Preference를 비교함으로써 현재 운영하고 있는 자사의 웹사이트에 대한 현실적인 'WebGrade'를 평가할 수 있다.

- W.E.R Section 6 : Visitor Profile

방문자를 세부적으로 그룹화 하여 웹사이트 방문시간, 사용경험, 현재 나이 등에 대해 sub-group analysis를 행한다.

- W.E.R Section 7 : Open Text Comments

웹사이트 발전방향(How can this Website be improved?)에 대한 방문자의 방문소감을 주관식(verbatim)으로 기술토록 하여 요인을 발견하고 의견을 수렴한다.

이 평가 모델의 특징은 철저히 사용자 위주의 평가요소를 이루고 있다. 사용자의 만족도에 대한 요구사항을 파악하기 위해 철저히 사용자의 방문경험을 통해 평가를 이룸으로써 더욱 그 신뢰성을 확보하고 있는 것이 특징이다. 요소에서는 디자인과 네비게이션영역의 비중을 높이고 또한 사이트의 아이덴티티를 강조하고 있는 것도 타 평가 모델과 다른 점이다. 이러한 사용자의 만족도 중심으로 평가가 이루어질 경우 더욱 기능과 감성, 내용적 만족도에서 사용자의 요구사항을 면밀히 분석할 수 있는 장점을 가지고 있다. 그리고 또 사용자의 만족도를 중심으로 평가모델을 제안한 David Siegel은 웹사이트 개발시 현실적인 접근안이 5개에서 15개 사이로 좁혀지면 기

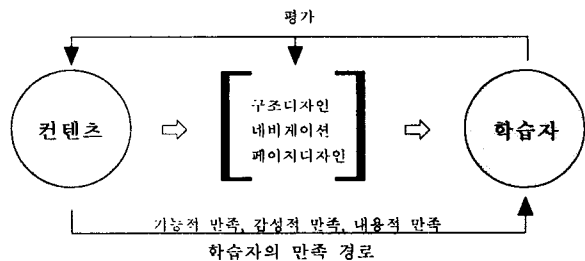
6) <http://www.surveysite.com>

준 매트릭스(Website's Criteria Matrix)⁷⁾를 이용해 체계적으로 접근하여 최종 후보안과 순위목록을 만들 것을 권하고 있다. 평가 항목을 보면, 고객지향적인가?, 전송속도는 빠른가?, 모든 브라우저에서 구동되는가?, 저성능 시스템에서도 구동되는가?, 고객의 흥미를 유발하는가?, 정보제공정도는?, 네비게이션의 용이성, 탐색장려, 거래의 안정성과 양질, e-mail 응답정도로 나누어 모델을 제시하였다. 이것이 의미하는 바는 사용자의 기능적 만족도와 내용적 만족도를 중심으로 다루고 있는 것을 알 수 있다. 기능적 부분의 대부분은 네트워크와 시스템 등 가장 기본적인 만족도를 평가하고 있다. 그리고 감성적 부분은 흥미정도만 평가를 하고 있고, 내용에서도 정보제공 정도라는 다소 포괄적 개념의 항목만 다루고 있어 세부적인 항목평가에서는 한계점이 있다.

앞에서 분석해본 바와 같이 평가요소가 사용자의 만족도를 정확하게 파악할 수 있는 평가모델의 틀은 여전히 미온적 수준에 머물고 있다. 그리고 전체적으로 기능적 만족도 부분에서는 보다 체계적인 평가의 틀이 만들어지고 있으나 감성적 만족도에서는 디자인에 대한 평가는 획일적 기준으로 적용하고 있어 깊이 있는 평가가 이루어지지 않는다는 것을 알 수 있다. 이러한 정황으로 미루어 앞으로 감성적 만족도 부분에서도 보다 실질적 연구가 진행되어야 할 것으로 보인다. 시대적 흐름에 의해 감성적 만족에 대한 사용자의 욕구는 증가하고 있으나 이런 평가체계의 틀이 제대로 생성되지 못해 여전히 개발시 많은 어려움이 따르고 있는 실정이다.

3. 교육매체 인터페이스디자인 평가모델 개발

3-1. 평가요소 도출



[그림 3] 학습자 예상 만족도

본 연구에서는 인터페이스 분석을 위한 모형을 앞에서 언급한 사이트 구조 디자인, 네비게이션 구조 디자인, 페이지 구조 디자인, 내용의 유형을 항목별로 정리해 보고 이의 기능적 역할을 기능적 만족, 감성적 만족, 내용적 만족 별로 구분하여 사용자 입장에서 분석해 보기로 하였다.

[그림 3]에서 보면 학습자가 얻고자 하는 궁극적인 목표는 어떻게 정보를 효과적으로 제공받느냐는 것이다.

컨텐츠는 구조, 네비게이션, 기능적 만족과 페이지 디자인에 따른 감성적 만족, 내용 면에서는 내용적 만족을 통해 학습자에게 전달된다. 하지만 이러한 만족도는 아직은 심리적 불만족 표현으로 많이 나타나고 있다. 이유는 체계적인 설계 가이

7) <http://reinken.com>

드가 없어 개발자들의 주관적 판단에 많이 의존하기 때문이다. 그리고 기능적 만족과 감성적 만족, 내용적 만족이 적절한 조화가 이루어져야 학습자는 효과적으로 정보를 제공받을 수 있다.

3-2. 심리적 불만족 언어 도출 및 분류

본 연구에서는 사용자 입장에서 우리가 흔히 사이트 이용에서 느낄 수 있는 심리적 불만족 언어를 도출하여 인터페이스의 효과적인 분석 방법을 개발하고자 한다. 심리적 언어의 도출은 디자인전공 대학생 30명, 영어전공대학생 20명으로 각각 개인별 인터뷰를 통해, 구조, 네비게이션, 페이지 디자인, 내용의 유형별로 구분하여 사이트를 향하도록 한 후 불만사항을 기록하도록 하였다.

심리적 언어를 항목별로 유추하는 과정에서 항목별 설계 원리들을 정리하여 기준으로 적용시켜 보았다. 다음으로 도출된 언어와 설계 원리를 항목별로 분석해 보면 상호 연관성이 있음을 알 수 있다.

[표 6] 도출된 심리적 불만족언어

복잡하다. 찾기 힘들다. 어딘지 모르겠다. 흥미가 없다. 지루하다. 한참 들어가네? 어떤 사이트인지 모르겠다. 메뉴를 보고 갔는데 없다. 너무 간단하다. 여기에 뭐 있지? 감동이 없다. 절차가 복잡하다. 메뉴가 너무 많다. 너무 단순하다. 뭐가 뭔지 모르겠다. 정보가 혼동된다. 너무 느리다. 배너 때문에 혼동스럽다. 읽기 힘들다. 유치하다. 정보 구분이 헷갈린다. 한 눈에 안 들어온다. 집중 할 수가 없다. 없어 보인다. 너무 뻣뻣하다.	여기가 어디지? 어떻게 나가지? 어디를 누르지? 나가고 싶다. 이거랑 연결되면 좋을 텐데... skip 버튼 찾아줘요? 새 창이 너무 많이 뜬다. 되돌아가기 힘들다. 지루하다. 찾아가기 힘들다. 여기가 맞는지 모르겠다. 이렇게 이동했나? 볼 게 없다. 비슷비슷하다. 쓸데없는 것이 많다. 전문성이 없다. 도움이 안 된다. 새로운 것이 없다. 업그레이드가 없다. 이해하기 어렵다. 도움이 안 된다. 유사정보와 링크는? 지루하다. 난잡하다. 글이 많아 거부감이 생긴다.
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

다음으로 항목별로 많은 부분을 차지하는 어휘들을 유추해 낼 수 있었는데, 예를 들면 구조 디자인에서는 정보의 효율적 분배, 네비게이션에서는 웹의 특성적 요소, 페이지에서는 무엇보다 중요한 디자인 전략이다. 콘텐츠는 내용 자체에 대한 정보의 충실도가 중요한 것으로 나타났다. 감성적 요소이기는 하지만 페이지 디자인에서 기능적 요소가 나타나는 것은 웹이라는 매체의 특성 때문에 나타나는 것으로 분석된다. 정확한 언어 도출이 이루어진다면 보다 실질적인 결과를 가져올 수도 있을 것이다.

● 구조 디자인

[표 7] 구조 디자인의 심리적 언어와의 연관성

구조 디자인	도출된 심리적 언어
· 기억의 용이성	· 복잡하다. · 찾기 힘들다. · 어딘지 모르겠다. · 한참 들어가네? · 어떤 사이트인지 모르겠다. · 메뉴를 보고 갔는데 없다. · 너무 간단하다. · 여기에 뭐 있지? · 절차가 복잡하다. · 메뉴가 너무 복잡하다.
· 적절한 깊이 사용	
· 정보 분류의 취합	
· 일관성 있는 체계구조	
· 안정성 있는 체계구조	
· 균형 있는 구조	
· 튼튼한 체계구조	

● 네비게이션디자인

[표 8] 네비게이션 구조의 심리적 언어와의 연관성

네비게이션 디자인	도출된 심리적 언어
· 일관성 유지	· 여기가 어디지? · 어떻게 나가지? · 어디를 누르지? · 나가고 싶다. · 이거랑 연결되면 좋을 텐데 · 되돌아가기 힘들다. · 지루하다. · 찾아가기 힘들다. · 여기가 맞는지 모르겠다. · 이렇게 이동했나?
· 위치에 대한 명확한 정보	
· 명확한 디자인(아이콘, 링크)	
· 명확한 피드백	
· 정황이 나타나도록 설계	
· 중요한 용어는 링크	

● 페이지 구조 디자인

[표 9] 페이지구조의 심리적 언어와의 연관성

페이지디자인	도출된 심리적 언어
디자인 전략	· 뭐하는 곳인지 모르겠다. · 너무 느리다. · 배너 때문에 혼동스럽다. · 읽기 힘들다. · 정보 구분이 헷갈린다. · 한 눈에 안 들어온다. · 집중 할 수가 없다. · 없어 보인다. · 지루하다. · 난잡하다. · 글이 많아 거부감이 생긴다. · 너무 화려하다.
-재미적 요소	
-색상의 통일성,	
지속성	
-지속성 유지	
디자인 마케팅전략	
이미지데이터의 최소화	
사이트 체계의 디자인	

● 콘텐츠의 유형

[표 10] 콘텐츠 유형의 심리적 언어와의 연관성

페이지디자인	도출된 심리적 언어
· 구체적 사실	· 어떻게 하는 건지 모르겠다. · 전문성이 없다. · 이해가 안 된다. · 이렇게 보는 건가? · 내용의 체계성이 없다. · 유사 정보와 링크는?
· 개념(Concept)	
· 절차(Procedures)	
· 과정(Processes)	
· 원리(Principles)	

[표 11] 학습 요소별 설계 원리

학습자	하위학습자	상위학습자
구체적 사실	· 용어 화면상에 제시하여 즉시 확인 할 수 있도록 설계 · 용어 설명란 제시 · 추가적인 링크 사용자제	· 용어 설명 및 정의 화면으로 링크 설정 · 관련 논문이나 도서 정보 제공 화면으로 링크 제시
개념(Concept)	· 개념을 설명하고 동일한 화면에 정리와 부정례 제시	· 개념과 관련된 전문자료로 링크 제시 · 동료와의 견해 공유 기능 제공
절차(Procedures)	· 순차적 정보 제시 · 절차순대로 빈호부어 · 일관적 용어 사용 · 직전 단계로의 링크설정	· 관련 주제에 대한 질문가 견해 자료로 링크 제시 · 상위 학습자 자신의 문제 해결방법 제시
과정(Processes)	· 전체 과정에 대한 도식 설명 · 각 단계별 순서도 제시 · 순차적 정보 제시 · 직전 단계로의 링크설정	· 그래픽 활용 및 전문자료로 링크 제시 · 전문가의 시연 설명 제시 · 추가적 방식 및 반대 견해에 대한 자료로 링크 제시
원리(Principles)	· 3~4개의 항목 제시 · 원리별 명확한 설명 제시	· 전문가와 동료와의 의견 교환기능 · 채팅환경제공

교육 매체에 있어서도 일반적인 내용의 유형 구조를 가지는 것으로 나타났다.

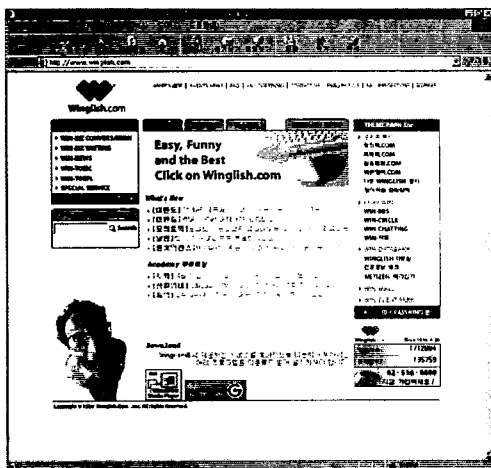
각 항목별 심리적 언어의 유추를 통해 앞의 그림에서 보는 것처럼 사용자 불만족 사항들은 각 원칙들의 항목들과 직접적인 상호 연관관계를 가진다.

4. 사례연구(교육용 웹사이트 평가)

앞장에서 제시한 분석 모델을 통한 웹사이트 적용된 사례를 분석해 보도록 하겠다. 이 분석은 디자인 전공 학생 20명을 대상으로 직접 웹사이트를 지시대로 행하게 한 다음 그에 대한 물음을 조사하였다.

4-1. 구조디자인 분석평가

사례연구에서는 winglish영어교육사이트를 분석해보기로 하겠다.



[그림 4] Winglish.com의 구조도 분석

8) Morris, M., & Hinrichs, R. Web Page Design. NJ: Prentice Hall PTR, 1996.

전체적인 사이트의 깊이는 4~5개 정도로 이상적인 구조로 되어 있어 사용자가 정보를 찾기 쉽게 개발되어 졌다. 메인 메뉴 또한 기억이 용이한 메뉴의 개수인 5~7)인 5개로 구성되어 있어 효과적 설계로 균형 있는 메뉴 구성이라고 할 수 있다. 세부적인 심리 요소를 시험한 결과 다음과 같은 결과를 얻을 수 있었다.

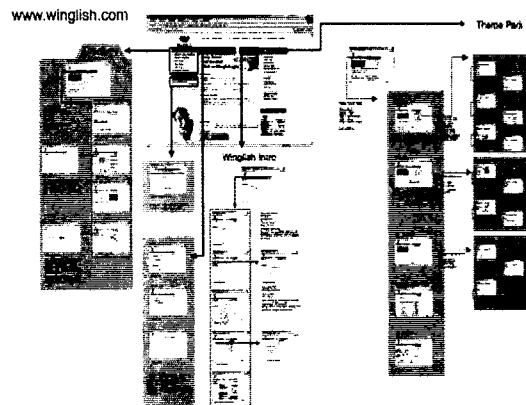
[표 12] 심리적 언어 유추를 통한 기능적 만족도

심리적 언어	기능적만족도		
	-1	0	1
복잡하다		●	
찾기 힘들다.	●		
어딘지 모르겠다.		●	
지루하다.			●
한참 들어가네?			●
부순 사이트인지 모르겠다.		●	
메뉴를 보고 갔는데 있다.	●		
너무 간단하다.			●
여기에 뭐 있지?		●	
전체적인 감동이 없다.			●
절차가 복잡하다.		●	
메뉴가 너무 많다.	●		

심리적 언어요소의 분석을 통한 시험 결과 시사의 사이트는 좋은 구조를 가진 사이트란 것을 수치를 통해 알 수 있었다.

4-2. 네비게이션디자인 분석평가

이 사이트는 영어학습을 유료로 운영하고 있는 사이트이고 무료 회원에게는 다양한 학습 정보를 다루고 있다.



[그림 5] Winglish.com의 네비게이션 구조도

9) http://info.med.yale.edu/caim/manual/interface/basic_interface2.html

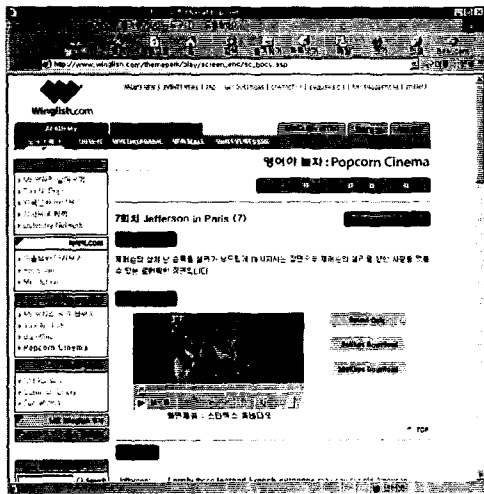
[표 13] 심리적 언어 유추를 통한 기능적 만족도

심리적 언어	기능적 만족도		
	-1	0	1
여기가 어디지?			●
어떻게 나가지?		●	
어디를 누르지?			●
나가고 싶다.			●
이거랑 연결되면 좋을 텐데.		●	
새 창이 너무 많이 뜬다.		●	
되돌아가기 힘들다.	●		
지루하다.		●	
찾아가기 힘들다.			●
여기가 맞는지 모르겠다.	●		
어떻게 이동했나?	●		

분석에 의하면 정보량이 많아 복잡한 것으로 나타났다. 하지만 네비게이션의 이동체계 면에서는 잘 이루어져 있다고 할 수 있다. 이는 사이트 구조 체계가 안정적으로 이루어져 있기 때문에 그 영향으로 비교적 잘 된 네비게이션 구조를 가지고 있다고 할 수 있다. 즉, 사이트 구조체계는 네비게이션에도 상당한 영향을 가진다.

4-3. 페이지디자인 분석평가

페이지 디자인은 전체적으로 이미지의 사용은 거의 많지 않으며, 적절한 여백의 사용과 그리드는 3단 그리드를 사용하고 있다.



[그림 6] Winglish 서비스의 페이지 구조

하지만 많은 컬러의 사용으로 학습자의 시선을 혼동을 줄 수 있고, 전체적 레이아웃 면에서 컬러 외에는 특별한 winglish만의 독특한 아이덴티티는 없다.

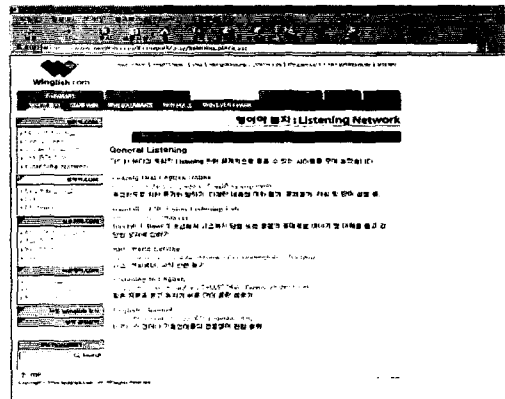
[표 14] 심리적 언어 유추를 통한 감성적 만족도

심리적 언어	감성적 만족도		
	-1	0	1
무슨 사이트인지?		●	
너무 느리다.		●	
배너 때문에 혼동스럽다.		●	
읽기 힘들다.		●	
유치하다.		●	
정보 구분이 헷갈린다.		●	
한눈에 안 들어온다.	●		
귀중 할 수가 없다.		●	
없어 보인다.		●	
지루하다.		●	
난잡하다.		●	
답답하다.		●	
너무 화려하다.	●		

이 사이트의 경우는 타 사이트와 비교해 디자인 면에서 보다 높은 점수를 받을 수 있는 사이트중 하나이다. 전체적인 평가표를 보더라도 높은 점수 대가 풀고루 나타나는 것을 알 수 있다. 하지만 이 사이트는 전체적인 사이트의 흐름 면에서는 타 사이트와 마찬가지로 큰 차이점을 보기 힘든 부분이 많다.

4-4. 콘텐츠 유형 분석평가

좋은 내용을 효과적으로 학습할 수 있도록 하는 것은 매우 중요하다. 이 곳은 방대한 양의 콘텐츠를 보유하고 있어 영어 전문 사이트로서의 기능을 충분하고 있는 사이트중 하나이다.



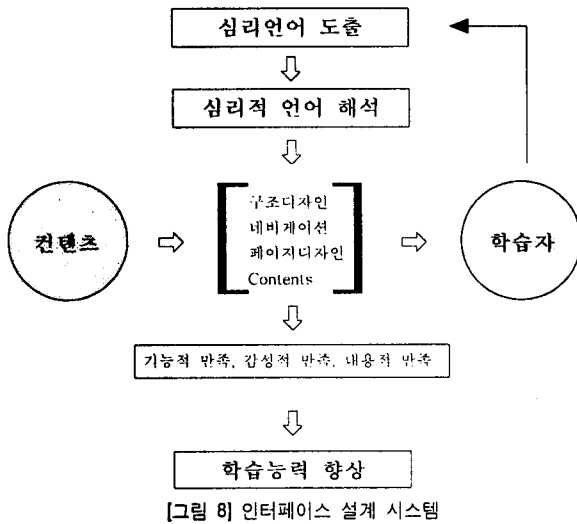
[그림 7] Winglish.com의 학습운영 페이지

winglish.com은 영어 정보에서는 다양하고 전문성을 가지고 있다. 전문적인 유사 사이트와 링크를 두고 있으며, 프로세스나 원리면에서 충실도가 높다. 학습 관련 사이트에서 이러한 요소가 잘못 사용된다면 학습자의 혼동을 줄 수 있는 요인이 될 수도 있다.

[표 15] 심리적 언어 유추를 통한 내용적 만족도

심리적 언어	내용적 만족도		
	-1	0	1
어떻게 하는 건지 모르겠다.		●	
전문성이 없다.		●	
이해가 안된다.			●
이렇게 보는 건가?		●	
내용의 재개성이 없다.		●	
유사 정보와 링크는?	●		

전반적인 콘텐츠는 교재 위주의 제공으로 인해 내용 면에서 차별성이 없어 보이는 문제점이 있다. 그리고 콘텐츠에 대한 분석에서는 거의가 유료로 운영되는 사이트에서 무료 가입만으로는 내용을 파악하는데 한계점이 많았다.



[그림 8]에서와 같이 설계의 핵심이라고 할 수 있는 구조 디자인, 네비게이션 디자인, 페이지 디자인, 콘텐츠 등 네 가지 요소는 심리적 언어체계의 직접적인 경험을 통해 나타낼 수 있다. 그리고 이 요소들은 기능, 감성, 내용의 세 가지 만족 사항으로 분류되며, 결과적으로 학습자의 학습 능력 향상을 예상 만족도를 통해 효과적인 인터페이스 방안을 유추해 낼 수 있었다.

5. 결론 및 향후 과제

본 연구는 새로 수립된 모델을 바탕으로 불만족 언어를 도출하여 이 모델의 타당성을 평가분석 하였고, 불만족 언어가 어떤 항목이 평가에 많은 도움이 되는 지도 분석 할 수 있었다. 실험을 통해 알아 본 결과, 불만족 언어는 사용자의 문제점을 가장 세부적으로 파악할 수 있었다. 그리고 언어 도출을 통해 새로운 모델을 수립하였는데, 정보는 심리적 만족도를 통해 학습자에게 전달된다는 사실도 결과적으로 알 수 있었다. 또한 네비게이션과 페이지 디자인 부분의 어휘들이 평가 항목으로 타당성이 가장 뛰어난 것으로 나타났지만, 구조 디자인은 쉽게 불만족의 사항으로 나타나지 않았다. 그 이유는 구조 디

자인의 불만족은 대개 네비게이션이나, 페이지 디자인을 통해 나타나기 때문이다. 이 구조디자인은 사이트전체의 흐름을 결정하는 주요 요인이다. 즉, "심미성 있는 디자인과 함께 기능성 있는 사이트 체계 구조를 지닌 것을 말한다". 이처럼 구조 디자인의 부분은 쉽게 사용자의 불만족으로 나타나지 않지만 사이트의 성공요인을 결정하는 중요한 부분이다. 그리고 평가로 적합한 언어를 각 항목별로 보면, 구조디자인은 정보의 효율적 분배, 네비게이션은 웹의 특성적 요소, 페이지 디자인은 디자인 전략, 내용은 정보의 충실성을 쉽게 도출할 수 있는 것으로 나타났다.

본 연구를 통해 얻어진 결과는 앞으로 웹사이트의 평가 체계에 대한 새로운 방향성을 제시하는데 많은 역할을 할 수 있을 것으로 보인다. 특히 감성적 만족도를 평가하는데 있어 기존 평가모델들의 각 항목별 체계적 접근이 힘든 문제점을 감안한다면, 이 평가체계는 디자인에서 나타나는 감성적 만족도를 더욱 체계적으로 평가할 수 있을 것으로 보인다.

[표 16] 평가로 적합한 불만족 언어

구조디자인	네비게이션	페이지구조	콘텐츠 유형
· 찾기 힘들다. · 메뉴를 보고 싶는데 없다.	· 이렇게 나가지? · 외로이가기 힘들다 · 여기가 맞는지 모르겠다. · 이렇게 이동했다..	· 무슨 사이트인지 모르겠다. · 너무! 리다. · 화면에 안들어온다. · 없이 보인다. · 너무 화려하다. · 짐작할 수가 없다.	· 전문성이 없다. · 유사 정보와 링크는?

그리고 연구 과정에 나타난 문제점들 중에서 언어 도출 과정에서 불만족 언어의 모호성 때문에 항목을 분류함에 있어 조금 어려움이 있었다. 이것은 언어 활용에 관한 많은 연구가 진행되고 있지만, 감성적 언어 연구와 더불어 심리적 불만족 언어 체계와 같은 보다 근본적인 문제를 직접적으로 제시할 수 있는 언어 활용이 앞으로 지속적으로 연구되어야 할 것으로 보인다.

참고문헌

- Morris, M., & Hinrichs, R. *Web Page Design*, NJ: Prentice Hall PTR, 1996.
- Louis Rosenfeld, Peter Morville, 역, 김화수, 이소민, *Information Architecture*, 한빛미디어, 1999.
- Michael Heim, *The Metaphysics of Virtual Reality*, 1997.
- David Siegel, *Secrets of successful web sites*, Hayden Books, 1997.
- Clay Andres, *성공 웹사이트 제작*, B&B Press, 2000.
- 클레멘트 목, 김옥철역, *디지털시대의 정보디자인, 안그래픽스* 1999.
- 김진우. HCI Lab. 공저, *Business.com, 영진.com*, 2000.
- 홍일유, *인터넷 웹사이트 평가 모델에 관한 연구*, 중앙대학교석사학위논문, 1999
- 권성호, *교육공학 탐구*, 양서원, 1998.
- 진위교, 장이철, *교육용 멀티미디어 설계의 원리와 기법*, 문음사, 1998.
- 김인석, *언어교육의 이론과 실제*, 박문자, 1999.
- 김소영, *소프트웨어 개발을 위한 사용자 인터페이스디자인 협동작업에 관한 연구*, 디자인학연구 제28호, 1999.02
- 문남미, 유민, 이동주, 김미영, *웹 기반 멀티미디어 학습에서 학습자중심의 인터페이스 모델에 관한 연구*, 한국정보과학회, 2000.