

웹기반 모유수유 교육정보의 내용분석 및 사용성 평가

Content Analysis and Usability Evaluation of
Breastfeeding Educational Information Websites

주저자 : 정혜경

건국대학교 산업디자인학부 시각정보디자인전공

Chung Hae Kyung

Konkuk University

공동저자 : 송 용

성균관대학교 대학원 무역학과 박사과정

Song Yong

Department of Trade, Sungkyunkwan University,

교신저자 : 강남미

건국대학교 간호학과

Kang Nam Mi

Konkuk University

* 이 논문은 2009년도 정부(교육과학기술부)의 재원으로 한국연구재단의 지원을 받아 수행된 기초연구사업임 (KRF-2009-R1A4A002-0073086)

* This research was supported by Basic Science Research Program through the National Research Foundation of Korea(NRF) funded by the Ministry of Education, Science and Technology (KRF-2009-R1A4A002-0073086)

1. 서론

- 1-1 연구 배경 및 목적
- 1-2 연구 방법

2. 모유수유 관련 웹사이트의 이해

- 2-1 모유수유
- 2-2 웹기반 모유수유 원격교육정보
- 2-3 모유수유 관련 웹사이트 평가

3. 연구결과

- 3-1 국내 모유수유 웹사이트 내용분석
- 3-2 웹사이트 사용성 평가

4. 요약 및 결론

참고문헌

논문요약

최근 건강교육의 효율성을 높이기 위해 인터넷을 이용한 건강교육프로그램에 관한 개발 및 연구가 지속적으로 이루어지고 있고, 특히 인터넷을 통한 건강 정보는 텍스트 위주의 일방적인 지식전달에서 진일보하여 흥미를 유발하고 접근이 용이한 장점을 가지고 있어서 최근 각광을 받고 있다. 그리고 국내외적으로 인터넷 상에서 교육을 목적으로 하는 사이트가 급증하면서 웹기반의 교육 서비스는 통신기술을 이용한 교육의 한 형태로서 빠른 교육자료 교환 및 배포의 장점을 가지고 있어 보건의료교육 분야에서도 많은 가능성을 제시하고 있다. 하지만 웹기반 원격교육 시스템을 활용한 모유수유 교육 및 상담 개발에 관한 연구는 전무한 상태이다.

따라서 본 연구에서는 건강교육 중에서도 영유아 및 산모의 건강증진에 첫 단계라고 할 수 있는 모유수유 교육의 인터넷 활용 방안에 대해 알아보기 위해 모유수유 관련 웹사이트의 내용분석을 통해 현황을 파악한 후, 사용성 평가를 실시하여 성공적인 구현을 위한 방법을 모색해 보고자 하였다.

주제어

모유수유, 내용분석, 사용성 평가

Abstract

Development and research about web-based health educational program recently have been studied for improvement in effectiveness of health training. Especially health information through internet come into the spotlight because of its accessibility and interest induction. And globally web-based educational sites has been increased because of their advantage which can distribute and exchange the information using communication technology.

However, studies on cyber breastfeeding educational program for health research are rarely found in Korea. Breastfeeding education is the first step for the promotion of health of postpartum women and babies. For the utilization of internet in this field, we found a web-design method for successful embodiment of breastfeeding educational websites using content analysis and usability test of the existing websites.

Keyword

Breastfeeding, Contents Analysis, Usability Test

1. 서론

1.1. 연구의 배경 및 목적

최근 건강교육의 효율성을 높이기 위해 인터넷을 이용한 건강교육프로그램에 관한 개발 및 연구가 지속적으로 이루어지고 있다. 인터넷을 통해 보건 의료 전문가와 소비자는 과거에 접할 수 없었던 많은 양의 정보를 무료로 얻고 있으며, 다양한 정보에 대한 용이한 접근성은 보건 의료 분야에서의 의사결정과 의사소통에 큰 도움을 주고 있다(장혜정 외, 2007 재인용). 뿐만 아니라 한국 인터넷 정보센터의 통계에 의하면 대한민국 국민의 과반수 이상이 인터넷을 사용하고 있는 것으로 조사되었고, 인터넷 사용자 조사기관인 KNP(Korea Netizen Profile)의 보고서에서는 이들 중 여성 인구가 50%에 이른다고 한다. 특히 20, 30대 여성의 사용률이 두드러지게 증가하는 것으로 나타나고 있다. 유아기 자녀를 둔 20, 30대 기혼여성들이 인터넷을 통하여 얻는 정보에는 육아와 교육 관련 정보, 혹은 가정생활과 관련된 정보가 큰 비중을 차지한다(이인영, 2002). 구체적으로, 의료소비자들이 질병관련정보를 얻기 위해(86.1%), 운동과 영양정보를 얻기 위해(77.9%), 온라인상담(42.5%), 건강약품 또는 상품을 구입하기 위해(18.9%) 등 건강정보와 관련하여 인터넷의 활용도가 높은 것으로 나타났다(김후정, 박현애, 2004). 뿐만 아니라 웹사이트에서 제공하는 콘텐츠를 건강, 질병, 건강&질병으로 주제를 구분하여 조사한 결과, 전체적으로 질병관련 콘텐츠를 제공하는 사이트가 82.7%(건강 및 질병 46.7%, 질병 36.0%), 건강관련 콘텐츠를 제공하는 사이트 64.0%(건강 및 질병 46.7%, 건강 17.3%)에 비하여 많은 것으로 나타났으며, 생애주기별로 콘텐츠 주제를 분류하여 복수선택을 허용하여 조사한 결과 성인(82.1%), 중년(80.4%), 노인(74.5%) 관련 콘텐츠들이 많은 것으로 나타난 반면 신생아(40.6%), 유아(48.4%) 등과 관련된 콘텐츠는 상대적으로 적은 것으로 조사되었다(송태민 외, 2008).

따라서 본 연구에서는 건강교육 중에서도 영유아 및 산모의 건강증진에 첫 단계라고 할 수 있는 모유수유 교육의 인터넷 활용 방안에 대해 알아보기 위해 모유수유 관련 웹사이트의 내용분석을 통해 웹사이트 상에서의 모유수유 현황을 파악한 후에 사용성 평가를 실시하여 성공적인 구현을 위한 방법을 모색해 보고자 한다.

1.2. 연구 방법

1) 국내 모유수유관련 웹사이트 내용분석

국내에서 현재 운영 중인 모유수유 관련 웹사이트 중에서 아기친근병원으로 선정된 웹사이트 50개 중에서 삭제 및 주소 변경 등으로 연결이 불가능한 사이트를 제외하고 분석 가능한 사이트를 48개 선정하였다. 이들 사이트를 전문가 검토를 거쳐서 최종 34개 선정하였다. 분석내용은 현재 제공되고 있는 인터넷 정보의 운영자, 정보의 주제와 내용, 인터페이스 디자인을 파악하여 내용분석을 실시하였다.

2) 사용성평가

사용자들이 모유수유관련 정보를 얼마나 쉽고 빠르게 찾을 수 있는지, 감성적인 만족도는 어느 정도 인지를 평가하기 위해서 34개 사이트 중에서 내용 분석 평가 점수가 상위권인 사이트 2개 하위권인 사이트 2개를 선정하여 내용분석 점수와 사용성 평가가 어떠한 상관관계가 있는지를 조사해 보았다.

2. 모유수유 관련 웹사이트의 이해

2.1. 모유수유

모유는 아기의 정서적 안정, 면역력 강화 등 탁월한 장점으로 영유아 및 산모의 건강증진에 첫 단계이나, 우리나라는 선진국에 비해 여전히 모유수유율이 낮은 수준이므로 모유수유율 제고를 위한 사회환경 조성 및 교육정보 지원방안 마련이 필요하다.

선진국의 모유수유율은 교육수준, 소득수준이 높은 집단을 중심으로 점차 증가되고 있는 실정으로, 미국의 경우 1970년대에 모유수유를 시작하는 비율이 20%정도이었으나 1993-1994년에는 60%, 2005-2006년에는 77%로 증가하는 추세이다(McDowell, Wang, Kennedy- Stephenson, 2008). 반면, 우리나라의 모유수유율은 1999년 모유수유율을 월령별로 조사한 결과 생후 1개월 이전에는 57%가 시도하였으나, 6개월에는 33%, 12개월에는 12%로 급격히 감소한 것으로 나타났으며, 이후 건강증진사업의 일환으로 모유수유율을 높이기 위한 정책적 지원 및 지역사회 중심의 홍보를 통해 생후 6개월까지의 완전 모유수유율은 37.4%로 증가되었다(2006년 국민건강영양조사). 12개월까지는 모유를 먹이는 것이 좋은데도 불구하고 모유수유를 시도조차 하지 않거나 급격히 감소하는 이유 중 가장 주된 요인은 '모유 부족' 때문이라고 보고되었다(강남미외, 2000a; 2000b.). 특히, 모유수유가

아기의 건강과 심리·정서적 안정에 긍정적 영향을 주며, 산모의 산후회복 촉진은 물론 산욕기 우울증 감소효과가 있는 것으로 인식하고 있으나 서울시 모유수유 실천율은 생후 6개월 이상 12개월 이내 2001년 23.4%, 2006년 28.8%로 미국 56%, 유럽 90%이상에 비하여 매우 낮으며, 2005년 직장복귀 전 모유수유율이 41.4%이었으나 직장복귀 후 22.4%에 불과한 것으로 보고되었다. 이에 국내 모유수유 권장운동을 주도해 온 유니세프한국위원회는 모유수유를 권장하고 지원하는 직장을 엄마에게 친근한 일터로 인정하는 모유수유 권장 캠페인을 주도하면서, 모유수유를 지원하기 위한 기업의 정책, 시설, 교육 및 지원 등에 대한 내용이 포함된 엄마에게 친근한 일터의 기준을 정했으나 제대로 지켜지지 않고 있으며 직장여성들의 모유수유율의 시작과 지속율이 현저히 낮은 실정이다(강남미, 2008).

이처럼 한국여성의 모유수유 실천이 제대로 활성화 되지 못하는 중요 요인으로 모유수유에 대한 근거중심의 실제적인 교육정보부족으로 인한 보건의료인들과 일반대중의 모유수유지식, 신념과 권장부족으로 나타난 바(강남미, 1999; 김기남 외, 2000), 성공적인 모유수유를 증진하기 위해 필요한 정보와 기술은 병원 의사결정자 교육, 아기친근병원 지정 및 모유수유관리의 질에 관한 대중평가 등을 통한 전문적이고 의학적인 보건의료인 지식 교육은 물론 대상자 즉, 소비자 요구수준에 맞는 실제적인 모유수유 교육정보를 효율적으로 제공하는 것이 중요하다(Melissa, Alison, Katherine. Shealy, Marsha, and Laurence, 2009). 또한, 모유수유에 대한 지식은 모유수유를 하려는 동기와 직접적인 실천에 큰 영향을 미치며, 모유수유 여부의 결정은 출산 전에 어머니 본인에 의해서 대부분 이루어지므로 출산 전 또는 임신 전부터 여성을 대상으로 한 정보제공과 확대된 교육정보가 필요하다(송용 외, 2007; 강남미, 2008).

최근 국민들의 생활수준 향상과 그에 따른 환경의 변화로 인하여 국민의 건강증진에 대한 관심이 증폭되었으며, 가장 기본적인 접근 수단인 보건교육의 중요성이 부각되고 있다. 앞을 예측할 수 없을 정도로 빠르게 발전하고 있는 현대의 과학기술문명은 의료분야에 있어서도 최신 의료정보가 거의 시차를 두지 않고 선진국간에서 서로 교류되고 있다. 의료의 전문화, 정보화에 능동적으로 대처하기 위하여 의료 부문에 대한 초고속 정보통신망의 적용이 활발히 추진되어감에 따라 직장환경의 건강정보화를 필요로 하

고 있다. 그러므로 모유수유에 대한 기본정보와 지식에 관한 교육 및 보급, 확산으로 모유수유에 대한 긍정적인 사회분위기를 조성하고 아기어머니들이 자신감을 갖고 수유를 실천할 수 있도록 체계적이고 현실적인 프로그램 개발이 시급하다하겠다.

2.2. 웹기반 모유수유 원격교육정보

현대는 핵가족화에 따라 개인가정이 늘면서 국민의 건강한 삶에 대한 욕구와 맞물려 집안에서 건강을 관리할 수 있는 이헬스(e-health), 헬스케어(health-care) 시대로 가정 또는 직장에서 간단하게 건강을 관리할 수 있는 유헬스(Ubiquitous Health) 서비스 제공의 필요성이 높아지고 있다. 아울러 유비쿼터스 컴퓨팅 기술의 발전과 IT-BT-NT를 포함한 기술간 컨버전스 경향은 유비쿼터스 헬스케어(u-헬스케어)의 실현을 가속화하고 있다. u-헬스케어 서비스가 고도화될수록 지능화된 의료 센서나 기기에 의한 개인 생체 정보 및 주변 환경 정보에 관한 모니터링이 가능해지고 유무선 네트워크를 통한 건강 정보의 공유가 확대될 것이다. 이와 같이 u-헬스케어는 개인 건강/의료 정보를 포함한 극히 개인적인 정보를 주로 다루고 있고 유무선 네트워크와 절대적으로 밀접한 연관을 맺고 있으며, 의료 정보 권한과 관련된 다양한 이해 당사자가 존재할 수 있다는 점에서 보안 및 프라이버시 측면에서 다양한 취약점과 위협이 존재할 수 있다(송지은 외, 2007). 센서와 통신기술이 만난 유비쿼터스시스템 "모바일 헬스케어"시대로, 스마트폰(Smart phone), PDA(Personal digital assistant), 태블릿 PC(Tablet PC) 및 랩탑(Laptop) 등의 장치가 분야에 사용된다. 이헬스 등을 통한 세계적인 경쟁력을 갖춘 국내 인프라를 활용 친화적인 의료서비스패러다임 실현을 활성화시킴으로써 의료서비스산업의 효율성을 제고하고 나아가 국내의료서비스산업의 경쟁력 강화를 위한 대책마련이 시급하다(<http://www.etri.re.kr>).

보건의료에 관련된 정보, 지식, 산물, 서비스 등이 디지털화된 형태로 교류됨으로써 보건의료산업 및 보건의료체계 전반을 변혁시키고 있다 이러한 이헬스(e-Health)는 내용(content), 공동체(communitiy), 상거래(commerce), 연결성(connectivity), 치료(care) 등 5가지 유형으로 구분할 수 있다. 내용 유형은 웹상의 건강, 질병과 관련된 정보가 급속히 증가한 반면, 올바른 탐색과 선택을 위한 노력이 필요하며, communitiy 유형은 환자간, 환자와 보호자간, 의료진간 매우 활발하게 형성, 운영되고 있으나 보다 더 다

양한 기능의 집목과 community 들간의 조직적인 연계와 교류가 더욱 필요하다(정영철, 신운정, 정영호, 최은진, 고숙자, 김동수, 김정은, 이견직, 조병희, 홍승권, 2005-06). e-Health의 commerce 유형은 향후 많은 발전가능성을 기대하고 있으나 이를 위해서는 기존의 법/제도적인 제약, 거래관행 등에 대한 전면적이고 지속적인 개선이 필요하며 connectivity 유형은 관련 시스템간, 조직간 통합과 연결을 위해 많은 역량을 투자하여야 한다. 마지막으로 care 유형이 보다 더 발전하기 위해서는 개인정보보호, 표준화, 질에 대한 검증, 서비스에 대한 보상체계, 의료법상의 의료행위에 대한 해석과 아울러 현실적인 적용에 기반을 둔 다양한 모델개발이 필요하다 (정영철, 최은진, 2006).

원격교육 시스템의 특성은 모든 교육 대상자의 요구에 부응할 수 있는 유연성과 시간과 공간, 대상의 연령을 초월하는 것이다. 원격교육의 실현으로 개개인의 자기개발 및 자아실현은 물론 건강교육의 변화가 이루어지고 있는데, 그 중에서도 특히 간호직 등과 같은 보건의료정보 전문 직종에 종사하는 사람은 전문직으로서의 질적인 건강교육이 이루어져야 하므로 발전된 최신의 지식정보를 효율적인 방법으로, 적절한 시기에 습득하는 것이 중요하다. 우리나라의 간호사 등 보건의료인의 교육은 지금까지 많은 부분이 이론 위주로 원리의 이해보다는 암기식, 주입식으로 실시되어 왔다. 그러나 새로운 정보화시대에 부응하는 인력을 양성하기 위해서는 보건의료인들이 능동적이고 자율적으로 학습을 하면서 그 원리를 터득하고 이를 바탕으로 새로운 것을 찾아내도록 하는 교육 환경이 절실히 필요하다. 이에 적합한 교육방법이 바로 멀티미디어를 근간으로 하는 원격교육으로, 인터넷을 통해 장소에 구애받지 않고 원하는 교육내용을 주고받을 수 있는 원격 교육과 통신을 통한 멀티미디어 서비스로 가능하게 되었다(이종기, 2005). 특히 멀티미디어를 이용하는 원격교육은 교육공학과 정보통신 기술의 접목을 통해서 새로운 변화를 적극 수용할 수 있기 때문에 정보화 사회의 새로운 교육 방법의 하나로 많은 관심이 집중되고 있다(임철일, 2004). '언제 어디서나' 네트워크에 접속해 정보를 주고받으며 단순 정보화를 넘어선 광대역통합망(BcN)을 기반으로 해 유비쿼터스 센서네트워크(USN)와 전자태그(RFID) 기술로 구현되는 미래는 인류를 소위 제4의 혁명인 유비쿼터스 세상으로 이끌고 갈 것이다. 머지않은 장래에 우리가 사는 집은 u-Home으로 우리마을은 u-City로 발전할 것이며, u-Health(보건), u-Learning(교육), u-Culture(문화)에 이르기까지 거의 모든 삶이 변화를 거듭할 것이다(지경용 외, 2006).

더욱이 국내외적으로 인터넷 상에서 교육을 목적으로 하는 사이트가 급증하면서 웹기반의 교육 서비스는 통신기술을 이용한 교육의 한 형태로서 빠른 교육자료 교환 및 배포의 장점을 가지고 있어 보건의료 교육 분야에서도 많은 가능성을 제시하고 있으나 웹기반 원격교육 시스템을 활용한 모유수유 교육상담 개발에 관한 연구는 전무한 상태이다. 그러므로 모유수유 전문가 제도 기반조성을 위하여 모유수유 교육 프로그램에서의 효과적인 매체 선택과 각 매체의 장점을 살린 웹기반 원격교육 프로그램을 구축하는 것이 필요하다. 이에 모유수유에 관한 보건의료인의 능력을 빠른 시간에 경제성과 효율성을 고려하여 함양시키기 위해서는 한국여성의 사회문화적 특성과 지역 사회의 간호사 등 보건의료인 교육의 문제점 등을 고려하여 교육프로그램을 개발하는 것이 바람직하다. 특히 모유수유 전문간호사 제도의 기반조성을 위한 인터넷을 통한 원격교육이 정보화 사회의 효율적인 교육 방법의 하나로서 자리 잡기 위해서는 새로운 교육 환경을 수용하려는 능동적 자세 하에 새로운 교수설계와 평가방법 개발이 뒷받침된 모유수유 교육 및 상담프로그램이 개발되어야 할 것으로 생각한다.

2.3. 모유수유관련 웹사이트 평가

1) 국내 모유수유관련 웹사이트 내용분석

우선 인터넷 건강정보의 평가기준과 관련된 국내 문헌들을 살펴보면, 정영철과 박현애(2000)는 목적성, 적절성, 정확성, 신뢰성, 용이성, 권위성, 환류성, 지속성이라는 평가 기준과 32개의 세부항목으로 분류하였다. 김후정(2002)는 정확성, 내용의 범위와 깊이, 속도, 비공개성 준수 등 14가지 평가기준을 제시하였고, 김정은 외(2003)은 목적성, 내용의 적절성, 권위성, 신뢰성, 상호작용성, 용이성, 지속성의 7가지 평가기준이 제시되었다. 강남미 외(1999)는 신뢰도, 내용, 목적, 디자인 및 기술의 4가지 대분류에서 16가지 세부항목을 제시하고 있다. 또 장혜정 외(2004)는 신뢰성, 여유역량(capability), 고객 배려, 편리성, 평시성, 보안성 및 무결성, 공신성, 반응성, 정보 투명성 등 9가지 항목으로 분류하고 있다.

이 외에도 현실적인 목적에서 인터넷 건강정보 웹사이트 평가를 위한 다양한 tool kit 및 프로그램들이 제안되어 있다(류시원 외, 2002).

본 연구에서는 이러한 기존 문헌들에서 제시된 평가 항목들 중에서 중복된 항목들이나 모유수유 관련 웹사이트 평가에 적합하지 않은 항목들을 삭제하고 수정하는 작업을 수행하여 최종 평가 항목을 완성

하였다.

2) 사용성평가

사용성은 어떤 도구나 인간이 만든 물건, 서비스를 어떤 특정 목적을 달성하기 위해 사용할 때 어느 정도 사용하기 쉬운가를 말하는 용어이다. 사용성은 사용성의 평가를 위한 방법을 지칭하기도 하며, 문건의 지각된 효율성이나 정확도를 뒷받침하는 원리들을 연구하는 학문인 사용성 연구(혹은 사용성 공학)을 의미하기도 한다(Wikipedia, 2009). 사용성을 구성하는 항목에 대한 견해는 매우 다양한데, Shneiderman(1987), Neilson(1993), ISO(International Organization for Standardization, 1992), Mckenzie(2000), Cato(2001) 등의 견해를 종합해 보면 [표 1]와 같다(김미외, 2009).

사용성 평가를 실시하는 근본적인 이유는 사용자 관점에서 얼마나 쉽고 빠르게 태스크를 수행할 수 있는지, 또 사용자들의 감성적인 만족도는 어느 정도인지를 알아보기 위함이다.

모유수유 관련 웹사이트에서도 사용자가 모유수유관련 정보를 얼마나 쉽고 빠르게 찾을 수 있는지, 감성적인 만족도는 어느 정도인지를 평가하기 위해서 내용분석을 위해 선정된 34개 사이트 중에서 1차 웹사이트 내용분석 결과가 27점 만점에(28개 문항이 있는데 평목변수를 가지는 1문항을 제외한 모든 문항은 해당 사항이 있으면 1점, 없으면 0점을 주었다) 전체 평균 점수인 17점 이상인 웹사이트에서 중간 점수를 가지는 2개의 사이트, 17점 이하에서 동일하게 2개를 추출해 총 4개를 선정하여 평가하였다.

[표 1] 사용성 요소¹⁾

순번	사용성 요소	개념
1	Easy to learn	초보 사용자가 시스템에 대해서 어느 정도 일정한 수준의 지식을 취득하는 것이 얼마나 어려운가
2	Efficient to use	시스템의 사용법을 습득한 후에 얼마나 쉽고 빠르게 원하는 정보를 찾거나 목적을 달성할 수 있는가
3	Easy to remember	차후에 시스템을 다시 사용할 때 얼마나 쉽게 예전에 달성했던 성과 수준에 다시 도달할 수 있는가
4	Flexible to use	사용자가 시스템 사용 도중 실수를 하거나 에러가 발생 할 경우 쉬운 해결책을 제공할 수 있는가
5	Pleasant to use	사용자가 시스템을 사용하면서 주관적으로 얼마나 만족하는가

※ 김미외(2009) 재인용

1) 김진우. (2005). Human Computer Interaction 개론. (주)안그라픽스

3. 연구결과

3.1. 국내 모유수유 웹사이트 내용분석

[표 2] 웹사이트 평가 문항

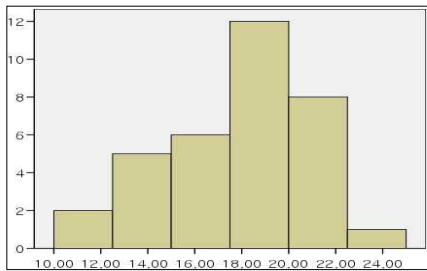
대분류	중분류	소분류	
기술	기능성	1. 로딩 속도는 어떠한가	
	상호작용성	2. 에러메시지를 자동으로 알려주는가	
		3. 진행상황을 보여주는 피드백 서비스를 하고 있는가	
	안정성	4. 깨진 링크가 있는가 5. 언제나 접속이 가능한가	
적합성	6. 그래픽, 애니메이션, 사운드가 사이트 성격과 조화를 이루는가		
디자인	디자인 컨셉의 적합성	7. 디자인컨셉(색상, 채도, 명도)이 유저에게 시각적(테스트, 그래픽, 백그라운드 등)으로 방해되지 않는가	
		8. 디자인이 네비게이션에 방해되지 않는가	
	몰입성	9. 인트로 또는 메인 페이지에 접속했을 때 유저가 가장 먼저 가독할 수 있는 디자인 포인트를 가지고 있는가	
		10. 메인 페이지의 디자인은 사이트를 잘 설명하고 있는가	
	일관성	11. 메인 페이지와 서브 페이지와의 일관성(프레임, 컬러, 그래픽)이 있는가	
	조화	12. 명도와 채도는 조화를 이루는가	
		13. 여백을 활용했는가 14. 페이지 레이아웃의 일관성은 있는가	
	타이포 그래피	15. 텍스트를 읽기는 편한가(가독성여부, 정렬, 간결하고 명확한 제목)	
	유저 인터페이스	구조의 깊이	16. 구조를 알 수 있는 방법은 무엇인가(메뉴바의 위치, 레이아웃의 변화, 색의 변화등)
		네비게이션	17. 네비게이션 바는 일관성(위치, 모양, 색깔)이 있고 적절하게 사용했는가
18. 현재의 위치를 알려주는 네비게이션의 형태가 적절한가			
정보검색의 용이성		19. 마우스 오버시 메뉴에 대한 설명이 제공되는가	
	20. 모유수유관련 정보를 쉽게 찾을 수 있는가		
직관성	21. 좌측 상단 코너에 위치한 홈으로 돌아가는 로고가 존재하는가		
모유수유 콘텐츠	정보	22.모유수유관련 자료를 제공하는가	
		23.모유수유 정보가 다른 모유수유정보와 일치하는가	
		24.성공적인 엄마짓 먹이기 10단계를 실행하도록 권장하는가	
	상담	25.유방의 이미지가 긍정적인가	
		26.수유전문가와 상담할 기회를 제공하는가	
교육	27.웹에 적합한 언어와 상황을 제공하는 교육내용이 있는가		

28. 웹상에서의 모유수유교육은 긍정적이고 명료한 직접적인 언어를 사용하는가

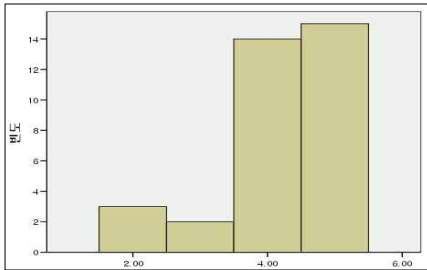
※ 강남미 외(1999) 재구성

기술과 디자인, 유저인터페이스, 모유수유 콘텐츠와 관련된 위의 [표2]에 나오는 질문들은 본 연구에서는 기존 문헌들에서 제시된 평가 항목들 중에서 중복된 항목들이나 모유수유 관련 웹사이트 평가에 적합하지 않은 항목들을 삭제하고 수정하는 작업을 수행하여 최종 평가 항목을 완성한 것이다. 평가 대상 웹사이트들은 현재 운영 중인 모유수유 관련 웹사이트 중에서 아기친근병원으로 선정된 웹사이트 50개 중에서 34개를 최종 선정하였다.

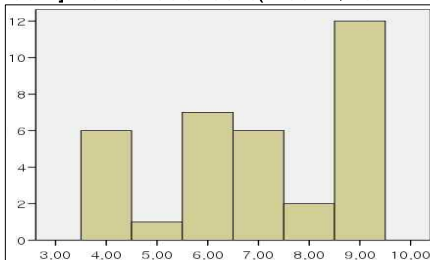
[그림 3] 전체 점수 합계 (만점: 27, 평균: 17.5)



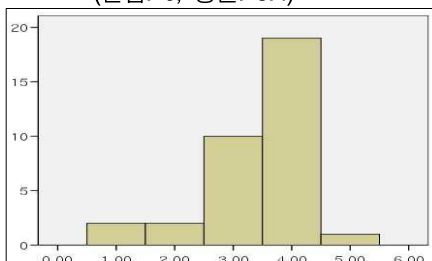
[그림 4] 기술 점수 합계 (만점: 6, 평균: 4.2)



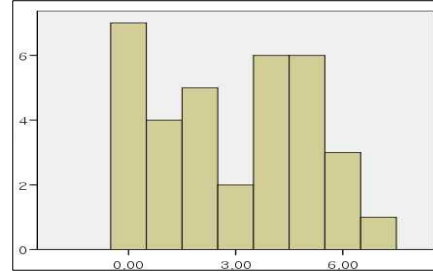
[그림 5] 디자인 점수 합계(만점: 9, 평균: 6.9)



[그림 6] 유저인터페이스 점수 합계 (만점: 6, 평균: 3.4)



[그림 7] 내용점수 합계 (만점: 7, 평균: 2.9)



[그림 3]은 모든 문항의 점수를 합한 값을 나타내는 표이다. [그림 4]는 기술에 관한 문항에 대한 합계를 점수화 한 것이다. [그림 5], [그림 6], [그림 7]은 각각 디자인, 유저인터페이스, 모유수유 콘텐츠에 대한 합계점수를 나타내는 그림들이다. 결과를 살펴보면, 선정된 34개의 웹사이트들의 기술과 디자인, 유저인터페이스 수준은 소수의 몇 개 사이트를 제외하고는 문제가 없었다. 하지만 모유수유 관련 내용에서는 '병원에서는 성공적인 엄마젖 먹이기 10단계를 실행하도록 권장한다.'라는 정보는 모유수유 관련 정보에서도 매우 중요한 콘텐츠임에도 불구하고 16개 사이트에서만 존재하는 등 중요한 정보가 제공되고 있지 않은 실정이었다.

[표 3] 제작목적에 따른 빈도분석

		빈도	퍼센트
유 효	상업목적	24	70.5
	교육목적	10	29.5
총합계		34	100.0

제작목적에 따라서 살펴보면 [표 3]와 같다. 즉 교육목적 29.5%, 상업적 목적 70.5%으로 상업적 목적으로 운영되는 모유수유 웹사이트가 우세하였다.

3.2. 웹사이트 사용성 평가

사용자 웹사이트 사용성을 평가하는 방법에는 크게 질문법(inquiry)과 감정법(inspection) 및 검증법(testing)으로 나눌 수 있다(Hom, 1996). 본 연구에서는 검증법을 실시하였는데 피 실험자에게 태스크를 수행하도록 한 후 이의 수행도를 측정하는 방법으로 사용자들의 웹사이트 사용 만족도와 효율성을 알아보 고자 했다.

감성적인 측면을 평가하기 위해서는 평가대상 웹사이트의 불편했던 점, 혹은 마음에 들었던 점을 상세하게 서술하도록 했다.

1) 실험 참여자

[표 4] 실험 참여자

그룹	참여자 분류		합계
출산 미경험자	20대	남자 5명	16명
		여자 5명	
출산경험자	30대	여자 6명	

실험은 2009년 11월 3일부터 11월 30일까지 약 3주에 걸쳐 진행되었으며, 참여 인원은 대학생 10명과 30대 주부 6명이었다. 학습효과가 결과에 영향을 미치지 않도록 하기 위하여 참여자는 평가대상으로 선정된 웹사이트의 사용 경험이 없는 사용자로 선정하였다.

2) 평가 대상 웹사이트

1차 웹사이트 내용분석에서 선정된 34개의 모유수유 관련 웹사이트에서 1차 웹사이트 내용분석 결과가 27점 만점에 17점 이상인 웹사이트에서 중간 점수대 2개, 17점 이하에서 동일하게 2개 사이트를 추출해서 총 4개를 선정하여 평가하였다.

평가 대상 웹사이트는 [표 5]와 같다.

[표 5] 평가대상웹사이트

순번	기관명	URL
5	서울아산병원	www.amc.seoul.kr
7	분당메디파크산부인과병원	www.medi-park.co.kr
12	울산현대여성의료센터	www.rosemedi.com/
28	광주보림병원	ulsan.imc-boram.co.kr

평가하는 웹사이트의 순서에 따른 오류가 있을 수 있기 때문에 각각의 실험 참여자는 연구자가 정한 순서(16가지의 다른 순서가 적힌 번호표)에 따라서 실험에 참여 하였다.

3) 평가 도구

본 연구에서는 사이트를 처음 접했을 때 사이트에 대해 느낀점, 사이트를 사용하면서 느낀점, 어려웠던 점, 좋았던 점 등을 상세하게 서술하도록 해서 사이트의 사용 전과 후를 비교해 보았다. 또한 사용자들이 어떤 측면에서 어려움을 느끼는지 또 좋은 평가를 하는지를 조사하고자 했다. 인터넷 사용 빈도나 사용 경력이 테스트에 영향을 줄 수 있고, 콘텐츠인 모유수유에 대한 관심도, 인터넷 교육 사이트 사용 경험, 모유수유 관련 웹사이트의 사용 경험 등이 모두 테스트 결과에 영향을 미칠 수 있다는 전제하에 이에 대한 기본정보를 수집하였다. 본격적으로 수행능력을 평가하기 위해 각각의 사이트에 2개의 태스크를 주고

수행하는데 걸리는 시간과 에러수를 측정하였다. 이때 주어진 태스크는 '모유수유 유익성에 관한 정보 찾기'와 '모유수유 관련 상담실을 찾아 상담 의뢰하기'였다.

4) 평가 결과

실험 결과를 정리하면 다음과 같았다.

[표 6]에서와 같이 1차 내용분석 점수가 높았던 사이트들인 5번과 12번 사이트에 대해 태스크를 수행하는데 걸린 시간의 총합의 평균값은 169.4초이고 내용분석 점수가 낮았던 사이트들인 7번과 28번 사이트에 대해 태스크를 수행하는데 걸린 시간의 총합의 평균값은 229초였다. 에러수의 총합의 평균을 비교했을 때에도 5번과 12번 사이트의 경우에는 4.6번인데 반해 7번과 28번 사이트의 경우에는 7.2번이었다.

[표 6] 수행시간과 에러수 비교

	N	평균	표준편차	t	유의확률
5,12번 수행시간	16	169.4	20.6	-2.25 3	0.087
7,28번 수행시간	16	229.0	3.9		
5,12번 에러수	16	4.6	2.4	1.812	0.144
7,28번 에러수	16	7.2	3.6		

또한 [표 6]은 평균의 차이가 통계적으로 유의미한지를 알아보기 위해 t-test의 결과를 보여주고 있다. 결과적으로 1차 내용분석 점수가 높았던 5번과 12번의 수행시간과 7번과 28번의 수행시간을 비교해 본 결과 t통계값은 -2.253, 유의확률 0.087로 유의수준 .05에서 통계적으로 유의하지는 않았다. 에러수를 비교한 경우에도 t통계값이 1.812, 유의확률 0.144로 유의수준 .05에서 통계적으로 유의하지는 않았다. 통계적으로 유의한 결과를 나타내지 못한 이유는 사례수가 적었기 때문으로 추정된다.

[표 7]은 성별에 따른 수행시간과 에러수를 비교해 보기 위해 t-test를 실시한 결과이다. 전반적으로 남자가 여자보다 수행 속도가 빠르고 에러수가 적게 나타났고 수행시간의 경우, 유의수준 .05에서 통계적으로 유의미한 차이를 나타냈으나 에러수의 경우에는 통계적으로 유의미한 차이는 보이지 않았다.

[표 7] t-test결과

성별	N	평균	표준편차	t	유의확률	
총시간	여자	11	456.5	3.53	4.86	0.017
	남자	5	359.6	26.57		
총에러수	여자	11	13	1.41	0.36	0.73
	남자	5	11	7.21		

인터넷 사용빈도에 따른 집단 간 차이를 분석해 본 결과는 일반적으로 사용빈도가 높은 경우가 수행속도도 빠르고 에러수도 적을 것이라는 추측을 벗어나서, 사용빈도가 높은 경우, 시간도 더 많이 소요되고 에러수도 더 많은 결과를 나타냈다. 이는 30대 주부들이 인터넷 사용빈도는 높더라도 20대 사용자들보다 인터넷 사용 능력이 다소 떨어지기 때문에 나온 결과로 보인다.

[표 8]에서와 같이 교육사이트 사용경험 정도(5점 척도)에 따른 수행시간과 에러수를 비교하기 위해 분산분석을 실시하였다. N의 3,4,5는 보통, 가끔, 매우 가끔을 의미하는 수치이다.

통계적으로 유의미한 결과를 나타내지는 않았지만 교육사이트 사용경험이 많을수록 총 수행 속도가 빠르고 에러수도 적게 나타난 것을 알 수 있었다.

[표 8] 교육사이트 사용 경험과 수행능력비교(분산분석)

	N		평균	표준편차	F	유의확률
총시간	3	7	385.66		0.58	0.34
	4	3	376.00			
	5	6	459.00			
	합계	16	398.4	56.29		
총에러수	3	7	8.66		3.39	0.22
	4	3	19.00			
	5	6	14			
	합계	16	11.8	5.26		

모유수유 관련 웹사이트 사용 경험의 경우에는 실험 참가자 16명 모두가 사용경험을 매우 가끔으로 표기했기 때문에 집단 간 차이를 알아볼 수 없었다.

감성적인 만족도를 조사하기 위해서는 사용자들에게 태스크를 수행하기 전과 후에 주관식으로 자신의 감정을 서술해보도록 하였다. 웹사이트의 사용 전과 후는 약간의 차이를 보였는데 처음 사이트에 들어갔을 때의 평가는 "세련된 색상이 좋다", "심플하다. 무엇이 중요한지 잘 모르겠다", "황토방, 한의원의 옛 느낌이 난다", "밝고 화사하다" 등으로 단지 시각과 청각적인 느낌만으로 평가를 하는데 반해 사용 후의 평가를 보면 "처음엔 해맸는데 전체 페이지 이용 후 편리하게 이용한 거 같다", "확연한 글귀로 정확하고 확실한 정보를 전해 줬으면 좋겠다", "상담실이 따로 있는 것은 편리했으나 정작 정보를 얻기 어려웠다", "다른 사이트보다 편리하게 정보를 찾을 수 있었다", "검색창이 있어 편리하게 사용할 수 있었고, 건강정보와 예약이 나뉜진 메인페이지의 구성이 마음에 들었다. 그러나 관련 정보를 찾기 위해서 해매고 새 창이 열리는 등 그러한 점이 불편했다" 등으로 네비게이션의 효율성이나 정보의 양, 정보를 찾는데 도움이 되

는 기능의 유무 등을 통해 사이트를 평가하는 경향이 있었다.

따라서 감성적인 평가를 살펴보면 1차 내용분석에서의 웹사이트 평가항목인 기술, 디자인, 유저인터페이스, 모유수유 콘텐츠 중에서 사용 전에는 기술, 디자인에 관한 언급이 많았던데 반해 사용 후에는 유저 인터페이스, 콘텐츠에 관한 언급이 많았다.

전반적으로 1차 내용분석 결과가 높았던 5번과 12번의 경우는 사용자들의 감성적 평가도 높게 나타났다. 예를 들어서 "깔끔하고 모던한 느낌이 있다. 레이아웃이 시원해서 가독하기 쉽다", "가장 정보를 찾기 쉬웠고 눈에 잘 뜨는 메인 플레시 배너에 링크를 걸어 높은게 정보를 찾기에 가장 좋았다", 하지만 점수가 낮았던 7번과 28번의 경우에는 전반적으로 비판적인 어투가 많았다. "상담실을 찾기는 편했지만 모유수유 관련 정보를 얻을 수 없어 불편했다", "디자인의 전반적인 분위기가 산부인과가 아닌 피부미용이나 성형외과의 느낌이 강하게 난다", "홈페이지의 네비게이션이 눈에 띄어 원하는 페이지로 가는 데는 별 무리가 없었으나 페이지 자체의 모습이 너무 어지럽고 정리가 잘 되지 않은 것 같다", "시작 시에 뜨는 팝업창이 많아 불편하다"

4. 요약 및 결론

[그림 7] 연구 절차



[그림 7]에서와 같이 본 연구는 국내에서 현재 운영 중인 모유수유 관련 웹사이트 중에서 아기친근병원으로 선정된 웹사이트 50개 중 전문가 검토를 거쳐서 최종 34개 선정하여, 현재 제공되고 있는 인터넷 정보의 운영자, 정보의 주제와 내용, 인터페이스 디자인 등을 파악하여 내용분석을 실시하였다. 이러한 1차 내용분석을 토대로 하여 내용 분석 평가 점수가 상위권인 사이트 2개 하위권인 사이트 2개를 선정하여 사용자들이 모유수유관련 정보를 얼마나 쉽고 빠르게 찾을 수 있는지, 감성적인 만족도는 어느 정도 인지를 평가하기 위해서 사용성 평가를 실시하였다. 이러한 결과를 통해 내용분석 점수와 사용성 평가가

어떠한 상관 관계가 있는지를 조사해 보고자 하였다.

1) 내용분석

선정된 34개의 모유수유 관련 웹사이트의 평가 점수는 27점이 만점인데, 18-20점대가 가장 많은 빈도를 나타내었다. 세부적으로 살펴보자면 대부분의 웹사이트의 경우 기술과 유저인터페이스는 매우 우수한 편이고 디자인의 경우는 중간 점수, 모유수유 콘텐츠는 매우 낮은 빈도를 나타내었다. 즉 '기술' 측면에서는 상호작용성 항목인 '피드백서비스 제공'과 '에러메시지 제공' 문항을 제외한 나머지 문항들은 대부분의 사이트에서 제공되고 있는 실정이었다. 따라서 기능성, 안정성, 적합성에는 문제가 없었다. '디자인' 측면에서는 몰입성과 조화 항목인 '유저가 메인페이지에서 가장 먼저 가독할 수 있는 디자인 포인트 유무'와 '명도와 채도의 조화' 문항들이 34개 사이트중 10개 이상에서 문제점을 발견할 수 있었고 나머지 문항에서는 대부분은 제공되고 있었다. '유저인터페이스' 측면에서는 구조에 대한 문항에서 '메뉴바의 위치 변화'로 구조를 파악하는 경우가 6개 '레이아웃의 변화'는 5개 '색의 변화'가 23개로 가장 높은 빈도를 나타냈다. 네비게이션의 일관성은 대부분의 사이트에서 잘 지켜지고 있었지만 현재의 위치를 알려주는 네비게이션의 형태는 적절치 못한 경우가 10개 사이트 이상 발견되었다.

'정보검색의 용이성'에서도 마우스 오버시 메뉴에 대한 설명이 제공되는 경우가 2개 사이트에서만 발견되었다. '직관성'에서는 1개의 사이트를 제외하고는 모든 사이트에서 제공되고 있었다.

'모유수유콘텐츠' 측면에서는 '정보', '상담', '교육' 모든 면에서 부족하다는 것을 알 수 있었는데 특히 '정보'와 '교육' 관련 문항들이 매우 낮은 빈도를 나타냈다. 이러한 일련의 결과를 통해서 알 수 있듯이 기존의 모유수유 관련 웹사이트에서 제공하는 '정보'와 '교육'의 질이 낮고 정보를 검색하는데 용이한 네비게이션의 형태가 적절치 못하기 때문에 제공되고 있는 정보를 검색하는데에도 어려움을 느끼는 것으로 나타났다. 따라서 관련 웹사이트를 제작하기 위해서는 사용자들이 원하는 내용을 선별하여 웹이라는 매체에 적합한 언어와 상황으로 제작되어야 할 것이다. 또한 네비게이션의 효율성 측면을 잘 활용해야 할 것이다.

하지만 본 연구의 내용분석의 한계점은 평가 항목을 가산점 없이 단순히 '있다'와 '없다'로 산정하였기 때문에 콘텐츠의 질적인 평가가 이루어지지 못했다는 점이다.

2) 사용성평가

사용성 평가 결과를 종합해 보면 다음과 같았다. 1

차 내용분석 점수가 높았던 사이트들인 5번과 12번 사이트에 대해 태스크를 수행하는데 걸린 시간의 총합의 평균값은 169.4초이고 내용분석 점수가 낮았던 사이트들인 7번과 28번 사이트에 대해 태스크를 수행하는데 걸린 시간의 총합의 평균값은 229초였다. 에러수의 총합의 평균을 비교했을 때에도 5번과 12번 사이트의 경우에는 4.6번인데 반해 7번과 28번 사이트의 경우에는 7.2번이었다. 즉 내용분석 점수가 높았던 사이트들의 경우에 사용성평가 점수도 높았고 내용분석 점수가 낮았던 사이트들은 사용성평가 점수도 낮았음을 알 수 있었다.

감성적인 평가를 위해 웹사이트 사용 전후를 비교해 보면 사용전에는 단지 시각과 청각적인 느낌만으로 평가를 하는데 반해 사용 후의 평가를 보면 네비게이션의 효율성이나 정보의 양, 정보를 찾는 데 도움이 되는 기능의 유무 등을 통해 사이트를 평가하는 경향이 있었다. 이 또한 내용분석 점수가 높았던 사이트들이 낮았던 사이트들 보다 좋은 평가를 받았다.

웹사이트 제작에 있어서 사용성을 높이기 위해서는 기술, 디자인, 유저인터페이스는 물론이고, 콘텐츠의 구성이 잘되어야 사용성이 높다는 결과를 얻을 수 있었다. 하지만 본 연구에서 사용성 평가를 위한 평가 방법을 검증법(testing) 중에서도 수행도만 평가하였기 때문에 전체 사용성을 대변하기에는 한계가 있을 수 있다. 따라서 후속 연구에서는 다양한 사용성 평가 방법을 통해 내용분석과 사용성 평가 결과와의 관계성을 더욱더 명확하게 제시할 필요가 있다.

그럼에도 불구하고 본 연구는 모유수유관련 교육 웹사이트를 제작하기 위한 선행 연구로서 웹사이트들의 현황과 사용자들의 특징을 파악하여 제작 방향을 제시해주었다는 데에 본 연구의 의의를 찾을 수 있을 것이다.

참고문헌

- 강남미, 서울특별시 모유수유 실태조사 통계분석, 인구보건복지협회 서울특별시지회, 2008
- 강남미, 김진, 탁계래, 현대선, 인터넷 국내 건강정보 사이트의 평가기준, 대한의료정보학회지, 5(1), 1999, 119-124.
- 강남미, 현대선, 김기남, 모유수유에 관한 의사, 간호사의 신념 및 태도조사, 여성건강간호학회지, 6(4), 2000a, 516-527.
- 강남미, 현대선, 김기남, 이영혁, 의료인의 모유수유에 대한 권장경험과 병원지원실태조사, 여성건강간호학회지, 6(3), 2000b, 348-357.
- 김기남, 현대선, 강남미, 이영혁, 임은영, 한국여성의 모유수유 증진을 위한 전략개발, 99건강증진연구사업, 보건복지부 연구과제 결과보고서, 2000, 99.
- 김재현, 원격강의 이용행태와 만족도 분석, 산업경영연구, 9, 2002, 159-167.
- 김후정, 박현애, 인터넷 건강정보 소비자의 정보선택기준 및 정보이용행태 조사. 대한의료정보학회지, 10(1), 2004, 55-68.
- 김미, 이혜진, 정혜경, 이승민, HTML기반 웹인터페이스와 RIA기반 웹 인터페이스의 사용성 비교 연구, 한국디자인트렌드학회, 24, 2009, 78-86.
- 류시원 외, 인터넷 건강정보 소비자의 정보선택기준 및 정보이용행태 조사. 서울대학교 대학원, 2002.
- 송용, 김애정, 이윤수, 유태우, 강남미, 한국청소년의 모유수유 관련 건강교육을 위한 e-정보전략, 한국식품영양학회, 20(4), 2007, 487-493.
- 송태민, 이기호, 윤지영, 박대순, 류시원, 인터넷 건강정보 게이트웨이시스템구축 및 운영, 한국보건사회연구원 연구보고서, 2008, 26.
- 송지은, 김신호, 정명애, 정교일, u-헬스케어 보안 이슈 및 기술 동향, 전자통신동향분석, 통권 103 22(1), 2007, 119.
- 신나민, 효과적인 원격교육체제 구축을 위한 이론적 탐색 : 상호교류적 현존감(transactional presence) 구인, 교육공학연구, 20(2), 2004, 83-99.
- 신수경, 웹기반 원격교육의 현황 및 분석 : DGF-KTC 원격교육을 중심으로. 정보통신정책. 통권16, 7(345), 2004, 18-39.
- 이인영, 개정 의료법의 환자의 개인정보 보호규정에 관한 법리적 고찰 개정 의료법의 환자의 개인정보 보호규정에 관한 법리적 고찰, 한림법학 포럼, 11, 2002, 135-158.
- 유선미, 정유석, 박일환, 이상훈, 박선령, 서지현, 멀티미디어 도구를 이용한 건강정보 시스템 개발. 가정의학회지, 18(6), 1997, 645-656.
- 이종기, 원격 교육의 성공 모델을 위한 유효성 요인에 관한 실증 연구, 산업교육연구, 11, 2005, 163-188.
- 임철일, 원격교육 이론의 웹 기반 교육 설계에 대한 시사점 종합화를 위한 개념적 틀의 탐색, 교육공학연구, 20(2), 2004, 133-167.
- 장혜정, 김도훈, 심재선, 인터넷 건강정보 웹사이트 평가를 위한 고객의 요구 속성, 디지털디자인연구, 한국디지털디자인학회, 16, 2007, 259-267.
- 정영철 · 신윤정 · 정영호 · 최은진 · 고숙자 김동수 · 김정은 · 이건직 · 조병희 · 홍승권, 국내 e-Health 발전에 따른 정책대응방안 연구, 한국보건사회연구원, 2005-06.
- 정영철, 최은진, e-Health 유형분류 및 국내현황. 보건복지포럼, 3(113), 2006, 78-92.
- 지경용, 김문구, 박종현, u-Health 수요 전망과 시장 개발 방향. 주간기술동향 통권 1231, 2006.
- 최병도, 현철상, 정진욱, 김동학, 김옥현, 김종근, 원격강의의 학습집중도 평가 시스템, 정보처리학회논문지, 12-A, 2(92), 2005, 181-190.
- Elmes, D. G., Kantowitz, B. H. & RoedigerIII, H. L. Reserch Methods in Psychology, West Publishing Company, 1995, 24-35.
- Findlater, L & McGrenere, J., A Comparison of Static, Adaptive, and Adaptable Menus. In Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems. ACM., 2004, 89-96.
- Horn, Murray, J. (1996). The Political Economy of Public Administration : Institutional Choice in the Public Sector. NewYork.
- McDowell MA, Wang C-Y, Kennedy- Stephenson J., Breastfeeding in the United States: Findings from the National Health and Nutrition Examination Surveys, 1999 - 2006.
- NCHS data briefs, no 5. Hyattsville, MD: National Center for Health Statistics., 2008, 45-67.
- Melissa Bartick, Alison Stuebe, Katherine R. Shealy, Marsha Walker, and Laurence M. Grummer-Strawn, Closing the Quality Gap: Promoting Evidence-Based Breastfeeding Care in the Hospital. Pediatrics, 124, 2009, 793-802.
- Mitchel, L. J. & Shneiderman, B., Dynamic Versus Static Menus: An Exporatory Comparison. In SIGCHI Bulletin. ACM., 1989, 33-37.

- Nielsen, Jakob., Mastery, mystery, and misery: The ideologies of Web design. Alertbox: Jakob Nielsen's Newsletter on Web Usability. Retrieved December 15, from <http://www.useit.com/alertbox/20040830.html>, 2004.
- Preece, J., Human-Computer Interaction. Addison-Wesley., 1994, 78-90.
- Smaldino & Herring., Distance learning via computer networks. Planning for Distance Learning: A Model. AECT Workshop, 1996.
- Sutton, Stuart A. Benchmarks in Distance Education: The LIS Experience . Journal of Academic Librarianship, 30(4), 2004, 333.
- World Health Organization The Challenge of Implementation: District Health Systems for Primary Health Care, 1988.
- <http://www.amc.seoul.kr>
- <http://www.medi-park.co.kr>
- <http://ulsan.imc-boram.co.kr>
- <http://www.rosemedi.com/>
- <http://knhanes.cdc.go.kr/>