

여성건강을 위한 식품영양관련 웹 사이트 개발

정아람[†] · 주나미

숙명여자대학교 생활과학대학 식품영양학전공

The Development of Website-based Food and Nutrition for Women

Ah-Ram Jung[†], Na-Mi Joo

Department of Food & Nutrition, Sookmyung Women's University, Seoul, Korea

Abstract

This study has two section, one is design and development of website, the other is evaluation of website quality. The website was designed to have three web contents, Nutrition education for women's health, Food information for women, and Menus for women's health. In nutrition education for women's health, women were divided by healthy women, pregnant and nursing women, and patients. In Food information for women, I offer food information for the purpose of inducing women to have food intake for healthy lives. In Menus for women's health, 299 menus were selected by preference evaluation and menu evaluation. The website was developed through this study. The main menu consists of 3 web contents of nutrition education for women's health, food information for women, menus for women's health and this site also contain Q & A. In the quality valuation process by a group of experts, all respondents highly esteemed the quality of the website used in this study reward grading in higher than 3 points (in general). (*Korean J Community Nutrition* 13(3) : 359~366, 2008)

KEY WORD : women · website · nutrition education · food information · menu

서론

급격한 사회변화와 함께 여성의 사회 진출이 증가함에 따라 여성에 대한 의식이 변화되고 있으며, 여성건강에 대한 관점에도 변화가 일어나고 있다. 과거의 여성건강은 여성의 신체구조와 생리기능에 대한 구체적인 이해 없이 남성과 동일한 관점에서 생식기 중심의 재생산 기능을 전부로 보았으나 관점이 변화함에 따라 신체, 정신, 사회적으로 발생하는 건강을 총체적으로 고려하게 되었다(Kim 등 2005a).

여성은 남성과 달리 가임기 동안 월경을 하면서 일정주기로 혈액의 손실이 이루어지며, 임신과 출산이라는 특별한 시기 동안 신체에 많은 변화가 이루어지게 되고, 갱년기와 폐경기 동안 호르몬 분비에 변화가 나타난다. 이러한 변화에 따라 여성의 영양섭취요구량이나 필요로 하는 영양소에도 변

화가 요구되며, 이를 충족하지 못할 경우 관련 질환에 노출될 수 있다.

임신기에서부터 수유기에 이르기까지의 기간은 여성의 신체에 많은 변화가 일어나며 이 시기의 영양결핍은 중년 이후의 건강에 좋지 않은 영향을 끼칠 수 있다. 특히 칼슘과 철분 섭취가 부족할 경우 수유로 인한 골밀도의 손실은 충분히 회복되지 않으므로 중년 이후 골감소증을 가속화시킬 수 있다. 따라서 수유기 여성은 수유로 인한 영양소 손실을 감안하여 균형 잡힌 식사섭취를 실시하며, 특히 칼슘과 철 영양상태 개선을 위해 칼슘과 철의 급원식품을 적극적으로 섭취하도록 해야한다(Yoon 등 2005). 중년기 여성은 갱년기를 거치게 되는데 이 시기는 신체적인 노화와 함께 생식능력이 소실되어 가는 과도기로 내분비적 변화와 더불어 여러 복합적인 변화가 나타난다. 특히 폐경을 맞은 여성은 에스트로겐의 분비가 현저히 감소하게 됨에 따라 골다공증, 심혈관계질환, 유방암, 자궁암 등의 질환의 위험이 증가하게 된다. 이를 예방하기 위하여 에스트로겐을 약제로 섭취하는 약물 요법이 시행되고 있으나 일정 기간 이상 사용할 경우 부작용이 나타날 위험이 있다. 따라서 최근 식물성 에스트로겐의 섭취에 대한 연구가 활발하게 이루어지고 있으며, 콩이나 석류와 같이 식물성 에스트로겐을 다량 함유된 식품의 섭취를 권장하고 있

접수일: 2008년 5월 19일 접수

채택일: 2008년 6월 19일 채택

[†]Corresponding author: Ah-Ram Jung, Sun-hun guan 402, Sookmyung Women's University, Hyochangwon-gil 52 ga, Youngsan gu, Seoul 140-742, Korea

Tel: (02) 710-9471, Fax: (02) 710-9479

E-mail: greendevil23@nate.com

다(Kim 등 2006a). 이에 따라 여성의 주기를 고려하여 각각의 특성에 맞는 전문적인 영양교육의 실시가 필요할 것으로 사료된다.

영양교육이나 건강관련자료는 인쇄물이나 포스터, 슬라이드 등 여러 형태로 제공될 수 있으나 외국에서는 CD나 인터넷 자료 등 컴퓨터를 활용한 매체의 제작이 급속히 증가하고 있다(Facnoli 1996; Kolasa 등 1996). 인터넷은 사용법이 비교적 쉽고, 구축비용이 저렴하며, 전세계 정보의 검색과 발신이 가능한 쌍방향 네트워크로써 이용자와 공급자 양측 모두에게 매우 효율적인 정보제공의 수단이 될 수 있다(Lee 등 2002). 또한 인터넷을 통한 교육과 자료 제공은 시간, 공간, 거리 등의 제약이 적고, 제공자 입장에서는 교육 자료의 수정 및 보완이 쉽다는 장점을 가지기 때문에(Kim 등 2001) 현재 국내의 각종 보건 및 의학 관련 사이트는 수천 개에 이르며, 그 수는 계속 증가하고 있는 추세이다(Yoo 등 2006). 이에 반해 식품이나 영양과 관련한 사이트는 약 천여개에 불과하며, 체계적이고 전문적인 사이트는 매우 부족한 상황이라고 할 수 있다(Jang 등 2007). 사이트의 수가 늘어감에 따라 일반인은 관련 정보에 쉽게 접근할 수 있어 도움을 받을 수 있으나, 전문인에 의해 검증되지 않은 잘못된 정보로 건강에 악영향을 줄 수 있으므로 일반인에게 올바른 정보를 제공할 수 있는 사이트가 필요하다(Jeong 2000).

식품이나 영양 관련 사이트에 대한 연구 또한 외식 부문이나 단체급식 관련 부문에 치우쳐 있거나(Park 등 2007), 노인(Jang 등 2007), 초등학생(Kim 등 2006b) 등의 특정 연령층을 대상으로 이루어지고 있다. 따라서 인터넷을 통하여 여성의 전반적인 특성과 시기별 특징을 고려하여 과학적, 체계적인 식품 및 영양정보를 제공한다면 그 성과는 여러 측면에서 나타날 수 있을 것이라 사료된다.

이에 본 연구에서는 여성의 건강에 대하여 영양적인 시각에 맞추어 웹 콘텐츠를 구축하고 웹 사이트를 개설하여 건강한 여성, 임신·수유부, 여성질환자로 대상을 세분화하고 각각의 특성과 영양요구량 등을 고려한 영양교육을 실시하는 한편, 여성에게 유의한 식품에 대한 정보를 제공하고 이러한 식품을 이용하여 개발한 건강메뉴를 함께 제공함으로써 여성의 건강에 관련한 자료를 효율적으로 제공할 수 있는 방안을 모색하고자 하였다.

조사대상 및 방법

1. 웹 사이트 설계 및 개발

본 연구에서는 여성건강을 위한 영양교육, 여성에게 좋은 식품 정보, 여성건강을 위한 메뉴 이 3가지 웹 콘텐츠를 중

심으로 하여 웹 사이트를 설계하였다.

1) 여성건강을 위한 영양교육

영양교육 대상자를 건강한 여성, 임신·수유부, 여성 질환자로 분류하고 문헌고찰(Chin 2004; Kim 등 2005a)을 통해 수집한 자료를 바탕으로 대상별 맞춤형 정보를 제공하였다.

2) 여성에게 좋은 식품 정보

여성에게 유의한 효과를 나타내는 것으로 보고되고 있는 식재료를 선정하고 이에 대한 영양성분과 관련한 식품에 대한 정보 등 여성건강에 관련한 다양한 식품 정보를 제공하였다.

3) 여성건강을 위한 메뉴

여성건강을 향상시킨다고 입증된 식재료는 대표적인 여성 질환 중 자궁암과 유방암에 항암효과를 가지는 것으로 보고되는 마늘(Son 등 1990; Kim 등 2005b), 토마토(Hoe 등 2006)와 출산 후 여성의 회복에 효과가 있는 것으로 보고되는 호박(Park 등 1998), 미역을 비롯한 다시마나 김 등의 해조류(Lee 2004), 혈액의 순환을 도와 생리불순을 예방하고 생리통을 완화하는 효과를 가지는 부추(Ahn 등 2005), 폐경 후 여성에게서 많이 나타나는 골다공증 예방에 효과가 있는 콩(Kim 2001; Jang 등 2005), 석류(Song 등 2007), 그리고 노화방지와 체중조절에 효과를 나타내는 녹차(Kang 등 2001), 버섯(Park 등 2004)이 있으며, 각 재료별로 다양한 메뉴를 선정하였다.

메뉴 선정에는 30여권의 요리책을 참고하였고, 사용되는 식재료의 종류와 분량 및 만드는 방법을 분석한 후 영양가가 높고 조리방법이 보편적인 메뉴를 선택하였다. 선정된 메뉴는 다양한 연령대의 여성 100인을 대상으로 실시한 설문 평가를 통하여 메뉴에 대한 선호도를 평가하였는데, 평가 시, 각 식재료별로 메뉴를 구분하고 설문자가 선호하는 메뉴의 수에 제한을 두지 않고 모두 표시하도록 하여 그 횟수에 따라 선호도의 고저를 판단하였다. 이를 통해 선호도가 낮은 메뉴는 폐기하였으며 일부 메뉴는 문제점을 수정 및 보완하여 표준조리법을 확립하여 최종적으로 여성건강메뉴를 선정하였다.

여성건강메뉴를 선정함과 동시에 선정된 식재료 중 콩을 이용하여 여성건강메뉴를 개발하였는데, 이는 콩이 여성건강에 효과적인 생리활성 물질을 함유하고 있는 것으로 보고되고 있는데 반하여 소스나 조림 등의 일부 조리방법에 국한되어 이용되고 있어 새로운 메뉴를 개발하여 콩의 이용을 증가시키고자 함이다. 따라서 다른 식품군에 비해 콩을 이용한 메뉴의 종류가 부족하다고 여겨지는 후식류에서의 활용도를

증가시키기 위하여 푸딩, 초콜렛, 스무디, 머핀을 개발하고 Design Expert 7(Stat-Easy Co., Mineneapolis)를 사용하여 제조조건을 최적화하였다. 제품 최적화는 Response surface 중 Central Composite에 따라 설계하였고, 숙명 여자대학교 식품영양학과 대학원에 재학 중인 학생 중 본 실험에 흥미를 갖는 10명을 선정하여 7점에 가까울수록 높은 기호도를 나타내는 7점 기호 척도법을 실시하고 각각의 반응 중 관능평가의 최고점을 목표 범위(goal area)로 설정하여 최적제조조건을 도출하였다.

2. 전문가 집단에 의한 웹 사이트 질 평가

여성건강과 관련된 전문가 집단을 대상으로 델파이 기법을 사용하여 개발된 웹 사이트에 대한 질 평가를 실시하였다. 전문가 집단은 식품영양학전공 교수 및 박사학위 소지자 20명으로 구성하였고 선행연구(Kang & Yang 2005; Jung 2006)에서 사용된 웹 사이트 평가도구를 본 연구에 맞춰 수정 및 보완하여 이용하였다.

질 평가는 웹 사이트의 중요도와 웹 사이트의 만족도로 구분하여 웹 사이트의 구성, 내용의 적합성 및 효과성, 대상별 자료제공의 적절성, 접속의 용이성 등의 14개 항목에 대하여 5점 척도법을 통해 평가하였다.

결 과

1. 기술 및 환경 분석

웹 사이트는 프로그램 전문가를 선정하여 개발하였으며, 웹 사이트에 접속하게 될 사용 환경을 감안해 이미지 자료의 크기는 가로폭 값을 최대 640 픽셀로 제한하였고, 불필요한 이미지자료나 멀티미디어 자료를 제한하여 이용 시 장애를 줄일 수 있는 요인을 통제하였다. 본문 작성 시 html 태그를 함께 사용할 수 있도록 하였으며, 질문과 답변 메뉴 이외의 게시판의 경우 이용자의 글쓰기 권한을 제한하였고, 각각의 게시판 모두 파일을 첨부할 수 있도록 하였다. 서버는 Quad-Core CPU를 기반으로 한 64 bit 웹호스팅을 이용하였으며 제작틀은 php, MySQL DB, HTML, JavaScript, Edit Plus, Flash MX, PhotoShop7.0, 알FTP를 사용하였다. 또한 인터넷 사용 시 explore 5.0 이상, 1024*768, 1152*864 환경이 최적 환경으로 사용할 수 있도록 제작하였다.

2. 웹 사이트 콘텐츠 구성

본 연구에서 개발한 웹 사이트는 ‘여성을 위한 영양교육’, ‘여성에게 좋은 식품 정보’, ‘여성을 위한 건강 메뉴’

라는 3개의 중심메뉴와 ‘질문과 답변’으로 구성되어 있다 (Fig. 1).

1) 메인화면

메인화면은 화면 상단에 고정 메뉴 바를 두어 원하는 메뉴를 선택하고 이동하기 쉽도록 구성하였으며, 운영자와 이용자와의 상호작용을 위한 질문과 답변 기능을 개발하였고, 메인 화면 중앙에 최근에 이루어진 질문과 답변 5가지를 제공하여 이용자가 보다 쉽게 이용할 수 있도록 하였다(Fig. 2). 또한 운영자에게 직접 질문할 수 있도록 화면 하단에 ‘E-mail’ 주소를 추가하였으며, 이용자들이 정보를 쉽고 빠르게 얻을 수 있도록 여성건강 관련 사이트와 식품영양 관련 학회 등의 사이트를 링크하였다.

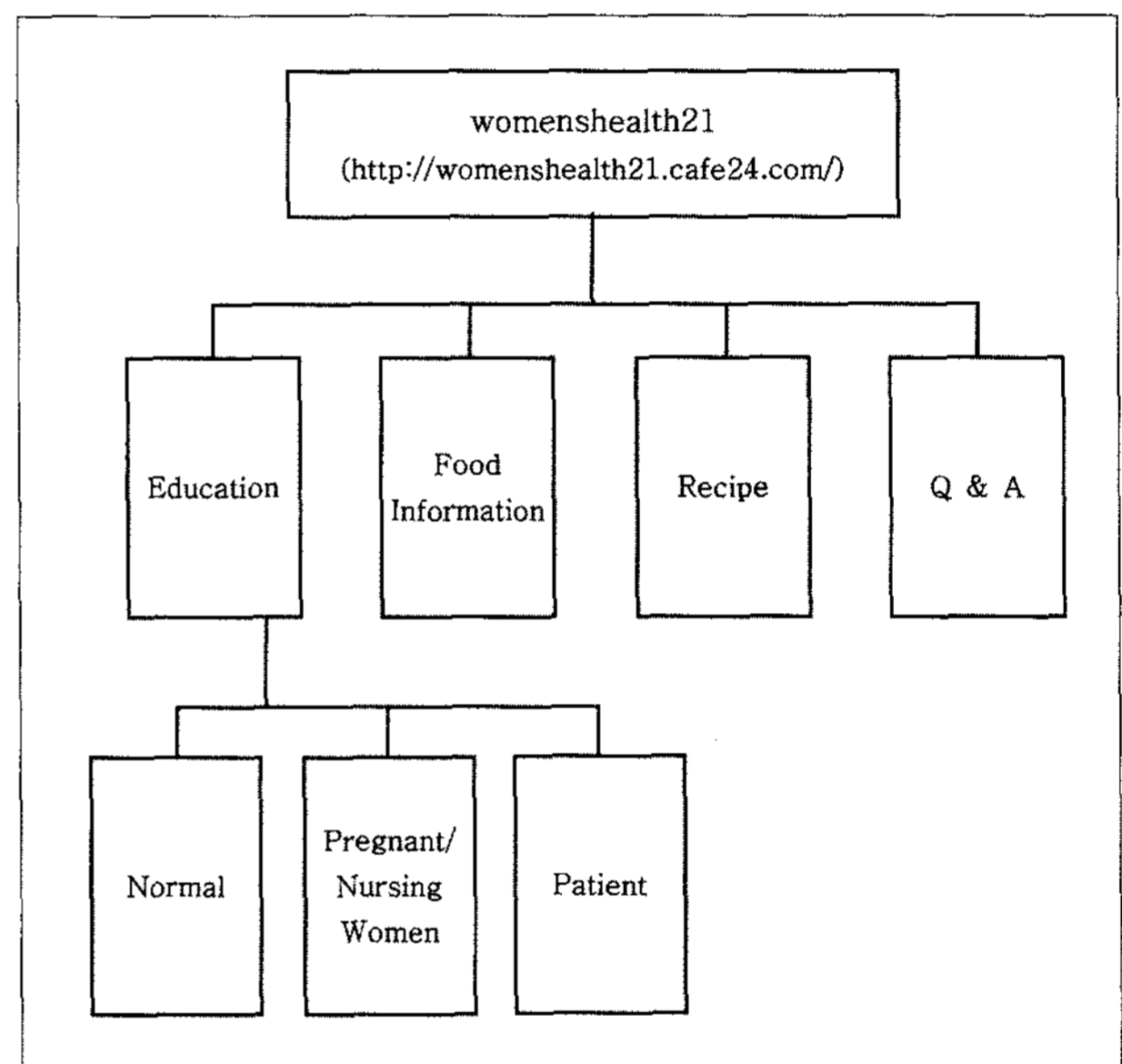


Fig. 1. Structural drawing of the site for all menus.



Fig. 2. Structural drawing of the mail page.

2) 여성을 위한 영양교육

게시판은 대상별 주제를 이용자가 원하는 항목을 선택하여 이용할 수 있도록 구성하였고 각 게시판은 필요 시 사진이나 그림, 음악 등을 첨부하여 이용자가 다운 받아 이용할 수 있도록 하였으며, 이용자가 필요한 정보를 쉽고 빠르게 검색할 수 있도록 하기 위해 검색 기능을 개발하였다. 또한 건강한 여성과 임신부 및 수유부, 여성질환자로 대상을 구분하여 웹 콘텐츠를 구성하였으며, 건강한 여성을 대상으로 1개 주제인 '건강한 여성을 위한 영양교육(Fig. 3)', 임신부 및 수유부를 대상으로 2개 주제인 '임신부를 위한 영양교육', '수유부를 위한 영양교육', 여성 질환자를 대상으로 3개 주제인 '유방질환', '자궁질환', '기타질환'을 개발하였다.

3) 여성에게 좋은 식품 정보

게시판 상단에는 게시판에 대한 설명과 함께 식품 이미지를 제공하였으며, 게시판에는 문헌고찰을 통해 수집한 다양한 식품에 대한 정보와 함께 최근 이슈화되고 있는 식품 관련 기사 등을 게시하였고, 사진이나 텍스트 파일 등 이해를 도울 수 있는 관련 자료를 첨부하여 이용자가 다운 받아 이용할 수 있도록 하였다(Fig. 4).

4) 여성건강을 위한 메뉴

선정된 메뉴는 280가지로, 이를 대상으로 하여 메뉴명의 타당성, 분량의 적정성, 조리방법의 효율성, 식재료 사용의 적절성에 대한 내용을 중심으로 메뉴 평가를 실시한 결과, 일부 메뉴의 경우 조리법과 메뉴명이 맞지 않은 부분이 있어 메뉴명을 변경하였으며, 일부 선호도가 낮은 메뉴의 경우 폐기하거나 조리법 또는 이용되는 식재료를 변경하여 문제점을

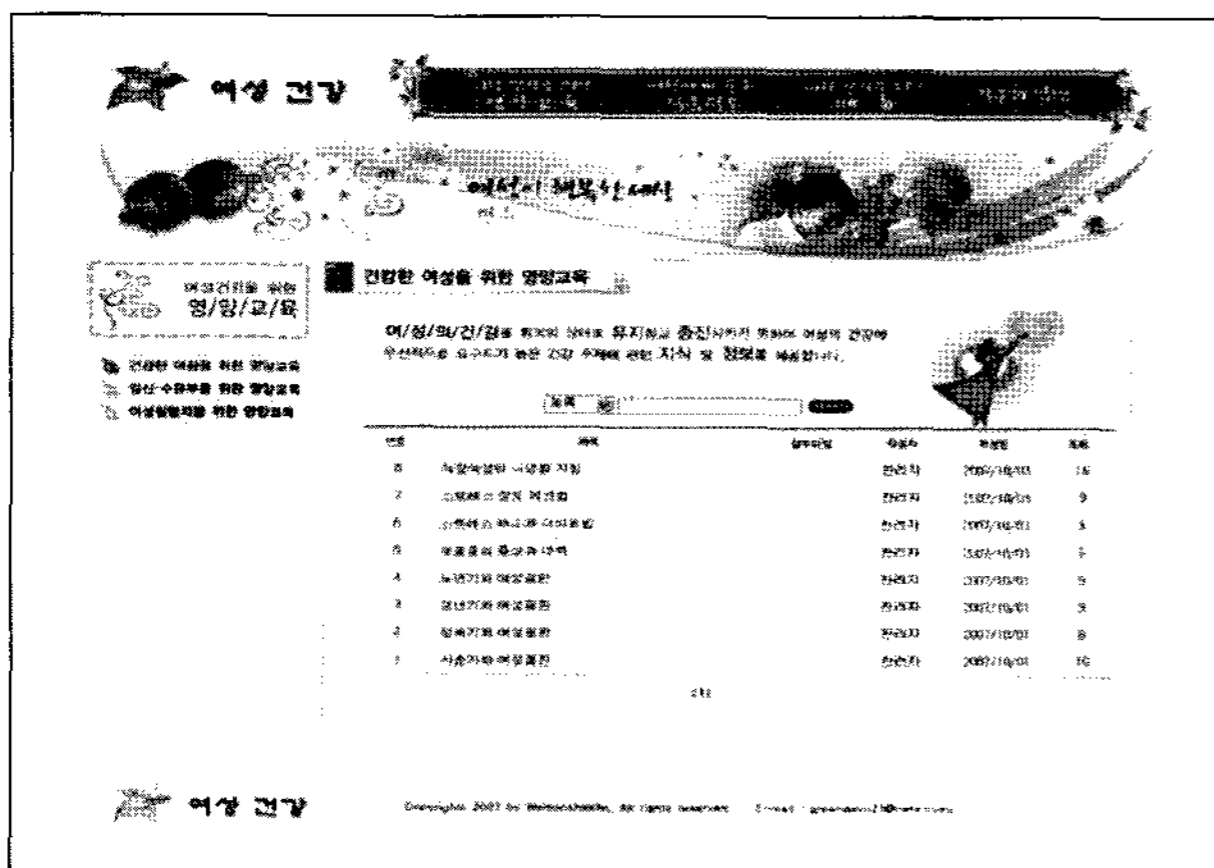


Fig. 3. Structural page of the nutrition education for normal women.

수정한 후 건강메뉴로 최종 선정하였다.

최종적으로 선정된 여성건강메뉴는 Table 1과 같으며, 총 254가지의 메뉴가 여성건강메뉴로 선정되었다.

메뉴개발의 일환으로 여성의 건강에 관련하여 우수한 효과를 가진 것으로 알려진 식재료 중 콩을 이용하여 푸딩과 초콜렛, 스무디, 머핀을 개발하였다(Table 2).

푸딩은 품질에 가장 큰 영향을 미치는 달걀과 설탕의 첨가량을 독립변수로 설정하였고 색, 향, 외관, 맛, 텍스처, 전반적인 기호도에 대해 관능평가를 실시한 결과 모든 항목의 목표범위를 모두 충족시키는 최적의 배합비율은 달걀 50 g, 설탕 31.66 g으로 나타났다.

초콜렛은 생크림과 콩가루의 첨가량을 독립변수로 설정하였고 맛, 텍스처, 전반적인 기호도에 대한 관능평가를 실시한 결과 모든 항목의 목표범위를 모두 충족시키는 최적의 배합비율은 생크림 53.5 g, 콩가루 70 g으로 나타났다.

스무디는 독립변수로 콩, 플레인 요거트, 설탕의 함량을 세 개의 요인으로 설정하였으며, 색, 향, 농도, 맛, 전반적인 기호도에 대해 관능평가를 실시하였다. 평가 결과, 관능적 최적 배합비는 콩 79.46 g, 플레인 요거트 275.07 g, 설탕 21.20 g으로 산출되었다.

머핀은 달걀과 버터의 첨가량을 독립변수로 설정하였고

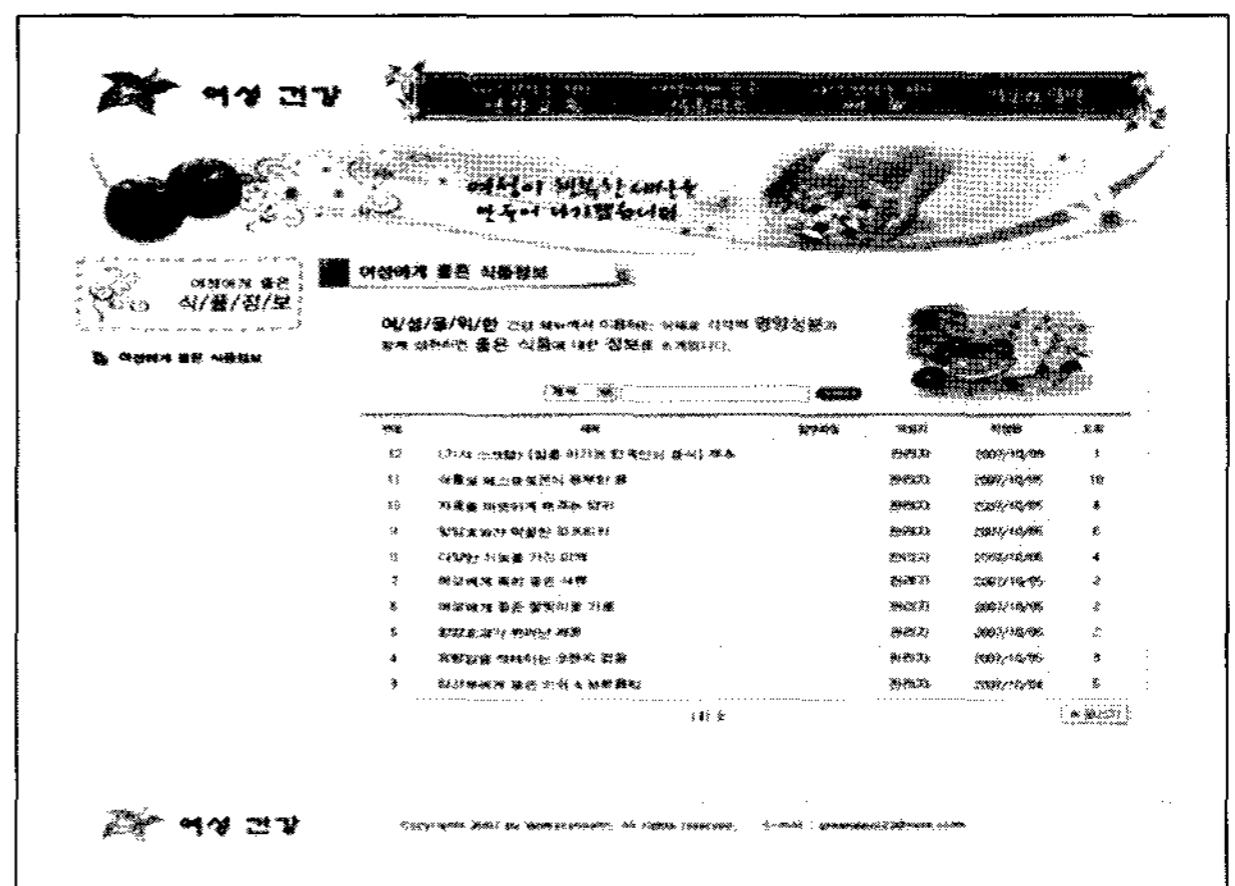


Fig. 4. Structural page for food information.

Table 1. Selected Complete Menus

Main ingredient	Menus	Main ingredient	Menus
Galic	47	Pumpkin	48
Seaweed	47	Soybean	47
Korean leek	11	Green tea	21
Pomegranate	7	Tomato	10
Mushroom	16		

Table 2. Completed Standard Recipes

Developed Menus	Ingredient	Weight(g)
Soybean pudding	Soybean juice	110.00
	Egg	50.00
	Water	40.00
	White sugar	31.66
	Vanilla essence	2.00
Soybean chocolate	Chocolate	70.00
	Fresh cream	53.50
	Soybean powder	30.00
Soybean smoothie	Soybean	79.46
	Plain yogurt	275.07
	White sugar	21.20
	Whole milk	120.00
Soybean muffin	Soybean powder	50.03
	Wheat flour	180.00
	White Sugar	78.55
	Butter	90.97
	Egg	60.00
	Water	120.00
	Powered milk	8.00
	Baking powder	15.00
	Salt	1.00

색, 향, 외관, 텍스처, 전반적인 기호도를 평가한 결과, 콩가루 50.03 g, 설탕 78.55 g, 버터 90.97 g가 최적의 배합비율로 나타났다.

웹 사이트 게시판 상단에는 게시판에 대한 설명과 함께 이미지를 제공하였고 본 연구에서 개발한 다양한 건강메뉴를 게시하였으며 각 메뉴별로 재료와 만드는 방법을 제공하였다(Fig. 5).

이 밖에도 운영자와 이용자 간의 상호작용을 위한 질문과 답변 기능을 개발하고 ‘E-mail’ 기능을 개발하여 각각의 게시물에 운영자에게 직접 질문을 할 수 있도록 하였다.

3. 전문가 집단에 의한 웹 사이트 질 평가

웹 사이트 질 평가는 Fig. 6와 같이 나타났다. 14개 항목에 대한 만족도수준 점수는 X좌표, 중요도수준 점수는 Y좌표로 하여 14개의 좌표점(X,Y)을 평면에 표시하고, 모든 특성에 대한 중요도와 만족도의 평균값을 분할선으로 하여 평면을 4등분하여 그린 IPA(Importance Performance Analysis) 격자도이다. IPA 격자도는 웹 사이트의 중요도와 실제 만족도를 가시적으로 보여줄 수 있어 만족여부를 한

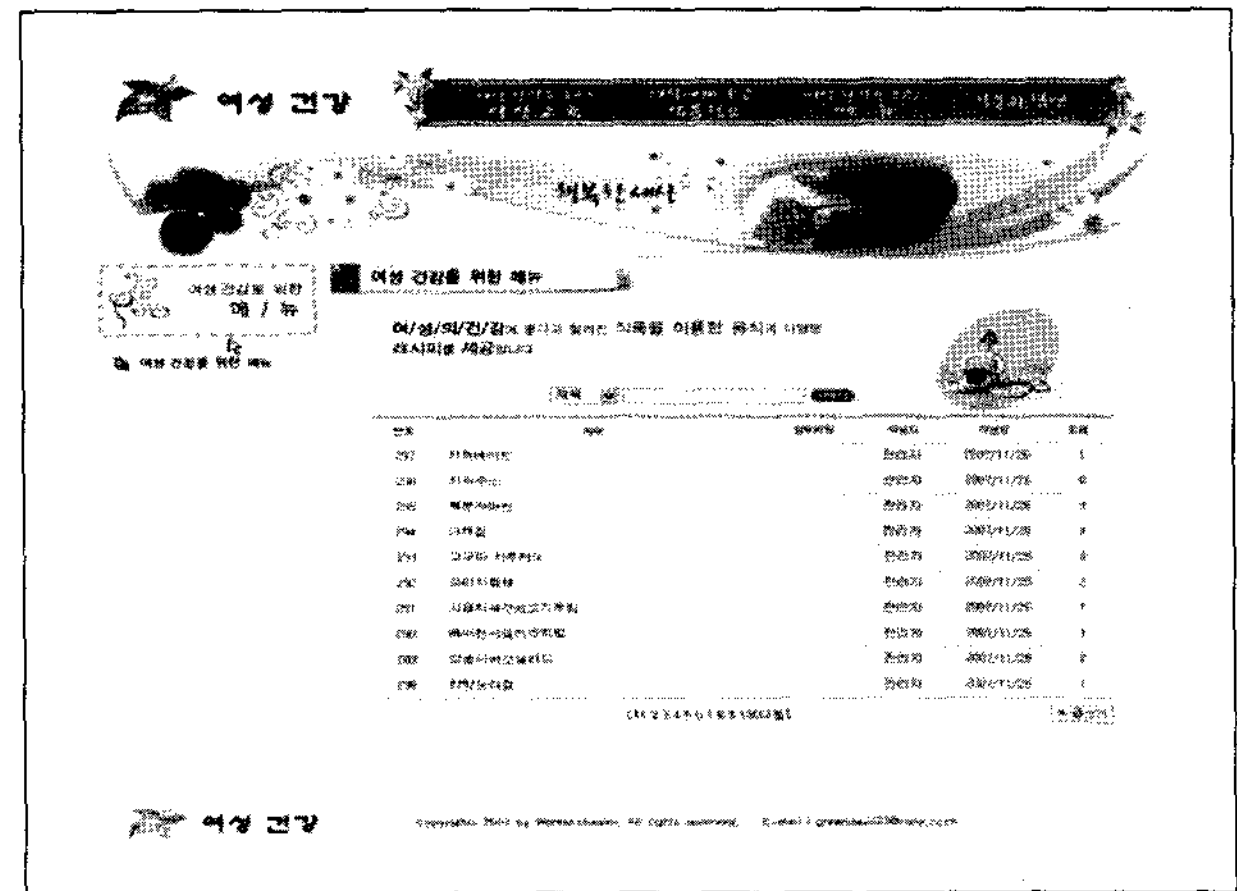


Fig. 5. Structural page for recipe.

눈에 볼 수 있고, 중요도와 만족도 등의 양적자료를 쉽게 이해할 수 있도록 하는 효과를 가진다. 그림의 A, B, C, D의 4분면은 특성요인의 중요도와 만족도의 관계에 의해 특징지워진다.

A분면 (focus here)은 중요도는 높으나 만족도는 낮아서 집중적으로 관리해야 하는 영역으로 ‘게시된 레시피의 실용성’과 ‘웹에서 원하는 정보에 대한 검색과 이동의 기능’의 항목이 이에 속하였으므로 이러한 항목들은 만족도를 향상시키기 위하여 앞으로도 관심을 가지고 지속적으로 개선해나 가야 할 것으로 사료된다.

B분면 (doing great)은 대상자들이 중요하게 생각하며 실제로도 잘 수행되어 만족하는 특성을 가지는 영역으로 여기에 속한 항목으로는 ‘웹 사이트의 목적에 부합하는 내용으로 구성’, ‘짜임새 있는 화면의 구성’, ‘대상별로 적절한 교육내용 제시와 자료의 제공’, ‘대상별로 효과적인 교육자료의 제시’, ‘아이콘과 메뉴의 일관성’, ‘화면이동시 오류발생이 적으며 학습지장이 없는 오류처리’, ‘웹에서 해당 사이트로의 접속이 쉬움’이 있었다. 이에 속하는 항목은 사용자의 높은 중요도와 만족도를 유지해나갈 수 있도록 지속적인 노력이 필요할 것으로 생각된다.

C분면 (low priority)은 중요성과 만족도 모두 낮고 실제로도 잘 수행되지도 않는 특성이 있는 영역으로 ‘학습동기와 흥미가 유발되는 다양한 활동의 구성’, ‘이용자들의 관심과 흥미를 유발시키는 화면의 구성’, ‘컨텐츠의 표현’, ‘웹의 운영 방식 등에 대한 설명의 필요’의 항목에 대하여 중요성과 만족도를 낮게 평가하고 있었다.

D분면 (overdone)은 중요하게 생각하지는 않으나 잘 수행되는 특성이 있는 영역으로 ‘필요한 부분에 대한 학습의 기능’이 이에 속하는 것으로 나타났다.

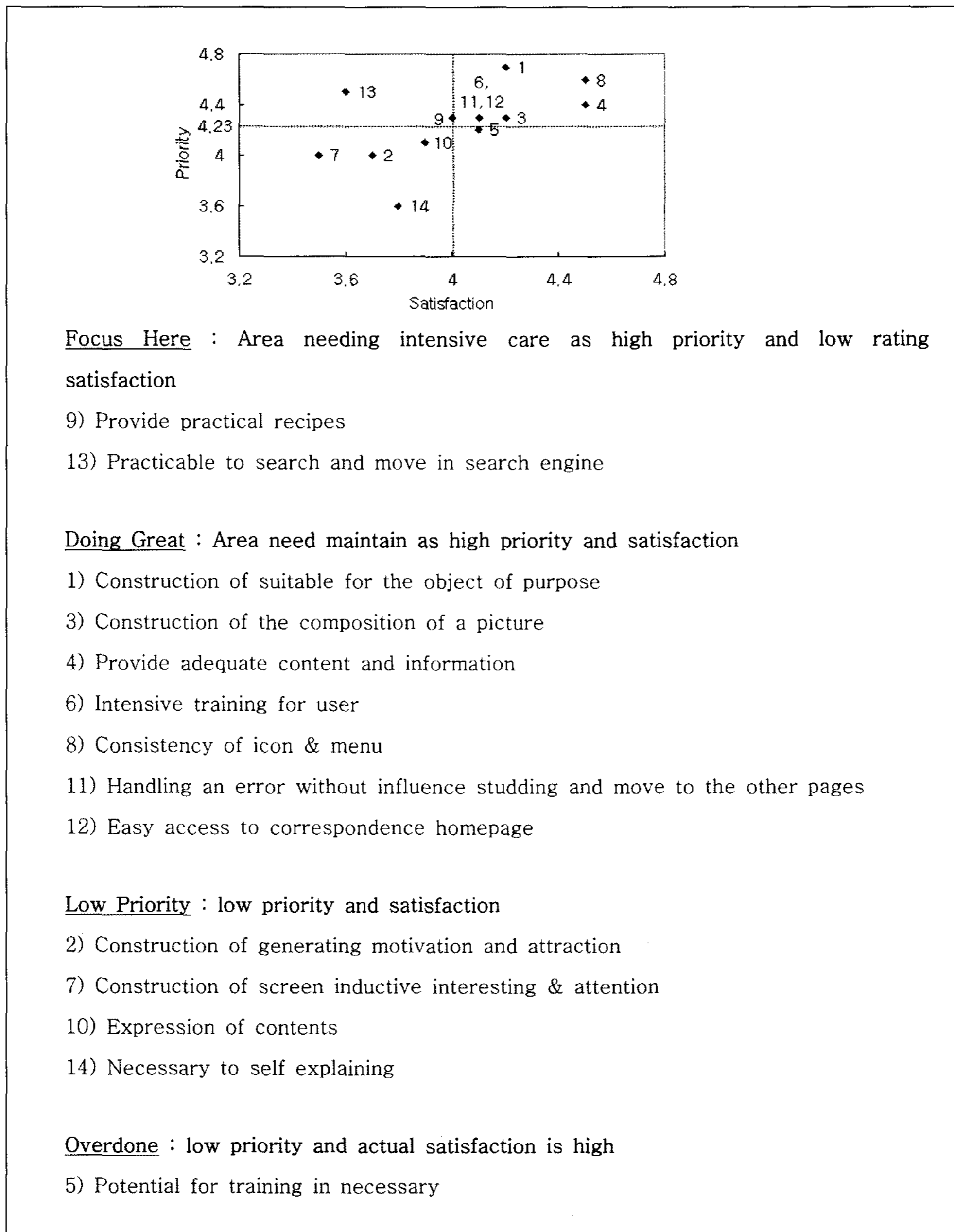


Fig. 6. Result of website quality evaluation.

고 찰

많은 사람들이 인터넷을 사용하고 있고, 이를 통해 다양한 영양정보를 얻고 있지만 인터넷을 활용한 영양교육의 효과를 평가한 연구는 미비한 실정이다(Brug 등 2005). 본 연구에서는 여성의 건강에 관련하여 식품과 영양적인 측면을 구분하여 각각에 관련한 정보를 제공하고자 하였으며 이를 토대로 웹 사이트를 개발하여 적절성과 효과성을 평가해보았다.

건강정보 인터넷 웹사이트의 평가기준은 HON code가 대표적으로, 국제기구인 Health on the Net Foundation (HON)이 웹에서 얻을 수 있는 의료 및 건강 정보의 신뢰성을 통일시키고 표준화하는 데 도움을 주기 위해 만든 기준으로 권위성, 상호보완성, 개인 의료 기밀, 정보 출처, 정보 타당성, 저자의 투명성 등을 평가한다(HON 1997). 우리나라에서 연구된 평가기준은 강과 김 등(Kang 등 1999)이 국내 건강정보 사이트의 평가기준으로 신뢰도, 내용, 목적, 디자인 및 기술을 제시한 것과 손(Sohn 2000)이 소유성, 최

신성, 저작성, 저자신뢰도, 자료의 출처, 피드백, 링크성, 기능성 등을 제시한 것이 있다. 이와 같은 평가기준은 분류방식과 표현방법은 다르지만 권위성, 신뢰성, 내용성, 내용의 정확성, 정보 이용자와의 상호작용성을 공통적으로 제시하고 있다(Yoo 등 2006).

본 연구에서는 식품영양관련 웹 사이트라는 점을 고려하여 선행연구(Kang & Yang 2005; Jung 2006)에서 사용된 웹 사이트 평가도구를 수정 및 보완하여 웹 사이트의 구성, 내용의 적합성 및 효과성, 대상별 자료제공의 적절성, 접속의 용이성, 피드백 등을 웹 사이트의 중요도와 웹 사이트의 만족도로 구분하여 평가하도록 하였다.

개발된 웹 사이트 평가를 실시한 결과, 프로그램의 내용적인 측면에서는 웹 사이트의 내용이 전반적으로 연구의 목적에 맞게 구성되었다고 평가되었으며, 영양과 관련된 많은 사이트를 링크시켜 쉽게 이동이 가능한 점이 유용하다는 의견이 있었다. 또한 기존의 영양관련 사이트와 비교 시 여성을 위한 영양교육 부분을 대상별로 구분하여 실시하고 있고, 여성에게 좋은 식품에 대한 정보를 제공하고 이를 이용한 다양한 메뉴를 제공하는 등 콘텐츠가 구분되어 있으면서도 동시에 상호작용을 이루고 있다는 평가를 받았다. 단점으로는 퀴즈와 같은 스스로 학습을 할 수 있는 부분이 부족하며, 구성이 단조로워 접근성은 높지만 호기심과 흥미 부분에서는 다소 미흡함을 지적하였다. 이 밖에도 여성 및 건강에 관련된 국내외 기사정보를 수록하는 자료코너 운영이나 폐경기 여성에 대한 자료 추가 및 시각적 자료를 추가하는 것이 좋겠다는 의견이 있었다.

프로그램의 지원운영적인 측면에서는 웹에서 해당 사이트로의 접속은 빠르게 이루어지나 사이트 주소가 길어 입력이 불편하다는 의견이 있었다. 웹에서 원하는 정보에 대한 검색과 이동은 각 메뉴에서는 쉽게 이루어지나, 웹의 운영방식 등에 대한 설명이 부족하다는 의견이 있었다. 이러한 의견들은 확인 작업을 거쳐 여성건강관련 기사정보의 추가와 폐경기 여성에 대한 자료를 추가하는 등의 웹 사이트를 수정·보완하는 과정을 통해 문제점을 해결하고자 하였다.

이상과 같은 결과로 본 연구에서 평가한 웹 사이트의 전반적인 질은 모두 보통(3점) 이상의 수준으로 평가되어 웹 사이트 질 평가 시 여성건강에 적절한 웹 사이트로 판단하는데 무리가 없는 것으로 사료되었다.

본 연구는 기존의 웹 사이트 평가기준과 달리 질적인 부분에 초점을 맞추고 웹 사이트의 내용과 그 효율성에 중점을 두어 평가를 실시하였으며, 평가 결과 웹 사이트의 질적인 측면에는 무리가 없는 것으로 나타났다. 그러나 이에 그치지 않고 평가 시 제기되었던 다양한 문제점을 지속적으로 수정·

보완해나가야 할 것이다.

첫째로 평가 시 부족하다고 지적되었던 웹 사이트의 호기심과 흥미 부분을 증가시킬 수 있도록 게임이나 동영상, 사진 등의 다양한 웹 콘텐츠를 개발하여 제공해야 할 것으로 보여진다. 둘째로는 다양한 여성건강관련 웹 사이트와의 연계를 통해 사용자의 접근을 용이하게 하고 보다 폭 넓은 정보를 제공할 수 있도록 해야 할 것이다. 셋째로, 기존에 선정한 식재료 이외에도 다양한 식재료를 이용하여 건강메뉴를 개발하고 이에 관련한 정보를 수집하여 웹 사이트에 추가할 수 있도록 해야 할 것이다. 또한 지속적인 관리를 통해 최신정보를 업데이트함으로써 이용자의 방문을 증가시켜 교육의 효과를 증가시킬 수 있도록 해야 할 것이다.

최근 국내에서도 영양교육 웹 사이트가 다양하게 개발되고 있으며, 이와 함께 관련 웹 사이트 개발과 웹 사이트의 활용도를 평가하는 연구가 이루어질 것으로 생각된다(Kim 등 2006b). 그러나 특정 연령층을 대상으로 하는 웹 사이트 이외에도 체계적이고 전문적으로 여성의 건강에 대한 정보를 제공할 수 있는 웹 사이트의 개발과 이에 관한 연구가 지속적으로 이루어져야 할 것이다.

요약 및 결론

본 연구는 여성 교육 대상자에게 질병에 따른 영양관리에 필요한 기본 지식을 습득하게 하고 실천에서 응용할 수 있도록 지도함으로써 올바른 식이요법을 지속적으로 실행하여 신속한 건강 회복 및 건강 증진을 꾀하는 것을 목표로 하여 수행되었다. 연구는 크게 웹 사이트 설계 및 개발과 질 평가로 구분하여 살펴볼 수 있으며, 웹 콘텐츠는 여성건강을 위한 영양교육과 여성의 몸에 좋은 식품 정보, 여성건강을 위한 메뉴를 중심으로 개발되었다.

여성을 위한 영양교육에서는 대상을 건강한 여성과 임신부·수유부, 그리고 여성질환자로 구분하였으며, 이 중 여성질환자는 유방관련질환과 자궁관련질환, 기타질환으로 세분화하여 각 대상에 맞게 영양학적인 교육자료를 수집하여 데이터베이스화하였다. 여성에게 좋은 식품 정보에서는 여성건강에 관련한 다양한 식품 정보를 제공함으로써 식품에 대한 지식을 고취시키고 건강한 생활을 위한 식습관 및 생활습관을 유도하고자 하였다. 여성건강메뉴의 선정은 문헌고찰을 통해 개발한 메뉴를 선호도 조사 결과와 메뉴 평가를 통해 수정·보완 또는 폐기하는 과정을 통해 이루어졌으며, 최종적으로 선정된 메뉴는 총 254가지였다.

웹 사이트는 개발된 3가지 웹 콘텐츠를 중심으로 하여 제작하였으며 이 외에도 질문과 답변 메뉴를 만들어 이용자와

상호교류가 가능하도록 하였고, 운영자에게 직접 질문할 수 있도록 화면 하단에 'E-mail' 주소를 추가하였으며, 이용자들이 정보를 쉽고 빠르게 얻을 수 있도록 여성건강 관련 사이트와 식품영양 관련 학회 등의 사이트를 링크하였다.

개발된 웹 사이트는 식품영양학 전공 교수 및 박사학위 소지자를 대상으로 델파이 기법을 사용하여 질 평가를 실시하였으며, 개별적으로 웹 사이트를 이용하게 하고 웹 사이트의 구성과 내용의 적합성 등을 평가하도록 하였다. 웹 사이트 질 평가 결과, 14개 항목에 대한 점수는 모두 보통(3점) 이상의 수준으로 평가되어 여성건강에 적절한 웹 사이트로 판단하는데 무리가 없는 것으로 나타났다.

감사의 글

본 연구는 숙명여자대학교의 지원을 받아 여성건강연구소 과제의 일환으로 수행되었으며 그 지원에 감사드립니다.

참고 문헌

- Ahn MS, Kim HJ, Seo MS (2005): The Antioxidative and Antimicrobial Activities of the three Species of Leeks(*Allium tuberosum* R.) Ethanol Extracts. *Korean J Food Culture* 20(2): 186-193
- Brug J, Oenema A, Kroeze W, Raat H (2005): The internet and nutrition education: challenges and opportunities. *Eur J Clin Nutr* 59: S130-S139
- Facinoli SL (1996): A nutritionist's field guide to cyberspace. *J Nutr Educ* 28(1): 26-32
- Hoe SK, Park KH, Yang MR, Jeong KJ, Kim DH, Choi JS, Jin SK, Kim IS (2006): Quality Characteristics of Low-fat Emulsified Sausage Containing Tomatoes during Cold Storage. *Korean J Food Sci Ani Resour* 26(3): 297-305
- HON (1997): Code of conduct for medical and health web site. Retrieved October, 23, 2006 from <http://www.hon.ch/HONcode>
- Jeong BH (2000): A comprehensive model for evaluating internet web sites. Unpublished master's thesis, Chungang University
- Jung HA (2006): The development of web-based education program for foodservice managers. Master degree thesis, Sookmyung Women's University
- Jang MJ, Kwon KJ, Kim SH (2005): Calcium and phosphorus balance study by soy isoflavone intake in ovariectomized rats. *Korean J Nutr* 38(1): 40-47
- Jang YJ, Chae IS, Yanh IS, Lee PS, Chung YS, Kim YS (2007): The Development of Web-based Nutrition Information Contents for Older Adults: Content Analysis and Card-sorting process. *Korean J Food Culture* 22(2): 235-245
- Kang NM, Kim J, Tack GR, Hyun TS (1999): Criteria for the websites in Korean with health information on the internet. *J Korean Soc Med Inform* 5(1): 11-16
- Kang YH, Yang IS (2005): The development and evaluation of systematic web-based nutrition education program for middle and high school students. *Master degree thesis*, Yonsei Univ
- Kang WS, Lee YH, Chung HH, Kang MK, Kim TJ, Hong JT, Yun YP (2001): Effects of Green Tea Catechins on the Lipid Peroxidation and Superoxide Dismutase. *J Fd Hyg Safety* 16(1): 41-47
- Kim BS (2001): Menopausal women and activity. *J Korea Soc Health Promot* 1(1): 1-7
- Kim IO, Kim JI, Kim TI, Sung MH, Lee SH, Jung MS, Han JS (2005): The Women's Health Care. Bomungak Co., Seoul
- Kim KJ, Do JR, Kim HK (2005): Antimicrobial, antihypertensive and anticancer activities of garlic extracts. *Korean J Food Sci Technol* 37(2): 228-232
- Kim KW, Kang HJ, Kim KA, Kim SH (2001): Development of a Website-Based Nutrition Education Program for Female College Students and Young Women. *Korean J Community Nutr* 6(4): 657-667
- Kim SH, Hyun TS (2006): Evaluation of a Nutrition Education Website for Children. *Korean J Community Nutr* 11(2): 218-228
- Kim SK, Sunwoo JG, Lee EJ (2006): Relation of Mineral Nutrition Status and Climacteric Symptoms in Pre- and Postmenopausal Women. *Korean J Nutr* 39(2): 121-132
- Kolasa K, Miller MG (1999): New developments in nutrition education using computer technology. *J Nutr Educ* 7-14
- Lee MH, Lee SJ (2002): A study on the evaluation of tourism information website. *J Culture Tourism* 4(2): 199-221
- Lee YJ (2004): A Study on Mineral and Alginic acid Contents by Different Parts of Sea Mustards(*Undaria pinnatifida*). *Korean J Food Culture* 19(6): 691-700
- Park BH, Kim HA, Park YH, Oh BY (1998): Changes in Physicochemical Components of Stewed Pumpkin Juice Heated and Stored under Different Conditions. *J Korean Soc Food Sci Nutr* 27(1): 1-9
- Park JM, Lee SH, Kim JO, Park JB, Sin JI (2004): In vitro and in vivo Effects of Extracts of *Lentinus edodes* on Tumor Growth in a Human Papillomavirus 16 Oncogenes-transformed Animal Tumor Model - Apoptosis-mediated Tumor Cell Growth Inhibition -. *Korean J Food Sci Technol* 36(1): 141-146
- Park SH, Jung HA, Joo NM (2007): An Evaluation of Contract Foodservice's Websites by Importance and Performance Analysis -For Students Majoring in Food & Nutrition-. *Korean J Food & Nutr* 20(4): 516-524
- Sohn AR (2000): Criteria for evaluating health information sites on the internet: cross sectional survey. *Korea Soc Health Inform Edu* 1(1): 73-79
- Son HS, Hwang WI (1990): A study on the cytotoxic activity of garlic (*Allium sativum*) extract against cancer cells. *Korean J Nutr* 23(2): 135-147
- Song BH, Tran Hoang Ngoc Ai, Bae SY (2007): Pomegranate (*Punica granatum*) as Resources of Phytoestrogen and Anticancer Substances. *Kor J Microbiol Biotechnol* 35(2): 81-97
- Yoo EK, Kim MH, Kim HJ, Nam SY, Jung ES, Kim YC, Kim TK, Yoon JA (2006): Evaluation of Korean Internet Websites for Postnatal Care (Sanhujori). *Korean J Women Health Nurs* 12(4): 282-290