

식품영양학 분야에서 Network 정보의 활용

이 영 미 · 문 수 재*

경원대학교 생활과학대학 식품영양학과, 연세대학교 생활과학대학 식품영양학과*

Communication Technology and Network Information in Food and Nutrition

Lee, Young Mee · Moon, Soo Jae*

Department of Food and Nutrition, Kyungwon University, Seoul, Korea

Department of Food and Nutrition, Yonsei University, Seoul, Korea*

정보 통신 기술의 발달은 국가와 각 전문분야간에 영역을 없게 만들며, 전세계적으로 엄청난 정보를 확산시키고 있다. 수많은 정보를 컴퓨터를 이용하여 검색하는 것은 이제 일반화되었으며, 컴퓨터망은 사회 전체의 기존 정보 획득과는 전혀 다른 체계를 무한히 펼쳐 놓고 있다. 문서의 송수신은 물론, 가공된 정보의 발송과 원거리 교육, 상품의 구매, 다른 컴퓨터 사용자와 토론 및 대화를 할 수 있다는 가능성은 도서관과 강의실 중심의 교육 방법에 변혁을 예고하고 있다. 인터넷은 전세계적으로 시공을 초월하는 개념으로 받아 들여지면서 각 분야에서는 이를 어떻게 활용하는가에 관심이 모아지고 있다. 대학에서 연구와 교육을 담당하는 이들은 컴퓨터망(Network)을 통한 정보의 획득과 전달 체계를 효율적으로 관리하며 나아가 그 활용 방법에 대하여 준비하는 자세를 가져야 한다.

본 논문에서는 인터넷을 비롯한 컴퓨터망을 식품영양학분야에서 효율적으로 활용할 수 있는 방법에 대하여 기초적인 자료를 제공하고자 한다. 한편 현재 관련 분야의 교육과 연구분야에서 시도되고 있는 정보통신망을 통한 자료의 활용 사례에 대하여 소개하고자 한다.

1. 인터넷의 정의와 발전 과정

몇 년 전만 하더라도 인터넷은 많은 비용을 감당할 수 있고 전용 하드웨어를 가지고 있는 정부기관이나 대학 또는 대기업 등 소수의 한정된 사람들만 누릴 수 있었다. 하지만 지난 2~3년 동안 상황은 급변하여 인터넷을 사용하기 위한 시스템 세팅이 훨씬 쉬워졌을 뿐만 아니라 비용 부담도 줄어들어 개인 사용자들도 쉽게 인터넷을 이용할 수 있게 되었다. 모뎀과 전화선, TCP/IP네트워크 소프트웨어가 설치된 컴퓨터만 있으면 손쉽게 인터넷을 이용할 수 있게 된 것이다.

1) 인터넷이란?

인터넷이란 서로 다른 컴퓨터 네트워크 상의 임의의 사용자들을 어떠한 형태로든 서로 연결하여 여러가지의 서비스를 제공할 수 있는 네트워크의 집합체이다. 간단히 다시 말하자면 일종의 통신(communication) 수단이다. 이제 인터넷은 우리도 모르는 사이에 가까워와 있다. 컴퓨터와 인간이 함께 존재하고 일하는 환경인 사이버 공간(cyber space)이 점차 현실화되면서 거대한 사이버 공간은 마치 바다와 같이 지구 전체를 커버하고 있다. 인터넷은 전세계의 수백개의 네트워크로 이루어졌으며, 수백만대의 컴퓨터와 수천만명의 사람을 연결하고 있다. 그리고 상상할 수 없는 막대한 정보를 갖고 있으며 이를 알게 되면 될수록 우리를 압도하게 된다.

인터넷은 모든 종류의 컴퓨터를 연결하고 있다. 각각의 연결된 컴퓨터들은 다른 여러가지 일을 수행하며 인터넷과 관련된 통신 기능을 처리하고 web 관리, ftp 관리, e-mail 처리 등의 많은 프로그램을 작동시키고 있다. 우리가 알고자 하는 식품영양학 관련 부분의 연구자료나 데이터베이스는 수백만개의 정보 자원중 극히 일부이다. 인터넷의 가장 큰 장점은 통신과 정보 취득의 수월함이다. 아이디어를 교환하고 연구 자료를 나누며, 새로운 문제에 대하여 토론하고, 교육자료를 얻고, 지식을 획득하는데 있어서 인터넷이야말로 기존의 문헌 정보의 검색방법과 강의실이나 세미나룸을 대신하게 되는 가장 적합한 장소가 될 것이다. 정보 취득이 쉽고 상호간에 통신이 쉽다는 것은 미래로 나아가는 사회에 있어서 우선의 가치를 가질 수 있는 충분한 조건이 된다.

2) 인터넷의 역사

인터넷은 최초로 1969년 미국방성 연구진에 의해 개

발된 알파넷(ARPANET)이라는 이름으로 시작되었으며 이는 지금과 같이 일반인을 위해 쓰여질 목적으로 개발된 것이 아니라 군사적인 목적으로 개발되었다. 기본 취지는 여러 곳에 분산되어 있는 컴퓨터 시스템을 연구하여 컴퓨터망(Network)을 연결하여 컴퓨터들끼리 통신이 가능한가를 알아보기 위해 시작되었다. 1972년 ARPANET가 일반인에게 공개되면서 국방과 관련된 기술을 개발하는 미국내 50개 대학이 이 컴퓨터망에 연결되었다. 초기의 인터넷망의 연구의 주목적은 전달하고자 하는 메시지가 자기 다른 컴퓨터 시스템에 융통성 있게 전달되고 메시지의 손상이 없이 한 컴퓨터에서 다른 컴퓨터로 이동이 되도록 설계되었다. 컴퓨터가 전화선처럼 한 개의 고정된 통신 선로가 아닌 통일된 통신 약속 즉 통신 규약하에서 데이터를 주고 받을 수 있도록 하였다. 컴퓨터간에 데이터를 주고 받을때 통신의 시작과 통신에 따른 응답의 처리, 발생하는 에러의 처리, 데이터의 표현 등을 약속화한 것을 프로토콜(Protocol)이라 한다. 최근에 인터넷 사용에 적용되고 있는 프로토콜은 TCP/IP(Transmission Control Protocol/Internet Protocol)이다. 1970년대 말 ARPANET과는 다른 여러 종류의 컴퓨터 망이 생겨나게 되었고 1980년대 후반 미국의 국립과학재단에서 NSFNET를 만들어 하위의 컴퓨터 망에 연결할 수 있게 하면서 TCP/IP프로토콜 세트를 사용하였다. 현재도 다양한 네트워크가 더해지면서 인터넷은 빠른 속도로 증가되고 있다.

한국의 최초의 네트워크는 1982년 서울대학교와 한국과학기술원의 SDN(System Development Network)였으며 이는 TCP/IP 프로토콜을 사용하였다. 이후 이는 국내 통신망에 합하여졌고, 1993년부터 한국통신이 일반인과 기업을 대상으로 웹어카운트 서버서비스를 개설하면서 한국에서도 인터넷에 대한 관심도가 급증되었다. 이후 천리안, 하이텔, 유니텔, 나우누리 등 컴퓨터 통신관련 업계에서 고도의 기술적인 수준을 필요로 하지 않고 현재의 컴퓨터 통신의 체계를 그대로 적용하여 인터넷에 접속할 후 있는 환경과 저렴한 요금 체계를 제공하였다. 컴퓨터와 모뎀만 있으며 기술을 요하는 UNIX명령 체계를 몰라도 한글로 인터넷을 사용할 수 있게 되었다.

인터넷의 소유와 운영에 관여하는 회사나 기관은 없다. 단지 각 컴퓨터망 소유자가 각기의 컴퓨터 망 수행 체계를 강화시켜나가면서 서버서비스를 향상시키고 있다. 인터넷운영에 있어서 유일한 모임은 ISOC(Internet Society)이며 여기에서 인터넷 사용 규범을 제시한다. 여기에서 제시되는 규범은 IETF(Internet Engineering Task Force)에서 운영 문제를 공개 토론하

고 평가하여 기술 분야의 규범을 향상 시킨다. 이 두 분야는 순수한 자원 봉사 체계이다.

3) 열(Uniform Resource Locator : URL)의 의미

인터넷의 문서와 자료, 즉 정보가 어느 곳에 있는지를 알려주는 것으로 인터넷의 주소라 할 수 있다. URL은 다음과 같은 방법으로 사용한다.

자신이 사용하는 컴퓨터에서 정보를 찾을 때(예 : file : //c/cair.kiaist.ac.kr/usenet/news.answers), 하이퍼 텍스트를 이용해서 정보를 찾을 때(예 : http : //info.cern.ch : 80/default.html), 인터넷에서 뉴스를 찾을 때(예 : news : //comp.infosystems.www), 먼 거리에서 인터넷에 연결해서 컴퓨터를 사용할 때(예 : telnet : //ara.kaist.ac.kr), 인터넷에서 파일 주고받기를 할 때(예 : ftp : //bora.dacom.co.kr), 인터넷에서 자료 찾기를 할 때(예 : gopher : //ibora.dacom.co.kr) 각각 약속된 통신규약에 의해 표현하면 된다. 이 때 찾아가는 구체적인 방법과 주소가 바로 URL이다. URL이 표현된 방식 가운데 ‘:’ 앞에 나와 있는 http, ftp, gopher 등과 같은 부분은 인터넷에 접근하는 방법을 말하는 것으로서 프로토콜이다. 즉 통신규약을 말한다. 그리고 ‘:’ 뒷부분은 접근 방법에 따라 해석되는데, 보통 ‘:’ 다음에 오는 ‘//’ 뒤에 연결하려는 컴퓨터의 이름이 나오고, 참조할 파일이나 디렉토리에 관한 정보를 기록하면 된다.

호스트 컴퓨터 이름에서 최상위 레벨은 일반적으로 국가의 이름이 오며 kr(Korea, 한국), jp(Japan, 일본), au(Australia, 호주), ca(Canada, 캐나다), fr(France, 프랑스)로 표현된다. 그러므로 우리나라의 컴퓨터에는 마지막에 ‘kr’이 붙는다. 그 앞에 단어는 서버서비스 기관의 성격을 나타내며(ac=교육기관, co=회사, nm=네트워크 관리, re=연구기관), 그 앞에는 해당 기관의 이름이 오게 된다. 다시 그 앞에는 한 단어의 컴퓨터 이름이 온다. 마지막에 국가 코드가 아닌 다음의 단어가 오면 대부분 미국에 있는 서버이며 구체적인 것으로 com(회사), edu(교육기관), gov(정부기관), mil(군사기관), net(네트워크 관리용) 등이 있다.

이러한 주소체계를 가진 인터넷에서는 모든 호스트 컴퓨터에 있는 파일을 URL 하나로 찾아낼 수 있다. 다

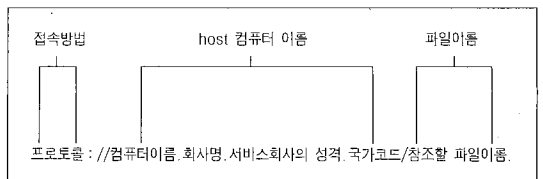


Fig. 1. URL의 구성.

시 말해서, 한 디렉토리 내에서 파일 이름이 한 가지만 있듯이 URL이라는 것은 인터넷상의 모든 객체들에 관하여 독자적이며 고유한 URL만 알고 있으면 어떠한 정보에라도 접근이 가능하다. 그러므로 인터넷에서 사용되고 있는 URL은 정보에 접근하는데 있어 가장 효과적인 방법을 제공한다. 그리고 URL을 지정할 때는 언제나 대문자와 소문자를 잘 구별해서 정확하게 명시하여야 한다. URL을 정확하게 입력하지 않았을 경우에는 접근이 불가능하다. Table 1에는 식품영양학 관련 분야의 URL과 토론그룹의 전자 우편 주소를 참고로 제시하였다. 몇몇 홈페이지에서는 전세계 Web site에서 제공되는 식품영양학관련 분야를 학교, 단체, 회사 및 기관과 나라별로 정리하여 접속이 가능하도록 제공하고 있다(Fig. 2 참고). 저자의 홈페이지 주소(URL)는

<http://users.unitel.co.kr/~lyml21/>이며 전세계 식품영양학관련 분야에 대한 안내와 접속이 가능하다.

4) 월드 와이드 웹(World Wide Web : WWW)이란?

월드 와이드 웹(World Wide Web)이란 인터넷상에서 하이퍼 텍스트(Hyper text)를 기반으로 서로 연관된 정보를 검색하는 정보검색 및 서비스 도구를 말한다. WWW또는 W3라고도 부르며, 약칭해서 웹이라고 할 수도 있다.

웹은 문자뿐만이 아니라 화상, 음성 등과 같은 멀티미디어 요소들을 지원하며 빠른 속도로 개발되는 신 기술들에 의해 이제는 2차원적인 평면 구성을 떠나 3차원 영상을 도입하여 실시간에 인터넷 상에서 가상현실을 실행시킨다. 또한 상호작용이 가능한 서비스를 제공하기도 한다. 웹이야말로 인터넷의 진수라고 표현할 만한

Table 1. 식품영양학 관련분야의 WWW Site 및 Mailing lists

World Wide Web Sites	
http://www.usda.gov/	Center for Nutrition policy Promotion Part of USDA
http://www.nih.gov/	National Institutes of Health
http://www.usda.gov/	United States Department of Agriculture
http://www.nal.usda.gov/finc/	National Agriculture Library Food & Nutrition Information Center
http://www.cancer.org/	American Cancer Society
http://www.eatright.org/	American Dietetic Association
http://www.faseb.org/ain/	American Society for Nutritional Sciences
http://www.faseb.org/ascn/	American Society of Clinical Nutrition
http://www.cihi.ca/	Canadian Institute for Health Information
http://ificinfo.health.org/	International Food Information Council(IFIC)
http://www.faseb.org/aicn/	American Journal of Clinical Nutrition
http://www.nysaes.cornell.edu/fst/	Cornell University : Food Science & Technology
http://www.egr.msu.edu/	AgE Michigan State University : Agricultural Engineering
http://www.tufts.edu/nutrition/	Tufts University School of Nutrition Science and Policy
http://arborcom.com/	Arbor Nutrition Guide
http://www.medscape.com/	Medscape(Medline access)
http://nutribase.com/	Nutribase
http://www.edoc.com/ejournal/	The World Wide Virtual Library ; Electronic Journals
Discussion/Mailing Lists	
Food Security List	majordomo@iigc.acp.org
Public Health Nutrition List	listproc@u.washington.edu.
Nutrition Bulletin Mailing List	majordomo@sfu.ca
Community Nutrition List	listserv@cornell.edu
Health Fraud Mailing List	majordomo@primenet.com
Networking forum for Canadian and US nutrition educators	nutr-ed-request@usask.ca
Health Promotion Research Internet Network	listserv@socrates.mip.ki.se
Ketogenic diet and epilepsy mailing list for physicians and dietitians	majordomo@lists.stanford.edu.
The Korean Nutrition Society	KNS96@chollion.dacom.co.kr
The Korean Nutrition Information Center	KNS96@unitel.co.kr tkns96@hitel.co.kr

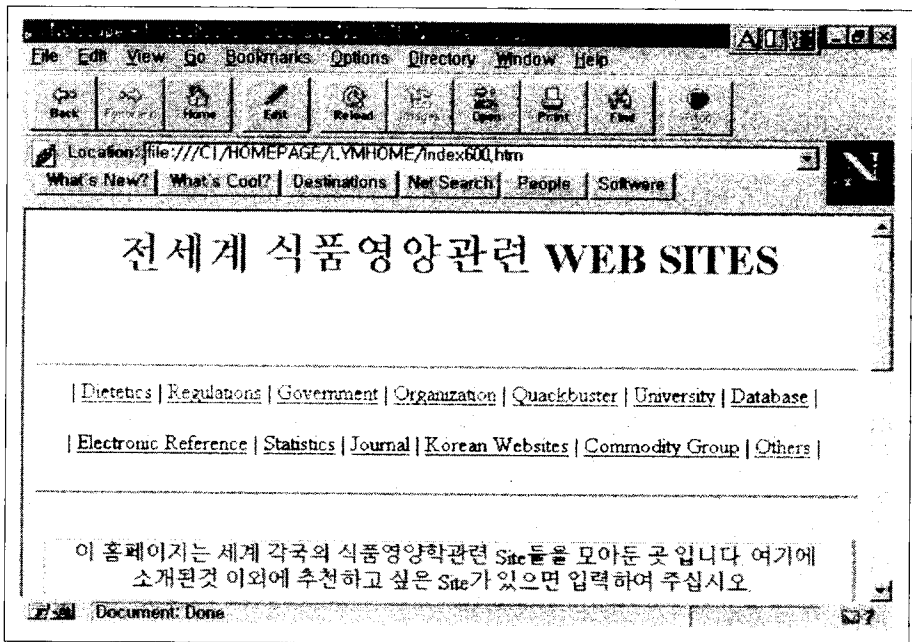


Fig. 2. 각종 식품영양학 관련 Web site가 소개되는 홈페이지 화면.

강력한 성능을 지닌 첨단 통신서비스이다. 웹은 그동안 딱딱하고 무미건조하던 문자를 기반으로한 텍스트 형식에서 벗어나 화려한 그래픽 이미지를 도입했으므로 사용자들이 쉽게 이용할 수 있다는 장점을 가지고 있다. 또한 텍스트 형식의 서비스에서 가능하던 모든 서비스를 이용할 수가 있다. 끝없는 바다와 같은 인터넷 네트워크 상에서 원하는 정보를 얻기 위한 방법으로는 Archie, Gopher, ftp 등이 있는데 이러한 서비스들은 그동안 문자 형식으로 되어 있었다. 하지만 웹은 화려하고 현란한 영상과 같은 그림 형식(GUI)으로 마우스를 클릭하기만 해도 원하는 서비스를 받을 수 있도록 도와주며 멀티미디어(Multi Media)와 하이퍼 미디어(Hyper Media)로 정보를 검색할 수 있는 편리한 기능을 가지고 있다. 이는 넷스케이프(Netscape)라는 인터넷의 정보 검색 프로그램을 이용하며 현재 전세계 WWW사용자의 85% 이상이 이 프로그램을 사용하고 있다. Web에서는 인터넷의 모든 기능을 수행시킬 수 있다.

2. 인터넷의 기능

인터넷의 기능은 무궁무진 하지만 크게 6가지의 범주로 나눌 수 있다.

여러 기능들은 처음부터 가능했던 것은 아니라 시간의 흐름에 따라 통신 기술이 발달하고 이것을 지원하는 보조프로그램들이 생겨나면서부터 더 많은 서비스를 제공할 수 있게 된 것이다. 그리고 최근에 들어와서 하이퍼 텍스트(Hypertext : 서로 연관된 정보끼리 연결

고리(link)를 가지는 문서) 시스템이 개발되면서 엄청난 발전을 거듭하고 있다.

1) 전자우편주고 받기(E-mail : electronic mail)

인터넷 상에서 다른 컴퓨터망 사용자들 간에 전자우편을 주고 받을 수 있다.

인터넷 전자우편을 통해서 자료와 소프트웨어를 주고 받는 것은 매우 보편적인 일로 일상화되었다. 현재 국제학회의 지원 신청이나 연구 지원기관의 연구 지침서 양식의 수신과 계획서의 제출, 학생들의 과제물 제출 통로로써 많이 이용되고 있다. 자료관리 기관에 전자우편을 이용하여 데이터베이스 검색을 부탁하여 그 결과가 배달되도록 할 수 있다. 한국영양학회의 e-mail 주소는 kns96@chollian.dacom.co.kr(천리안), tkns96@hitel.co.kr(하이텔), kns96@unitel.co.kr(유니텔)로 3개 컴퓨터 통신망에 개설되어 있다.

2) 파일 주고받기(ftp : File Transfer Protocol)

인터넷망 어디에서나 전술한 e-mail을 사용하여 전달하기 어려운 용량이 큰 파일을 찾아 주고 받을 수 있다. 파일은 인터넷 어느 곳에서든 찾을 수 있다. 식품 성분 분석 정보, 분석기기에 관한 정보, 최근 관심이 되는 연구 논문, 교육자료 등의 정보가 다른 컴퓨터에서 제공될 때, 이 파일이 아무리 멀리 있는 것이라도 자신의 컴퓨터로 가져올 수 있고, 또한 자신이 허용한다면 자신의 연구 자료 파일을 다른 사람에게 제공할 수도 있다.

3) 텔 넷(telnet)

만일 자신이 소유하고 있는 컴퓨터의 성능이 떨어지면 인터넷에 접속되어 있는 막강한 기능을 가진 다른 컴퓨터를 자신의 것처럼 사용할 수 있게 하는 시스템으로 telnet을 사용하여 원하는 프로그램을 수행시킬 수 있다. 이 기능은 매우 유용하여, 프로세서의 형태가 다르거나 메모리가 부족하여 자신의 컴퓨터에서 수행되지 않는 프로그램을 수행하도록 할 수 있고, 자신의 컴퓨터에 꼭 필요하지 않은 프로그램과 데이터가 쌓이는 것을 피할 수 있다.

4) 파일과 데이터 베이스 찾기 : 아키(Archie), 고퍼(Gopher), 웨이즈(WAIS)

사용자가 필요로 하는 자료를 항목이 무엇이든지 간에 원하는 정보가 인터넷 상의 어떤 컴퓨터에 탑재되어 있을 경우 그것을 찾아낼 수도 있도록 해주는 것이다.

5) 토론모임(USENET, LISTSERV)

인터넷은 전세계 수백만 명이 사용하므로 서로 이해가 비슷한 사람들이 서로의 견해를 교환하는 자연스러운 장소가 된다. 이 기능을 통해 동일한 관심사를 가진 사람들과 만나 자신의 의견을 개진하고 열띤 토론을 즐길 수도 있으며 관심을 가지고 있는 분야의 새로운 소식들을 주고 받을 수 있다. 식품영양학 분야에서는 미국의 Purdue University를 주축으로 구성된 fnspec.mg Site가 대표적인 것이며, 이 곳은 전세계 12개국 이상의 600여명의 식품영양전문가가 참여하는 토론모임이다. 1주일에 100개이상의 식품영양학 관련주제에 대하여 상호의 의견을 나누고 토론하는 모임으로 급속히 확산되고 있다.

6) 이야기하기(Chatting)와 게임

인터넷을 통해서 세계 모든 사람과 실시간(real time : 무엇인가 컴퓨터에 입력하자마자 상대방이 볼 수 있는 것)으로 대화를 할 수 있다. 전화통화와 유사하며 문자로 대화가 이루어지는 형태이다. 이와함께 또한 여러 종류의 오락과 교육 목적의 게임의 운영도 가능하다. 환자교육이나 어린이를 대상으로 한 영양교육은 교육내용을 게임으로 개발하여 제공하고 효과를 측정하는 연구들도 이미 행하여지고 있다.

3. 식품영양학 분야에서의 이용

정보통신 기술의 발달은 식품영양학 전문 분야에 종사하는 이들에게 보다 전문적인 일에 종사할 수 있도록 해주었다. 즉 교육과 연구에 종사하는 할 수 있는 시간을 좀더 가질 수 있게 해주었으며, 컴퓨터를 이용한 문서작성, 영양가의 계산과 재고 및 장부 관리, 물품의 구

매 및 예산의 편성 등을 손쉽게 해 주었고, 나아가 시간을 절약할 수 있게 하였다. 최근에 와서는 영양교육 자료의 개발에 활용되고 있으며, 개발된 교육 자료를 중심으로 원격지에서 학생의 교육과 환자 교육 및 전문인의 재교육을 가능하도록 해 주었으며, 이러한 교육 방법의 개발은 컴퓨터 통신망의 발달과 함께 보다 다양한 가능성을 제시하고 있다. 우리나라에서는 식품영양학 분야에서 컴퓨터를 통한 강의 개설을 소개하고 단계는 아니며, 각 학교들이 개설한 대학의 홈페이지를 통하여 식품영양학과 소개가 이루어지고 있으며, 대학(28개교)과 전문대학(21개교) 총 49개교의 식품영양학과가 홈페이지를 개설하여 학과를 홍보하고 있다. Fig. 3은 한국영양학회 홈페이지의 초기 화면이다. 한국영양학회는 현재 홈페이지를 구축중이며 인터넷망을 통하여 학회 회원을 중심으로 학회 정보와 논문 검색 서비스, 한국영양학회 부설 영양정보센터에서 개발한 소프트웨어와 정보 자료의 제공과 함께 전세계의 식품영양학 관련 분야에 대한 상호 연결이 가능하도록 프로그램을 개발 중이다. 정보통신 기술의 발달이 식품영양학 분야에 미친 영향은 다음의 몇 가지로 정리될 수 있다.

1) 편리하고 다양한 정보 획득의 기회를 제공하고 있다.

자료 수집에 있어서 정보 통신망은 시간과 공간 제한이 없으며, 장소의 이동이 없이 쉽게 검색엔진(Search engine)이라는 Software를 이용하여 수많은 자료를 쉽게 찾을 수 있다는 장점이 있다. 국내 통신망(천리안, 하이텔, 나우누리, 유니텔)을 통한 자료의 수집이 가장 보편적이며 최근에는 전문분야 종사자를 위한 제한된 범위의 통신망 서비스(예 : lab-net)도 이루어지고 있다. 실제로 식품영양학 분야에서 국내 통신망을 이용하여 자료의 수집(각종 논문, 기사, 정부 간행물)은 학부 학생들과 대학원생의 수업에 유용하게 이용될 수 있다. 많은 학생들이 그림자료나 연구 논문 및 기사들을 인용하여 과제물 작성에 활용하고 있다. 다른 방법으로는 인터넷을 통한 정보의 수집이다. 인터넷 전용선을 제공하는 학교에서는 쉽게 접속이 가능하나 전용선이 없을 경우에도 국내통신망(전화선)을 통하여 쉽게 인터넷에 접속할 수 있다. 인터넷 전문 서어비스회사(인터넷피아, 아이월드) 등을 통한 접속도 경제적이다. 자료의 수집시 각종 검색엔진을 사용할 수 있으며, 검색엔진으로는 Yahoo, Altavista, Lycos, Infoseek, Excite, Inet Galaxy 등 외국에서 개발된 강력한 도구들이 있으며, 한국형 검색도구로는 까치네, 심마니, Kor-Seek, Anysearch 등이 있다. 인터넷을 이용한 자료의 수집은 그야말로 무궁 무진한 정보의 바다에 자료를 획득

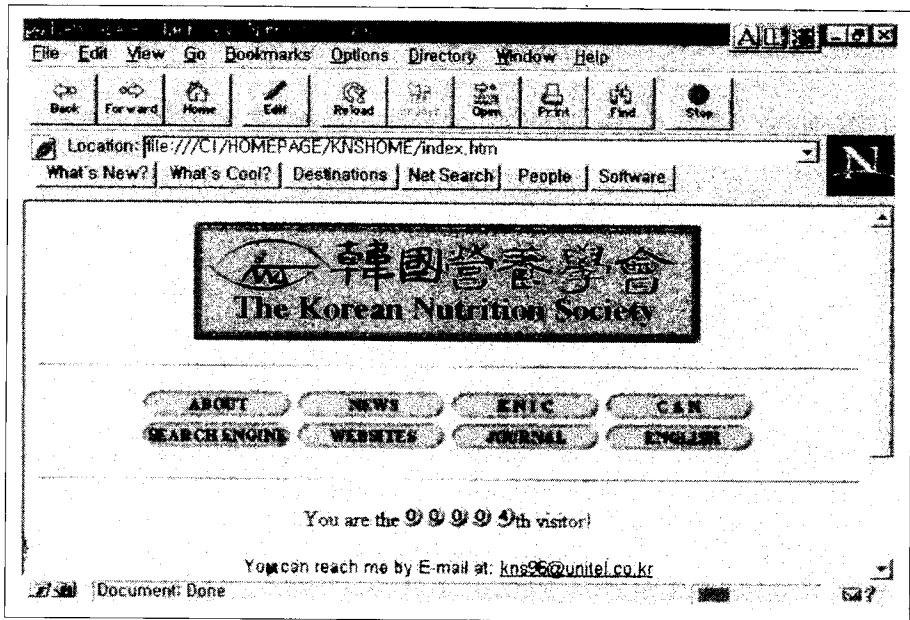


Fig. 3. 한국영양학회 홈페이지의 초기 화면.

할 수 있는 기회로 더없이 좋으나 국내 자료의 외국 자료의 경우 외국어를 번역해야 한다는 하나의 큰 제약 조건이 있다. 이는 일부 학생들에게는 큰 부담으로 작용하며, 자료 수집은 하였으나 자료의 가공과 편집이 불가능해 지는 경우가 많다. 최근에 외국자료를 한글로 전환해 주는 번역 프로그램들이 개발되어 소개되고 있으나 아직 기능이 제한되고 있다. 다음의 Table 2은 국내통신망에서 국내의 식품영양학 관련 정보를 얻을 수 있는 site를 정리한 것이다. 천리안의 경우 국립중앙도서관이나 국회도서관에 소장된 석박사 학위 논문 및 연구 논문과 단행본에 대한 검색이 손쉽게 제공되고 있다. 일반적으로 검색은 찾고자 하는 자료의 주요 용어 (key word), 저자, 발행처, 연도등을 입력함으로써 쉽게 찾아낼 수 있다. 여러 종류의 검색도구들은 자료 수집을 용이하게 만들어주었다.

2) 전문분야간에 전문지식과 시간적 공간적 한계를 제거하여 공동 연구의 발전 가능성을 제시하고 있다.

인터넷을 통해 컴퓨터 상호간에 국제적인 접촉은 공통의 관심사에 대하여 단시간내 관련 전문 영역분야의 종사자간에 공간을 초월하여 토론하고 결론을 내려 최상의 이론이나 방법을 개발해낼 수 있도록 만들어가고 있다. Fnspec_mg와 같은 영양학 전문가들로 구성된 토론집단과 ADA가 개설한 Homepage는 정보의 획득 차원을 떠나 상호간의 의사교환에 있어서 시간과 공간의 장벽을 없애버렸다. 즉 인터넷은 기존의 전화 서어

비스체계와는 전혀 다른 방법으로 사람과 자료를 그리고 서비스를 연결하고 있다. 아마도 수년내로 'Plug and Play'로 표현되는 컴퓨터를 통한 정보통신수단은 전세계 모든 분야의 사람을 함께 일할 수 있는 환경으로 자리잡을 것이다.

3) 가상 현실 체험을 가능하게 하는 교육도구으로써 역할과 원격교육(long distance education)의 도구로써 가능성을 제시하고 있다.

최근 미국과 일본 등 선진국에서는 인터넷을 통한 영양교육 및 영양관리 결과에 대한 많은 연구 활동이 전개되고 있다. 일본에서 보고한 연구 결과에서 보면 연구대상 고혈압환자의 각 가정에 컴퓨터를 설치한 후 환자의 식사량 및 운동량, 배설량, 신체 기본 자료(혈압, 맥박수, 체중)를 매일 받아 분석한 뒤 바람직한 식습관을 유도한 영양교육 결과를 발표한 바 있다.

1997년 7월 Canada Montreal에서 열렸던 영양교육회의(SNE : Society for Nutrition Education)와 국제영양학회(INS97)에서도 세계 각국에서 영양학 교육방법으로 Internet을 통한 원격 교육과 방법을 제시하였으며, 연구와 정보의 공유를 기본 전제로 한 연구자료들이 제시되었다. 관련기관과 학교에서는 자신들이 운영하고 있는 원격 교육의 현황 및 전망에 대한 발표뿐 아니라 인터넷의 활용을 통한 보수교육과 교육방법의 소개 및 그 효과를 높이 평가한 연구가 제시되었다. 새로운 교육방법으로 원격 교육 및 관리의 효율성은 앞으로

Table 2. 국내의 식품영양학 관련 분야 및 유관 분야의 database index (1997년 4월 20일 기준)

구 분	운 영 기 관	DATABASE 명	GO INDEX			비 고
			DACOM	HITEL	UNITEL	
PRO-GRAM	운영기관별	교육/업무/가정 데이터 베이스 인IP 학술/문서 인접 전문 프로그래밍 전문학술자료(식생활)	PDSEDU BEEDB INTEDU BEEPRO NEWPRO #6	- - - - -	PDSPUB PDSPRG PDSEDU -	일반인을 대상으로 한 자료와 전문가를 대상 으로 한 학술자료가 제 공된다. 다양한 음식 Recipe와 연구 자료를 찾을 수 있다.
조사· 분석	서울리서치 - - 한국갤럽 제영정보개발원 (주)한국리서치 데이터리서치 -	여론조사결과 홍보/여론조사 홍보/여론조사 GALLUP DB 경제예측정보 한국리서치 마팅정보 : 데이터리서치 통계연구	SRI PUBLIC SVY GALLUP EF HRC DR -	- - - GALLUP - - DRINDEX STAT	SRI - - - - - HRC -	비교적 최근의 조사자 료가 제공되며, 직접 적인 관련 자료가 아 니더라도 관련 분야의 통계 분석 자료를 참 고로 할 수 있다 (통계법 참고)
학·협회 동호회 교육	대한영양사회 대한의사협회 심리학 동호회 한의과대학 동호회 사회학동호회 (주)교육정보시스템 전국의과대학모임 온라인 정책 협의회 한국과학재단 한국사회복지관 협회 국제학술포럼	나는 프로영양사 건강상담실 - - - 사회교육정보 - 열린정책회의 - - - -	- - SIM HANI SOCI SOC - - - - - -	KDA DOCTOR - - - SEI MEDICAL ONFORUM KOSEP KASWC ISF	- - - - - - - - - -	각 협회나 학회에서 회 원과 일반인을 대상으 로 제공하는 교육용 프 로그램과 상담이 진행 되는 곳이다. 몇몇 서 어비스는 회원에 한하 여 제공된다.
요 리/ 식생활/ 강/ 육 아	주부동호회 하니정보서비스 한국보육정보연구소 에디피아21 인터월드 - 세브란스병원 가정의학과 익성텔레콤 인평그린넷 정신과클리닉 마음과 마음 한국일보	가정요리 미시의 신혼정보 어린이집/놀이방정보 육아소프트 하선정요리백과 모자보건/응급처치 알기쉬운 건강진단 건강과 교육 건강식품/가공식품 식이장애클리닉 한국일보의료정보	JUBU MMONEY BABY BABE HDISH CHILD HC HNM HFOOD - -	- - - BABE - - - - - - - - EATING HKMC	- - - - - - - - - - -	일반인을 대상으로 한 자료 제공 site이며 건 강관련 자료와 음식 re- cipe, 영양에 관한 기 초 지식과 식사조절법 에 대한 상담이 진행 된다.
정부· 공공	한국무역협회 재정경제원 국민경제교육연구소 - 농림수산종합정보 농림수산종합정보 환경부 공보처 과학기술처	KOTRA 해외시장정보 경제정책정보 정부정책정보 농림수산 농림수산정보(통계자료) 환경부 정보 공보처 정보 과학기술광장	KOTRA EPIC GOV AGRI AFFIS - - -	- EPIC - - - ENV MOI MOST	- - - - - - - -	정부 기관의 연도별 조 사 자료 및 통계 자료 가 제공된다.
언 론	조선일보사 동아일보사 한국일보사 중앙일보사 여성신문사 일간보사 한국경제 내외경제 서울경제 매일경제 국정신문	- - - - - - - - - - -	CS DA HK JANEWS WN BG ECONET NECO SK - -	CS DA HK JANEWS - - KED - - MKED NAPAPER	CS DA HKNEWS JANEWS - - KED - SKNEWS MEET -	필요한 신문 기사 및 주요 자료를 검색하여 찾을 수 있다.

Table 2. Continued

구 분	운 영 기 관	DATA BASE 명	GO INDEX			비 고
			DACOM	HITEL	UNITEL	
참고문헌 정 보	INFORMATION SYSTEM KOREA	도료팩스라인/일본서적	ISK	-	-	각 운영 기관에서 연구 문헌 및 간행물에 대한 정보를 제공하며, key word 검색을 통해서 자신이 원하는 자료의 제목과 초록, 소장 기관 등을 파악할 수 있다(대부분 유료화 되어 있다).
	영국국립도서관	원문 제공 서비스	BLDSC	-	-	
	-	정부간행물정보	SMEP	-	-	
	연세대 간호정책연구원	간호학 학위논문 초록	NURINDEX	-	-	
	메디넷 코리아	의학논문	MEDINDEX	-	-	
	-	전문문헌 정보	ADVANCE	-	-	
	-	광주중앙도서관	KLIBRARY	-	-	
	-	국립중앙도서관	LIBRARY	LIB	-	
	-	국회도서관 문헌정보	NOLLS	-	-	
	연합통신 동북아 정보문화센터	최신 일본자료 정보	NADA	NADA	-	
	(재)한국고등교육재단	한국고등교육재단도서관	KFAS	-	-	
	-	한국과학재단	KOSEF	KOSFF	-	
	(재)에스콰이어문화재단	한국사회과학도서관	KSSL	-	-	
	한일아이피	한일도서정보	HANIL	KSSL	-	
관련기업	(재)대우재단	농업기술종합 정보	ATINS	-	-	#71, 한국 학술지 정보
	한국은행	대우재단문헌정보	DALIS	DALIS	-	
	삼성경제연구소	한국은행정보	BOK	BOK	SERIMAZ	
	-	삼성경제	-	-	-	
관련기업	(주)농심	국제화재단	NS	-	-	각 식품회사에서 개설한 sit로 생산 제품에 대한 소개 및 관련된 영양, 건강정보가 제공되는 곳이나, 제공 정보에 대한 모니터링이 요구되는 곳이다.
	식품/음료		BAKERY	-	-	
	아이 리브 비프		BEEF	-	-	
	제일제당		CJ	-	-	
	종합생활문화		COMPLEX	-	-	
	지방자치단체		KLF	-	-	
	진로하이리빙		JINHI	-	-	
	카스맥주		CASS	-	-	
	동양제과		ORION	-	-	
	코카콜라		-	-	COKE	
	패스포트, 썸싱스페셜		-	-	PPSS	
	하이트맥주		HITE	-	-	
	해태제과주식회사		HAITAI	-	-	
	두산백화		-	CHUNGHA	-	
	두산경월		-	GREENPIA	-	
	동서식품		-	MAXIN	-	
KFC	-	KFC	-			
유한양행	-	YUHAN	-			
OB맥주	-	OBBEER	-			
기 타	-	칼로리정보	-	CALORY	-	영양상담을 제공하는 site이다.
	해울시스템 통신사업팀	PC DIET	-	PCDIET	-	

로 정보화 시대에 필수적인 교육 방법으로 제시되었다. Web-site를 통한 교육과 surface mail의 이용방법과 효과, multimedia CD-ROM을 이용한 교육 방법에 이르기까지 다양한 새로운 교육방법이 제시되었다. 제시된 새로운 교육 방법은 보다 쉽고 흥미로우며 강의의 질을 높일수 있다는 점이 높이 평가되었다. 앞으로의 교육방법으로 시공을 초월한 원격 교육의 중요성은 세계 각국의 모든이에게 교육의 장을 공유하도록 하고 있다. 이는 앞으로 식품영양학 분야를 비롯한 전체 교육 분야에서 커다란 변혁을 예고하는 것이다. 특히 컴퓨터 망을 이용한 교육방법은 방법면에서 새로운 기술 개념

으로 받아들여진다. 그리고 정보화 사회로 진입하는데 있어서 이러한 새로운 방법이 시도된 집단에서는 긍정적으로 받아들여지고 있으며 강좌 진행에 있어서 학생 수준과 시간적·공간적인 유연성을 부여할 수 있는 것으로 평가되었다. 즉 강의시간, 실험시설 기기 및 장소에 대한 유연성을 가질 수 있다. 또한 다양한 정보원을 활용하게 됨으로써 교육의 질적 향상을 기대할 수 있으며, 학생들의 강의 수용의 태도 및 학업 성취도가 향상될 수 있다고 지적하고 있다. 그러나 교육전체에 도입하기에는 개발을 위한 시간이 필요하며 다방면의 전문가가 참여해야 하고 교육 가능한 기술적 환경의 구성

및 강좌 개발이 이루어져야 한다는 점과 기존과는 다른 방법으로 강의가 진행되므로 이에 대한 교무 행정적인 지원이 필요하고, 지속적인 보완 발전이 없을 경우 초기 투자가 무용지물이 된다는 단점이 있다. 강좌개발에 앞서 수혜 대상층에 대한 분석과 새로운 교육 방법에 대한 목적의식을 분명히 해야 한다는 점을 선행 연구자들이 지적하고 있다. 이미 Multimedia CD-ROM을 이용한 교육용 보조 도구의 개발은 우리나라에서는 개발되고 있는 단계이나, 앞으로 새로운 교육방법으로써 Web-site를 통한 강좌나 e-mail을 통한 원격강의는 보다 구체적인 개발이 요구되는 분야이며, 교육시장 개방에 즈음하여 식품영양학 전문가들도 강좌개발에 관심을 가져야 할 분야이다.

4) Cyber Survey로써 새로운 조사방법 도구로써 가능성을 제시하고 있다.

컴퓨터 통신망을 이용한 조사(cyber survey)는 인력과 시간을 절감하여 신속한 연구가 이루어질 수 있도록 한다. 지금까지 대부분의 조사방법은 조사자들을 사전에 충분히 교육시킨 후 조사대상자를 방문하여 조사하는 면접조사의 방법으로 행하여져 왔으나 이것은 많은 인력과 시간이 필요하였고, 이것을 보완한 우편설문조사법을 실시하면 회수율이 매우 저조하며, 조사된 결과는 통계처리를 위해 데이터 입력해야 하는 번거로움이 있었다. 그러나 인터넷을 통한 각종 설문조사는 설계된 조사지를 인터넷상 일정한 프로그램으로 제공하여 짧은 시간에 많은 응답 결과를 회수할 수 있을 뿐 아니라 데이터가 자동 저장됨으로 별도의 데이터 입력 노력이 필요하지 않으므로 좀 더 심도있는 분석 연구가 가능해진다. 단 연구대상자의 선정에 있어서 편기가 발생할 가능성은 고려하여야 하며, 응답의 신뢰성 및 타당도에 대한 검증이 요구된다. 제한된 집단을 대상으로 한 식 행동이나 태도, 의식구조 조사에 응용해 볼 수 있는 분야이다.

Literature cited

1) 권영국. 인간공학 교육에서의 인터넷 활용에 관한 연구, 인간공학회지 15(2) : 286-293, 1997

2) 장수익. PC통신과 World Wide Web(WWW)의 활용, 생화학뉴스, 16(1) : 6-9, 1996

3) Evers WD. Communications technology and the profession. J Am Diet Assoc 96(8) : 756-757, 1996

4) Achterberg C. Tips for teaching a course by e-mail. J Nutr Edu 28(6) : 303-307, 1996

5) Barbrow EP, Jeong M, Parks AC. Computer experiences an attitudes of students and preceptors in distance education. J Am Diet Assoc 96(12) : 1280-1281, 1996

6) Baxter JS, Graves KL, Mullis RM, Potter JD. Experiences in using computerized sales data to evaluate a nutrition intervention program. J Nutr Edu 28(3) : 164-167, 1996

7) Bredbenner CB, Bauer K. The Development and evaluation of computer assisted instruction modules for an introductory, college-level nutrition course. J Nutr Edu 23(6) : 275-283, 1991

8) Davison K. Finding nutrition information on the Net. J Am Diet Assoc 96(8) : 149, 1996

9) Painter J. The virtual classroom : Learning on the World Wide Web. J Am Diet Assoc 96(8) : 150, 1996

10) Brug J, Steenhuis I, Assema P, Vries HD. Computer-tailored nutrition intervention, Preventive Medicine, 25, 1996

11) Morris DH. Locating the information superhighway on-ramp : You can get there from where you are. J Am Diet Assoc 96(1) : 14-16, 1996

12) Kos I, Batting K. Comparison of an electronic food diary with a nonquantitative food frequency questionnaire in male and female smokers and nonsmokers. J Am Diet Assoc 96(3) : 283-285, 1996

13) Kipp DE. Reflections on teaching graduate students how to use and public nutrition information on the World Wide Web. J Nutr Edu 28(6) : 308-312, 1996

14) Picciano MF. The virtual campus : using distance education technology for design and implementation of an introductory nutrition course, 22, SNE Meeting proceeding, 1997

15) Lambert C. The virtual campus : Using distance education technology to teach college nutrition courses, 24, SNE Meeting proceeding, 1997

16) Yamaguchi S, Ogawa H, Shiomi T, Hiroto I. 가정 전화 회선을 이용한 새로운 영양교육 - 생활 습관 지원 시스템에 대하여 -. 일본영양학잡지 54(5) : 295-305, 1966