

## 기초간호과학교육을 위한 웹기반 학습프로그램 개발 및 효과\*

유지수<sup>1)</sup> · 황애란<sup>2)</sup> · 홍해숙<sup>3)</sup> · 박미정<sup>4)</sup>

- Abstract -

Key Words : basic nursing science, web-based education program, nursing students

### Development and Evaluation of a Web-Based Instructional Program on Basic Nursing Science for Nursing Students

Ji-Soo Yoo,<sup>1)</sup> Ae Ran Hwang,<sup>2)</sup> Hae Sook Hong<sup>3)</sup> and Mi Jung Park<sup>4)</sup>

Increasing interest in computer-mediated learning technologies has prompted educators to incorporate them into many learning environments ; however, there is still little evaluative evidence to support their effectiveness. This report describes the development and evaluation of a web-based instructional program on basic nursing science for nursing students.

Researcher-designed questionnaires were used to assess the characteristics of our students, and to solicit their ratings of the instructional program on ease of use, accuracy of content, clarity of content, interest, and convenience of the program, using 5-point Likert scales. The respondents indicated that the package was easy and convenient to use, with high technical quality, and of a level

\* 본 연구는 2001년도 재단법인 한국의학장학회 학술연구비 지원을 받았음

1) Professor, College of Nuring in Yonsei University

2) Professor, College of Nuring in Yonsei University

3) Professor, Dept. of Nursing of School of Medicine, Kyungpook National University

4) Instructor, Dept. of Nursing in Daebul University

challenging to some but not all of the students.

On-line quizzes were most highly rated. Also it was confirmed that frequent users of electronic bulletin board showed much higher achievement score than that of nonfrequent users. It was also found that the effect of cyber education was dependent on the active participation of the students.

These data suggest that the use of web-based instructional program as a distance education strategy can be an effective method for nursing students and nurses.

## I. 서론

현재 간호학생을 위한 대부분의 교육은 집단을 대상으로 한 강의식 교육으로 학생 개개인의 학습 속도를 고려하지 않고 교수에 의해 일방적으로 제공되는 경우가 허다하므로 강의를 받는 학생은 수동적인 자세로 교육에 임하게 되어, 학습동기를 유발하는 데 취약점을 내포하고 있다.

따라서, 학생의 학습동기를 유발하며 능동적인 참여를 유도하여 학습의 효과를 증진시킬 수 있는 새로운 교육방법으로 원격교육시스템을 도입하는 것은 필수적이라 할 수 있다.

원격교육의 가장 큰 특징은, 시간과 장소의 구애를 받지 않으면서 학습자 중심의 교육을 통해 평생학습체제를 구현한다는 것이다. 또한, 원격교육시스템 체계에서는 다른 학습자들이 제공하는 자료와 토론을 통한 정보 교환이 가능하여 활동 공간의 공유가 되며, 많은 사람의 참여 기회와 교수들과의 활발한 피드백이 가능하게 되는 것이 이점이다(이은경, 1999).

이러한 개념을 가진 원격교육시스템은 특히 전문적인 지식 습득을 필요로 하며, 지식습득을 통해 해당분야의 전문인력을 양성하는 분야에 절대적으로 필요하다고 할 수 있다(Kate, 1995).

현재 새로운 기술을 도입하여 전문인력을 양성

하는 데 적합한 의료 및 보건학 분야에서의 원격 교육시스템은 기술공학, 특히 인터넷을 이용한 시스템을 가장 많이 도입하고 있다(Ernest, 1996).

Plank(1998)는 미국의 정규간호사를 대상으로 Alta Vista, Excite, Magellan, Infoseek 등의 search engine을 이용하여 교육시키고 간호사 협회에서 인정하는 보수교육 점수를 주었는데, 인터넷을 통한 간호사들의 계속교육이 만족스러운 결과를 나타내었다고 보고하고 있다.

Agius와 Bagnall(1998)은 산업보건 및 환경보건, 의대 대학원 학생을 대상으로 WWW을 이용한 교육을 실시한 결과 연구대상자 대부분이 인터넷에 의한 교육이 융통성 있고 시간이 절약되며 효율적이고, 관련된 정보에 제대로 접속되기 때문에 매우 효과적이라고 응답했음을 보고하고 있다.

국내의 경우 연세대학교 간호대학에서는 연세대학교 사이버 교육센터를 이용해 전문대를 졸업한 간호사의 학사학위과정을 위해 사이버 교육을 시도하고 있으며, 서울대학교 간호대학에서는 직무교육과 보수교육을 위한 교육자료로 인터넷을 활용한 간호학습지원 프로그램을 다루고 있다.

국내외를 막론하고 교육자들이 컴퓨터를 매체로 한 교육공학 기술을 학습환경에 도입하고 있으나, 아직까지 웹기반 교육의 효과에 대한 평가는 미흡한 실정에 있다.

따라서, 본 연구에서는 간호학의 기초가 되는 기초간호과학의 학습내용을 웹기반 학습프로그램으로 개발하여 그 효과를 평가하고자 한다.

는 내용을 학습하였다.

## II. 연구방법

본 연구는 개발, 운영, 평가의 3단계로 구성하였다.

### 1. 개발 단계

#### 1) 교안 작성

기초간호과학 교수로 구성된 연구진이 교육 내용의 타당도를 높이기 위해 기초간호과학에 포함되어야 할 단원과 단원의 학습목표, 목차, 내용, 문자정보와 그림정보를 선정하여 교안을 작성하였다.

#### 2) 콘텐츠 개발

개발된 교안을 기반으로 내용 구성과 이미지 위치를 설정하여 교안을 디자인하고 드림위버 4.0을 이용하여 인터넷 파일을 제작하였다. 제작된 인터넷 파일은 Adobe Photoshop 6.0을 이용하여 이미지를 수정하고 교안의 내용 및 디자인도 수정하였다.

이러한 과정을 거쳐 제작된 교육프로그램을 Y 대학교 사이버 교육센터 서버에 설치하고, 설치된 프로그램을 테스트한 후 최종 수정을 거쳐 웹기반 학습프로그램을 완성하였다.

### 2. 운영 단계

본 연구에서 원격교육시스템 운영 대상자는 Y 대학교 사이버 기초간호과학 수강생 31명이었다. 수강생들은 자의로 사이버 강의를 신청하였으며, 각자 인터넷을 이용할 수 있는 장소에서 개발된 사이버 기초간호과학 교육프로그램에 제시되어 있

### 3. 평가단계

#### 1) 평가 항목

사용의 용이성, 내용의 정확성, 내용의 명확성, 흥미유발, 프로그램의 편의성 등 5개 항목을 “아주 만족한다” 5점부터, “아주 불만족한다” 1점까지, 5점척도로 평가하였다. 이외에 강의실 메뉴에 대한 수강생들의 의견과 사이버 교육 전반에 대한 만족도를 조사하였다.

#### 2) 자료수집 및 분석방법

사이버 강의 메뉴가운데 설문지 항목을 만들어 online으로 설문지를 통해 자료를 수집하고 분석하였다.

## III. 결과 및 논의

### 1. 기초간호과학교육을 위한 웹기반 학습프로그램의 개발 결과는 다음과 같다.

수강생이 [www.yscec.yonsei.ac.kr](http://www.yscec.yonsei.ac.kr)로 접속하여, 기초간호과학을 로그인하면 Fig. 1과 같은 화면이 나타난다.

화면의 왼쪽은 교수명, 강좌명, 공지사항, 전자철판, 보고서, Quiz, 즐겨찾기, 질문지, 사이버상담실, 교수프로필, 쉬어갈까요? 질문답변방, 강의관리자로 구성된 메뉴가 나타난다. 수강생은 필요에 따라 강의관리자를 제외한 메뉴를 선택하여 원하는 site로 접속할 수 있다.

공지사항을 클릭하는 경우 사이버 교육센터나 강좌 담당교수가 공지하는 사항에 접할 수 있다.



Fig. 1. Login Screen

전자첨판을 클릭하게 되면 매주 강좌 담당교수가 올려놓은 강의록에 접할 수 있으며, 보고서를 클릭하여 자신이 작성한 보고서를 온라인상으로 제출할 수 있다.

Quiz를 클릭하여 매주 자신의 실력을 테스트할 수 있는데, 문제를 푼 후 채점 버튼을 눌러 정답과 점수를 확인할 수 있다.

즐거찾기를 클릭하면 간호관련사이트, 기초의학 관련사이트, 논문 검색사이트에 접속하여 원하는 정보를 얻을 수 있다.

질문지를 클릭하게 되면 강좌 담당교수가 강좌 평가를 위해 올려 놓은 질문지에 접하게 되며, 온라인상으로 응답을 하게 되어 있다. 이 경우 강좌 담당교수는 강의관리자를 클릭하여 응답결과 분석 내용을 얻을 수 있다.

쉬어갈까요?를 클릭하여 수강생들이 서로 수업 관련 사항 혹은 사적인 의견을 주고받으며 친교의 시간을 갖기도 한다.

질문답변방은 강좌 담당교수와 수강생들이 학문적 교류를 하는 site로 즉각적인 feedback이 제공 되도록 운영되고 있다.

강의 관리자 메뉴는 강좌 담당교수만 접속할 수 있게 되어 있으며 Fig. 2와 같이 구성되어 있다.

강의관리자는 홈페이지 마법사를 통해 메인 이미지, 메인 배경 등을 제작할 수 있으며,

평가 site를 이용해 전자첨판 조회 통계, 보고서 평가 통계, 주별 글 쓴 통계, 주별 글 읽은 통계, 방별 글 쓴 통계, 방별 글 읽은 통계 등을 자동으로 검색하여 학생지도에 활용할 수 있다.

강의 관리 site를 통해 수강현황을 볼 수 있으



Fig. 2. Lecture Manager's Screen

며, Quiz 관리를 통해 수강생들의 실력을 조회할 수 있으며, 설문지 관리를 통해 수강생들의 사이버 강의에 관한 의견을 조사하여 강좌의 질을 조절할 수 있다.

## 2. 기초간호과학교육을 위한 웹기반 학습프로그램의 평가결과는 다음과 같다.

웹기반 학습프로그램의 평가기준에 따라 학습자인 사이버 기초간호과학 수강생 31명을 대상으로 평가하였다. “아주 만족한다” 5점, “만족한다” 4점, “보통이다” 3점, “불만족한다” 2점, “아주 불만족한다”에 1점을 주어 평균과 표준편차를 산출하여 평가한 결과는 Table 1과 같았다.

사용의 용이성, 내용의 정확성, 내용의 명확성, 흥미유발, 프로그램의 편의성 등에서 모두 4.50 이

상으로 만족하고 있다고 응답하였다.

Table 1. Result of Courseware Evaluation

	Mean ±	SD
Ease of use	4.72 ±	0.45
Accuracy of content	4.81 ±	0.36
Clarity of content	4.56 ±	0.48
Interest	4.52 ±	0.36
Convenience of the program	4.78 ±	0.32

수강생들의 전자칠판 조회 회수는 주당 3회 이상이었으며, 전자칠판 조회회수와 퀴즈 성적간에는  $r=.85(p<.01)$ 로 높은 순 상관관계가 있음을 알 수 있었다.

또한, 사이버 강의의 효과를 높이는 데 있어서

가장 중요한 것은 수강생의 적극적 참여라고 응답해 효과적인 학습에서는 역시 학생들의 능동적 참여가 중요함을 재확인할 수 있었다

이외에도 수강생들은 “인터넷을 이용하여 학습하는 형태에 만족하는가” 하는 항목에 85.4%, “다른 간호교육내용도 이러한 시스템을 적용하기를 추천하겠는가” 하는 항목에 87.5%가 긍정적으로 대답해 전반적으로 만족함을 보였다.

#### IV. 결론 및 제언

국내외를 막론하고 교육자들이 컴퓨터를 매체로 한 교육공학 기술을 학습환경에 도입하고 있으나, 아직까지 웹기반 교육의 효과에 대한 평가는 미흡한 실정에 있다.

따라서, 본 연구에서는 간호학의 기초가 되는 기초간호과학의 학습내용을 웹기반 학습프로그램으로 개발하여 그 효과를 평가하였다.

Y대학교 사이버 교육센터에서 운영하는 사이버 기초간호과학에 자원하여 수강하는 학생들은 공지사향, 전자철판, 보고서, Quiz, 즐겨 찾기, 질문지,

사이버상담실, 쉬어갈까요? 질문답변으로 구성된 메뉴 중 원하는 메뉴를 클릭하여 원하는 site로 접속하여 자신의 학습속도와 편리한 시간, 편리한 장소에 맞추어 학습을 할 수 있었다.

강좌 평가는 웹기반 학습프로그램의 평가기준에 따라 사용의 용이성, 내용의 정확성, 내용의 명확성, 흥미유발, 프로그램의 편의성 등으로 평가하였으며, 5개 항목 모두에서 4.50 이상으로 만족하고 있음을 알 수 있었다.

또한, 전자철판 조회회수가 많으면 많을수록 퀴즈 성적이 좋음을 알 수 있었고, 사이버 강의에서도 가장 중요한 것은 수강생의 적극적 참여라고 응답해 효과적인 학습에서는 학생들의 학습동기가 중요함을 재확인할 수 있었다

이외에도 수강생들은 인터넷을 이용하여 학습하는 형태에 만족하고 있었으며, 다른 간호교육내용도 웹기반 학습프로그램으로 운영되기를 원하는 것으로 나타났다.

따라서, 웹기반 학습프로그램의 특성인 언제, 어디서나, 학습자의 학습속도에 맞추어 학습할 수 있는 장점을 살려 미래의 교육방법으로 널리 활용될 수 있기를 제언하는 바이다.

#### 참고문헌

- 박현애, 조인숙, 김정은(1998). 인터넷상의 멀티미디어를 이용한 간호사 보수교육 프로그램개발. 대한의료정보학회지, 4(2), 59-68.
- 이은경(1999). 인터넷 기반의 원격교육시스템 운영 평가. 연세대학교 석사학위논문.
- Agius, RM., Bagnall, G.(1998). Development and evaluation of the use of the internet as an educational tool in occupational and environmental health and medicine. Occupational Medicine, 48(5), 337-43.
- Ernest, FJ., Errol, JM.(1996). Trauma on the internet : Early experience with a World Wide Web server dedicated to trauma and critical care. Journal of Trauma, 41(2), 265-270.
- Kate, R., Pam, S.(1995). Open learning in nursing. health and welfare education. Open Univ Press.
- Plank, PK.(1998). Nursing on-line for continuing education credit. Journal of Continuing Education in Nursing, 29(4), 165-172.